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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 112 (1961)

Heft: 4

Rubrik: Mitteilungen = Communications

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: 09.07.2025

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

MITTEILUNGEN - COMMUNICATIONS

Über den Einfluß von Flechtensäuren auf die Keimung verschiedener Baumarten

Von *E. Ott*, Zürich

(Aus dem Institut für Waldbau der ETH) Oxf. 181.41: 441

Angeregt durch eine Beobachtung von Kreisoberförster Campell, wonach in Flechtenrasen des Erika-Bergföhrenwaldes Keimlinge und Sämlinge der vorkommenden Baumarten fehlen, untersuchte Professor Leibundgut die Einwirkung von Flechtenextrakten und Flechtenbedeckung auf die Keimung von Fichte, Föhre und Bergföhre. Es zeigte sich u. a., daß der Chlorophyllgehalt der Keimlinge deutlich ungünstig beeinflußt wird. 1946 konnten Dr. A. Stoll, Dr. J. Renz und Dr. A. Brack im chemisch-pharmazeutischen Laboratorium Sandoz für die meisten Flechtenarten eine deutlich antibakterielle Wirksamkeit nachweisen, und die Wirkstoffe konnten als organische Säuren chemisch isoliert und identifiziert werden. Im Rahmen einer Diplomarbeit wurde mir daher im Sommer 1959 die Aufgabe gestellt, den Einfluß von Flechtensäuren auf die Keimung von Aspe, Fichte, Lärche, Föhre und Bergföhre experimentell zu untersuchen. Professor Leibundgut stellte mir die Anlagen des Institutes für Waldbau zur Verfügung, was ich bestens verdanken möchte. Auch den Herren Dr. J. Renz, Dr. F. Richard und Dr. K. Eiberle bin ich für wertvolle Ratschläge dankbar.

Die *Versuchsanlage* erfolgte im wesentlichen nach den folgenden Gesichtspunkten:

Drei Flechtensäuren, Usninsäure, Vulpinsäure und d-Proto-Lichesterinsäure, wurden auf Grund ihres verschiedenen Wirkungsgrades bei Tuberkelbakterien und ihres Vorkommens in einheimischen Flechtenarten ausgewählt und in starker, mittlerer und schwacher Konzentration angewendet. Für die Haltbarkeit der Säuren in starker Konzentration (1 : 1000) mußte ein Lösungsmittel, NaOH und Alkohol, zugefügt werden. Zum Vergleich wurden auch Proben des Lösungsmittels und solche mit destilliertem Wasser angelegt. Die Firma Sandoz stellte uns die Säuren in verdankenswerter Weise kostenlos zur Verfügung. Als Keimsubstrat diente feiner, gereinigter Quarzsand in Petrischalen. Der Keimverlauf wurde täglich anhand folgender Merkmale geprüft:

- Keimprozent (Wurzelspitze ausgetrieben),
- Kotyledonen ganz entfaltet,
- Wurzeln in Quarzsand eingedrungen.

Jede Bedingung wurde vierfach wiederholt, indem zwei Versuchsserien mit je zwei Wiederholungen angelegt wurden.

Die *Versuchsergebnisse* wurden durch Streuungszerlegungen statistisch ausgewertet, und es zeigte sich im wesentlichen Folgendes:

Alle Baumarten wurden in ihrer Keimung deutlich von den Flechtensäuren beeinflußt. Bei starker Säureeinwirkung drangen die Wurzeln der Keimlinge teilweise nicht in das Keimsubstrat ein, die Kotyledonen entfalteten sich nicht vollständig, und schließlich begannen die Keimlinge von der Wurzelspitze her abzusterben. Während für das Verhalten der einzelnen Baumarten keine gesicherten Unterschiede gefunden werden konnten, beeinflußten die Flechtensäuren die Keimung verschieden stark und in verschiedener Weise.

Das Keimprozent wurde nur im starken Konzentrationsbereich 1 : 1000 von der d-Proto-Lichesterinsäure stark reduziert. Die beiden anderen Säuren bewirkten keine statistisch gesicherte Verminderung.

In bezug auf die beiden geprüften Vitalitätsmerkmale der Keimlinge zeigte sich im starken Konzentrationsbereich 1 : 1000 überhaupt keine Entwicklung mehr nach dem Ausstoßen der Wurzelspitze. Im mittleren Konzentrationsbereich 1 zu 10 000 wirkten die Säuren noch sehr stark, die Keimlinge starben vorwiegend ab. Im schwachen Konzentrationsbereich 1 : 40 000 wirkten die Säuren deutlich schwächer, teilweise gar nicht mehr. Dabei verhielt sich die Usninsäure ungünstiger als die beiden anderen Säuren, was insbesondere im schwächsten Konzentrationsbereich 1 : 40 000 deutlich und statistisch gesichert erkennbar war.

Es ist zu erwähnen, daß die Wirksamkeit der Säuren wesentlich abhängig ist vom Lösungsmittel und vom pH-Bereich.

In einer weiteren Untersuchung wären nun die Grenzkonzentrationen abzutasten, in denen die Säuren gerade noch wirksam sind. Als Lösungsmittel für die Säuren sollte aber eine Pufferlösung im neutralen pH-Bereich gewählt werden. Von diesem Ergebnis aus könnten vielleicht Beziehungen hergestellt werden zu den Verhältnissen in der Natur. Im weiteren wäre abzuklären, ob die einzelnen Flechtenarten unter natürlichen Verhältnissen wirksame Mengen von Flechtensäuren produzieren.

Literatur

Leibundgut, H.: Flechtenrasen als Hindernis für die Ansamung. Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. Bern 1952, 162/168.

Stoll, A., Brack, A., und *Renz, J.:* Die antibakterielle Wirkung der Usninsäure auf Mykobakterien und andere Mikroorganismen. Experentia Vol. III/3, 1947, pag. 115.

— Antibiotika aus Flechten. Experentia Vol. III/3, 1947, pag. 111.

— Die Wirkung von Flechtenstoffen auf Tuberkelbakterien und auf einige andere Mikroorganismen. Schweiz. Zeitschr. f. Allgemeine Pathologie u. Bakteriologie, Basel, 1950, 729/751.

— Die pH-Abhängigkeit der Wirkung einiger Antibiotika im Plattentest. Schweiz. Zeitschrift f. Allgemeine Pathologie u. Bakteriologie, Basel, 1952, 590/597.

Linder, A.: Statistische Methoden. 2., erweiterte Auflage, Basel 1951.

Bericht über den XI. Internationalen Entomologenkongreß in Wien

Von *J. K. Maksymov*, Zürich

Wien war vom 17. bis 25. August 1960 Tagungsort des Entomologenkongresses, der alle vier Jahre stattfindet, zuletzt im Jahre 1956 in Montreal (Kanada). Über 800 Vorträge, die sich auf 14 Sektionen und 17 Symposien verteilt haben, wurden in den Räumlichkeiten der Universität und des Naturhistorischen Museums gehalten. Über 1700 Personen aus 75 Ländern nahmen am Kongreß teil.

Es ist selbstverständlich, daß man sich auf Vorträge einiger weniger Sektionen konzentrieren muß, wenn man mit Gewinn an einem solchen Kongreß teilnehmen will. So habe ich im wesentlichen nur Referate in den Sektionen Forstentomologie, Biologische Schädlingsbekämpfung sowie Physiologie und experimentelle Ökologie besucht, über die ich in der Folge einen kurzen Überblick geben möchte. Im Rahmen der Sektion Forstentomologie fand auch eine interessante Exkursion in die Aufforstungsgebiete des Marchfeldes statt, über die ich ebenfalls kurz orientiere.

In der Sektion Forstentomologie waren 45 Referate angemeldet. Drei Fünftel davon stammten aus europäischen Ländern, ein Fünftel aus Nordamerika und ein Fünftel aus den übrigen drei Kontinenten. 13 Vorträge befaßten sich mit Borkenkäfern, 10 mit allgemeinen forstentomologischen Problemen meist außereuropäischer Länder, 11 mit Blattschädlingen aus den Ordnungen der Lepidopteren und Hymenopteren und schließlich acht mit technischen Holzschädlingen. Thematisch überwogen Referate biologisch-ökologischer Art über solche, die der chemischen Bekämpfung gewidmet waren.

Bei Borkenkäfern standen Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen der Anfälligkeit der Bäume und dem osmotischen Druck der Rindenzellen, über Zuwachsverlust infolge Triebfraßes der Waldgärtner sowie über Biologie und Bekämpfung der Nutzholzborkenkäfer im Vordergrund.

Es ist interessant zu erfahren, um nur ein Detail herauszugreifen, daß zum Beispiel der Reifungs- und Regenerationsfraß des auch bei uns häufigen *Myelophilus piniperda* L. (großer Waldgärtner) einen deutlichen Zuwachsverlust nach sich ziehen kann. Auf Grund polnischer Messungen betrug der Minderertrag eines jungen Föhrenbestandes seit 1952: Durchmesserzuwachs 34,4 Prozent, Höhenzuwachs 24,6 Prozent und Massenzuwachs 38,6 Prozent (davon Schaftholz 11 Prozent).

Unter den Blattschädlingen galt besonderes Interesse der Ökologie der Nadelholz-Tenthrediniden, während bei technischen Holzschädlingen vor allem über Termiten und Platypodiden berichtet wurde.

Die Sektion «Biologische Bekämpfung» hatte 64 Vorträge aufzuweisen. Davon entfielen die Hälfte auf «Insektenparasiten und Räuber» (Subsektion a), 21 Referate auf «Insektenviren» (Subsektion b) und 11 Vorträge auf «andere pathogene Organismen» (Subsektion c). 42 Themen aus Europa standen 18 aus Nordamerika gegenüber, während die restlichen aus Asien, Afrika und Neuseeland stammten.

Ökologische Untersuchungen an Parasiten und räuberischen Insekten bestimmten fast durchgehend die Themen der ersten Subsektion, in der 6 Vorträge forstlichen Arten gewidmet waren. Man erfährt unter anderem, daß Ansiedlungsversuche mit Waldameisen aus der Gruppe *Formica rufa* L. in Massenvermehrungsgebieten der kleinen Fichtenblattwespe *Lygaeonematus abietum* Htg. in Deutschland positive Resultate ergeben haben. Die Zahl der Cocons ist in den Jahren 1952 bis 1959 im Vergleich zu Kontrollflächen durchschnittlich um 65 bis 78 Prozent kleiner geblieben.

Interessant ist zum Beispiel auch die Feststellung, daß unter 19 Lepidopteren der Weißtanne in der Slowakei nur sehr wenige Arten gemeinsame Parasiten aufweisen. Dabei ist die Forderung nach einer räumlichen und zeitlichen Koinzidenz zwischen Parasit und Wirt für mehrere Wirtsarten und die gleiche Parasitenart häufig erfüllt. Es wird daraus gefolgert, daß für die Parasitierung auch noch andere Faktoren, darunter die systematische Zugehörigkeit der beteiligten Insekten, eine Rolle spielen.

Wie komplex die Beziehungen zwischen Wirt und Parasit sind, zeigen zum Beispiel französische Untersuchungen über die Lauchmotte *Acrolepia assectella* Zell. und ihren Parasiten *Diadromus pulchellus* Wsm. Die Zahl der Eier die vom Parasiten abgelegt werden, nimmt mit der Zahl der zur Verfügung stehenden Wirtspuppen zu. Sie steigt auch mit der Frequenz, mit der die Parasitenweibchen diesen Puppen begegnen. Die Gegenwart der Wirtspuppen hat zur Folge, daß die Eientwicklung in den Ovarien der Parasitenweibchen viermal schneller geht, als wenn sie keine Puppen finden.

Probleme der Epizootiologie von Viruskrankheiten, ihr Verlauf und ihre Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren war das Hauptthema der zweiten Subsektion. Zwei Vorträge davon befaßten sich speziell mit Viruskrankheiten von Forstinsekten.

In Kanada werden zum Beispiel vier forstlich bedeutsame Blattwespenarten durch künstliche Ausbreitung von Virussuspensionen erfolgreich bekämpft. Besonders leicht ist diese biologische Bekämpfung gegen die aus Europa eingeschleppten *Diprion harcyniae* Htg. an Fichten und *Neodiprion sertifer* Geoffr. an Föhren gelungen, deren Viruserreger ebenfalls eingeführt wurden. Hingegen ist ein ähnliches Vorgehen gegen den größten Schädling der kanadischen Wälder, den hauptsächlich an Balsamtannen lebenden «spruce budworm» *Choristoneura fumiferana* Clem. noch nicht möglich, obschon drei Viruskrankheiten dieser Wicklerart bekannt sind. Die Forschungsarbeiten darüber sind im Gang, und man hofft auch hier zum Ziel zu kommen.

Daß die Anfälligkeit gegenüber einer künstlichen Virusinfektion je nach dem Zeitpunkt der Gradation verschieden sein kann, geht zum Beispiel aus Untersuchungen über *Lymantria dispar* L. (Schwammspinner) in Jugoslawien hervor. Raupen aus der Kulminationsphase der Massenvermehrung waren am anfälligsten, solche aus der Endphase weniger anfällig und Raupen aus der Latenzzeit der Gradation am widerstandsfähigsten.

In der dritten Subsektion stand im Mittelpunkt des Interesses *Bacillus thuringiensis* Berliner, ein für eine Reihe von Insekten pathogenes Bakterium, dem die Hälfte aller Vorträge gewidmet war. Sie befaßten sich mit der unterschiedlichen Virulenz einzelner Stämme und mit der Methodik der Untersuchungen. Von forstentomologischem Interesse waren zwei Referate:

Das eine über *Beauveria bassiana*, einen pathogenen Pilz der Fichtengespinstblattwespe *Cephalcia abietis* L. und der andere über die Mikroflora des sibirischen Föhrenspinners *Dendrolimus sibiricus* Tschw. Auf Grund österreichischer Untersuchungen befällt *Beauveria* die im Boden liegenden Latenzlarven, die in der Folge sterben.

Beim sibirischen Föhrenspinner sind aus Raupen pathogene Bakterien isoliert worden, die sich bei Infektionsversuchen als sehr wirksam erwiesen haben. Bis 98 Prozent der ausgewachsenen Raupen starben drei Tage nach der Infektion.

In der Sektion Physiologie und experimentelle Ökologie sind 66 Vorträge gehalten worden. Es fällt schwer, in wenigen Worten eine Übersicht zu geben, da die Themen sehr stark variiert haben. Zur Sprache kamen Probleme der Resistenz von Pflanzen gegenüber Insekten, der Insektizidresistenz, der Attraktiv- und Repellenstoffe in Pflanzen, der Inzucht und ihrer Auswirkung auf Insektenpopulationen, Fragen der Diapause, der Enzyme und des Fettkörpermetabolismus, um nur einige zu nennen. Aus diesem Fragenkomplex seien folgende Beispiele ausgewählt:

Das Problem der Resistenz von Pflanzen gegenüber Insekten wird durch kanadische Untersuchungen an Blattläusen der Gattung *Acyrtosiphon* beleuchtet, die an resistenten und anfälligen Erbsensorten gezüchtet wurden. Ununterbrochene Zuchten an resistenten Erbsen ergaben Resultate, die mit denjenigen an anfälligen Erbsen bei täglicher 10- bis 12stündiger Hungerperiode vergleichbar waren. Nach einer Hungerperiode haben die Tiere an anfälligen Pflanzen mehr als doppelt so viel Exkremente ausgeschieden im Vergleich zu vorher, entsprechend der vermehrten Nahrungsaufnahme. An resistenten Erbsen konnte hingegen nichts ähnliches beobachtet werden. Dieses Resultat deutet auf die Präsenz von Stoffen, welche auf die Nahrungsaufnahme repellent wirken.

Über Attraktivstoffe, welche die Eiablage stimulieren, erfährt man aus Untersuchungen über den Tabakschwärmer *Protoparce sexta* Johan. in Kanada. Diese Art lebt an verschiedenen Solanaceen, wobei Tomaten deutlich bevorzugt werden. Ein Stoff, der die Eiablage auslöst, ist aus allen getesteten Solanaceen isoliert worden. Ein zweites Stimulans konnte nur aus Tomatenblättern gewonnen werden; es ist für die Bevorzugung dieser Pflanze als Eiablageort verantwortlich.

Wie widerstandsfähig Insekten sein können und auch unter ungünstigsten Lebensbedingungen das Fortbestehen der Art sichern, geht aus englischen Untersuchungen an in Wasser lebenden Larven der Zuckmückenart *Polypedilum vanderplanki* hervor. Die Larven ertragen eine Dehydration bis zu einer Feuchtigkeit von weniger als 1 Prozent.

Trockene Larven, die 10 Jahre lang unter Zimmertemperatur aufbewahrt waren, haben sich nach Einlegen ins Wasser teilweise erholt, und ihr Herz nahm die Tätigkeit für einige Stunden auf. Trockene Larven haben sich nach einem Aufenthalt von 77 Stunden in flüssiger Luft weiter entwickelt, nachdem sie wieder ins Wasser gelegt wurden. Trockene Larven haben ferner Temperaturen von

65 Grad Celsius während 20 Stunden und 102 Grad Celsius während einer Minute ohne Schaden überstanden und nach der Überführung ins Wasser ihre Entwicklung normal fortgesetzt. Sie sind auch fähig, einen Aufenthalt von 24 Stunden in absolutem Alkohol und von einer Woche in Glyzerin zu überleben.

Forstentomologische Exkursion ins Marchfeld

Im Rahmen des Entomologenkongresses fand am 23. August 1960 eine forstentomologische Exkursion in das Marchfeld statt, an der ich auch teilgenommen habe. Rund 60 Personen waren interessiert, einen Teil der riesigen, zirka 950 km² umfassenden Ebene kennenzulernen, wo sich im Zusammenhang mit der Aufforstung ganz spezielle forstentomologische Probleme stellen. Nach der Traversierung der Donau und der im westlichen Teil des Marchfeldes liegenden Ölfelder gelangten wir, 40 km von Wien, an den östlichen Rand des Gebietes, das hier durch die nordsüdwärts fließende March begrenzt wird.

Die Höhenlage über Meer schwankt im Marchfeld zwischen 130 und 170 m. Die geologische Unterlage besteht aus diluvialen, kalkartigen Flußablagerungen, die sich nach dem Rückzug eines großen Binnensees abgesetzt haben. Dieser See erstreckte sich östlich weit nach Ungarn, nördlich nach Mähren und südlich bis Wiener Neustadt. Seine tertiären Ablagerungen kommen nur in den Randzonen zum Vorschein. Die erwähnten diluvialen Sedimente erreichen zum Teil die Oberfläche, zum Teil sind sie aber durch Lehm, Mergel oder Löß überdeckt. Auf einer Fläche von 45 km² besteht jedoch die Überdeckung aus diluvialen Sanden. Diese neigen jedoch leicht zur Flugsand- und somit zur Dünenbildung. Die Niederschlagsarmut und die Durchlässigkeit des Bodens bringen es mit sich, daß das Wasser ein Minimumfaktor ist.

Das Marchfeld ist seit altersher eine steppenartige Landschaft, die mit Ausnahme der Flußufer unbewaldet war. Sie ist zum Teil als Acker-, Wiesen- und Weideland genutzt worden. Um der erwähnten Dünenbildung Einhalt zu bieten, hat man bereits zur Zeit von Maria Theresia mit Aufforstungen begonnen (1740 bis 1780). Diese Bemühungen blieben aber infolge Verwendung ungeeigneter Holzarten (Pappeln und Weiden aus Auewäldern) ohne Erfolg. Man begann von neuem im Jahre 1880. Unter der Ägide des «Landesaufforstungskomitees» sind bis 1914 429 ha aufgeforstet worden. Weitere 2,5 ha kamen im Jahre 1917 dazu. In den Jahren 1924 bis 1928 hat die Waldfläche des Marchfeldes um weitere 151 Hektar zugenommen. Einen großen Schritt vorwärts bedeuten schließlich die Aufforstungen der Jahre 1949 bis 1958: 643 ha! Die letztgenannten Arbeiten sind mit einem Aufwand von über 1 Million österreichischer Schilling durchgeführt worden.

Bei allen diesen Aufforstungsarbeiten fiel die Holzartenwahl in erster Linie auf die Schwarzföhre *Pinus nigra* und die Föhre *Pinus silvestris*. Um den Brennholzbedarf zu berücksichtigen, pflanzte man auch Laubhölzer: Die beiden Eichenarten *Quercus petraea* und *Q. robur*, an frischeren Standorten Spitzahorn *(Acer platanoides)*, Esche *(Fraxinus excelsior)*, Birke *(Betula verrucosa)* und Erle *(Alnus sp.)*. Häufig vertreten ist ferner die Robinie *(Robinia pseudacacia)*.

Die meisten der erwähnten Baumarten finden auf den zum Teil extrem durchlässigen Böden in dem steppenartigen Klima in der Regel keine optimalen

Wachstumsbedingungen. Die heißen Sommer fördern anderseits ganz besonders die Entwicklung verschiedener Insektenschädlinge. Es ist daher nicht verwunderlich, daß es in diesem Gebiet immer wieder zu Massenvermehrungen von Forstinsekten kommt. Wir sahen auch im Laufe der Exkursion verschiedenenorts Fraßschäden als Folge von Gradationen einiger Föhrenschädlinge, namentlich von Blattwespen. Folgende Arten treten besonders häufig auf: Föhrenspanner *Bupalus piniarius* L., Föhrenspinner *Dendrolimus pini* L., Föhreneule *Pannolis flammea* Schiff. sowie die beiden Buschhornblattwespen *Diprion pini* L. und *Neodiprion sertifer* Geoffr. Diesen Nadelvertilgern schließen sich noch folgende drei Knospen- und Triebminierer an: *Evetria buoliana* Schiff., *duplana* Hb. und *turionana* Hb. Föhrenjungwüchse sind vor allem durch die Gespinstblattwespe *Acantholyda hieroglyphica* Christ. sowie die Blattkäfer *Luperus pinicola* Dft. und *Cryptocephalus pini* L. gefährdet.

In der Folge der genannten Arten kommt es vermehrt zum Borkenkäferbefall. Neben den auch bei uns heimischen Waldgärtnern, *Myelophilus piniperda* L. und *minor* Htg., tritt hier noch *Myelophilus corsicus* Eggers auf. Die letztgenannte Art kommt sonst hauptsächlich in Süd- und Südosteuropa vor (Korsika, Bulgarien, Türkei), wo sie auf der Schwarzföhre lebt. Ähnliches gilt für *Jps mannsfeldi* Wachtl. Mit *Jps suturalis* Gyll., *Jps proximus* Eichh. und den auch bei uns nicht seltenen *Jps acuminatus* Gyll. sowie *Jps sexdentatus* Boern. wird die Reihe der häufigsten Borkenkäfer des Marchfeldes geschlossen.

Auch die Laubhölzer, in erster Linie die Eichen, haben hier ihre Schädlinge, die von Zeit zu Zeit Massenvermehrungen aufweisen: Zu ihnen gehört der Eichenwickler *Tortrix viridana* L., der kleine und der große Frostspanner *Cheimatobia brumata* L., *Hibernia defoliaria* L., die beiden Schwammspinner *Lymantria dispar* L. und *Ocneria detrita* Esp. sowie der Eichenprozessionsspinner *Thaumetopoea processionea* L.

Die Aufforstungen des Marchfeldes haben, wie bereits eingangs erwähnt, in erster Linie Schutzwaldcharakter. Große Anstrengungen waren nötig, um sie zu schaffen. Es bedarf aber weiterer Anstrengungen, besonders auf dem Gebiet des Forstschutzes, um das Geschaffene zu erhalten.

NEKROLOGE — NOS MORTS

François Monachon †

Le 23 février 1961 est décédé à La Sarraz, l'ancien inspecteur des forêts François *Monachon*. Né en 1886 et diplômé de l'Ecole forestière en 1908, il a accompli toute sa carrière forestière dans le canton de Vaud. De 1914 à 1918, il fut attaché au Service des forêts comme forestier aménagiste. Dans l'organisation consécutive à la révision de la loi forestière de 1918, il fut nommé inspecteur des forêts de l'arrondissement de La Sarraz qui devint par la suite l'arrondissement d'Orbe.