

# § Nachrichtenblatt § für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Mit der Beilage: Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen

15. Jahrgang Nr. 1	Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem	Berlin, Anfang Januar 1935
	Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährlich 2,70 R.M. Ausgabe am 5. jeden Monats / Bis zum 8. nicht eingetroffene Stücke sind beim Bestellpostamt anzufordern	
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet		

## Ein neues wirksames Spritzmittel zur Kornkäferbekämpfung

Von Reg.-Rat Dr. K u n i k e, Berlin-Dahlem.

(Dienststelle zur Erforschung und Bekämpfung der Vorratschädlinge.)

Als Spritzmittel zur Bekämpfung des Kornkäfers in leeren Lagerräumen sind verdünnt und unverdünnt anwendbare im Handel. Die unverdünnt anzuwendenden Mittel haben zwar den Vorteil größerer Sicherheit in der Abtötung bei geringerer Aufwandmenge, jedoch den Nachteil einer höheren absoluten Verbrauchsmenge auf den Quadratmeter. Die mit Wasser verdünnten Spritzmittel sind durch die Verdünnung trotz höherer Aufwandmenge im Liter Spritzflüssigkeit billiger, erreichen jedoch bisher nicht wie die unverdünnten eine unbedingt 100%ige Abtötung der getroffenen Käfer.

In der Dienststelle zur Bekämpfung der Vorratschädlinge an der Biologischen Reichsanstalt, Berlin-Dahlem, ist jetzt ein Spritzmittel in Form einer Wollfettseifenlösung zusammengestellt worden. Es ist bekannt, daß die Wolle etwa 20 bis 40% Wollfett enthält. Dieses Wollfett stellt ein kompliziertes Gemisch von freien Fettsäuren, wachsähnlichen Estern und Kohlenwasserstoffen dar. Die Fettsäuren bestehen vornehmlich aus Palmitin- und Cero-tinsäure, doch wurden auch Capron-, Lanocerin, Myristin-, Valerian- und Carnaubasäure nachgewiesen; die Alkohole sind Cholesterin und Isocholesterin. Bei den hier vorliegenden Versuchen wurde das Wollfett der Wolle mit Azeton im Soxhletapparat entzogen. Bei Überschuß des

Lösungsmittels bleibt nach dem Erkalten ein Gemisch von Weichfett in Lösung, während das Hartfett (meist Cholesterine) sich als festes Wachs absetzt. Nach der Trennung vom Hartfett kann das Lösungsmittel aus dem Weichfett durch Abdestillieren quantitativ wiedergewonnen werden. Das so gewonnene Weichfett hatte folgende Kennzahlen:

Spez.-Gew.	Siedepunkt	Säurezahl	Verseif.-Zahl	Jodzahl
1,012	300 u. Zerf.	40	85	20

20 Teile dieses Weichfettes ergeben mit 80 Teilen einer 1%igen Seifenlösung eine bleibende Emulsion, mit welcher Kornkäfer beim Bespritzen mit Sicherheit 100%ig abgetötet werden.

Diese Wollfettseifenlösung hat die Vorteile der Unbrennbarkeit und Ungiftigkeit. Es handelt sich dabei um einen Rohstoff, der bei der Wollverarbeitung in Deutschland stets in großer Menge anfällt und auch schon mannigfache Verwendung findet. Der der Lösung anhaftende Geruch kann durch vorherige Behandlung des Weichfettes mit aktiver Kohle, wobei gleichzeitig eine Entfärbung eintritt, beseitigt werden. Wollfettseifenlösungen dürfen ebensowenig, wie die übrigen Spritzmittel für leere Lagerräume, auf das Getreide selbst gespritzt werden.

## Kampf der Raupenplage!

Von Dr. W. B e h l e n, Koberwitz.

Wie anscheinend oft harmlose Kleinschmetterlinge unter besonderen klimatischen Verhältnissen und bei Nachlässigkeit der Obstzüchter als Großschädlinge auftreten und starke Verheerungen anrichten können, soll an einigen Abbildungen gezeigt werden.

Die Abbildungen 1a und 1b zeigen zwei völlig von Gespinnstnetzen und Raupen eingesponnene und kahl gefressene Zwetschenbäume. Selbst das unter den Bäumen

wachsende Gras war mit Gespinnst überzogen. Die Aufnahmen erfolgten am 27. Mai 1934 an der Provinzialstraße Weißenfels-Naumburg/Saale.

Durch Ringelspinner- und Goldaster-raupen verursachten Kahlfratz zeigen die an der Strecke Meißen-Oschach am 27. Mai 1934 aufgenommenen Bäume der Abbildungen 2a und 2b.

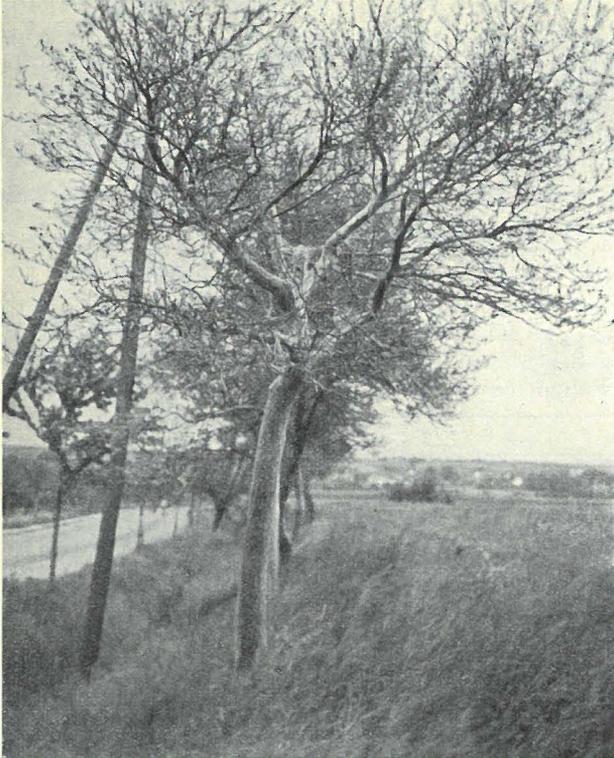


Abb. 1a. Von Gespinnstmottenraupen völlig eingesponnener und kahlgefressener Zwetschenbaum; einer für viele an und neben der Provinzialstraße Weißenfels-Raumburg/Saale.  
Aufgenommen 27. Mai 1934.

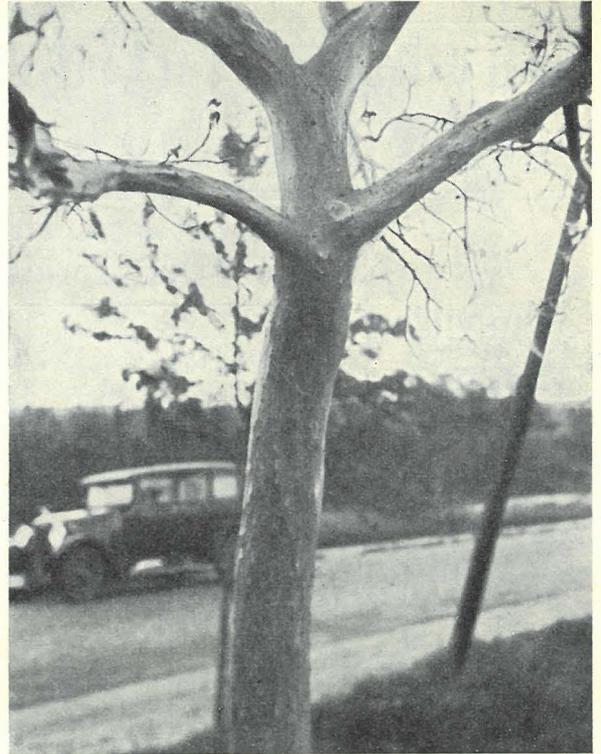


Abb. 1b. Völlig von Zehntausenden von Gespinnstmottenraupen eingesponnener Zwetschenbaumstamm. Auch das unter dem Baum wachsende Gras war noch z. T. mit Gespinnst überzogen.  
Aufgenommen 27. Mai 1934.



Abb. 2a. Kahlfraß an der sächs. Staatsstraße Dresden-Leipzig (Teilstrecke Weißen-Dschag); hauptsächlich durch Ringelspinner- und Goldasterraupen verursacht.  
Aufgenommen 27. Mai 1934.

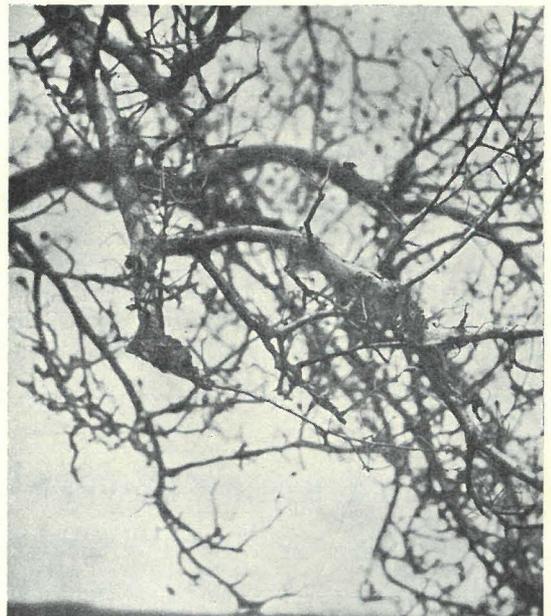


Abb. 2b. Nahaufnahme von kahlgefressenen Zweigen durch Ringelspinner- und Goldasterraupen (Strecke Weißen-Dschag).  
Aufgenommen 27. Mai 1934.

Immer wieder werden die Obstbauer durch Wort, Schrift und Bild auf die Gefahr hingewiesen, welche uns



Abb. 3a. Straße bei Wormstedt b. Apolda Kr. Weimar. Anfang Mai 1934 behandelt. Die Wirkung der Bespritzung war von 100 %igem Erfolg. Aufgenommen Juni 1934.

alle Beteiligten klar geworden sein. Welche Erfolge durch sachgemäße Spritzung mit einem Arsenmittel erreicht

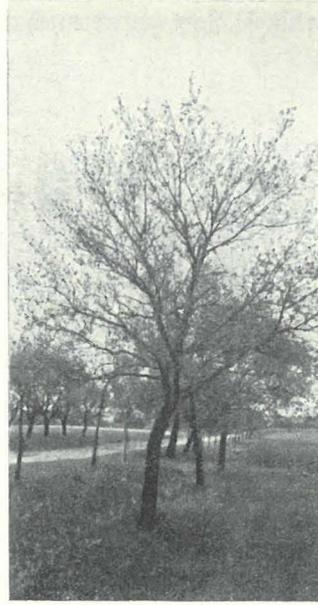


Abb. 3b. Straße bei Wormstedt b. Apolda. Unbehandelt gebliebene Bäume, die fast kein Blatt mehr zeigten und die schwach entwickelte Früchte Ende Juli abgeworfen hatten. Aufgenommen Juni 1934.

durch Pilzkrankheiten und tierische Schädlinge im Obstbau droht. Über die Notwendigkeit, gemeinsam gegen diese Feinde unserer Obstbäume vorzugehen, müssen sich längst

werden können, beweisen die im vergangenen Jahre im Kreise Weimar durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen (Abbildungen 3a und 3b).

## Der Stand der Weizengallmückenbekämpfung nach Untersuchungen in Schleswig-Holstein

Von H. Klee und Dr. B. Rademacher.  
(Zweigstelle Rief-Kißeberg der Biologischen Reichsanstalt.)

Mit Unterstützung des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und in Zusammenarbeit mit den Versuchsringen Jelmarn e. B. und anderen Stellen der Provinz Schleswig-Holstein sind seitens der Zweigstelle der Biologischen Reichsanstalt in Kißeberg mehrjährige Untersuchungen über die Weizengallmücken durchgeführt worden, über deren Stand im Folgenden in gedrängter Kürze<sup>1)</sup> berichtet wird.

Die beiden in Frage kommenden Gallmückenarten (*Contarinia tritici* Kirby und *Sitodiplosis mosellana* Géhin) werden ganz besonders auf der Insel Jelmarn schwer schädlich, kommen aber auch in anderen Weizenbaubezirken der Ostküste, so in Angeln, Oldenburg, in der Probstei usw. vor. Der Schaden ist beträchtlich, er betrug auf Jelmarn in den Jahren 1930 bis 1934 beim Weizen zwischen 10 und 20 % des Kornertrages, was beispielsweise im Jahre 1932 einem Geldverlust von 450 000 *R.M.*, 1933 einem solchen von 300 000 *R.M.* entsprach. Befallener Weizen erleidet außerdem noch einen empfindlichen Qualitätsverlust. So betrug 1933 der Feuchtklebergehalt bei befallenem Carsten-Weizen nur 21,0 gegen 28,0 % bei gesundem Korn. Energische Anstrengungen zur Verringerung der Schäden waren also dringend geboten.

Um Angriffspunkte für die Bekämpfung der beiden Mückenarten zu finden, mußten zunächst deren Lebensablauf und Lebensgewohnheiten genau untersucht werden. Das war umso wichtiger, als beide Mückenarten sich zwar sehr ähnlich sehen, in ihren Lebensgewohnheiten aber voneinander abweichen. Die Mücken sind winzige, hinfällige Tierchen, die von der Abend- bis zur Morgendämmerung fliegen. Sie erscheinen bei der gelben Art (*C. tritici*), wenn der Weizen die Ähren schiebt, bei der orangegelben (*S. mosellana*) etwas später, nehmen keinerlei Nahrung auf, legen ihre Eier in die Weizenähren und gehen bald zugrunde. Die zitronengelben Larven der ersten Art zerstören den Fruchtstängel völlig, die orangegelben Larven der zweiten Art erscheinen später und befaugen das eben entwickelte Korn. So führt die erste Art zu unmittelbaren Ertragsschäden, die zweite zu Ertrags- und Qualitätsschäden (Abb. 1). Die befallenen Ähren sind an den unausgebildeten Ährchen kenntlich, die sich besonders an der Spitze oder einer Seite der Ähre häufen können (Abb. 2). Noch vor der Ernte wandern die Larven beider Arten bei feuchtem Wetter an Ort und Stelle in den Boden ab. Dort bleiben sie den ganzen Winter über in wechselnder Tiefe bis zum nächsten Frühjahr. Im April steigen sie nahe unter die Oberfläche und verpuppen sich dort. Zur oben angegebenen Zeit schlüpfen die zarten Mücken, durchbrechen

<sup>1)</sup> Die Mitteilung der Versuchsgrundlagen und Einzelheiten erfolgt in einer in Vorbereitung begriffenen Veröffentlichung der Verfasser.

die geringe Bodendecke und fliegen, von dem vorjährigen Weizenfeld also, zu den neuen Weizenschlägen.

Die Frage, warum die beiden Gallmücken gerade auf Fehmarn alljährlich so stark auftreten, hat sich noch nicht

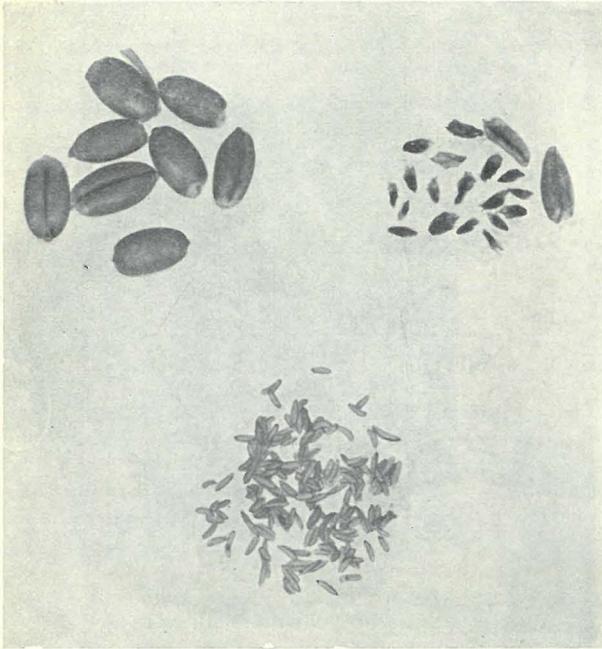


Abb. 1. Oben links gesunde, rechts beschädigte Körner; unten Gallmückenlarven aus einer befallenen Ähre.

Phot. Blumf.

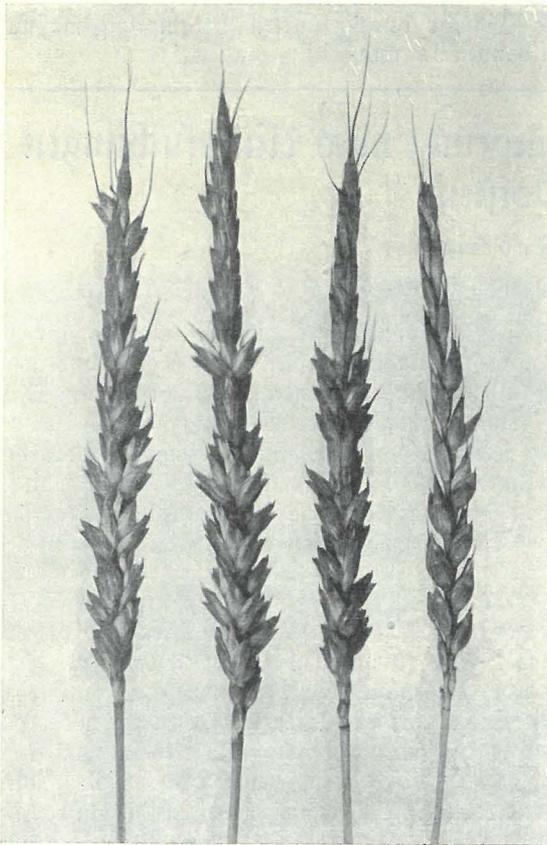


Abb. 2. Von Weizengallmücken stark befallene Sommerweizenähren.

eindeutig beantworten lassen. Mit hoher Wahrscheinlichkeit treffen hier aber Klima, Bodenverhältnisse, Wirtschaftsweise und Anbauverhältnis (starker Weizenbau) in einer die Vermehrung der Gallmücken begünstigenden Weise zusammen.

An Hand der Untersuchungen über die Lebensweise der Mücken ließ sich vermuten, daß eine unmittelbare Bekämpfung am ehesten noch gegen die Larven während ihres Bodenlebens Aussicht auf Erfolg bieten würde. Hierbei ist von vornherein im Auge zu behalten, daß alle dahin zielenden Maßnahmen auf dem befallenen, abgeernteten Weizenschlag getroffen werden müssen, da ja dort die Larven noch bis zum Frühjahr des nächsten Jahres leben.

Schwierig gestaltete sich bei den daraufhin auf Fehmarn eingeleiteten Versuchen die Erfolgsfeststellung. Ein Zählen der Larven im Boden erwies sich als unmöglich. Es mußte versucht werden, die Zahl der schlüpfenden Mücken zu ermitteln. Das geschah auf folgende Weise: Es wurden auf den Versuchspartzellen niedrige, im Geviert  $50 \times 50$  cm messende Holzrahmen aufgestellt, die oben mit Nesseltspann waren. Dieser Nesseltspann war auf der Innenseite mit Raupenleim bestrichen, an dem sich die aufsteigenden Mücken fingen. Da die Untersuchung der Kästen in Rikeberg stattfinden mußte, haben die 350 »Mückenkästen« drei Jahre hindurch als vielbeachtete Fracht mit der Fehmarn-Linie

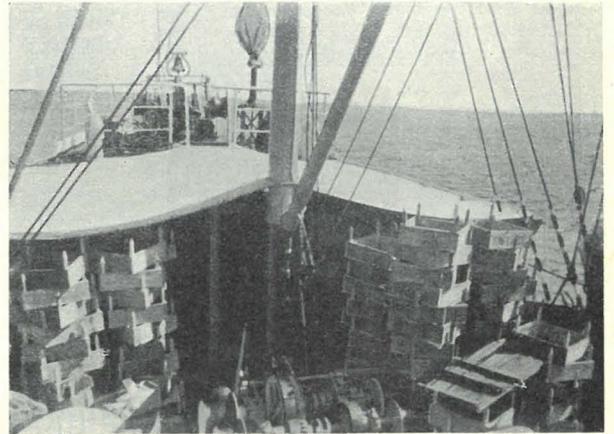


Abb. 3. Die Versuchsrahmen auf dem Transport von Kiel nach Fehmarn mit »Bürgermeister Lafrenz«.

die Fahrt von Kiel nach Burgstaaken und zurück gemacht (Abb. 3).

In mehrjährigen Untersuchungen mit Hilfe dieser Kästen wurde festgestellt, daß sich durch Bodenbearbeitungsmaßnahmen allein keine befriedigenden Erfolge erzielen lassen. Tiefes Pflügen während des Herbstes und Winters tut den Larven gar keinen Abbruch, dagegen werden sie bei tiefem Unterpflügen im April und Mai kurz vor und nach ihrer Verpuppung merklich geschädigt. Ein Pflügen um diese Zeit wird aber nur in seltenen Fällen in Frage kommen. Die Vermutung, daß eine Hackbearbeitung im Mai, in der Zeit also, wo die Puppe hart unter der Bodenoberfläche liegt, Erfolge haben könnte, hat sich nicht bestätigen lassen. Im Gegenteil scheint eine Bodenlockerung um diese Zeit den Mücken das Schlüpfen und Erreichen der Erdoberfläche zu erleichtern. Man wird jedoch auch auf die Gefahr hin, daß noch mehr Mücken als sonst schlüpfen, das notwendige Hacken und Eggen der Nachfrucht nicht unterlassen können.

Günstige Erfolge wurden dagegen mit verschiedenen Düngungen erzielt. Nach Vorversuchen ließ sich von folgenden Düngemitteln eine Schädigung der Mücken im Boden erwarten: Ahtkalk, Kalkstickstoff, Kali und Kainit. Die Mittel wurden in einer ganzen Reihe von Versuchen in verschiedenen Mengen teils im Herbst nach der Ernte, teils im darauffolgenden Frühjahr vor und nach dem Pflügen auf den Boden befallener Felder gebracht. Ihre Wirkung, gerechnet am Hundertsatz der abgetöteten Larven, war folgende:

Mittel	Menge je ha dz	Sundertstich abgetöteter Larven		
		1931	1933	1934
Ätzkalk .....	20	47,5		
	14			34,0
Kalkstickstoff .....	5	40,4		
	4			49,9
40%iges Kali .....	6			37,0
	4			37,0
Rainit .....	14			66,0
	10	59,1	53,4	65,2
	6			52,0
Rainit + Kalkstickstoff .....	6 + 3			66,1
Rainit + Ätzkalk .....	6 + 8			49,0

Die in der Aufstellung angeführten Werte sind Durchschnittsziffern aus verschiedenen Versuchen. In Einzelfällen haben sich noch erheblich höhere Tötungszahlen erreichen lassen, so bei Ätzkalk (20 dz) bis 71, bei Rainit (10 dz) bis 80 und bei Rainit-Kalkstickstoff bis 77 % der im Boden lebenden Larven.

Die gleichmäßig besten Ergebnisse brachte von den Einzeldüngern Rainit, wobei eine Menge von 10 dz/ha das Gegebene zu sein scheint. Mit Rainit liegen auch bereits gute Erfahrungen in der Behandlung ganzer Schläge in Mummendorf, Lemkendorf und Bisdorf aus den Jahren 1933 und 1934 vor.

40%iges Kali, Ätzkalk und Kalkstickstoff zeitigten für sich allein keine befriedigenden Ergebnisse, allerdings scheint Ätzkalk bei Anwendung im Frühjahr besser zu sein. Recht aussichtsreich gestaltete sich dagegen in den Versuchen des letzten Jahres die Verwendung von Mischung von Rainit und Kalkstickstoff, die bei einem Mengenverhältnis von 6 dz Rainit und 3 dz Kalkstickstoff (kurz vor der Anwendung gemischt!) im Mittel 66,1, in einem Falle bis zu 77 % toter Larven ergaben. Die Anwendung dieser oder ähnlicher Mischungen wäre auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten heraus begrüßenswert, da bei ihnen nicht ein Nährstoff im Übermaß, sondern zwei in annähernd normaler Menge gegeben werden könnten. Hier werden weitere Untersuchungen mit Aussicht auf Erfolg ansetzen können.

Die genannten Düngemittel wurden vor und auch nach dem Pflügen im Herbst sowohl wie im Frühjahr gegeben. Sichere Unterschiede zwischen den einzelnen Formen und zeitlichen Gaben der Unterbringung wurden bisher nicht festgestellt, so daß für die praktische Anwendung ein weiter Spielraum besteht.

Im Jahre 1934 wurde in mehreren Versuchen die Frage geprüft, ob durch Kopfgaben von Kalkstickstoff im Mai ein Erfolg gegen die dann verpuppten und kurz vor dem Schlüpfen stehenden Mücken erzielt werden kann. Derartige Kalkstickstoffgaben sind zur Unkrautbekämpfung im Sommergetreide in einer Reihe von Fehmarnschen Wirtschaften schon üblich. Das Ergebnis war günstig. Mit 1 dz/ha ungelöstem Kalkstickstoff wurden in Mummendorf 51,8, in Badersdorf 38,7 % der Larven im Boden abgetötet, mit 2 dz/ha entsprechend 48,9 und 60,6 %. Das Streuen des Kalkstickstoffs erfolgte am 16. und 17. Mai. Wir haben hier also ein weiteres Mittel zur Verminderung der Plage vor uns. Untersuchungen darüber, ob mit Hederichrainit gleichsinnige Erfolge zu erzielen sind, stehen noch aus.

Vielfach wird auf Fehmarn in den Weizen Klee eingefät. In diesem Falle ist eine Vernichtung der Larven im Boden durch Düngemittel nicht oder nur schwer möglich. War der Weizenschlag befallen, so kann man aber auf folgende Weise zum Ziele kommen: Der junge

Klee wird im nächsten Frühjahr möglichst zeitig, d. h. bis zum Erscheinen der Gallmücken, abgetübert. Durch den Tritt des Viehes wird der Boden besonders bei feuchtem Wetter dann so gefestigt, daß die zarten Mücken, die gerade um diese Zeit aus den Puppen schlüpfen, die Erdoberfläche größtenteils nicht durchbrechen können und zugrunde gehen. In drei Versuchen des Jahres 1933 in Burg, Lemkendorf und Bisdorf wurden gegenüber dem unbeweideten Feldteil auf den getüberten Stücken 64,1, 50,0 und 50,0 % der Gallmücken am Schlüpfen gehindert.

Bei Prüfung einer großen Anzahl von Weizensorten stellte sich heraus, daß die Gallmücken gewisse Sorten mit Vorliebe belegen, die dann entsprechend stark befallen werden. Vor allem gilt dies für den Garnetweizen, einen in unserem Gebiet wenig ertragsfähigen, sehr frühen amerikanischen Sommerweizen. Dieser Weizen wurde in den Jahren 1930 bis 1934 alljährlich überaus stark befallen und von den Mücken auf weite Entfernungen aufgesucht, wie Versuche bewiesen. Es wurde daher versucht, diesen Weizen als Fangpflanze zu benutzen. Einen Fangstreifen um die gefährdeten Weizenschläge zu legen, erwies sich als unmöglich, weil die Mücken den Streifen überflogen und die Maßnahme vor allem zuviel wertvolles Land gekostet hätte. Dagegen läßt sich der Garnetweizen mit Erfolg statt des Hafers in das Wicken-gemenge hineinnehmen. Wird dieses früh genug gefät, so schießt der Garnetweizen schon in der ersten Junihälfte vor oder mit dem ersten Winterweizen zusammen und zieht aus der ganzen Umgebung eine Menge Gallmücken an, die in Massen ihre Eier in den Ähren ablegen. Durch den Schnitt des Futters Ende Juni werden die zahlreichen noch unentwickelten Larven in den Ähren vernichtet. Durch einen solchen Fangweizen, dessen Anlage sich ohne weiteres in die Wirtschaft einfügt, werden die umliegenden Weizenfelder fühlbar entlastet, vorausgesetzt, daß seine Aussaat frühzeitig erfolgt. Wir prüfen augenblicklich, ob auch eine Anwendung des Fangsaatverfahrens durch Beimengung von Winterweizen zum Winterfuttergemenge (Sottelwicke-Inkarnatkle) möglich ist.

Eingehende mehrjährige Versuche wurden der Frage gewidmet, ob sich durch bestimmte Aussaatzeiten die Gefahr des Gallmückenbefalls für den Weizen herabmindern läßt. Die Versuche ergaben leider, daß eine solche Möglichkeit nicht besteht. Je nach der Witterung erscheinen die Gallmücken im einen Jahre früher, im anderen später, so daß bald der früh, bald der spät gefäte Weizen stärker befallen wird. Wohl aber kann die Gefahr eines allgemeinen Befalls innerhalb einer Wirtschaft durch verschiedene Aussaat der einzelnen Weizenkoppeln oder durch Anbau einer früh- und einer später schossenden Sorte herabgemindert werden. Man setzt dann gewissermaßen nicht alles auf eine Karte.

Einen breiten Raum in unseren Untersuchungen nahmen die Prüfungen der Weizensorten auf Widerstandsfähigkeit gegen Gallmückenbefall ein. Denn der Anbau einer widerstandsfähigen Sorte wäre die sicherste und vor allem billigste Art der Schadensverhütung. Es wurden geprüft: Im Jahre 1929/30: 14 Sorten, 1930/31: 37 Sorten, 1932/33: 90 Sorten, 1933/34: 31 Sorten. Unter den Sommerweizen fand sich bisher keiner mit genügender Widerstandsfähigkeit. Von zwei Winterweizensorten mit geringerer Anfälligkeit kommt der eine, Raetes Sieghart-Winterweizen praktisch nicht in Frage, da seine Erträge nicht ausreichen und die Züchtung aufgegeben wird. Der andere Weizen ist eine Fehmarnsche Züchtung, Marquardts braunspeltziger Dickkopf. Er erreichte in den einzelnen Ver-

suchen gegenüber dem Sortenmittel folgende Befallsprozentage:

1933 Mummendorf a. F.	11,7 %	Befall gegen	19,8 %	im Sortenmittel
Wadersdorf a. F.	24,8 %	»	42,2 %	»
1934 Mummendorf a. F.	4,7 %	»	10,1 %	»
Neujellingsdorf a. F.	5,1 %	»	20,0 %	»
Rißberg b. Kiel	3,3 %	»	9,6 %	»
Schönberg/Probstei	8,3 %	»	15,8 %	»

Falls dieser Weizen sich auch sonst bewährt, worüber wir hier nicht zu urteilen haben, würde er wegen seiner geringeren Gallmückenanfälligkeit für die gefährdeten Gebiete bedeutungsvoll sein.

Im Kampfe gegen die Gallmücken müssen alle, auch die kleinsten Möglichkeiten ausgeschöpft werden. Es soll darum zum Schluß noch auf eine Gefahrenquelle hingewiesen werden, die in der besonderen Wirtschaftsweise Jelmarns begründet liegt. Bei dem Strohreichtum der Insel wird das Weizenkaff vielfach nicht verfüttert, sondern als Humusdüngung auf Wiesen und Weiden gebracht. Das ist mindestens in trockenen Jahren gefährlich. Bei anhaltender Trockenheit vor der Ernte wandern nämlich nicht alle Gallmückenlarven aus den Ähren in den Boden ab. Ein Teil bleibt vielmehr dort zurück, gelangt beim Dreschen ins Raff und wird dann mit diesem auf

das Grünland gebracht, wo die Larven in den Boden gehen und sich dort in bekannter Weise weiterentwickeln. Man verfüttere oder kompostiere lieber das Raff, da auf diese Weise die darin befindlichen Larven sicher zugrunde gehen.

Es sind damit eine ganze Reihe von Möglichkeiten zur Verhütung und Verminderung des Gallmückenschadens genannt worden. Wenn diese je nach den gegebenen Verhältnissen ausgeschöpft werden, dann wird es gelingen, die heute empfindlichen Schäden auf ein erträgliches Maß herabzusetzen, allerdings unter zwei Voraussetzungen: Erstens muß der übermäßig starke Weizenbau der letzten Jahre auf ein vernünftiges Maß zurückgeschraubt werden. Zweitens müßten alle Bauern sich zu Bekämpfungsmaßnahmen entschließen, wenn ein voller Erfolg erzielt werden soll. Der einzelne kann auch hier, wie etwa bei der Mäuse- oder Unkrautbekämpfung, nur zu Teilerfolgen kommen, wenn die Nachbarn aus mangelnder Einsicht oder Bequemlichkeit nicht mittun.

All' den Berufsgeoffenen, die sich an unseren Arbeiten mit Rat und Tat beteiligt haben, gebührt Dank, insbesondere auch den Bauern, die in uneigennützig Weise ihren Hof für die Untersuchungen zur Verfügung gestellt haben.

## Beiträge zur Giftwirkung von Rotenon und Pyrethrin auf verschiedene Insekten

Von W. Trappmann und G. Ritsche.

(Aus dem zoologischen Laboratorium der Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel der Biologischen Reichsanstalt.)

Die in der Mittelpfprüfstelle in den letzten Jahren an den verschiedensten Raupenarten und Blattläusen durchgeführten Versuche mit pyrethrin- und rotenonhaltigen Spritz- und Stäubemitteln zeigten immer eine eindeutige Überlegenheit der pyrethrinhaltigen Mittel. Im Gegensatz hierzu stehen viele Ergebnisse in- und ausländischer Untersuchungen. In einem Teil dieser Arbeiten wird dem Rotenon eine höhere Giftwirkung als den Pyrethrin zugesprochen, im anderen wird die Giftwirkung beider Stoffe gleichgesetzt.

Als Mangel liegt leider vielen dieser »Rotenon- und Pyrethrin-Arbeiten« eine nicht glückliche Auswahl der Versuchstiere zugrunde, und ferner weisen die in diesen Untersuchungen zum Vergleich benutzten rotenon- und pyrethrinhaltigen Spritzlösungen nicht immer die zu fordernden gleichen Mengen an wirksamen Bestandteilen auf. Endlich wird bei vielen Arbeiten die insektizide Wirkung der Zusatzstoffe (Emulgierungs- und Benetzungsmittel) außer acht gelassen, die oft schon, zumindest aber bei Blattläusen, eine genügende Abtötung gewährt. Die Ergebnisse dieser Arbeiten geben somit nur einen Giftwert an, der sich aus dem der wirksamen Bestandteile und dem der Zusatzmittel zusammensetzt.

Nach unseren Erfahrungen ist eine vergleichsmäßige Feststellung der Giftwirkung rotenon- und pyrethrinhaltiger Mittel an Kornkäfern, Mehlwürmern und Blattläusen unmöglich. Beide erst genannten Tiere sind gegen Berührungsgifte zu widerstandsfähig, die letzteren zu empfindlich. Erzielt man doch z. B. bei Blattläusen mit einem stark pyrethrinhaltigen Mittel mit schlechter Benetzungsfähigkeit eine geringere Abtötung als mit einem schwach pyrethrinhaltigen Mittel mit guter Benetzungsfähigkeit.

Bei unseren Versuchen gelangten je ein pyrethrin- und je ein rotenonhaltiges Spritz- und Stäubemittel zur Anwendung. Da bei den z. Z. im Handel befindlichen Pyrethrumpräparaten wegen der Schwierigkeit der Trennung

der beiden Pyrethrine stets der Gesamtextrakt zugrunde gelegt wird, wurde auch für die Untersuchungen ein beide Pyrethrine enthaltender Pyrethrumextrakt verwendet. Hergestellt wurden die Mittel wie folgt:

1. 1 g 15%iger Pyrethrumextrakt wurde mit 99 g Talkum 0000 in der Reibschale etwa 20 Minuten gut verrieben. Pyrethringehalt: 0,15 %.
2. 0,45 g Reinrotenon (kristall.) wurden in 6 ccm Aceton gelöst. Hiervon wurden 2 ccm zu 99 g Talkum 0000 gegeben und etwa 20 Minuten in der Reibschale gut verrieben. Rotenongehalt: 0,15 %.
3. 1 ccm 15%iger Pyrethrumextrakt wurde zu 99 ccm fast neutr. Türkischrotöl (50%) unter starkem Schütteln gegeben. Pyrethringehalt: 0,15 %.
4. 0,45 g Reinrotenon (kristall.) wurden in 6 ccm Aceton gelöst. Hiervon wurden 2 ccm zu 99 ccm fast neutr. Türkischrotöl unter starkem Schütteln gegeben. Rotenongehalt: 0,15 %.

Das diesjährige starke Auftreten der verschiedensten Schädlinge gab die beste Möglichkeit zur Durchführung von Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit dieser Tiere gegenüber gleichprozentigen pyrethrin- und rotenonhaltigen Spritz- und Stäubemitteln. Mit Hilfe der Verstäubungsglocke von Lang und Welte<sup>1)</sup> und der von uns beschriebenen Spritzmitteldosierungswaage<sup>2)</sup> war es möglich, einigermaßen gleiche Mengen der wirksamen Bestandteile mit gleichem Benetzungsmittel bzw. Trägerstoff auf die Versuchstiere zu spritzen und zu verstäuben. In der Lang-Welte'schen Verstäubungsglocke (Durchmesser = 23 cm, Bodenfläche = 415 qcm) gelangten 100 mg des pyrethrin- bzw. des rotenonhaltigen Stäubemittels zur Verstäubung. In 100 mg der Stäubemittel waren demnach 0,00015 g Pyrethrine bzw. Rotenon enthalten. Um eine den Stäubemitteln entsprechende Dosierung der

<sup>1)</sup> Nachrichtenbl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1930 Nr. 9.

<sup>2)</sup> Nachrichtenbl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1934 Nr. 5.

Spritzmittel auf der Spritzfläche der Dosierwaage (F=500 qcm) zu erreichen, mußten auf sie 2 g der aus 6 Teilen der Stammlösung und 94 Teilen Wasser hergestellten Spritzbrühe zerstäubt werden.

Berechnung: Auf 415 qcm (Lang-Wellte'sche Glocke) = 0,00015 g Pyrethrine bzw. Rotenon. Auf 500 qcm (Dosierwaage) = 0,00018 g Pyrethrine bzw. Rotenon. Die für die Spritzfläche erforderliche Spritzmenge von 2 g muß also 0,00018 g Pyrethrine bzw. Rotenon enthalten.

Die zum Ansetzen dieser Spritzlösung benötigte Menge von 100 g Spritzbrühe muß demnach 0,009 g Pyrethrine bzw. Rotenon enthalten. Da die Stammlösung 0,15 % Pyrethrine bzw. Rotenon enthält, müssen, um 100 g Spritzbrühe mit 0,009 g Pyrethrinen bzw. Rotenon zu erhalten, 6 ccm der Stammlösung in 94 ccm Wasser aufgenommen werden.

Zu den Versuchsreihen dienten stets gleichaltrige, von derselben Aufzucht stammende Tiere. Alle Versuche wurden als Käfigversuche in mit Mullgaze verschlossenen Glaschalen von 5,5 cm Höhe und 15 cm Durchmesser durchgeführt. Die Schalen wurden mit Drahtgaze, nicht aber mit Niespapier ausgelegt, um das Absaugen der Spritzbrühe von den Tieren zu vermeiden. Je Schale wurden immer nur 10 Tiere gehalten. Jeder Versuchsreihe war ein »unbehandelter Versuch« angeschlossen, um neben einer ständigen Kontrolle des Gesundheitszustandes der Versuchstiere auch den Fraß der behandelten Tiere durch Vergleich mit dem Normalfraß werten zu können. Bei allen Versuchen wurde auf größtmögliche Gleichmäßigkeit beim Ansetzen der Brühen, beim Aufspritzen und Stäuben auf die Tiere, bei der Haltung der Versuchsreihen während der Versuchsdurchführung und bei der täglichen Kontrolle geachtet. Das Ansetzen der Stammlösungen bzw. das Herstellen der Stäubemittel geschah unmittelbar vor der Versuchsdurchführung. Zur Bespritzung der Tiere wurden nur frisch angefertigte Brühen verwendet.

Zu den Versuchen dienten folgende Tiere:

- Seidenspinner, Raupen (*Bombyx mori* L.) IV. Stad. I. Tag.
- Großer Fuchs, Raupen (*Vanessa polychloros* L.) leßt. Stad.
- Kleiner Fuchs, Raupen (*Vanessa urticae* L.) leßt. Stad.
- Tagpfauenaug, Raupen (*Vanessa io* L.) leßt. Stad.
- Abendpfauenaug, Raupen (*Smerinthus ocellata* L.) IV. Stad.
- Kiefernspinner, Raupen (*Dendrolimus pini* L.) leßt. Stad.
- Nonne, Raupen (*Lymantria monacha* L.) leßt. Stad.
- Großer Schwammspinner, Raupen (*Lymantria dispar* L.) leßt. Stad.
- Weidenspinner, Raupen (*Stilpnotia salicis* L.) leßt. Stad.
- Goldaster, Raupen (*Euproctis chrysorrhoea* L.) leßt. Stad.
- Saateule, Raupen (*Agrotis* sp.) leßt. Stad.
- Apfelwickler, Raupen (*Carpocapsa pomonella* L.) leßt. Stad.
- Erlenblattkäfer, Larven (*Agelastica alni* L.).
- Maikäfer, Larven (*Melolontha spec.*).
- Nashornkäfer, Larven (*Oryctes nasicornis* L.).
- Springgrüßler an Weide (*Orchestes salicis* L.).
- Rübenblattwespe, Larven (*Athalia spinarum* F.).
- Grüne Pfirsichblattläuse (*Phorodon [Myzodes] persicae* Sulz.).

Die Ergebnisse sind in den Tabellen I und II zusammengestellt.

Die als Kontrollen durchgeführten Versuche mit reinem Talkum (0000) und Türkischrotöl (6:94) zeigten bei keinem Versuchstier eine abtötende Wirkung.

Tabelle I. Spritzmittel.

Schädling	Rotenon				Pyrethrum			
	Anzahl der Tiere	Abtötung in % nach			Anzahl der Tiere	Abtötung in % nach		
		4 Tagen	6 Tagen	8 Tagen insgef.		4 Tagen	6 Tagen	8 Tagen insgef.
Seidenspinner, Raupen	60	90	98	98	60	100	100	100
Erlenblattkäfer, Larven	40	95	95	95	40	100	100	100
Großer Fuchs, Raupen	30	27	27	30	30	100	100	100
Goldaster, Raupen	20	0	10	15	10	80	100	100
Rübenblattwespe, Larven	10	0	10	10	10	0	100	100
Kiefernspinner, Raupen	50	0	2	4	50	94	98	100
Tagpfauenaug, Raupen	20	0	0	0	40	80	100	100
Kleiner Fuchs, Raupen	10	0	0	0	10	80	80	100
Abendpfauenaug, Raupen	10	0	0	0	10	100	100	100
Saateule, Raupen	20	0	0	0	20	0	0	5
Nonne, Raupen	10	0	0	0	10	0	0	0
Weidenspinner, Raupen	10	0	0	0	10	0	0	0
Apfelwickler, Raupen	10	0	0	0	10	0	0	0
Nashornkäfer, Larven	10	0	0	0	10	0	0	0
Maikäfer, Larven	10	0	0	0	10	0	0	0
grüne Pfirsichblattläuse	1 Zweig 1 »	100 98		100 98	1 Zweig 1 »	100 98		100 98

Tabelle II. Stäubemittel.

Schädling	Rotenon				Pyrethrum			
	Anzahl der Tiere	Abtötung in % nach			Anzahl der Tiere	Abtötung in % nach		
		4 Tagen	6 Tagen	8 Tagen insgef.		4 Tagen	6 Tagen	8 Tagen insgef.
Seidenspinner, Raupen	10	90	90	100	10	100	100	100
Erlenblattkäfer, Larven	20	80	80	80	20	100	100	100
Springgrüßler	10	0	20	30	10	80	100	100
Großer Fuchs, Raupen	10	10	10	10	10	100	100	100
Kiefernspinner, Raupen	25	0	4	8	25	72	92	96
Tagpfauenaug, Raupen	15	0	0	0	10	90	90	90
gr. Schwammspinner, Raupen	15	0	0	0	15	20	60	60
Saateule, Raupen	10	0	0	0	10	0	10	10
Weidenspinner, Raupen	15	0	0	0	15	0	0	0
Apfelwickler, Raupen	10	0	0	0	10	0	0	0
Goldaster, Raupen	10	0	0	0				
Abendpfauenaug, Raupen	10	0	0	0				

Die Versuche zeigen die Überlegenheit der Pyrethrine über Rotenon; sie zeigen aber auch die verschiedene Empfindlichkeit der einzelnen Insektenarten gegenüber beiden Giften.

Aber die Art der Giftwirkung dieser Stoffe in ihrer Abhängigkeit vom Insektenkörper wird in einer umfassenden Veröffentlichung in Kürze berichtet werden.

# Richtlinien zur Vernichtung der Puppen der Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi* L.) durch Behandlung des Bodens<sup>1)</sup>

Von S. Thiem.

I. Die Behandlung des Bodens zur Vernichtung der Puppen der Kirschfruchtfliege ist unerlässlich bei der Entfernung von wildwachsenden Wirtspflanzen der Larven der Kirschfruchtfliege, insbesondere von Hecken- und Wildkirschen. Unterbleibt die gleichzeitige Abtötung der im Boden befindlichen Puppen, so sind die benachbarten Kirschen noch zwei Jahre lang gefährdet.

## 1. Mittel.

Am besten hat sich eine 1%ige Mischung von Tetrachloräthan mit Sapikat (oder Olseife) und Wasser bewährt.

Im Umgang mit Tetrachloräthan, das nicht brennbar ist, ist Vorsicht geboten. Seine Gase dürfen nicht längere Zeit eingeatmet werden, auch ist eine Benetzung der Haut zu vermeiden. Gegen den Geruch von Tetrachloräthan besonders empfindliche Personen sollten das Arbeiten damit unterlassen.

## 2. Herstellung des Mittels.

Die Mischung wird im Freien hergestellt, indem man 100 ccm Tetrachloräthan (Bezugsquelle: Firma Dr. Alexander Wacker, München) mit 25 ccm Sapikat (Bezugsquelle: Firma Nördlinger, Flörsheim a. M.) oder spiritushaltiger Olseife (Bezugsquelle: Chemische Fabrik Stockhausen, Berlin) auflöst und die Mischung unter Umrühren in eine 10 l Wasser enthaltende Gießkanne eingießt (unzulässig ist das Eingießen des Wassers in die Mischung). Die sofort brauchbare Lösung hat ein gleichmäßig milchigweißes Aussehen.

## 3. Zeit und Menge der Behandlung.

Die Bodenbehandlung kann in der Zeit von August bis Mitte Mai zur Durchführung gelangen. Auf 1 qm Bodenoberfläche sind 8 bis 10 l (= 1 Gießkanne) der Mischung zu berechnen; es genügt jedoch, wenn das Entseuchungsmittel gleichmäßig bis zu einer Tiefe von 10 cm in den Boden eindringt.

## 4. Durchführung der Behandlung.

a) Bei der Behandlung von hängigem Gelände ist das Abfließen der Mischung zu verhindern, indem der Boden mit zahlreichen quer verlaufenden flachen Furchen oder einer größeren Anzahl flacher Löcher versehen wird.

b) In festen oder sehr feuchten Böden ist das Eindringen des Mittels durch vorheriges Lockern der Bodenoberfläche zu begünstigen. Bei leichten, durchlässigen Böden erübrigt sich diese Maßnahme.

c) Da bei Heckenkirschen auch außerhalb des Laubdaches Puppen gefunden werden, ist i. a. die Einbeziehung eines Randgürtels von  $\frac{1}{2}$  m Durchmesser zu empfehlen. Bei stark überhängenden Büschen ist der Randgürtel in Richtung der Hauptäste auf 1 m zu erweitern. Die zu

behandelnde Gesamtfläche ist durch eine flache Furche abzugrenzen und auszumessen.

d) Darauf sind die zu entfernenden Pflanzen möglichst tief abzuschlagen.

e) Um das Austreiben der im Boden verbliebenen Stammteile zu verhindern, sind dieselben mit etwa 3 l der Mischung kräftig zu begießen.

f) Die übrige Fläche ist so zu begießen, daß eine gleichmäßige Durchnässung der Krume bis zu 10 cm Tiefe erreicht wird.

g) Soll der behandelte Boden bepflanzt werden, so empfiehlt es sich, ihn etwa 3 Wochen nach Durchführung der Entseuchung durch oberflächliches Lockern zu entlüften.

II. Unter *Kirschbäumen* ist die Behandlung des Bodens zur Vernichtung der Puppen der Kirschfruchtfliege nicht zu empfehlen. Der Schädling kann hier billiger und erfolgreicher durch rechtzeitiges Ernten der Früchte bekämpft werden. Soll eine Bodenbehandlung unter Kirschen ausnahmsweise vorgenommen werden, so muß bei Anwendung der Tetrachloräthan-Emulsion (s. I, 1 u. 2) eine direkte Benetzung von ober- und unterirdischen Pflanzenteilen vermieden werden. Bei oberflächlich wurzelnden Bäumen empfiehlt es sich, den Boden vor der Behandlung bis zu einer Tiefe von 10 cm auf einen benachbarten Weg oder in die anliegende Pflanzgasse zu häufen. Soll die Erde in Kultur genommen werden, so ist sie 3 Wochen nach der Behandlung durch wiederholtes Umlegen zu entlüften.

In grasvernarbten Böden verpuppen sich die Larven der Kirschfruchtfliege in überwiegender Mehrzahl nicht tiefer als 3 cm. Die Bodenentseuchungsmittel brauchen in solchen Fällen nicht tiefer zu wirken. Auf offenen, nicht oder nur schwach vergrasteten Bodenarten liegen die Verhältnisse jedoch anders. Im Freiland sind bis zu 3 cm Tiefe angetroffen worden im Muschelkalk 37,3%, im Sand (von verschiedener Feinheit) 54,5%, in humushaltiger Pflanzenerde 68,4% und in schwerem Lettenboden 80,4% der gesamten Anzahl von Puppen. Puppen wurden nachgewiesen im Sand und in humushaltiger Gartenerde bis zu 8 cm Tiefe, im Lettenboden bis zu 10 cm und im Muschelkalk bis zu 13 cm Tiefe. Ausnahmsweise sind auch noch tiefer gelegene Puppen festgestellt worden. Die zur Anwendung kommenden wirksamen Bodenentseuchungsmittel sollten demzufolge den Boden i. a. bis zu einer Tiefe von 10 cm gleichmäßig durchsetzen.

Die direkte Vernichtung der Puppen der Kirschfruchtfliege kommt in erster Linie in Verbindung mit der Vereinigung der Kirschanbaugelände von Hecken- und Wildkirschen in Betracht. Während bei vermehrt gewesenen Kulturkirschen im Boden außerhalb der Krone keine oder nur ganz selten Puppen gefunden werden, ist das bei allen untersuchten Heckenkirschen der Fall. Letztere Befunde übertrafen mit 1,1 und 0,6 Puppen je Probe sogar die von Kirsche unterhalb der Krone mit 0,35 Puppen je Probe im Durchschnitt. Die Einbeziehung eines angemessenen Sicherheitsgürtels ist bei der Bodenbehandlung von Heckenkirschen unerlässlich.

Bei Anwendung von 5%igen Obstbaumkarbolineen Schweizer Firmen (je Quadratmeter mit 5 l) wurden unter günstigen (trockenen) Außenbedingungen im Mittel 82%, unter ungünstigen (regnerischen) nur 35% der Puppen getötet. Mit 8%igen Lösungen sind (offenbar unter günstigen Bedingungen) bei Verabreichung von 5 l zwischen 87 und 100%, von 10 l 100% zerstört worden. Im Freiland waren mit 5 l je Quadratmeter eines 8%igen Obstbaumkarbolineums die Früchte der behandelten Bäume noch zwischen 0,4 und 5,9% vermehrt gewesen. Fünf Tage nach der Behandlung ist kein Regen gefallen.

In Versuchen mit Obstbaumkarbolineum deutscher Herkunft wurden von Puppen, die 8 cm tief eingelegt worden sind, zerstört mit 10%igem Gehirol (je qm 2 l) 26%, mit je 15% Karbowassol (je qm 10,5 l) 44%, Gehirol (je qm 10,5 l) 57% und Dendrin (je qm 10,5 l) 73%. Vom Jahre 1933 lauten die Ergebnisse bei Anwendung von 10%igen Emulsionen (je

<sup>1)</sup> Wiesmann, R., Untersuchungen über die Lebensgeschichte und Bekämpfung der Kirschfliege *Rhagoletis cerasi* Linné. Landw. Jhrb. d. Schweiz 47, 1933, 740 ff. u. 48, 1934, 325 ff.

Thiem, S., Beiträge zur Epidemiologie und Bekämpfung der Kirschfruchtfliege. Arb. phys. angew. Ent. Berlin-Dahlem, 1. 1934, S. 57.

Thiem, S., Heckenkirschen und Sauerdorn als Wirtspflanzen der Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi* L.), Nachr. Bl. f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst 12, 1932, 41.

Thiem, S., Über die Vermeidung von Außen Schäden bei der Behandlung von Reblausherden mit Schwefelkohlenstoff. Deutscher Weinbau 1930, Nr. 47.

qm 10,51) folgendermaßen: Pomona 100%, Karbowassol alt 84,4%, Karbowassol neu 72,2%, Doba 76,5%, Duplo-Dendrin 67,6%, Meyers konz. Karbolinum 65,7% (Kontrollen 6,7%). Es ist von Interesse, daß die stärker konzentrierten Doppelkarboline schlechter abschnitten als die einfachen.

Viel gleichmäßigere und bessere Ergebnisse zeitigten Versuche mit Tetrachloräthansäpikat (Dl. Eisen)-Emulsion:

1932:	je qm 1,41,	4,8%	=	93,0	} % tote Puppen	
	» »	2,81,	2,4%	=		97,0
	unbehandelte Kontrollen			=		13,0
1933:	je qm 10,51,	0,5%	=	87,4		
		1,0%	=	100,0		
		2,0%	=	100,0		
		3,0%	=	99,3		
	unbehandelte Kontrollen			=		6,7

Die 1933er Versuche liegen in dreimaliger Wiederholung vor. In den Versuchen mit 1 bis 3%igen Emulsionen war in den im Freien aufbewahrten Versuchskästen von 367 am Tage der Nachschau noch nachgewiesenen Puppen ein einziges Stück geschlüpft.

Tetrachloräthan hat sich auch zur Vernichtung der Maden während ihrer Verpuppung im Boden gut bewährt. Seine Wirkung auf das pflanzliche Wachstum unterliegt der Prüfung.

Tetrachloräthanemulsionen werden in stärkeren Lösungen seit längerer Zeit im Staatlichen Reblausbekämpfungsdienst von Preußen zur Behandlung von Reblausherden sowie zur Entseuchung von Schuhen und Geräten verwendet. Sie unterbinden u. a. das Wiederausstrahlen der unterhalb der Bodenoberfläche abgeschlagenen Rebschenkel und verzögern in dem damit behandelten Boden ziemlich lange die Entwicklung des pflanzlichen Wachstums.

## Die wichtigsten starken Schäden an Kulturpflanzen im Jahre 1934

Zusammengestellt vom Beobachtungs- und Meldedienst der Biologischen Reichsanstalt.

(1. Fortsetzung.)

### 3. Krankheiten und Schädlinge der Getreidepflanzen.

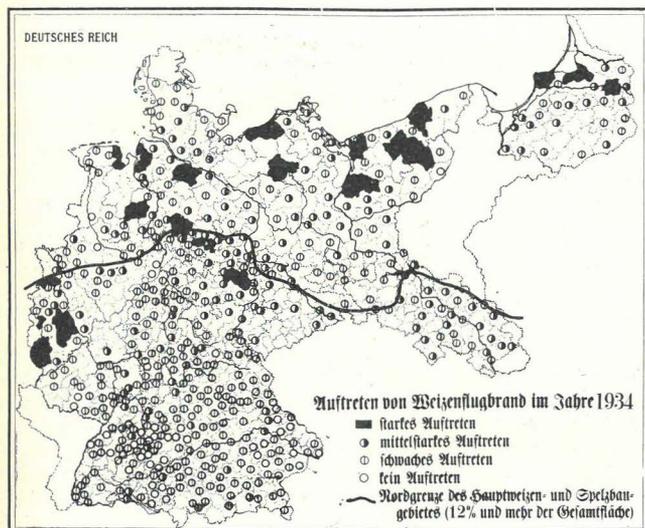
Weizensteinbrand (*Tilletia tritici*) trat wie auch in früheren Jahren nur vereinzelt stark auf.

Roggenstengelbrand (*Urocystis occulta*) verursachte in Ostpreußen im Kr. Johannisburg Verluste in Höhe von 10%; starker Befall wurde auch aus Pommern (Kr. Saahig) gemeldet.

Haferflugbrand (*Ustilago avenae*) war im Gegensatz zum Vorjahr hauptsächlich in Ostpreußen stark

Maisbeulenbrand (*Ustilago maydis*) war in Norddeutschland, Westfalen und Baden stellenweise stark verbreitet. Häufige und erhebliche Schäden wurden aus Pommern gemeldet.

Streifenkrankheit der Gerste (*Helminthosporium gramineum*) trat in Nord- und Mitteldeutschland stärker auf. In Ostpreußen waren stellenweise bis  $\frac{1}{5}$  der Pflanzen stark befallen (Kr. Rosenberg). Im Vergleich zum Vorjahr war das Auftreten der Krankheit schwächer (vgl. Karte S. 4, 1934).

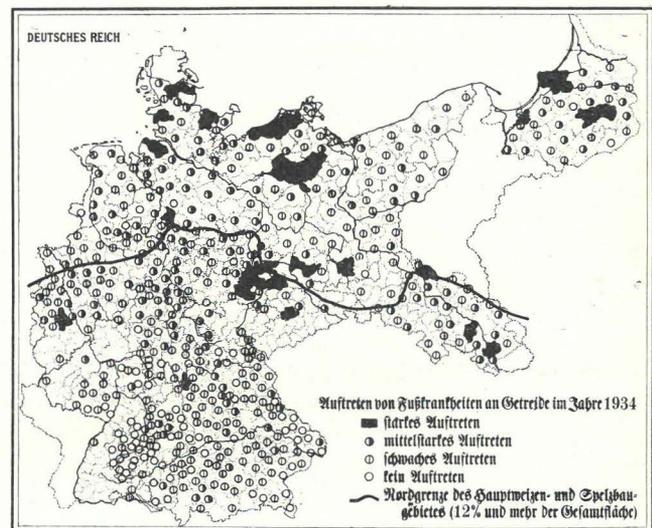


Karte VI.

verbreitet, in den Kreisen Königsberg und Fischhausen waren stellenweise etwa  $\frac{1}{3}$  der Pflanzen befallen. Eine Zunahme der Krankheit wurde auch aus Lübeck gemeldet.

Gerstenflugbrand (*Ustilago nuda*) trat etwas stärker auf als im Vorjahre, und zwar in Pommern, Schlesien und Westdeutschland. In der Rheinprovinz scheint die Krankheit nach Mitteilung der Hauptstelle viel stärker aufzutreten als allgemein zugegeben wird (vgl. Karte II S. 77, 1934).

Weizenflugbrand (*Ustilago tritici*) war vorwiegend in Norddeutschland, der Provinz Sachsen und Rheinprovinz stärker verbreitet (vgl. Karte VI). Der starke Befall beschränkt sich im wesentlichen auf das Hauptweizen- und Spelzbaugebiet (12% und mehr der Gesamtfläche).



Karte VII.

Fußkrankheiten (*Leptosphaeria herpotrichoides*, *Ophiobolus herpotrichus*, *Fusarium* spp.) waren im Vergleich zum Vorjahre weniger verbreitet (vgl. Karte VII). Roggen und Weizen waren durchschnittlich gleich stark befallen, Gerste und Hafer dagegen sehr selten. Stärkere Schäden wurden wie auch in den vorhergehenden Jahren meist aus Nord- und Mitteldeutschland gemeldet, und zwar außerhalb des Hauptweizenbaugebietes.

Auswinterungsschäden (einschließlich Schneeschimmel [*Fusarium nivale*]). Der sehr niederschlagsarme Herbst und Winter 1933/34 und die oft auftretenden Kahlfröste hatten im Reich starke Auswinterungsschäden zur Folge. Das im Herbst in trockenen Boden gesäte

und gefeimte Getreide litt fast überall durch Wassermangel, nur ganz spät bestellte Saaten, die vor dem Frosteintritt im November und Dezember noch nicht aufgelaufen waren, standen recht gut und zeigten nur vereinzelt Schäden durch Rahlfröste. Der Schneeschimmel trat auch ziemlich stark auf, hauptsächlich an ungebeizten Saaten. Die durch die Trockenheit stark mitgenommenen Schläge wurden stellenweise stark durch die Fritfliege beschädigt. Besonders große Auswinterungsschäden wurden bei Weizen beobachtet. In Hessen wurden z. B. 24 % im Freistaat Sachsen 10,61 %, in Baden 8,20 % der Weizenanbaufläche umgepflügt. Bei Raps wurde im Durchschnitt nur 3 % der Anbaufläche neu bestellt. Nach den Angaben des Statistischen Reichsamtes vom Mai 1934 betrug die Neubestellung im Reichsdurchschnitt (v. S.) bei:

	Roggen	Weizen	Spelz	Gerste	Klee	Luzeerne
1934.....	1,3	5,9	1,2	3,1	4,8	4,3
1933.....	0,5	0,9	0,3	0,7	0,5	0,9

**Getreidemehltau** (*Erysiphe graminis*) war sehr verbreitet an Weizen, Gerste, Roggen und Hafer in Norddeutschland und im Hauptweizenbaugebiet.

**Mutterkorn** (*Claviceps purpurea*) war mehr in dem westlichen und südlichen Teil des Reiches, Ostpreußen und Schlesien verbreitet; aus dem mitteldeutschen Roggenbaugebiet (über 15 % Gesamtfläche) wurde nur ganz vereinzelt Vorkommen gemeldet.

**Flissigkeit** des Getreides, vor allem des Hafers, trat stellenweise stark, und zwar hauptsächlich in Westdeutschland und Ostpreußen auf (Kr. Wehlau auf einigen

Feldern bis  $\frac{1}{5}$  der Pflanzen befallen). Weißhafer litt stärker als Gelbhafer. Die Verbreitung der Krankheit war schwächer als im Vorjahre.

**Fritfliege** (*Oscinis frit*) trat im Frühjahr stellenweise stärker, im Sommer nur vereinzelt stark auf. Meldungen über starken Befall gingen ein aus Mecklenburg (M. A. Rostock, Waren), Pommern (Kr. Demmin, Randow), Ostpreußen (Kr. Fischhausen, Pr. Holland, Elbing), Grenzmark (Reg.-Bez. Rastow), Provinz Sachsen (Kr. Magdeburg, Eckartsberga), Anhalt (Kr. Köthen, Dessau), Thüringen (Kr. Weimar), Hessen-Nassau (Reg.-Bez. Kassel »Selten ist der Winterweizen so stark von der Fritfliege befallen worden wie in diesem Jahr. Namentlich wurde der Weizen am stärksten befallen, der im Wachstum zurück war und unter Auswinterungsschäden litt.«), Rheinprovinz (Kr. Wuppertal), Baden (W. Schopfheim), Württemberg (W. Oberndorf, Horb), Oberbayern (W. Wolfratshausen, Tölz), Niederbayern (W. Wolfstein).

Die **Getreideblumenfliege** (*Hylemyia coarctata*) verursachte stellenweise starke Schäden in Hannover (Kr. Lingen, Rotenburg, Neustadt, Hannover, Harburg, Lüneburg, Uelzen, Celle, Burgdorf, Göttingen), Schleswig-Holstein (Kr. Glensburg, Schleswig, Eckernförde [85 ha Umbruch], Oldenburg [25 ha Umbruch], Plön, Rendsburg [mehrere Hektar Umbruch], Segeberg), Lübeck (»in den meisten Fällen nach Steckrüben, mehrfach auch nach spät umgepflügtem Klee«), Mecklenburg (verbreitet, außer den W. Ludwigslust und Parchim), Pommern (Reg.-Bez. Stralsund, Kr. Demmin, Anklam, Ueckermünde), Ostpreußen (Kr. Darkehmen, Insterburg, Goldap, Fischhausen), Provinz Sachsen (Kr. Wittenberg), Thüringen (Kr. Gotha, Weimar), Württemberg (W. Kirchheim).

(Fortsetzung folgt.)

## Kleine Mitteilungen

Nach einer Notiz in der Zeitschrift der Kartoffelbau-Gesellschaft »Die Kartoffel« Nr. 23 vom 16. Dezember 1934 ist die Kartoffelbaugesellschaft e. V. durch Verfügung des Reichsnährstandes vom 8. Dezember 1934 mit Wirkung vom 11. Dezember 1934 aufgelöst worden. Auf Grund eines früheren Beschlusses des Hauptvorstandes sind die Herren St. Rat Richter, Lautitz, und Direktor Jany, Berlin, zu Liquidatoren bestellt worden. Mit der Auflösung der Kartoffelbaugesellschaft e. V. stellt auch die Zeitschrift »Die Kartoffel« ihr Erscheinen ein.

**Bekämpfung des Kartoffelfäfers in England.** Der Direktor des Pflanzenpathologischen Laboratoriums in Harpenden, Dr. J. C. Fryer, hat darauf aufmerksam gemacht, daß bei der Wiedergabe des amtlichen Berichtes über das Auftreten und die Bekämpfung des Kartoffelfäfers in England in Nr. 9 des »Nachrichtenblattes für den Deutschen Pflanzenschutzdienst« vom September 1934 ein Irrtum unterlaufen ist, der der Richtigstellung bedarf. Bei den auf S. 84 gemachten Zahlenangaben über die Größe der mit Arsenbrühe besprühten Flächen ist das Komma nicht als Dezimalzeichen, sondern nur als Trennungstrich zwischen den Tausendern und Hunderten zu lesen und dementsprechend die in Klammern gegebene Umrechnung von acres in Ar zu ändern. Der fragliche Satz hat demnach zu lauten: »Die so behandelte Fläche umfaßt 1 850 acres (75 000 a) in Essex und 2 350 acres (95 000 a) in Kent.«

## Neue Druckschriften

Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt. Verlagsbuchhandlung Paul Parey und Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin 1934. 21. Band, Heft 2. Preis 14 R. M.  
Kothé, G. Grundwasser und Obstbaumwurzeln. Mit 2 Abbildungen, S. 147 bis 151.

Scheer, W. Vergleichende Untersuchungen über den Entwicklungsrhythmus verschiedener Unkrautarten in seiner Abhängigkeit von der Witterung und in seiner Beziehung zu dem der Deckfrüchte. Mit 5 Tabellen, 2 Abbildungen und 7 Figuren, S. 153 bis 200.

Werth, E. Der gegenwärtige Stand der Hamsterfrage in Deutschland. Mit 4 Abbildungen und 8 Karten, S. 201 bis 253.

Werth, E. Zur Verbreitung und Geschichte des Ziefels. Mit 1 Abbildung und 2 Karten, S. 255 bis 267.

Werth, E. Weitere Untersuchungen zur klimatischen Bedingtheit unserer Forstgehölze. II. Die maritime Waldgrenze, die atlantische Heide und die Verbreitung und das Alter der Podsolböden in Nordwestdeutschland. Mit 24 Abbildungen und 5 Karten, S. 269 bis 330.

Flugblätter der Biologischen Reichsanstalt. Vergriffen sind z. B.: Nr. 2, 3, 5, 7, 13, 17, 23, 30, 51, 56, 63, 72, 85 und 90.

## Aus dem Pflanzenschutzdienst

**Mecklenburg: Pflanzenschutzdienst.** Durch den Zusammenschluß der bisherigen Länder Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz ist die Hauptstelle für Pflanzenschutz in Rostock für das ganze Gebiet der Landesbauernschaft Mecklenburg, also auch für das Gebiet des bisherigen Landes Mecklenburg-Strelitz zuständig geworden<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Die Notiz im Nachr. Bl. 1933 Nr. 6 S. 47 ist hierdurch überholt.

Die Hauptstelle für Pflanzenschutz sowie die Abteilung Pflanzenkrankheiten des Landwirtschaftlichen Instituts in Gießen sind von Senckenbergstr. 17 nach Senckenbergstr. 7 verlegt worden.

# Pflanzenbeschau

**Jugoslawien: Einfuhrverbot für lebende Pflanzen.** Durch eine im Amtsblatt vom 14. Dezember 1934 veröffentlichte Verordnung ist die Einfuhr von lebenden Pflanzen und deren Teilen aus Ländern, die als von der San-José-Laus verseucht gemeldet sind, mit Wirkung vom 1. Januar 1935 verboten worden. Für Wurzelballen, Samen, Kartoffeln und Obst gelten die bisherigen Vorschriften<sup>1)</sup>.  
(Gildienst für Außenhandel und Auslandswirtschaft Nr. 301 vom 29. Dezember 1934 S. 9.)

<sup>1)</sup> Amtl. Pfl. Best. Bd. VI, Nr. 3, S. 54.

**Luzemburg: Einfuhr von Pflanzen und Pflanzenteilen.** Nach dem großherzoglichen Beschluß vom 4. Dezember 1934 unterliegt die Einfuhr nachstehender Erzeugnisse der Beibringung einer Spezialermächtigung: Kartoffeln, Getreide jeder Art, Früchte und Gemüse jeder Art, Treibhaus- und Freilandpflanzen und Sträucher. Die Einfuhr kann nur mit der Eisenbahn und über die nachbezeichneten Landstraßen erfolgen: Diedenhofen-Frisingen, Diedenhofen-Mondorf, Deutsch Dth-Gsch-Altz, Trier-Wasserbillig, Rennis-Kemich, Arlon-Steinfort, Arlon-Oberpallen, Athus-Rödingen, Bastnach-Donfols, St. Vith-Wemperhardt, Stavelot-Wemperhardt, Perl-Schengen.  
(Auszug aus: Gildienst für Außenhandel und Auslandswirtschaft Nr. 293 v. 17. Dezember 1934 S. 6.)

**Mexiko: Einfuhrbeschränkung für Sämereien.** Im Diario Oficial vom 10. November 1934 ist eine Verordnung veröffentlicht, nach der die Einfuhr von Sämereien und landwirtschaftlichen Erzeugnissen zur Ausfaat nur zulässig ist, wenn ein phytopathologisches Gesundheitszeugnis vorgelegt wird. Das Zeugnis muß von der zuständigen Amtsstelle des Ursprungslandes ausgestellt sein. Eine konsularische Beglaubigung ist nicht erforderlich. Beim Fehlen des Zeugnisses wird eine amtliche Desinfektion auf Kosten des Empfängers der Ware vorgenommen. Die Verordnung tritt 2 Monate nach Verkündung in Kraft.  
(Gildienst für Außenhandel und Auslandswirtschaft Nr. 292 v. 15. Dezember 1934 S. 6.)

**Rumänien: Ein- und Durchfuhr von Pflanzen und Pflanzenteilen.** Auslandsfendungen von Pflanzen, Pflanzenteilen und Sämereien dürfen nach dem Beschluß des Ministerrats Nr. 2055 von 1934 (Monitorul Oficial Nr. 235 v. 11. Oktober 1934 S. 6340) nur über die rumänischen Zollstellen Grigore Ghica Rodă, Galmei, Curtici, Jimbolia, Giurgiu, Constantza und Tighina ein- und durchgeführt werden und müssen von einem Gesundheits- und Ursprungszeugnis<sup>1)</sup> begleitet sein. Die Einfuhrfendungen unterliegen auch bei Vorhandensein eines Gesundheits- und Ursprungszeugnisses einer Nachuntersuchung durch den rumänischen Pflanzenschutzdienst; sie kann auch bei Durchfuhrfendungen vorgenommen werden. Bei Feststellung von Schädlingsbefall oder -befallsverdacht kann die Einfuhr verweigert oder die Entseuchung oder Vernichtung der Sendung angeordnet werden. Vom Pflanzenschutzdienst des rumänischen Landwirtschaftsministeriums wird in jedem Jahre im Amtlichen Mitteilungsblatt (Monitorul Oficial) eine Liste der Pflanzenkrankheiten und -schädlinge veröffentlicht werden, gegen deren Einschleppung Rumänien sich ganz besonders zu schützen wünscht.

Sendungen von Obst- und Zierbäumen, Obst- und Ziersträuchern, Weinreben, ferner von Seglungen, Pfropfreisern, Wurzelstöcken von Obst- und Zierbäumen, Obst- und Ziersträuchern und Weinreben aus Deutschland müssen nach dem Ministerialerlaß Nr. 220 659 vom 3. November 1934 außerdem von einem Zeugnis begleitet sein, in dem bescheinigt wird, daß die Pflanzen oder Pflanzenteile aus einer von der San-José-Schildlaus (Aspidiotus perniciosus) freien Obst- oder Rebanlage bzw. Baumschule stammen und daß am Herkunftsort und in seiner Umgebung bis auf 5 km Entfernung das Vorkommen der San-José-Schildlaus nicht festgestellt werden konnte. Das Zeugnis darf nicht später als 10 Tage vor Aufgabe der Sendung ausgestellt sein. Für Sendungen von frischen Blumen, Knollen und Blumenzwiebeln ist lediglich die Ausstellung eines Gesundheits- und Ursprungszeugnisses<sup>1)</sup> erforderlich.

<sup>1)</sup> Formblatt Nr. 21.

## 1. Nachtrag

zum Verzeichnis der Pflanzenbeschau-  
sachverständigen für die Kartoffelaus-  
fuhr. (Beilage 1 zum Nachrichtenblatt für den Deutschen  
Pflanzenschutzdienst Nr. 12, 1934.)

Nr. 62. hinzusetzen: Dr. Schlimm, Dipl.-Landw.; bei Dr. Freyberg Anmerkung »2)« streichen;

» 63. bei Hirschberger, Landw.-Lehrer Anmerkung »2)« streichen;

- Nr. 66. Dr. Lange, Landw.-Lehrer<sup>2)</sup> streichen und dafür setzen: Launer, Landw.-Lehrer;  
» 69. Neuhäus, Direktor<sup>2)</sup> streichen und dafür setzen: Treeger, Direktor, Landw.-Rat;  
» 77. Knoch, Direktor<sup>2)</sup> streichen und dafür setzen: Schmidt, Direktor;  
» 79. Dr. Wiese, Landw.-Lehrer<sup>2)</sup> streichen;  
» 80. Müller, Direktor<sup>2)</sup> streichen und dafür setzen: Knoch, Direktor, Landw.-Rat;  
» 81. bei Dr. Neß, Landw.-Lehrer Anmerkung »2)« streichen;  
» 86. Schmidt, Landw.-Lehrer<sup>2)</sup> streichen; bei Dr. v. Prodzynski, Direktor und bei Bartsch, Landw.-Lehrer, Anmerkung »2)« streichen;  
» 87. bei Dr. Langkopf, Landw.-Lehrer, Anmerkung »2)« streichen.  
» 90. Dr. Holze, Direktor<sup>2)</sup> streichen.  
» 91a. Lüben: Dr. Knoblich, Direktor;  
» 94. Dr. Hahn, Landw.-Lehrer<sup>2)</sup> streichen;  
» 97. Launer, Direktor<sup>2)</sup> streichen und dafür setzen: Dr. Lange, Direktor;  
» 100. Dr. Knoblich, Direktor<sup>2)</sup> streichen und dafür setzen: Neuhäus, Direktor;  
» 106. Treeger, Direktor<sup>2)</sup> streichen und dafür setzen: Müller, Direktor;  
» 109. Wosnihof streichen und dafür setzen: Wagemann;  
» 110. a) Burg b. Magdeburg: Palm, Direktor, Landw.-Rat;  
b) Calbe (Saale): Gerz, Direktor, Landw.-Rat; Höfer, Landw.-Lehrer;  
c) Erfurt: Dr. Eggeling, Direktor, Landw.-Rat; Weisse, Landw.-Lehrer;  
d) Genthin: Dr. Passarge, Direktor, Landw.-Rat; Dr. Koerschens, Landw.-Lehrer;  
e) Jessen: Dr. Neubauer, Direktor; Wiesenthal, Landw.-Lehrer;  
f) Löbe-Utm.: Dr. Huslage, Direktor; Hagig, Landw.-Lehrer;  
g) Neuhaldenzleben: Dr. Bonnemann, Direktor, Landw.-Rat; Dr. Dahnke, Landw.-Lehrer;  
h) Quedlinburg: Dr. Reumeher, Direktor, Landw.-Rat; Hagedorn, Landw.-Lehrer;  
i) Salzwedel: Dr. Hafemann;  
j) Torgau: Wagner, Direktor, Landw.-Rat; Genieder, Landw.-Lehrer, Landw.-Rat;  
» 117. hinter Gutke, Direktor, Landw.-Rat hinzusetzen: »i. R.«; Barth, Direktor, Landw.-Rat.

## Unter

- Nr. 159 sind folgende Änderungen vorzunehmen:  
N i c h b a c h streichen und dafür setzen: N i c h a c h ;  
W a m b e r g: Kargl, Landw.-Ass. streichen und dafür setzen: Weigand, Landw.-Ass.;  
D a c h a u: Hornung, Landw.-Ass. streichen und dafür setzen: Voit, Landw.-Ass.;  
D i n k e l z b ü h l: Schmidt, Edm., Landw.-Ass. streichen und dafür setzen: Schillert, M., Landw.-Ass.;  
F ü r t h: hinzusetzen: Scharl, Landw.-Rat;  
R e m n a t h: Voit, Landw.-Ass. streichen und dafür setzen: Elling, Landw.-Ass.;  
R e m p t e n - S p i t a l h o f: Reiser, Landw.-Rat streichen und dafür setzen: Dettweiler, Landw.-Rat;  
R i s i n g e n - D e h s e n f u r t h: Raupp, Landw.-Ass. streichen;  
R ö n i g s h o f e n i. G r b f.: Karge, Landw.-Ass. streichen und dafür setzen: Dr. Lohmann, Landw.-Ass.;  
M a i n b u r g: alles streichen;  
M i n d e l h e i m: Dettweiler, Landw.-Rat streichen dafür setzen: Schopper, Landw.-Ass.;  
R e u m a r k t i. O p f.: hinzusetzen: Schmid, Julius, Landw.-Ass.;  
P f a r r k i r c h e n: Ammon, Landw.-Rat streichen und dafür setzen: Schiener, Jos., Landw.-Hilfs-Ass.;  
R o t h b. M ü r n b e r g: hinzusetzen: Wiedemann, Landw.-Ass.;  
S c h w e i n f u r t h: Scharl, Landw.-Rat streichen und dafür setzen: Hornung, Landw.-Ass.;  
W a l d k i r c h e n: Schmidt, Julius, Landw.-Ass. streichen;  
W o l f r a t s h a u s e n: Schaumlöffel, Landw.-Rat streichen;  
W u n s i e d e l: Lohmann, Landw.-Ass. streichen und dafür setzen: Kargl, Landw.-Ass.;  
Z w i e s e l: Schmidt, Landw.-Ass. streichen und dafür setzen: Ammon, Landw.-Rat.

## Unter

- Nr. 160 sind folgende Änderungen vorzunehmen:  
 Haßloch: hinzusetzen: Schmidt, Landw.-Rat;  
 Kirchheimbolanden: Dr. Muckrich, Landw.-Ass.  
 streichen und dafür setzen: Dr. Ueckrich, Landw.-Ass.;  
 » 174. Dr. Meyer, Prof. streichen und dafür setzen: Dr. Brouwer;  
 » 177 bis 194 streichen und dafür setzen:  
 » 177. Gießen: Dr. Tempel (Leiter der Hauptstelle für  
 Pflanzenschutz); Dr. Hepler, Studienrat, v. Gallois,  
 Dipl.-Landw., (bei der Hauptstelle für Pflanzenschutz);  
 Dr. Lung, Oberlandw.-Rat; Rau, Landw.-Rat; Bern-  
 hard, Landw.-Ass.;  
 » 178. Milsfeld: Dr. Lehr, Direktor; Walther, Landw.-Rat;  
 Dr. G. J. Schwarz, Landw.-Lehrer;  
 » 179. Alzey: Dr. Schneider, Direktor; Lemb, Landw.-Ass.;  
 » 180. Büdingen: Dr. Wagner, Landw.-Rat; Dr. Rudolf  
 Beder, Landw.-Ass.;  
 » 181. Darmstadt: Schnitzler, Landw.-Rat; Seibel, Landw.-  
 Ass.; Dr. Harth, Landw.-Ass.;  
 » 182. Friedberg: Beder, Direktor; Otto, Trautmann,  
 Landw.-Ass.; Otto Schwarz, Landw.-Lehrer;  
 » 183. Gau-Algesheim: Dr. Matthes, Landw.-Ass.;  
 Jancaud, Landw.-Rat;  
 » 184. Groß-Gerau: Dr. Werner, Landw.-Rat; Dr. Roth,  
 Landw.-Rat; Lorenz, Landw.-Ass.;  
 » 185. Groß-Umstadt: Schmitt, Landw.-Rat; Mundorf,  
 Landw.-Ass.;  
 » 186. Dr. Dienst, Landw.-Rat;  
 » 187. Heppenheim: Dr. Keil, Direktor; Ravenau,  
 Landw.-Rat;  
 » 188. Lauterbach: Schönheit, Direktor; Dr. Kauer,  
 Landw.-Rat;  
 » 189. Mainz: Dr. Kiffel, Direktor; Dr. Flörjch, Landw.-Ass.;  
 » 190. Michelstadt: Straß, Direktor, Dr. Koenig, Landw.-  
 Rat;  
 » 191. Ridda: Dr. Zöller, Landw.-Ass.; Dr. Günther,  
 Landw.-Ass.; Dr. Ott, Landw.-Ass.;  
 » 191a. Dppenheim: Dr. Rupp, Direktor; Droz, Landw.-  
 Lehrer, Buxbaum, Landw.-Ass., Geiß, Landw.-Ass.;  
 » 192. Reichelsheim i. D.: Barth, Landw.-Ass.; Ni-  
 kolaus Trautmann, Landw.-Ass.;  
 » 193. Sprendlingen: Dr. Baußmann, Landw.-Ass.;  
 Dürkes, Landw.-Ass.;  
 » 194. Worms: Dswald, Direktor; Wahlig, Landw.-Ass.

## 1. Nachtrag

zum Verzeichnis der Pflanzenbeschau-  
 fachverständigen für die Pflanzenaus-  
 fuhr. (Beilage 2 zum Nachrichtenblatt für den Deutschen  
 Pflanzenschutzdienst Nr. 12, 1934.)

- Nr. 16. alles streichen;  
 » 17. alles streichen und dafür unter „Regierungsbezirk  
 Breslau“ setzen: Nr. 17. Frankenstein: Hoffe-  
 richter, Direktor<sup>2)</sup>;  
 » 22. alles streichen;  
 » 23. alles streichen und dafür setzen: Gnadenfeld:  
 Gottwald, Direktor; Dziadek, Landw.-Lehrer;  
 » 23. alles streichen und dafür setzen: Oberglogau:  
 Steiner, Direktor;  
 » 27. Dr. Knoblich, Direktor streichen;  
 » 27a. Proskau: Reiter, Dipl.-Gartenbauinspektor, Di-  
 rektor<sup>2)</sup>;  
 » 28. alles streichen;  
 » 29. Wosnitzk streichen und dafür setzen: Wagemann;  
 » 75. Neustadt a. d. Haardt: Gepp (Direktor der  
 Hauptstelle für Pflanzenschutz); Dr. Stellwaag, Prof.  
 (Abt.-Vorstand bei der Hauptstelle für Pflanzenschutz);  
 die bisherige Nr. 75 ist in 75a zu ändern;  
 » 84. Dr. Meyer, Prof. streichen und dafür setzen: Dr. Brouwer;  
 » 87 bis 105 streichen und dafür setzen:  
 » 87. Gießen: Dr. Tempel (Leiter der Hauptstelle für  
 Pflanzenschutz); Dr. Hepler, Studienrat; v. Gallois,  
 Dipl.-Landw., (bei der Hauptstelle für Pflanzenschutz);  
 Dr. Lung, Oberlandw.-Rat; Rau, Landw.-Rat; Bern-  
 hard, Landw.-Ass.;  
 » 88. Milsfeld: Dr. Lehr, Direktor; Walther, Landw.-Rat;  
 Dr. G. J. Schwarz, Landw.-Lehrer;  
 » 89. Alzey: Dr. Schneider, Direktor; Lemb, Landw.-Ass.;  
 » 90. Büdingen: Dr. Wagner, Landw.-Rat; Dr. Rudolf  
 Beder, Landw.-Ass.;  
 » 91. Darmstadt: Schnitzler, Landw.-Rat; Seibel, Landw.-  
 Ass.; Dr. Harth, Landw.-Ass.;  
 » 92. Friedberg: Beder, Direktor; Otto Trautmann,  
 Landw.-Ass.; Otto Schwarz, Landw.-Lehrer;  
 » 93. Gau-Algesheim: Dr. Matthes, Landw.-Ass.;  
 Jancaud, Landw.-Rat;

- Nr. 94. Groß-Gerau: Dr. Werner, Landw.-Rat; Dr. Roth,  
 Landw.-Rat; Lorenz, Landw.-Ass.;  
 » 95. Groß-Umstadt: Schmitt, Landw.-Rat; Mundorf,  
 Landw.-Ass.;  
 » 96. Grünberg: Dr. Dienst, Landw.-Rat;  
 » 97. Heppenheim: Dr. Keil, Direktor; Ravenau,  
 Landw.-Rat; Dr. Schmitt, Landw.-Ass.;  
 » 98. Lauterbach: Schönheit, Direktor; Dr. Kauer,  
 Landw.-Rat;  
 » 99. Mainz: Dr. Kiffel, Direktor; Dr. Flörjch, Landw.-Ass.;  
 » 100. Michelstadt: Straß, Direktor, Dr. Koenig, Landw.-  
 Rat;  
 » 101. Ridda: Dr. Zöller, Landw.-Ass.; Dr. Günther,  
 Landw.-Ass.; Dr. Ott, Landw.-Ass.;  
 » 102. Dppenheim: Dr. Rupp, Direktor; Droz, Landw.-  
 Lehrer, Buxbaum, Landw.-Ass., Geiß, Landw.-Ass.;  
 » 103. Reichelsheim i. D.: Barth, Landw.-Ass.; Nikolaus  
 Trautmann, Landw.-Ass.;  
 » 104. Sprendlingen: Dr. Baußmann, Landw.-Ass.;  
 Dürkes, Landw.-Ass.;  
 » 105. Worms: Dswald, Direktor; Wahlig, Landw.-Ass.

## Prüfungsergebnisse

Nach einer Notiz in den »Mitteilungen für die Land-  
 wirtschaft« 1934, Stück 43, S. 951, wurden bei der dies-  
 jährigen Hauptprüfung von Beizapparaten des Reichs-  
 nährstandes, bei der die beiztechnischen Untersuchungen von  
 der Biologischen Reichsanstalt durchgeführt wurden, fol-  
 gende Apparate mit einem 1. Preis und der silbernen  
 Denkmünze ausgezeichnet:

Beizgerät »Primus« der Fa. Drescher, Halle (Saale).  
 Trockenbeizapparat der Fa. Gebr. Köber G. m. b. H.,  
 Wutha (Thür.).

Apparat »Groß-Villator« der Fa. Neuhaus, Ebers-  
 walde.

Kurznaßbeizgerät »Kontramix« der Fa. W. Cam-  
 bach, Marienheide (Rhd.).

Kurznaßbeizgerät »Miaq« der Fa. Miaq, Braun-  
 schweig.

Das Bleiarjenat Marke Hanja (Pulver-  
 form) der Firma Bigot, Schärfe u. Co., Chem. Fabrik  
 G. m. b. H., Hamburg 5, Kirchenallee 25, ist als Zusatz zu  
 Schwefel- oder Kupferkalkbrühe in 0,4%iger Konzen-  
 tration wirksam gegen beißende Insekten im Obst-  
 und Gartenbau. Das Mittel ist in das Pflanzenschutzmittel-  
 verzeichnis des Deutschen Pflanzenschutzdienstes aufgenom-  
 men worden.

Die in den Versuchen des Deutschen Pflanzenschutz-  
 dienstes durchgeführte Prüfung von Natrium-  
 chlorat zur Bekämpfung von Unkräutern auf Wegen,  
 Bahndämmen u. dgl. hat ergeben, daß das Mittel in  
 20%iger Lösung bei zweimaliger Anwendung in Abständen  
 von 2 bis 3 Wochen als Bekämpfungsmittel gegen Un-  
 kräuter wirkt.

## Anmeldung von Pflanzenschutzmitteln zur Prüfung

Die Anmeldungen sind spätestens einzureichen für Mittel gegen

Krankheiten u. Schädlinge im Weinbau bis	1. Februar,
Haferflugbrand .....	» 1. »
Haftfladium .....	» 1. »
Hederich und Ackersenf .....	» 1. »
Krankheiten und Schädlinge im Weinbau	» 1. »
Stachelbeermehltau .....	» 1. »
Erdföhe .....	» 1. März,
Krankheiten und Schädlinge im Hopfenbau	» 1. »
Insekten mit beißenden Mundwerkzeugen	» 1. April,
Unkraut auf Wegen .....	» 1. »
Blatt- und Blutläuse .....	» 1. »
Rosenmehltau .....	» 1. »

Beripätet eingehende Anträge werden ausnahmslos abgelehnt.  
 Anträge, für die nicht innerhalb 3 Tagen der Gebührevorschuß  
 bzw. die Anmeldegebühr überwiesen wird, werden als nicht  
 gestellt betrachtet.

Beilage: Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen,  
 Band VII, Nr. 1.