

Bayern für Rattenbekämpfungen nur Maiskeimschrot und Schmutzzucker zugewiesen. Dies ist das ganze Ködermaterial, das ihm zur Herstellung seiner Präparate zur Verfügung steht. Versagt er damit in seinen Leistungen, so wird man nicht den schlechten Zuweisungen Schuld geben, sondern lediglich die mangelhaften Kenntnisse des Schädlingsbekämpfers dabei beanstanden. Es ist also nicht unbedingt die schlechte Leistung des Schädlingsbekämpfers für die Beurteilung seines wirklichen Könnens maßgebend. Dem Betrüger jedoch in diesem Beruf gilt unser Kampf. Ich habe mich in diesem Sinne in Bayern bereits weitgehend eingeschaltet. Meine Denkschrift, die ich vor Monaten herausbrachte, besteht ja auch aus einer einzigen Anklage gegen alles Unsaubere in diesem Berufe. Der Mangel an gesetzlichem Schutz bringt es mit sich, daß den fragwürdigen Existenzen in vielen Ländern in diesem Gewerbe Tür und Tor geöffnet ist. Nicht nur der gewerbliche Schädlingsbekämpfer, sondern auch vor allen Dingen der Begriff Hygiene und Schädlingsbekämpfung leiden unter dieser Entwicklung.

Es liegt ein gutes Einvernehmen mit der Behörde und Industrie in unserer Absicht. Alle Interessentengruppen laden wir ein, mit uns am Verhandlungstisch gemeinsam die künftigen Richtlinien für eine Zusammenarbeit zu bestimmen. Rundfunk und Presse habe ich bereits bemüht, sich für unsere Ziele einzusetzen. In Marburg war es bei den seinerzeitigen Verhandlungen Herr Dr. Poetschke vom Hygienischen Institut in Marburg, der meine Vermittlungsbereitschaft bei den dortigen Verhandlungen besonders betonte. Ich bin nach wie vor bereit, auch mit meinen sogenannten Gegnern zu verhandeln. Ich kenne nur einen Gegner in meinen Bemühungen, den Betrüger. Das Arbeitsgebiet in der Schädlingsbekämpfung ist groß. Die Aufgaben, die dabei unser harren, haben an Bedeutung zugenommen. Wir wollen gemeinsam, die Behörde als Aufsicht, die Gewerbetreibenden als Ausführende, mit Industrie und all den einschlägigen Berufsgruppen den Weg suchen, der uns die friedliche Zusammenarbeit für die Zukunft gewährleisten wird.

## Die wissenschaftlichen Arbeiten der Kartoffelkäferforschungsstation der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Mühlhausen-Thür.

Von Dr. Erika von Winning. (Vortrag Pflanzenschutztagung Rothenburg, Okt. 1948)

Die Kartoffelkäfer-Forschungsstation wurde im Jahre 1940 unter Leitung von Prof. Dr. Schwartz in Krufft bei Andernach/Rheinland als Außenstelle der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft gegründet und Ende 1944 nach Mühlhausen/Thür. verlagert. Die Aufgaben der Station erstrecken sich in erster Linie auf die Prüfung von Kartoffelhybridenstämmen auf ihre Widerstandskraft gegenüber dem Fraß von Kartoffelkäferlarven in Laboratoriums- und Freilandversuchen, auf Untersuchungen auf die Erprobung neuer chemischer Präparate zur Bekämpfung aller Stadien des Kartoffelkäfers in Laboratoriums- und Freilandversuchen, auf Untersuchungen über die Dauerwirkung von DDT-, Hexa-, Kombinationen von DDT- und Hexa- sowie Kalkarsenpräparaten, auf Versuche zur Feststellung der Abhängigkeit der insektiziden Wirkung des Hexachlorcyclohexans von dem Gehalt an Gamma-Isomere, auf Untersuchungen, welche Faktoren bei der Festsetzung der Termine für die Behandlungen der Kartoffelfelder mit Spritz- und Stäubemitteln maßgebend sind und auf die Mitwirkung bei der Entwicklung neuer Bekämpfungsgeräte.

Der Station stehen 13 Laboratoriumsräume, 1 großes heizbares Gewächshaus, 56 Frühbeetfenster und Versuchsfelder zur Verfügung. Der Personalbestand betrug im Sommer 1948 25 Personen, von denen 4 Sachbearbeiter waren. Die Hybridenprüfung erstreckte sich im Jahr 1948 auf 595 Stämme mit 4300 Larven. 9 Zuchtbetriebe der Deutschen Saatzeitungsgesellschaft (Ostzone), die Pommersche Saatzeitungsgesellschaft und Raddatz-Hufenberg (Westzone) stellten Zuchtmaterial zur Verfügung. 23 Stämme wiesen eine gute Widerstandskraft gegenüber Kartoffelkäferlarven auf.

An 16700 Larven, 6300 Käfern und 4000 Eiern wurden 1948 44 chemische Präparate im Laboratorium erprobt, von denen sich 8 als so gut erwiesen, daß sie im Sommer 1949 in Freilanduntersuchungen weiter geprüft werden sollen. Zur Klärung der Frage, ob Gesarol auch auf Imagines des Kartoffelkäfers eine ausreichende Wirkung hat, wurden mit 2100 Käfern, die in verschiedene Altersstufen eingeteilt waren, Versuche durchgeführt. Altkäfer, Jungkäfer, die 2—5 Tage, 9—14 Tage, 15—18 Tage und 21—31 Tage alt waren, wurden vergleichsweise nebeneinander mit Gesarol behandelt (20 kg/ha). Altkäfer und Jungkäfer der Altersstufe 21—31 Tage verhielten sich sehr ähnlich, sie starben zu 87 bzw. 79,5%. Die jüngsten Altersstufen zeigten

die größte Giftempfindlichkeit; 2—5 Tage alte Käfer 98%, 9—14 Tage alte Käfer 94,6% Sterblichkeit. Am widerstandsfähigsten waren die 15—18 Tage alten Käfer, bei denen jedoch immerhin noch 68% abgetötet wurden. Gemeinsam mit den Pflanzenschutzämtern in Weimar, Halle und Rostock wurden 7 Präparate, die im Jahre 1947 in Laboratoriumsprüfungen besonders gut abgeschnitten hatten, erprobt, von denen 5 durchaus zufriedenstellend wirkten.

Die Untersuchungen über die Dauerwirkung verschiedener Präparate wurden mit 2593 Larven durchgeführt, wobei festgestellt werden konnte, daß die Wirkungsdauer sehr abhängig von der Unterlage ist, auf die das Präparat aufgestäubt wird. So wurden z. B. mit Hexa bestäubte Glasplatten schneller unwirksam als solche, die mit DDT. behandelt sind, während bei bestäubten Pflanzen die Dauerwirkung von Hexa und DDT. etwa übereinstimmend war, wenn die Pflanzen im Gewächshaus gehalten wurden; dagegen wurde eine erheblich günstigere Dauerwirkung der mit Hexa behandelten als der mit DDT. behandelten Pflanzen beobachtet, wenn die Pflanzen nach der Bestäubung und bevor sie mit Tieren besetzt wurden, längere Zeit im Freien gestanden hatten. Die beste Dauerwirkung war an den mit Kalkarsen bespritzten Pflanzen festzustellen.

Im Auftrag der Zentralverwaltung für Volksbildung Berlin wurde von der Defa unter wissenschaftlicher Leitung der Kartoffelkäferforschungsstation ein Schullehrfilm über den Kartoffelkäfer hergestellt.

### MITTEILUNGEN

#### Die Normung von Pflanzenschutzmitteln

Von Walther Trappmann

Es gibt Pflanzenschutzmittel, die hinsichtlich des Wirkstoffes und der Träger- und Hilfsstoffe in Qualität und Quantität weitgehend gleich sind, so daß ihre biologische Wirkung und ihre technische Anwendungsmöglichkeit eine Zusammenfassung in bestimmte Gruppen gestattet. Auf Grund unserer Kenntnisse können wir bei der Prüfung dieser Mittel oft von der Durchführung der sonst erforderlichen, Arbeit und Zeit und erhöhte Prüfungsgebühren beanspruchenden biologischen Untersuchungen ganz oder größtenteils absehen und uns mit einer physikalisch-chemischen Untersuchung begnügen. Mittel, die bestimmten Richtlinien entsprechen, werden als „den Normen entsprechend“ aner-

kannt. Es bestehen z. Zt. solche Normen für Obstbaumkarbolineen, Dinitrokresol-Winterspritzmittel, chlorathaltige Unkrautvernichtungsmittel, Schwefelkalkbrühe, Kolloid-Schwefel, Kupferoxychlorid-Präparate, Arsenpräparate, Tabakextrakt, Pflanzenschutzschmierseife, Spritzkalk, metaldehydhaltige Schneckenköder, paradichlorbenzolhaltige Kleidermottenmittel, Schädlingssnaphthalin.

Die Normen für diese Gruppen sind von der Biologischen Reichsanstalt bzw. Biologischen Zentralanstalt mit der Pflanzenschutzmittelindustrie vereinbart, ihre Änderungen erfolgen bei Bedarf auf Grund von industriellen Vorschlägen bzw. nach Vereinbarung mit den betr. Herstellerfirmen. Die internationale Verflechtung der Wirtschaft und die auch vom Pflanzenschutz erforderliche internationale Zusammenarbeit der Mittelprüfstellen und Forschungsanstalten machen auch eine gegenseitige Angleichung der für die Mittel-Bewertung in den Ländern bestehenden Normen notwendig. Auf einem „Internationalen Congress für technische und landwirtschaftliche Industrie“ wurde am 19. 7. 1935 die Frage einer internationalen Standardisierung der Insektizide und Fungizide eingehend behandelt und am 9. 1. 1936 wurde eine „Sou-Commission de Standardisation des Produits Anti-Cryptogamiques et des Insecticides“ gegründet. Besonders richtungweisend sind die vom niederländischen Pflanzenschutzdienst in Wageningen und die von der eidgenössischen Versuchsanstalt Wädenswil im „Landwirtschaftlichen Hilfsstoffbuch“ bekanntgegebenen Normen und Richtlinien.

Bei der internationalen Regelung unterscheidet man die Normalisierung, d. i. eine auf dem Zweckmäßigkeitsprinzip begründete Ordnung (z. B. Schwefelkalkbrühe mit 30° Beaumé und entsprechender Anwendungskonzentration) und die Standardisierung, d. i. eine Festlegung bestimmter Forderungen für die Zusammensetzung der Mittel unter Berücksichtigung ihrer toxischen Wirkung und technischen Anwendungsmöglichkeiten (z. B. Forderungen für Arsenmittel, Obstbaumkarbolineen etc.). In Deutschland sprach man bisher einfach von „Normen“.

„Normen“ gibt es auch in der Industrie, sie sind als „Deutsche Industrie-Normen“ (DIN) festgelegt. Diese DIN-Normen schafft sich die Industrie selbst, um ihre Produktion zu vereinfachen oder ihre technischen Produkte zu vereinheitlichen („normalisieren“). DIN-mäßig festgelegt werden technische Industrie-Produkte, wie Maschinen und Maschinenteile, Geräte des täglichen Gebrauches (Rasierklingen, elektrische Schalter, Briefpapier etc.), aber auch chemische Industrie-Produkte, wie Oele, Fette etc.

Der Fachnormenausschuß für Landwirtschaft (Landnormen) im Deutschen Normenausschuß, Berlin, möchte nun sein Arbeitsgebiet erweitern und auch die für die Prüfung von Pflanzenschutzmitteln bestehenden Normen als Deutsche Industrie-Normen festlegen und hat sich durch Rundschreiben an die deutschen Pflanzenschutzmittel-Fabriken gewandt. Er weist darauf hin, daß bereits die für Anzucht, Düngung, Pflege, Ernte, Aufbereitung und Lagerung von Pfefferminzen und Eibischwurzeln vom früheren Reichsnährstand festgelegten Handelsnormen als Deutsche Industrie-Normen (DIN Land 1040 und 1041) festgelegt sind. Man ist noch weiter gegangen und hat z. B. bei der Holzschutzmittelprüfung sogar die für ein „Wüstenklima“ zu fordernden Außenbedingungen als „DIN“ festgelegt.

Zu diesen Wünschen ist folgendes zu sagen:

1. Die für die Prüfung von Pflanzenschutzmitteln bestehenden Richtlinien und Normen sind keine „Deutsche Industrie-Normen“, sondern Richtlinien, nach denen die von den amtlichen Stellen durchgeführte Prüfung vereinfacht werden kann. Sichern diese Richtlinien den toxischen Erfolg, so streben sie mehr eine „Standardisierung“ als eine „Normalisierung“ an.
2. Es ist Eigenart von Normen, daß sie stets hinter der Entwicklung zurückbleiben müssen, ja, daß sie infolge ihrer Schwere die Entwicklung hemmen. Feste Normen nach Art der DIN-Normen kommen eigentlich nur für Sachen in Frage, die in ihrer Entwicklung abgeschlossen sind und daher weitgehend unverrückbar festgelegt werden können. Die Prüfungs-Normen jedoch müssen — da hier alles in Fluß ist — jederzeit und nach Bedarf leicht geändert werden können.
3. Die Festlegung der Normen als DIN erfolgt durch einen besonderen Berliner Ausschuß. Eine Beurteilung, Festsetzung und Änderung der Normen ist aber nur durch die Prüfstellen und die beteiligten Industriefirmen möglich, die sich selbst durch solche Festlegungen Handschellen anlegen würden.

4. Die Prüfnormen dürfen nicht als „Deutsche Industrie-Normen“ festgelegt, sondern müssen jederzeit für eine internationale Verständigung zugänglich sein, damit eine internationale einheitliche Prüfung und Bewertung der Mittel möglich ist und damit der Industrie erleichterte Exportmöglichkeiten geboten sind.

5. Prüfungsnormen berücksichtigen weitgehend die toxische Wirkung der Mittel. Biologischen Vorgängen dienende Industrie-Produkte aber lassen sich, im Gegensatz zu rein technischen Zwecken dienenden Erzeugnissen, ebenso wenig DIN-mäßig festlegen, wie man auch einen Patentschutz für Züchtungsergebnisse ablehnen muß. Die vorher vermerkte DIN-mäßige Festlegung der Anzucht und Verarbeitung von Pfefferminze, Eibischwurzeln etc. müßte letzten Endes dazu führen, daß alle als marktgängige Ware besonders verpackten und behandelten Pflanzenprodukte (Gemüse, Obst, Sämereien, Kartoffeln) als einer Deutschen Industrie-Norm entsprechend deklariert werden müßten. Es ist falsch, in jeder Typisierung, Standardisierung und Normalisierung ein geeignetes Objekt für eine „Deutsche Industrie-Norm“ zu sehen.

Normung kann nicht Selbstzweck sein. Sie ist berechtigt, wo sie als Hilfsmaßnahme die Technik erleichtert, sie ist überflüssig und schädlich, wo sie biologische Dinge DIN-mäßig festzulegen versucht und damit den Fortschritt hemmt, ohne den biologischen Vorgang erfassen zu können.

## Ein neuer Lehrfilm über den Borkenkäfer

Von Dr. A. H ä r l e, Braunschweig.

Am 20. 1. 1949 fand in Tübingen vor geladenen Fachleuten und Vertretern der Militär- und Staatsregierung von Württemberg-Hohenzollern die Uraufführung eines neuen Lehrfilmes über den Borkenkäfer *Ips typographus* statt. Der Film, im Auftrag und unter Mitwirkung der Württ. Forstdirektion durch die Gea-Filmgesellschaft hergestellt, zeigt bei einer Vorführungsdauer von ungefähr 30 Minuten die wichtigsten Tatsachen aus der Biologie des Borkenkäfers, die Verheerungen, die er im Walde anrichtet und die Mittel und Wege zu seiner Bekämpfung. Besonders gelungene Aufnahmen einiger seiner natürlichen Feinde aus der Insektenwelt weisen auf die biologische Bekämpfung hin. Einem Massenaufreten, wie es in Süddeutschland in den Jahren seit 1943 zu verzeichnen war, konnte jedoch nur durch radikalsten Holzeinschlag Einhalt geboten werden. Daneben wurde eine chemische Bekämpfungsmethode ausgearbeitet, die 2—3 mal schneller zum Ziele führt, da die sonst notwendige sofortige Aufarbeitung des Holzes entfällt. Bewährt hat sich die Verbindung von Arsen als Fraßgift mit einem Berührungsgift auf Hexachlor-Basis und zwar als Stäubemittel, oder, — besonders haltbar und regenfest — als Spritzmittel. Die Verstäubung erfolgt mit der Hand, wenn nicht anders möglich aus behelfsmäßigen Behältern oder, bei größeren Beständen, mit Motorverstäubern.

Der Film ist mehr als ein wertvolles Lehrmittel zur Schulung des Forstpersonals und wird auch außerhalb der württembergischen, ja der deutschen Grenzen stärkste Beachtung finden. Als Kulturfilm in gekürzter Fassung wird er unter dem Titel „Käfer töten Wälder“ auch einem breiteren Publikum gezeigt.

Die Vorführung wurde eingeleitet durch einen kurzen Bericht von Forstmeister Doz. Dr. Dr. Wellenstein, dem erfahrenen Leiter der Käferbekämpfungsaktion in Württemberg, auf dessen Anregung der Film aufgenommen wurde. Dank seiner Tatkraft und seinem Organisationstalent ist die Käferkalamität in Württemberg, wenn auch unter schweren Opfern, zum Stillstand gekommen. Daß dieser Rückgang nicht aus natürlichen Ursachen erfolgte, ist daraus zu ersehen daß überall dort, wo die Bekämpfungsmaßnahmen nicht sachgemäß und nicht radikal durchgeführt wurden, der Käfer noch im Vordringen war.

## FLUG- UND MERKBLÄTTER

Als weitere Flugblätter der Biologischen Zentralanstalt Braunschweig-Gliesmarode befinden sich zur Zeit im Druck und erscheinen demnächst im Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg.

H. Braun: Der Kartoffelkrebs,

C. Stapp: Die Schwarzbeinigkeit und Knollenaßfäule der Kartoffel,

F. Schwerdtfeger: Die Borkenkäfer der Kiefer.

### Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis.

Als Auszug des Pflanzenschutzmittel-Verzeichnisses ist von der Biologischen Zentralanstalt im Februar ein „Ver-

zeichnis geprüfter und anerkannter Rattenbekämpfungsmittel" herausgegeben worden, das dem neuesten Stande entspricht. Es ist im Kleinbezug bei den Pflanzenschutzämtern erhältlich.

## AUS DER LITERATUR

Hofferbert, W. u. Orth, Dr. H. Ein Vorschlag zur inneren Therapie der Kartoffelpflanze gegen die Pflanzschädling mit Hilfe von E 605 f. (Kartoffelwirtschaft, Nr. 2, 1. Jg., S. 31—33, 1948).

Es wurden Versuche darüber angestellt, ob E 605-Lösungen von der Kartoffelpflanze aufgenommen und an solchen Pflanzen saugende Blattläuse abgetötet werden. Es zeigte sich, daß *Myzodes persicae*, welche an Kartoffellaub gesetzt wurden, dessen Stiele in 0,1 und 0,01 %igen E 605-Lösungen gestanden hatten, in 1 bis 4 Std. restlos eingingen, bei 0,0001 %iger Verdünnung starben nach 24 Std. noch 45 % ab. Auch bei Aufnahme durch die Wurzeln lag die Abtötung bei 0,001—0,1 %igen Lösungen nach 20 Std. zwischen 57 und 100 %. Das durch die Leitungsbahnen bis in die feinsten Gefäße der Fiederblättchen beförderte Insektizid wird jedoch nach kurzer Zeit wieder durch Guttationströpfchen ausgeschieden. Mit Guttationswasser benetzte Läuse gingen ein. Im Freiland zeigten die mit E 605 behandelten Pflanzen einen schwachen Düngereffekt (Phosphorsäure?). Für die Praxis wäre es wünschenswert, ein Präparat zu erhalten, welches z. Zt. des Läusebefalls auf den Acker gestreut und von den Pflanzen aufgenommen wird. Es sollte nicht nur die Läuse nach dem Saugakt abtöten, sondern sie möglichst hiervon abschrecken, sodaß die Gefahr der Virusübertragung durch Besaugen der Blätter möglichst ganz ausgeschaltet wird.

P. Steiner.

Wenck, Fr. Erfahrungen bei der Winterspritzung der Obstbäume (Anz. Schädlingskd., XXI. Jg., H. 2, S. 21—22, 1948).

Bei der Winterspritzung, welche die Grundlage der Schädlingsbekämpfung im Obstbau darstellt, finden Karbolineen, Dinitrokresole und Mineralöle Verwendung. Von den Karbolineen (aus Mittelöl bzw. Schweröl und emulgiert) werden Blattlaus- und Apfelblattsaugereier, Schildläuse, Blutläuse und Eier der Kirschblütenmotte erfaßt. Entgegen früherer Auffassung soll man Karbolineen möglichst frühzeitig (schon vor Weihnachten) spritzen, um eine sichere Abtötung der in den Eiern sich entwickelnden Embryonen zu erreichen. Bei starkem Befall durch Frostspanner, Raupen von Knospwickler und Gespinnstmotten ist die Anwendung von Dinitrokresolen und zwar möglichst spät (d. h. kurz vor Knospenaufbruch) zu empfehlen. Eier der Roten Spinne sind sowohl gegen Dinitrokresole wie auch Karbolineum widerstandsfähig, gegen Blutlaus wirken Dinitrokresole ebenfalls ungenügend. Gegen letztere, sowie gegen Eier der Roten Spinne, Schildläuse, insbesondere San José-Schildlaus, sind die Mineralöle (Winteröle) von guter Wirkung. Sie haben sich jedoch in Deutschland noch wenig eingeführt.

P. Steiner.

Schimitscheck: Erfahrungen bei der Anwendung von Kalkarsenspritzbrühe zur Bekämpfung des achtzähligen Fichtenborkenkäfers (*Ips typographus*). (Pflanzenschutzberichte, Bd. 2, H. 1/2, S. 16—27, Wien 1948).

Zur Eindämmung der umfangreichen Borkenkäferkalamität, die sich zur Zeit über große Teile Mitteleuropas erstreckt, können verschiedene Bekämpfungsmethoden angewandt werden.

1. Mechanische Methode. Entrinden der käferbefallenen Stämme und Verbrennen der Rinde sowie der abgefallenen Käfer, Larven und Puppen. 2. Verwendung staubförmiger oder flüssiger Kontaktinsektizide, mit denen bei der Entrindung der Boden und die Rindenstücke mit der darauf befindlichen Käferbrut begiftet werden. Hierbei muß die Rinde nachträglich noch verbrannt werden, da nur die von den Kontaktgiften getroffenen Tiere eingehen, während die im Innern der Rinde oder Borke lebenden Stadien nicht getroffen werden und am Leben bleiben. 3. Fraßgifte, die auf die Rinde der Stämme gespritzt werden, haben den Vorteil, daß sie die Käfer beim Ein- oder Ausbohren abtöten und durch evtl. Eindringen in die Kambialzone auch die Brut und Jungkäfer vernichten. Außerdem entfällt das rechtzeitige Entrinden und Verbrennen der Rinde. Spritzungen mit 5 %iger Kalkarsenbrühe haben bei richtiger Anwendung meist einen vollen Erfolg oder nur ganz geringen Neubefall ergeben.

P. Steiner.

N. N. Grundsätzliches zur Nagerbekämpfung (Der Schädlingsbekämpfer, Degesch, Frankfurt-M., Sept. 1948. 48 S. 1—14).

Die Abhandlung ist ein Auszug aus einer Veröffentlichung von S. A. Barnett in *Agricultural Studies* Nr. 2, Washington USA., Februar 1948 und befaßt sich mit dem aktuellen Problem der Rattenbekämpfung.

Auf Grund umfangreicher Freilandbeobachtungen wurde festgestellt, daß Ratten infolge ihres Mißtrauens gegen ungewohnte Nahrung ausgelegte Giftköder oft erst versuchsweise annagen und dabei nur subletale Giftmengen aufnehmen. Die überlebenden Ratten lehnen den gleichen Köder dann oft lange Zeit ab. Direktes Giftköderlegen führt deshalb vielfach zu unbefriedigenden Ergebnissen. Es hat sich aber bewährt, bei Rattenbekämpfungen zunächst einige Tage mit kleinen Mengen unvergifteter Nahrung zu ködern, bevor man die Giftköder auslegt. Die Giftköder werden dann ohne Scheu aufgenommen, und es gelingt so, im allgemeinen 85 % des vorhandenen Rattenbestandes zu vernichten. Um die noch überlebenden Ratten ebenfalls zu vertilgen, muß anschließend eine Nachbehandlung mit anderem Köder und anderem Gift erfolgen. Durch ein derartiges Verfahren konnte in ländlichen Bezirken Englands die Rattenbevölkerung auf weniger als 1 Ratte je  $\frac{1}{4}$  ha herabgedrückt und das Londoner Kanalsystem weitgehend von Ratten befreit werden.

P. Steiner.

Häfliger, E.: Der Einfluß der Temperatur auf die Giftwirkung des DDT bei Honigbienen (*Apis mellifica* L.). (Experientia, Vol. IV/6, S. 223, 1948, Zürich).

Auf Grund von Laboratoriumsversuchen wird vielfach die Meinung vertreten, DDT-Produkte seien für Bienen in hohem Maße giftig. Andererseits sprechen Großversuche unter natürlichen Bedingungen und einzelne Laborversuche sowie jahrelange praktische Erfahrung (nach Meinung des Verf.) dafür, daß die normale Anwendung von DDT-Präparaten in der landwirtschaftlichen Praxis die Bienenzucht in keiner Weise gefährde.

Verf. konnte eine Erklärung für diese sich scheinbar widersprechenden Feststellungen bringen, indem ihm der experimentelle Nachweis gelang, daß die Wirkung von DDT auf Honigbienen stark von der Temperatur abhängig ist. Bei Temperaturen von 36 °C hat DDT eine weit schwächere insektizide Wirkung als bei 20 °C. Mit steigenden Temperaturen vermindert sich also die insektizide Wirkung des DDT. Bei niedrigen Labortemperaturen muß DDT auf Einzelbienen demzufolge stark toxisch wirken, während die Bienen im Bienenstock mit ihrer hohen Bruttemperatur weitgehend DDT-resistent sind. „Bienen, die außerhalb des Bienenstockes mit DDT in Berührung kommen, entgiften sich wahrscheinlich durch Muskelwärme und suchen zudem . . . warme Stellen auf.“

P. Steiner.

Günthart, E.: Die Bekämpfung der Engerlinge mit Hexachlorcyclohexan-Präparaten (Mitt. Schweiz. Entom. Ges., Bd. XX, H. 5, 45 S., 1947).

Bei den Versuchen zur Engerlingsbekämpfung werden Hexaemulsionen bzw. -Suspensionen (mit 1,6 %  $\gamma$  Isomere) und Hexastreumittel (mit etwa 2,5 %  $\gamma$  Isomere) im Vergleich zu Gesapon (DDT-Emulsion mit 5 % Wirkstoff) und einer Emulsion, bestehend aus 70 % Schwefelkohlenstoff und 5 % Paradichlorbenzol, in umfangreichen Freilandversuchen geprüft. — Es ergab sich dabei, daß die CS<sub>2</sub>-Emulsion zwar die unmittelbar betroffenen Engerlinge im Boden abtötete, aber infolge geringer Dauerwirkung eine Neuzuwanderung der Engerlinge nicht verhindern konnte und außerdem Wurzelverbrennungen verursachte. Die DDT-Emulsion ist zwar für die Pflanzen unschädlich, tötet aber 2-jährige und ausgewachsene Engerlinge nicht in allen Fällen ab, sondern veranlaßt teilweise nur eine Abwanderung. Im übrigen sind beide Emulsionen zur allgemeinen Engerlingsbekämpfung nicht rentabel genug.

Die Hexachlorcyclohexan-Präparate sind dagegen gegen Engerlinge gut wirksam, wirtschaftlich und nicht phytotoxisch. Bei Gießbehandlung des Bodens mit 0,75—1 %iger Hexa-Brühe, 7—10 lt/m<sup>2</sup> bzw. 4—6 lt/1fm hörte der Fraß von 1—2-jährigen Engerlingen sofort auf, nach 3 Wochen waren 92—94 % und nach 9 Monaten 96—100 % der Engerlinge abgetötet. Die tödliche Wirkung behandelter Erde hielt länger als 1 Jahr an. Bei vorbeugender Anwendung einer 1,5 %igen Emulsion (1 lt/m<sup>2</sup>) kurz vor der Eiablage starben die Maikäfer ♀♀ in 2—3 cm Tiefe im Boden ab.

Das Einbringen von Streumitteln in den Boden (50 kg/ha) empfiehlt sich vor allem auf Wiesen und Feldern, während in Baumschulen, bei Beeren- und Ziersträuchern u. a. die Gießmittel angebracht sind. Die Arbeit bringt hierzu für die Praxis wichtige Einzelangaben. Gaben von mehr als 10 lt/m<sup>2</sup> einer 1,5 %igen Emulsion bzw. mehr als 1000 kg/ha

Streumittel verursachten bei chloempfindlichen Pflanzen (Kartoffeln) Wachstumshemmungen, bei Karotten, Rettich und Kohlrabi Keimhemmung.

Haustiere und Wild zeigten bei Fütterung mit stark behandelten Pflanzen keine Beeinflussung.

Da der menschlichen Ernährung dienende empfindliche Früchte, die im Boden wachsen oder mit dem Boden in Berührung kommen, noch 2 Jahre nach der Bodenbehandlung in ihrem Geschmack beeinträchtigt werden können, so wird die Anwendung von Hexa-Präparaten vorerst nur für Wiesen und Weiden, für Baum- und Rebschulen, Obstbäume, Beerensträucher und Zierpflanzen empfohlen.

Roberts, F. M.: Experiments on the spread of potato virus X between plants in contact. Ann. Appl. Biol. 1948. 35, 266—278.

Die früheren Befunde von Loughnane and Murphy in Irland (Sci. Roy. Dublin Soc. 1938, 1), nach denen das X-Virus auf dem Feld durch Laubberührung von kranken auf gesunde Kartoffelstauden übertragen wird, werden an 7 verschiedenen Kartoffelsorten mit 5' differenten Stämmen des X-Virus bestätigt. Bei allen Versuchen erwies sich immer nur ein Teil der Knollen einer Staude als virusinfiziert. Den öfter beobachteten Fall, daß das Virus zwar in einem Teil der Tochterknollen, nicht aber im Laub derselben Staude nachzuweisen war, erklärt Verfasser aus der Möglichkeit der Kontaktinfektion zwischen unterirdischen Teilen. Nach Ansicht des Referenten wird man aber außerdem an die Möglichkeit denken müssen, daß zwar eine oberirdische Kontaktübertragung stattgefunden hat, daß aber die Nachweismethoden am Laub unzulänglich sind. Die von dem Verfasser gefundene Tatsache, daß das Virus immer nur in einem Teil der Knollen einer Staude gefunden wurde, ist nicht überraschend, denn es ist zu erwarten, daß das Virus aus dem infizierten Stengel nur in die von diesem gebildeten Knollen vordringt, nicht aber in die Knollen der anderen nicht infizierten Stengel, wenn die Verbindung zu diesen nach dem Absterben der Mutterknolle unterbrochen ist.

Weitere Befunde lehren, daß die Verseuchung der Bestände mit dem X-Virus weit langsamer vorstatten geht als bei dem Blattroll- und Strichel-Virus, bei denen die Übertragung nicht durch Kontakt, sondern durch Blattläuse erfolgt. Selbst unter den günstigsten Infektionsbedingungen überschreitet die Zahl der X-Übertragungen in einer Vegetationsperiode nur in einem einzigen Versuch 10%. Die Neigung, sich Infektionen zuzuziehen, ist bei den einzelnen Sorten sehr verschieden groß und auch der gleichen Sorte gegenüber zeigen die einzelnen Virusstämme unterschiedliche Virulenz. Am leichtesten werden solche Stämme übertragen, die eine hohe Konzentration in der Pflanze erreichen. Viel leichter als zwischen Kartoffelstauden wird das X-Virus zwischen sich berührenden Tomatenpflanzen übertragen; bei ihnen wurde auch nachgewiesen, daß Kontaktübertragung zwischen den unterirdischen Teilen möglich ist, ein Nachweis, der für die Kartoffel noch aussteht. An Tomaten und Stechapfel (*Datura stramonium*) kamen außerdem Infektionen zustande, wenn der Erde, in der die Pflanzen wuchsen, Saft von X-kranken Pflanzen oder Reste von solchen beigemischt waren. Über das Verhalten der Kartoffel in dieser Beziehung ist noch nichts bekannt. Versuche, das X-Virus durch Vermittlung des Pilzes *Rhizoctonia solani* zu übertragen, hatten ein negatives Ergebnis. Im Laufe der vielfältigen Versuche ergaben sich keinerlei Anhaltspunkte dafür, daß das Virus in gesunden Pflanzen spontan entstehen kann.

E. Köhler, Celle.

## PERSONAL-NACHRICHTEN

Am 11. März feierte Oberregierungsrat i. R. Prof. Dr. Werth seinen 80. Geburtstag. Der Jubilar war eine der markantesten Persönlichkeiten der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, in welcher er das von ihm begründete Laboratorium für Phänologie und Meteorologie leitete. Es ist schwer, seiner universellen Begabung auch nur einigermaßen gerecht zu werden, da er in allen Wissensgebieten gleichermaßen zu Hause war. Demgemäß bewegten sich auch seine wissenschaftlichen Arbeiten meist auf den Grenzgebieten naturwissenschaftlicher Forschung und berührten sowohl die Botanik und Zoologie wie Geologie, Geographie, Anthro-

pologie und Völkerkunde. Er gab ein umfangreiches Buch über den diluvialen Menschen heraus, er behandelte in zahlreichen Beiträgen die Abstammung und Geschichte unserer wichtigsten Kulturpflanzen und Haustiere, verfolgte mit den Methoden der Pollenanalyse die Anfänge des Ackerbaues in Deutschland, untersuchte die Entstehung der Heide in Nordwestdeutschland, um nur einige Zweige seines umfangreichen Arbeitsgebietes anzudeuten. Gelegentlichen Beobachtungen auf Reisen und Wanderungen entsprangen geistvolle Abhandlungen blütenbiologischer und ökologischer Art. Dem Pflanzenschutz leistete er durch die Organisation des Beobachtungs- und Meldedienstes sowie des phänologischen Reichsdienstes, der durch seine klimatologischen Untersuchungen ergänzt und unterbaut wurde, die größten Dienste. In wissenschaftlichen Diskussionen und Kolloquien wußte Prof. Werth auf Grund seines tiefgründigen und umfassenden Wissens stets wertvolle Anregungen zu geben, wie er auch jedem, der ihm näher stand, als geistvoller Erzähler bekannt war. Seine geistige Selbstständigkeit machte ihn auch zum entschiedenen Gegner des nationalsozialistischen Regimes. Wenn der nunmehr 80-jährige trotzdem heute in dürftigen Verhältnissen lebt, so ist nur zu wünschen, daß ihm nach allen Nöten und Entbehrungen noch ein freundlicherer Lebensabend vergönnt sein möge.

Härle.

Der Wissenschaftl. Angestellte Dr. Claus Buhl, früher Zweigstelle Kiel der BRA, hat mit dem 15. Januar 1949 die Leitung der Außenstelle Wesselburen des Instituts für Gemüse- und Oelfruchtschädlinge übernommen.

Der Wissenschaftl. Angestellte Dr. Albert Härle, früher Zweigstelle Kiel der BRA, hat mit dem 15. Februar 1949 die Bearbeitung der Gesetzeskunde und des Meldedienstes übernommen.

Der Wissenschaftl. Angestellte Dr. Alfred Endrigkeit ist mit dem 15. November 1948 aus der Biologischen Zentralanstalt ausgeschieden.

Der Leiter der Anstalt für Pflanzenschutz der Landesbauernkammer Schleswig-Holstein, Landwirtschaftsrat Dr. Werner Ext, wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Landwirtschaft Schleswig-Holsteins zum Direktor ernannt.

Die vorläufige Landwirtschaftskammer Weser-Ems in Oldenburg wählte nach ihrer Konstitution am 31. 1. 1949 Landwirtschaftsrat Danneemann zum Kammerdirektor. Danneemann war von 1929—1934 Leiter der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Oldenburg. Er erhielt seine Pflanzenschutz-Ausbildung bei Prof. Dr. Blunk in der Zweigstelle Kiel der Biologischen Reichsanstalt. Von 1934 bis jetzt war er Leiter der Ackerbau-Abteilung der Landwirtschaftskammer.

Für den 7. Internationalen Botanischen Kongreß in Stockholm 1950 wurden der Präsident der Biologischen Zentralanstalt, Professor Dr. Gaßner und der Direktor des Instituts für Bakteriologie und Serologie, Oberregierungsrat Dr. Stapp zu Vizepräsidenten der Phytopathologischen Sektion ernannt.

Der Sachbearbeiter am Institut für Obst- und Gemüsebau Dr. Manfred Lüdicke ist am 31. 3. 1949 ausgeschieden, um eine Stellung als wissenschaftlicher Assistent am Zoologischen Institut der Universität Heidelberg zu übernehmen.

### Vorläufige Ankündigung.

In der Zeit vom 7. bis 11. Juni 1949 findet in Kassel eine Zusammenkunft der deutschen Botaniker statt. Anmeldungen zur Teilnahme sind an das Verkehrs- und Wirtschaftsamt der Stadt Kassel zu richten.

Es ist beabsichtigt, diese Zusammenkunft mit einer Tagung der Mitglieder der Vereinigung für angewandte Botanik zu verbinden. Voraussichtlich wird — entsprechend der früheren Handhabung solcher vereinigten Tagungen — der erste Tag für eine gemeinschaftliche Sitzung vorgesehen, während am zweiten Tage eine Sondersitzung der Vertreter der angewandten Botanik stattfinden würde. Einzelheiten werden noch rechtzeitig bekanntgegeben. Vorträge für die angewandte Botanik können jetzt schon bei dem Unterzeichneten angemeldet werden.

Gaßner.

Aus Privathand abzugeben:

### ANGEWANDTE BOTANIK

Zeitschrift für Erforschung der Nutzpflanzen, Bd. 1-25 (1919-1943; alles, was erschienen; lückenlos). Anfragen unter BC 12 an den Verlag.