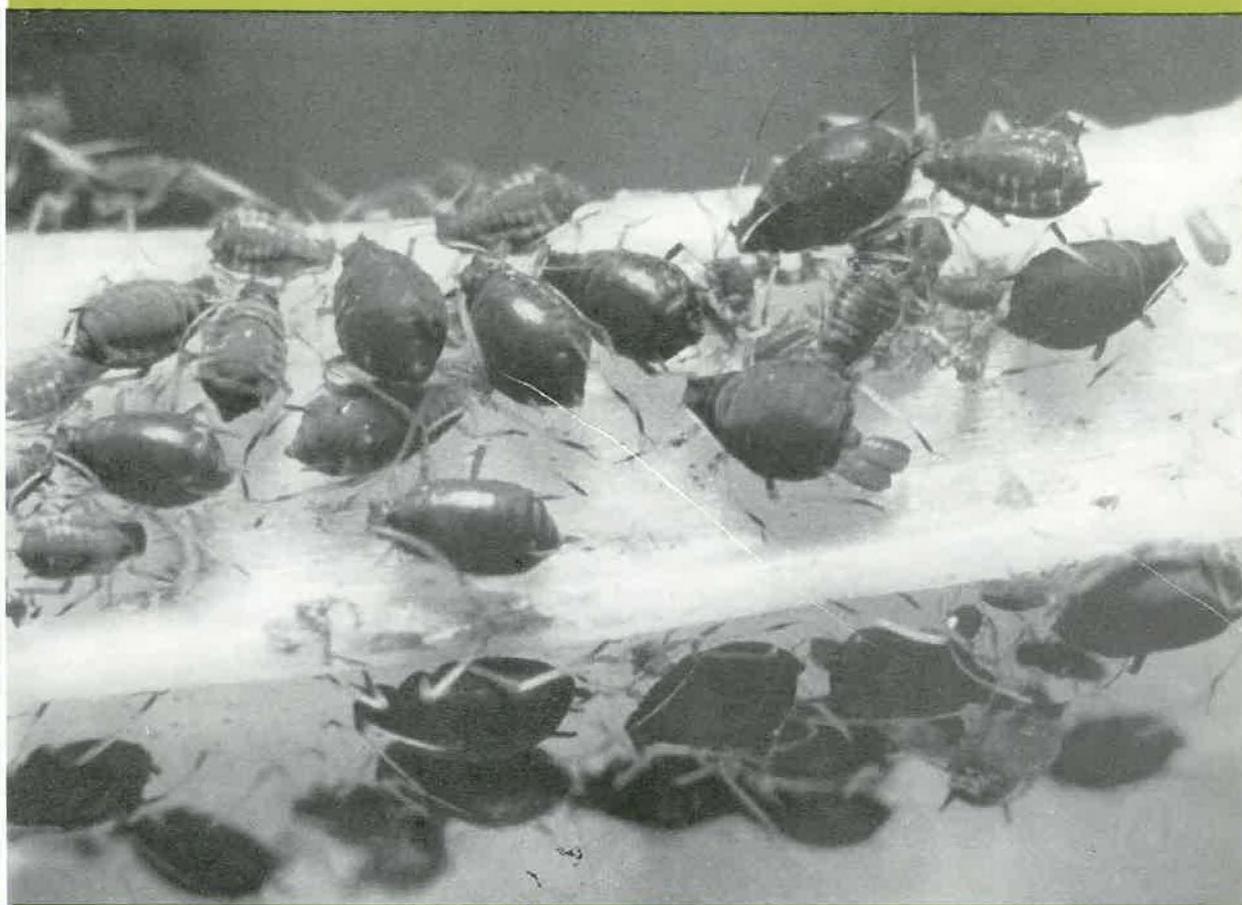


1970

5

Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
DEUTSCHE AKADEMIE DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

Preis: 2,- M

Index 32702

Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzd.

Berlin NF 24 (S0) 1970, S. 89-100

Aufsätze

HEROLD, H.: Aufgaben und Probleme des Pflanzenschutz-Warndienstes bei der industriemäßigen Pflanzenproduktion, dargestellt am Beispiel des Bezirkes Leipzig 89

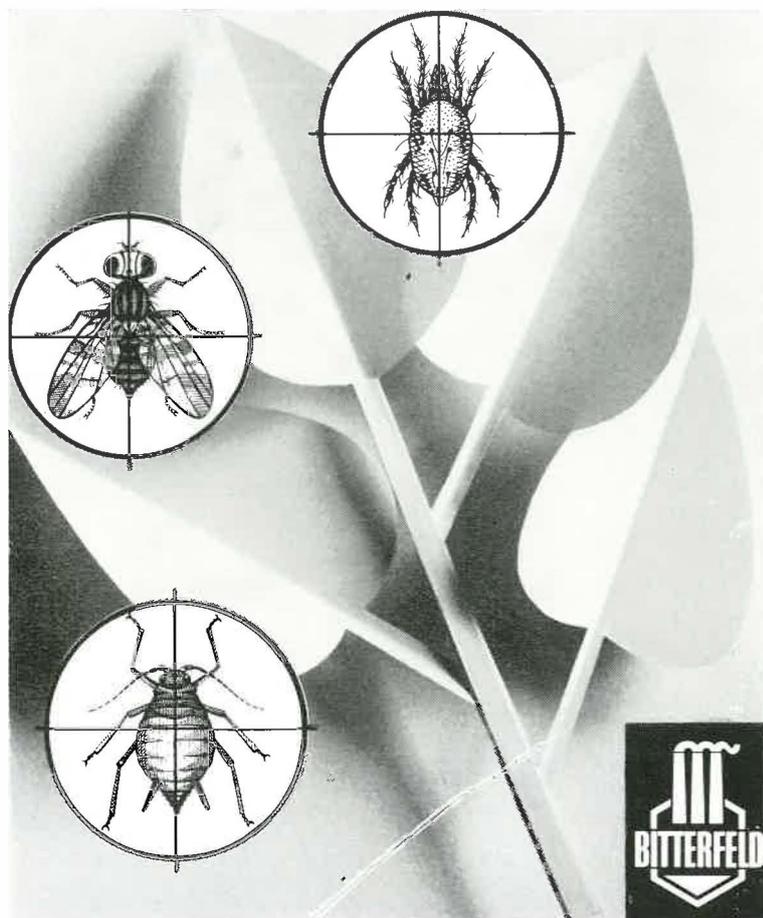
RODER, W.; SANDROCK, G.: Experimente zur Verbesserung der Warndienstarbeit im Bezirk Dresden durch den Aufbau von Warndienststationen 93

MÜLLER, F. P.: Zur Kenntnis der Schwarzen Bohnen- oder Rübenblattlaus vom Gesichtspunkt der Prognose und des Warndienstes 96

Buchbesprechung

CASIDA, L. E.: Industrial microbiology 100

Titelbild: Schwarze Bohnen- oder Rübenblattlaus (*Aphis fabae* Scop.), Foto: Bildarchiv der BZA Berlin



Das CKB

leistungsfähiger Hersteller
von Insektiziden, Herbiziden,
Fungiziden, Holzschutzmitteln

Die Systeminsektizide

Bi 58 EC

Heterotex

Tinox 50

Tertiol AS

Citol K

Flugzeugsprühmittel FIP

wirken zuverlässig gegen saugende
Schädlinge in zahlreichen Kulturen

**VEB CHEMIEKOMBINAT
BITTERFELD**

Herausgeber: Deutsche Demokratische Republik · Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. - Chefredakteur: Prof. Dr. A. HEY. 1532 Kleinmachnow, Stahnsdorfer Damm 81; verantwortlicher Redakteur: Dr. G. MASURAT. - Redaktionskollegium: Prof. Dr. Dr. M. KLINKOWSKI; Dr. J. EISENSCHMIDT, Dr. H. GÖRLITZ, Dr. E. HAHN, Dr. W. KRAMER, W. KYNASS, Dr. G. LEMBCKE, Dr. W. RODEWALD, Dr. H. SALK. - Verlag: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag 104 Berlin, Reinhardtstr. 14. Fernsprecher: 42 09 30, Postscheckkonto: 200 75. - Erscheint monatlich. - Bezugspreis: Einzelheft 2,- M einschl. Zustellgebühr. - Postzeitungsliste eingetragen. - Bestellungen über die Postämter, den Buchhandel oder beim Verlag. - Bezug für das Ausland, Bundesgebiet und Westberlin über den Buchhandel oder den Deutschen Buch-Export und -Import in Leipzig, Leninstr. 16. Bezugspreis: monatlich 2,- M - Anfragen an die Redaktion bitten wir direkt an den Verlag zu richten. - Alleinige Anzeigenannahme DEWAG WERBUNG, 102 Berlin 2, Rosenthaler Straße 28/31, und alle DEWAG-Betriebe und Zweigstellen in den Bezirken der DDR. - Postscheckkonto: Berlin 14 55. Zur Zeit ist Anzeigenliste Nr. 6 gültig. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. ZLN 1170 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR. Druck: I-4-2-51 Druckerei „Wilhelm Bahms“, 18 Brandenburg (Havel) 412 - Nachdruck, Vervielfältigungen und Übersetzungen in fremde Sprachen des Inhalts dieser Zeitschrift - auch auszugsweise mit Quellenangabe - bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages.





NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Neue Folge · Jahrgang 24 · Der ganzen Reihe 50. Jahrgang

Heft 5 · 1970

Pflanzenschutzamt beim Rat für landwirtschaftliche Produktion und Nahrungsgüterwirtschaft
des Bezirkes Leipzig

Hubert HEROLD

Aufgaben und Probleme des Pflanzenschutz-Warndienstes bei der industriemäßigen Pflanzenproduktion, dargestellt am Beispiel des Bezirkes Leipzig¹⁾

1. Bedeutung und Aufgaben des Pflanzenschutz-Warndienstes

In den vergangenen Jahren ist in der Deutschen Demokratischen Republik die Entwicklung in der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Produktion mit der Einführung neuer Technologien und der Spezialisierung des Anbaus so stürmisch vorangegangen, daß auch auf dem Gebiet der Phytopathologie und des Pflanzenschutzes neue und z. T. komplizierte Probleme aufgetreten sind. So können unter den Bedingungen einer intensiven Pflanzenproduktion und insbesondere mit der zunehmenden Konzentration der Fruchtarten die durch ein Massenaufreten von Schädlingen oder durch Epidemien verursachten Schäden ein weit größeres Ausmaß annehmen als bisher. Deshalb ist es notwendig, zur Verhütung von Schäden künftig vor allem die folgenden Faktoren zu beachten:

- a) Alle unter den Bedingungen der Konzentration und Spezialisierung der Pflanzenproduktion bedeutsamen Schaderreger müssen durch eine intensive Beobachtung in ihrem Populationsgeschehen ständig unter Kontrolle gehalten werden unabhängig davon, ob ihre Bekämpfung z. Z. schon möglich bzw. wirtschaftlich vertretbar ist.
- b) Beim Auftreten von Schädlingskalamitäten oder Epidemien muß die Bekämpfung mit einer großen Schlagkraft gesichert sein. Diesem Ziel sind wir mit der Bildung von Pflanzenschutzbrigaden um vieles näher gekommen.

- c) Die systematische Beobachtung der Schaderreger sowie die Schlagkraft bei der Durchführung der Pflanzenschutzmaßnahmen haben aber nur dann einen Sinn, wenn damit eine gezielte Bekämpfung erreicht wird. Die gezielte Bekämpfung ist die rationellste und billigste Form des Pflanzenschutzes, sie bringt die volkswirtschaftlichen und betrieblichen Interessen in Übereinstimmung und entspricht gleichzeitig den Forderungen des integrierten Pflanzenschutzes. Auch toxikologische Gründe sprechen für eine gezielte Bekämpfung.

Der staatliche Pflanzenschutzdienst trägt mit der Herausgabe von Hinweisen und Warnungen zum Auftreten von Schaderregern eine große Verantwortung, um die Bekämpfungsmaßnahmen zu den biologisch optimalen Terminen zu gewährleisten. Künftig muß auch mehr als bisher darauf geachtet werden, die Zeitspanne von der Beobachtung über eine biologische und ökonomische Entscheidung bis zu dem gezielten Einsatz der Pflanzenschutztechnik so kurz wie möglich zu halten.

Daraus sind für den Warndienst folgende Aufgaben abzuleiten:

- a) Bei der Überwachung des phytosanitären Geschehens ist es erforderlich, solche Schaderreger mit in die Beobachtung einzubeziehen, die zur Zeit eine nur untergeordnete Rolle spielen, aber an Bedeutung gewinnen können. In Gebieten mit einer zunehmenden Konzentration des Getreideanbaues müssen z. B. das Getreide schädigende Nematoden, Fliegen wie Weizenhalm-, Brach- und Fritfliegen sowie Sattel- u. a. Gallmücken in ihrem Auftreten mit überwacht werden.

Im System des integrierten Pflanzenschutzes sind zur Einschätzung von Befallssituationen künftig auch

¹⁾ Nach einem auf der Tagung „Integrierter Pflanzenschutz und industriemäßige Pflanzenproduktion“ vom 5. bis 7. November 1969 in Rostock anlässlich der 550-Jahr-Feier der Universität Rostock gehaltenen Vortrag.

Nützlinge, die für eine Begrenzung des Auftretens von Schädlingen bedeutsam sein können, mit in das Beobachtungsprogramm aufzunehmen.

- b) Eine weitere Aufgabe ist die Schaffung eines übersichtlichen und rationellen Informationssystems. Dieses muß so aufgebaut sein, daß die Übermittlung von Beobachtungen über die Auswertung im Warndienst und die Rückinformation an die Praxis eine gezielte Bekämpfung gewährleistet. Dabei ist die Art des Informationsweges vom Schaderreger u. a. Faktoren abhängig. Wenn z. B. ein Beobachter Larven der Kohlrübenblattwespe (*Athalia rosae* L.) im verstärkten Umfang beobachtet, dann ist diese Feststellung sowohl dem Pflanzenschutzamt als auch dem Leiter der Pflanzenschutzbrigade oder einem anderen Verantwortlichen umgehend mitzuteilen. Dieser Schädling kann innerhalb von Stunden einen großflächigen Kahlfraß verursachen. Wird dagegen ein zunehmendes Auftreten von Feldmäusen beobachtet, genügt in der Regel der übliche Informationsweg zum Pflanzenschutzamt mit Hilfe von Schnellmeldekarten, Übermittlung der Dichtebestimmungen u. a.

Es ist auch notwendig, Erfahrungen zu sammeln, wie schnell sich die einzelnen Schaderreger in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf und dem Entwicklungszustand der Pflanzen auf großen Schlägen auszubreiten vermögen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß z. B. mit dem Abschicken der Schnellmeldekarte über die Auswertung im Pflanzenschutzamt bis zum Eintreffen der Warnung beim Leiter der Pflanzenschutzbrigade wenigstens 5 Tage vergehen, wenn man die üblichen Postlaufzeiten zugrunde legt. Außerdem erscheint es erforderlich, daß alle Formen des Meldewesens im Pflanzenschutz aufeinander abgestimmt und Bestandteil eines einheitlichen Informationssystems werden.

- c) Eine weitere umgehend zu lösende Aufgabe besteht darin, Warndienstmethoden zu entwickeln, die den neuen Bedingungen in der Landwirtschaft und im Gartenbau Rechnung tragen. Es muß dabei gefordert werden,

- daß die Kontrollen des Schaderregerauftretens repräsentative Aussagen bei einem vertretbaren Arbeitsaufwand gewährleisten (bei einigen Schädlingen wird bereits die Ermittlung des Randbefalles genügen, z. B. beim Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus* F.),
- daß die Methoden einen Vergleich der Ergebnisse in den Kreisen, in den Bezirken und bei der zentralen Auswertung in der Biologischen Zentralanstalt gestatten und
- daß an Hand der ermittelten Daten die Erarbeitung von Prognosen für Schaderreger mit einem schwankenden Auftreten möglich ist.

Für die Erarbeitung von Prognosen werden künftig auch solche Faktoren wie Niederschlagsverteilung, Temperaturverlauf, Bodenart, Fruchtart und örtliche Lage des kontrollierten Schlages mit einzuschätzen sein.

Die Herausgabe kurz- und langfristiger Prognosen für kleinere oder größere Schadgebiete wird ein entscheidender Teil der Arbeit des Pflanzenschutz-Warndienstes sein, denn der praktische Pflanzenschutz ist sowohl bei der Planung der chemischen Mittel, bei Vertragsabschlüssen als auch bei der Arbeitsorganisation von diesen Angaben im zunehmenden Maße abhängig.

Zu der Frage, inwieweit sich mathematische Methoden zur langfristigen Voraussage der Entwicklung von Pflanzenkrankheiten eignen, haben TSCHUMAKOW und SACHAROWA (1968) einen sehr wertvollen Beitrag veröffentlicht. Die Bearbeitung des umfangreichen Beobachtungsmaterials wird künftig nur mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung möglich sein.

2. Organisation des Warndienstes

Der Warndienst in der DDR ist keine selbständige Einrichtung, sondern ein dem staatlichen Pflanzenschutzdienst und der Biologischen Zentralanstalt zugeordneter Aufgabenbereich. Die ursprüngliche Form, Hinweise und Prognosen im Bezirksmaßstab auf der Grundlage der von den Bereichsagronomen gemachten Beobachtungen und Informationen herauszugeben, hat bereits in den vergangenen Jahren den Anforderungen der Praxis nicht mehr genügt. Deshalb wurde seit 1967 im Bezirk Leipzig dazu übergegangen, einen geeigneten Mitarbeiter einer Kreisplanzenschutzstelle die Warndienstaufgaben für einen oder für 2 Kreise verantwortlich zu übertragen. Daraus ergab sich eine durchschnittlich zu betreuende Anbaufläche je sogenanntem Warndienstagronom von etwa 40 000 bis 50 000 ha LN. In den Kreisen, in denen diese Veränderungen zuerst durchgeführt wurden, konnte sehr schnell eine exaktere Beobachtung und eine Verbesserung des Informationsflusses erreicht werden. Schwierigkeiten ergeben sich insofern, als bei einer Fläche von 40 000 bis 50 000 ha die Beobachtungsstellen weiter entfernt liegen und infolgedessen wesentlich größere Wegstrecken bewältigt werden müssen. Es war auch nicht vermeidbar, daß die Warndienstagronomen für die Lösung von Schwerpunktaufgaben innerhalb eines Kreises mit eingesetzt wurden, z. B. beim Ausfall von anderen Mitarbeitern der Kreisplanzenschutzstellen durch Krankheit und Urlaub.

Seit 1968 entwickeln sich im Bezirk Leipzig kooperative Beziehungen zwischen Kreisplanzenschutzstellen. Neben der Aufgabe des Warndienstes haben andere Mitarbeiter Aufgaben des Obst- und Gemüsebaues sowie des Vorratsschutzes und der Quarantäne übernommen. Dieser Schritt hat sich bewährt, macht jedoch eine exakte Abgrenzung der Verantwortungs- und Aufgabengebiete erforderlich. Da man bei der Beratung und Anleitung der Betriebe weder fachlich noch personell die Aufgaben des Warndienstes von allen übrigen Pflanzenschutzproblemen trennen kann, ist die Durchführung von bestimmten Warndienstkontrollen als Aufgabe für die betreffenden Spezialagronomen mit vorgesehen. Es ist deshalb notwendig, daß die Spezialagronomen ihre Kontrollergebnisse und Festlegungen regelmäßig austauschen. Der Warndienstagronom ist dafür verantwortlich, daß alle Beobachtungsergebnisse aus dem Feld-, Gemüse- und Obstbau nach dem im Warndienstprogramm festgelegten Informationsschema regelmäßig an das Pflanzenschutzamt zur Auswertung übermittelt werden. Er hat also die Aufgabe, neben den eigenen Beobachtungen die im Warndienstprogramm festgelegte Kontrolltätigkeit der anderen Mitarbeiter der Kreisplanzenschutzstellen zu koordinieren und eine erste Auswertung für seinen Verantwortungsbereich vorzunehmen. Diese Regelung hat sich nach unseren Erfahrungen auch dahingehend bewährt, daß sich die einzelnen Spezialagronomen bei Krankheit oder Urlaub ver-

treten können. Je nach Arbeitsanfall und der Situation im Kreis erscheint es vorteilhaft, für technische Arbeiten, wie z. B. das Aufstellen und Einholen der Gelbschalen, das Auswechseln von Diagrammstreifen bei Thermohygrographen und andere Arbeiten, einen weiteren Mitarbeiter einzusetzen, z. B. einen Pflanzenschutzwart oder Warndiensttechniker.

Bei der Kontrolltätigkeit sollte eine grundsätzliche Trennung erfolgen in

- Warndienstkontrollen, die methodisch einheitlich erfolgen und nach einer entsprechenden Auswertung Grundlage für zentrale Empfehlungen an die Praxis sind, und in
- biologische Beobachtungen, die dazu dienen, bei visuell kontrollierbaren Schaderregern an Ort und Stelle über die Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen selbst zu entscheiden.

Die biologischen Beobachtungen werden in eigener Verantwortung durch die Pflanzenschutzbrigade bzw. die Verantwortlichen der Betriebe und nach entsprechenden Hinweisen des Warndienstes durchgeführt. Ein Warndienstagnonom, der für zwei Kreise mit einer Fläche von insgesamt 40 000 bis 50 000 ha verantwortlich ist, kann, auch in Verbindung mit den anderen Spezialagnomen, unmöglich jeden Schlag überwachen. Infolgedessen sind die Beobachtungen der Leiter von Pflanzenschutzbrigaden, der Traktoristen und Pflanzenschutzspezialisten zur Einschätzung von Befallslagen unbedingt mit zu berücksichtigen. Kontinuierliche Kontrollergebnisse sind von diesem Personenkreis in der Regel nicht zu erwarten, weil z. B. in einer Pflanzenschutzbrigade auf Grund des unterschiedlichen Arbeitsanfalls und infolge notwendiger Pflanzenschutzmaßnahmen in begrenzten Zeiträumen oft die Übermittlung von Beobachtungsergebnissen zurückstehen muß. Nach unseren Erfahrungen wird der Warndienstagnonom dann am ehesten wirksam, wenn er mit den Leitern der Pflanzenschutzbrigaden und den Pflanzenschutzspezialisten in ständigem Kontakt steht. Es hat sich bewährt, wenn der Warndienstagnonom bei den Arbeitsbesprechungen der Kreis-pflanzenschutzstellen mit den Leitern der Pflanzenschutzbrigaden das Auftreten von Schaderregern in dem jeweiligen Gebiet auf Grund der Beobachtungen auswertet, auf Befallsschwerpunkte hinweist und auf die Einhaltung der optimalen Bekämpfungstermine Einfluß nimmt.

Wie Angehörige von Spezialbetrieben in die Warndienstbeobachtungen mit einbezogen werden können, soll am Beispiel des Obstbaues dargelegt werden.

Zur Verbesserung der Vorhersage des Auftretens von Obstwicklern sind vom staatlichen Pflanzenschutzdienst den Betrieben in mehr oder weniger abgegrenzten Obstbaugebieten, wie z. B. im Leisniger Gebiet oder im Bereich der Kooperationsgemeinschaft Auterwitz-Zschaitz (beide liegen im Kreis Döbeln), Lichtfallen übergeben worden. Gleichzeitig ist vereinbart worden, daß der jeweilige Obstbaubrigadier bzw. Obstbauspezialist für die technische Wartung und Entleerung der Lichtfalle zu sorgen hat, während die Auswertung dann gemeinsam mit dem Pflanzenschutzagnonom für Obstbau durchgeführt wird. Die Ergebnisse werden dem Warndienstagnonom zugestellt und von diesem zur Auswertung weitergeleitet. Kurzfristige Mitteilungen, wie z. B. das

Erreichen des Rotringstadiums beim Ei des Apfelwicklers, werden dem Pflanzenschutzamt direkt durch Schnellmeldekarte oder telefonisch übermittelt. Des weiteren sind die Obstbaubetriebe bei der Anschaffung und Inbetriebnahme von Thermohygrographen durch den staatlichen Pflanzenschutzdienst unterstützt worden. Das machte sich notwendig, da die Bedingungen für eine Schorfinfektion schon innerhalb einer größeren Obstanlage unterschiedlich sein können. Es wurde deshalb dazu übergegangen, vom Pflanzenschutzamt nur noch an Hand der mikroskopischen Untersuchungen von schorfbefallenen Blättern auf Perioden einer verstärkten Ascosporenproduktion und -ausreife hinzuweisen.

Die im Warndienst anfallenden Informationen sind in folgende drei Gruppen eingeteilt:

- a) Kurzfristige Mitteilungen, die telefonisch oder durch Schnellmeldekarte übermittelt werden.
- b) Beobachtungsergebnisse, die sich in einem bestimmten Zeitraum zusammenfassen lassen und infolgedessen dem Pflanzenschutzamt als Sammelmeldung zuzustellen sind.
- c) Einmalige Erhebungen, die in Form eines Abschlußberichtes zusammengestellt und dem Pflanzenschutzamt übergeben werden.

Dazu seien einige Beispiele genannt:

Ein vorzeitiges Auftreten der Krautfäule (*Phytophthora infestans* De Bary) erfordert eine kurzfristige Mitteilung. Einschätzungen zum Auftreten von Kartoffelkäfern, Rübenfliegen, Blattläusen, Spinnmilben u. a. werden als 14tägiger Lagebericht in der Zeit vom 1. Mai bis 15. September vom Warndienstagnonom dem Pflanzenschutzamt zugestellt. Dazu werden vorgedruckte Formulare verwendet. Mit diesen Lageberichten sind im Jahr 1969 gute Erfahrungen gesammelt worden. Abschlußberichte werden bei solchen ein- bis zweimaligen Erhebungen wie Feldmausdichtebestimmungen, Rapsschotenauszahlungen, Untersuchungen von Getreidepflanzen auf Halmfliegenbefall, Halmbruchkrankheit, Schwarzbeinigkeit u. a. abgegeben. Es sei auch betont, daß alle Mitarbeiter des Pflanzenschutzdienstes verpflichtet sind, festgestellte plötzliche Befallsänderungen sofort dem Pflanzenschutzamt mitzuteilen.

In Anlehnung an die im Bezirk Magdeburg gesammelten Erfahrungen sind im Bezirk Leipzig fünf Stützpunkte zur Feldmausbeobachtung eingerichtet worden. Die dafür verantwortlichen Warndienstagnomen kontrollieren während des ganzen Jahres Futter- und Getreideschläge sowie Ödländereien in den Gebieten, in denen erfahrungsgemäß die Feldmausdichte zuerst zunimmt. Diese Kontrollergebnisse werden dem Pflanzenschutzamt in einem 14tägigen „Feldmauslagebericht“ zugestellt.

Ein weiterer Schwerpunkt war die Verbesserung der Lichtfallenauswertung hinsichtlich der Bestimmung. Der mit der Betreuung einer Lichtfalle beauftragte Mitarbeiter trägt seine Fangergebnisse in einen Wochenbericht ein, in dem die zu kontrollierenden Falter vorgegeben sind. Um Fehler bei der Bestimmung weitgehend zu vermeiden, sind für jede Lichtfalle Schaukästen angefertigt worden, welche die zu bestimmenden Falter zum Vergleich enthalten. Diese Methode hat sich im Bezirk Leipzig und, soweit bekannt, auch im Bezirk Karl-Marx-Stadt sehr gut bewährt.

3. Schlussfolgerungen

An Hand der eingangs besprochenen Aufgaben und der am Beispiel des Bezirkes Leipzig dargestellten Organisation des Warndienstes ergeben sich Schlussfolgerungen, auf die hingewiesen werden soll.

- a) Es muß systematisch und kontinuierlich an der Lösung der im Warndienst anstehenden Probleme gearbeitet werden, z. B. die Verbesserung des Informationssystems und die Erarbeitung von einheitlichen Warndienstmethoden auf wissenschaftlicher Grundlage.
- b) Es ist erforderlich, daß die auf dem Gebiete der Phytopathologie und des Pflanzenschutzes tätigen wissenschaftlichen Institutionen und der staatliche Pflanzenschutzdienst sehr eng zusammenarbeiten, z. B. bei der Erarbeitung von ökonomischen Schwellenwerten im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes.
- c) Eine wesentliche Voraussetzung für die Lösung der künftigen Aufgaben ist die weitere Qualifizierung der Mitarbeiter des staatlichen Pflanzenschutzdienstes. Für die mit dem Warndienst beauftragten Mitarbeiter sollte sich die Weiterbildung auf folgende Schwerpunkte konzentrieren:
 - diagnostisches Erkennen des Schaderregers,
 - Vermittlung von Kenntnissen, die bei der Zusammenstellung des statistischen Grundmaterials zur Überwachung der Schaderreger und zur Erarbeitung von Prognosen mittels mathematischer Methoden notwendig sind.

An dieser Stelle sei gleichzeitig auf die Erfahrungen in der Sowjetunion hingewiesen, die vor allem in methodischer Hinsicht wertvoll sind.

4. Zusammenfassung

Durch die zunehmende Intensivierung der Pflanzenproduktion und insbesondere mit der weiteren Konzentration der Fruchtarten können die durch Pflanzenschädlinge und -krankheiten bedingten Verluste ein größeres Ausmaß als bisher annehmen. Infolgedessen gewinnen die Informationen des Pflanzenschutz-Warndienstes zum Auftreten der Schaderreger eine zunehmende Bedeutung. Es wird auf die Notwendigkeit einer gezielten Bekämpfung eingegangen. Die Aufgaben des Pflanzenschutz-Warndienstes umfassen die exakte Beobachtung aller bedeutsamen Schaderreger, die Verbesserung des Informationssystems mit dem Ziel, die Pflanzenschutzmaßnahmen zunehmend gezielt durchführen zu lassen, und die Erarbeitung von Methoden zur Überwachung der Schaderreger unter den Bedingungen einer zunehmenden Konzentration der Pflanzenproduktion, wobei die ermittelten Daten gleichzeitig die Erarbeitung von Prognosen ermöglichen müssen.

Die Organisation des Pflanzenschutz-Warndienstes wird am Beispiel des Bezirkes Leipzig dargestellt.

Резюме

Задачи и проблемы службы сигнализации защиты растений в условиях промышленного производства продукции растениеводства на примере Лейпцигского округа

В результате роста интенсивности производства растениеводческой продукции и особенно по мере дальнейшей концентрации выращивания культур, потери, вызываемые вредителями и болезнями растений, могут увеличиться по сравнению с настоящими. Следовательно, информация службы сигнализации о появлении различных возбудителей приобретает большее значение. Рассматривается необходимость целенаправленного ведения борьбы. В задачи службы сигнализации входит точное наблюдение за всеми значительными возбудителями, улучшение системы информации с целью все большего проведения целенаправленных мер защиты растений и разработка методов надзора за возбудителями в условиях увеличивающейся концентрации производства растениеводческой продукции, причем, полученные данные одновременно должны способствовать разработке прогнозов. Организация службы сигнализации защиты растений поясняется на примере Лейпцигского округа.

Summary

Tasks and problems of the crop protection warning service in industrialized crop production as demonstrated by the example of the Leipzig county

As a result of the increasing intensification of crop production and above all of the further concentration of crop species losses caused by plant pests and plant diseases may reach a larger extent than up to now. Consequently, the information of the crop protection warning service on the occurrence of the pests is increasingly important. The necessity of systematic control is discussed. The tasks of the crop protection warning service include the precise observation of all major pests, the improvement of the information system with the view of an increasingly systematic implementation of crop protection measures, and the elaboration of methods for observation of the pests under the conditions of an increasing concentration of crop production, with the established data permitting the elaboration of prognoses. The set-up of the crop protection warning service is demonstrated by the example of the Leipzig county.

Literatur

- HEROLD, H.: Ist der Warndienst noch aktuell? Aktuelles aus Wissenschaft und Praxis soz. Landwirtschaftsbetr. Bez. Leipzig, 1967, H. 6.
TSCHUMAKOW, A. E.; SACHAROWA, T. I.: Eine mathematische Methode zur langfristigen Voraussage der Entwicklung von Pflanzenkrankheiten. Arch. Pflanzenschutz 4 (1968), S. 83-91

Willy RODER und Gerhardt SANDROCK

Experimente zur Verbesserung der Warndienstarbeit im Bezirk Dresden durch den Aufbau von Warndienststationen ¹⁾

Die Maßnahmen des Pflanzenschutzes werden in der Perspektive weit mehr als bisher gezielter erfolgen müssen, um die Wirkstoffbelastung des Ernteproduktes so gering als möglich zu halten, da die Anwendung chemischer Präparate immer größer wird. Eine verstärkt gezieltere Anwendung von Chemikalien ist aber nur dann gegeben, wenn die Festlegung des Termins der Applikation exakt nach wissenschaftlicher Methodik erfolgt. Erste Voraussetzung hierfür ist eine straffe Organisation des Warndienstsystems. Die Zunahme der Aufgaben auf dem Gebiete des Warndienstes in den letzten Jahren haben gezeigt, daß die vor einigen Jahren vorhandene Organisationsform nicht mehr ausreicht, um der derzeitigen und perspektivischen Aufgabenstellung gerecht zu werden. Verstärkt wird erkannt, daß für eine ordnungsgemäße Aufgabenrealisierung im Warndienst der Einsatz von Spezialkräften immer notwendiger wird. Die bisherige Form, wonach alle Mitarbeiter des staatlichen Pflanzenschutzdienstes auf Kreisebene in die Warndienstarbeit einbezogen worden sind, kann die erhöhten Anforderungen, die an den Warndienst gestellt werden, nicht mehr realisieren. Andererseits ist selbst eine sehr intensive und in die Tiefe der Problematik gehende Warndienstarbeit durchaus ökonomisch, wie dies von KRÄMER (1967) und STEINER (1967) am Beispiel des Obstbaues demonstriert wurde.

Vor etwa 2 bis 3 Jahren wurde in der DDR begonnen, die Warndienstarbeit mehr oder weniger stark zu spezialisieren und die zu bewältigenden Aufgaben einzelnen Mitarbeitern der Kreisplanzenschutzstellen zu übertragen. Dieser Entwicklung gingen entsprechende Arbeitszeitstudien voraus. Von den Südbezirken haben insbesondere die Pflanzenschutzämter Dresden und Gera derartige Arbeitszeit- und Arbeitsaufwandsmittlungen durchgeführt. Der aus diesen Untersuchungen für die einzelnen Kreise des Bezirkes Dresden benötigte jährliche AK-Bedarf schwankte zwischen 0,5 bis 1,5. Er war vom Umfang der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Nutzfläche und der Anbauintensität abhängig. Entsprechend dieser Ergebnisse wurden in den Jahren 1967 und 1968 in den Kreisen 1 bis 2 AK des staat-

lichen Pflanzenschutzdienstes für die Warndienstarbeit verantwortlich gemacht. Um das System noch weiter zu straffen und zielgerichteter einsetzen zu können, begannen wir im Jahre 1969 mit dem Aufbau von Warndienststationen. Diese Warndienststationen betreuen jeweils mehrere Kreise und arbeiten als nachgeordnete Einrichtungen des Pflanzenschutzamtes. Entsprechende Umsetzungen an Planstellen, Haushaltsmitteln usw. erfolgten in Abstimmung mit den Kreisplanzenschutzstellen aus ihren Haushaltsbereichen. In die Warndienststationen wurden die bisher auf Kreisebene eingesetzten Mitarbeiter übernommen. Die Warndienststationen sichern die gesamte Warndienstarbeit auf der unteren Ebene im Bezirk ab. Insgesamt wurden im Bezirk 5 Warndienststationen eingerichtet. Hinsichtlich der Wahl der Standorte fanden Verkehrslage, Klimagegestaltung, Anbauintensität und typische phytopathologische Schwerpunktgebiete Berücksichtigung.

Der strukturelle Aufbau des Warndienstes im Bezirk gliedert sich wie folgt (Abb. 1): Leitendes Organ ist das Pflanzenschutzamt. Ihm nachgeordnet sind die Warndienststationen, die folgende Anbauggebiete (Kreise) abdecken:

Warndienststation Görlitz

- verantwortlich für den östlichen Teil des Bezirkes mit den Kreisen Görlitz-Stadt und -Land, Löbau,



¹⁾ Nach einem auf der Tagung „Integrierter Pflanzenschutz und industriemäßige Pflanzenproduktion“ vom 5. bis 7. November 1969 in Rostock anlässlich der 550-Jahr-Feier der Universität Rostock gehaltenen Vortrag.

Abb. 1: Aufbau des Pflanzenschutz-Warndienstes im Bezirk Dresden (Vervielfältigungsgenehmigung 41/70)

Niesky und Zittau mit einer landwirtschaftlichen und gärtnerischen Nutzfläche von über 92 000 ha,

Warndienststation Kleinwelka/Bautzen

– Einzugsbereich der Kreise Bautzen, Bischofswerda und Kamenz mit ebenfalls 92 000 ha,

Warndienststation Pirna

– umfaßt im wesentlichen die Kreise der Vor- und Mittelgebirgslage (Dippoldiswalde, Pirna und Sebnitz), zu betreuende Fläche 71 826 ha,

Warndienststation Radebeul-Coswig

– mit ihr wird vor allem das Elbtalgebiet mit seinem umfangreichen Gemüse-, Obst- und Weinbau abgesichert, speziell die Kreise Dresden-Stadt und -Land, Freital und ein Teil des Kreises Meißen, Flächenumfang knapp 70 000 ha,

Warndienststation Riesa

– bearbeitet den westlichen Teil des Bezirkes mit den Kreisen Großenhain und Riesa sowie den angrenzenden restlichen Teil des Kreises Meißen, Fläche über 79 000 ha.

Jede Warndienststation verfügt über mehrere Beobachtungsstützpunkte (Standorte der Beobachter), die jeweils eine Reihe von Beobachtungsstellen (besondere Befallsgebiete, Meßstellen meteorologischer Daten u. ä.) zu betreuen haben. Die Beobachter sind überwiegend im jeweiligen Stützpunktbereich wohnungsmäßig stationiert, um die Wegezeiten gering zu halten.

Der Kaderbesatz jeder Warndienststation hängt vom im jeweiligen Bereich zu bewältigenden Arbeitsprogramm ab. Er umfaßt im Mittel 2 Hochschulkräfte und 2 bis 4 Fachschulabsolventen bzw. technische Kräfte und eine Halbtagskraft.

Die Arbeitsweise des Warndienstes ist so aufgebaut, daß von den Warndienststationen die erforderlichen Beobachtungen, Untersuchungen, Meldungen usw. erfolgen und die Ergebnisse entsprechend den vom Pflanzenschutzamt vorgegebenen Terminen an die Bezirkszentrale gemeldet werden. Hier werden die Ergebnisse ausgewertet und Schlußfolgerungen für die Praxis festgelegt. Bei einigen Schaderegern nehmen die Stationen die Auswertung unmittelbar selbst vor und geben diesbezügliche Hinweise sofort an die Praxis weiter. Gleichzeitig wird das Pflanzenschutzamt benachrichtigt, um so auf Bezirksebene den Überblick zu behalten. Es handelt sich hier vor allem um solche Schaderegger, bei denen sehr zielgerichtet und kurzfristig die Bekämpfungstermine der Praxis zu übermitteln sind. Beispielsweise wurden im Jahre 1969 die Terminfestlegungen der Spritzungen gegen *Phytophthora infestans* der Kartoffeln eigenverantwortlich von den Warndienststationen durchgeführt. Dabei zeigte es sich erneut, daß eine großräumige Warnmeldung zu dieser Maßnahme ungeeignet erscheint. So war für den Bereich der Warndienststation Görlitz der notwendige erste Bekämpfungstermin entsprechend der erhaltenen Luftfeuchte- und Temperaturwerte weit früher erreicht als in den übrigen Gebieten. Sehr oft informierten die Warndienststationen die Betriebe und Pflanzenschutzbrigaden über den notwendigen Spritztermin bereits telefonisch. In den Gebieten, in denen die erforderlichen Pflanzenschutzmaßnahmen durch selbständige Pflanzenschutzbrigaden abgesichert sind, bestand so ein ausgezeichnetes Informationssystem, wobei eine enge Wechselbeziehung

zwischen den von der Warndienststation ermittelten Behandlungsterminen und der Durchführung dieser Maßnahmen vorlag.

Da aus Arbeitsstudien für den Warndienst im Bezirk (SANDROCK, unveröffentlicht) bekannt war, daß der Arbeitsanfall für die Durchführung der im Warndienstprogramm festgelegten Aufgaben in den einzelnen Monaten des Jahres nicht gleichmäßig hoch ist, erhielten die Warndienststationen zur vollen Auslastung der vorhandenen Arbeitskraftkapazitäten noch folgende Aufgaben zugeteilt:

- a) Wahrnehmung der gesamten Belange des Pflanzenschutzes im Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenbau,
- b) Durchführung des Vorratsschutzes, unter teilweiser Einbeziehung der Lagerkontrollen bei Kartoffeln,
- c) Hilfestellung bei der Durchführung von Großversuchen und sonstigen Versuchen im Rahmen von Forschungsaufträgen oder der amtlichen Pflanzenschutzmittel- und Geräteprüfung.

Schwerpunkte der Warndienstarbeit im Bezirk Dresden sind die Monate Mai, Juni und September (Abb. 2). In diesen Monaten ist der Umfang der Arbeit etwa doppelt so hoch als im Mittel aller Monate. Auch im Juli und August sowie teilweise im November liegt die erforderliche Stundenanzahl über dem Mittel. Außerordentlich niedrig ist der Anfall an Arbeitsstunden für den Warndienst in den Wintermonaten. Daraus ist zu ersehen, daß eine kontinuierliche Auslastung der Mitarbeiter der Warndienststationen mit alleiniger Warndienstarbeit nicht gegeben ist. Lediglich im Zeitraum von April bis Anfang Dezember kann mit einer möglichen Auslastung gerechnet werden. Die Einbeziehung der vorgenannten weiteren Aufgaben des staatlichen Pflanzenschutzdienstes gestattet eine volle Auslastung der vorhandenen Arbeitskräfte. Alle übrigen Aufgaben des staatlichen Pflanzenschutzdienstes auf Kreisebene, insbesondere die der Feldwirtschaft, der Qualifizierung und Weiterbildung, werden von den Kreisplantenschutzstellen wahrgenommen.

Das zu bewältigende Arbeitsausmaß an Warndienstaufgaben ist für die einzelnen Warndienststationen unterschiedlich hoch. Es hängt bei annähernd gleichgroßem Flächenumfang von der Anbaustruktur und der Anbauintensität ab. Die Abbildung 3 läßt diese Abhängigkeit deutlich erkennen. Im Mittel des Bezirkes entfallen 48 % der insgesamt zu leistenden Warndienstaufgaben in das Gebiet der Feldwirtschaft. Über die Hälfte sind Aufgaben im Gartenbau, wobei der Obstbau mit 39 % den übergroßen Anteil ausmacht. Die unterschiedliche Größe der in der Abbildung demonstrierten Kreisdiagramme für die Warndienststationen spiegelt die insgesamt zu erbringende Warndienstleistung an den Gesamtwarndienstaufgaben des Bezirkes wider. Von der Warndienststation Görlitz sind fast 25 % der Bezirkswarndienstleistung zu leisten. Für die Warndienststation Pirna dagegen, deren Einzugsbereich um nur $\frac{1}{5}$ kleiner ist als der der Station Görlitz, beträgt der Anteil nur 14 %. Die Anteile der übrigen Warndienststationen sind mit 19 bis 21 % einander ausgeglichen, wobei von der Warndienststation Radebeul-Coswig mit etwa 70 000 ha zu betreuende Nutzfläche relativ viel Warndienstleistung pro Flächeneinheit zu bewältigen ist. Diese Unterschiede liegen in Anbaustruktur und der Intensität begründet. Die Warndienstaufgaben der Station Pirna erstrecken sich in erster Linie auf das Gebiet der Feld-

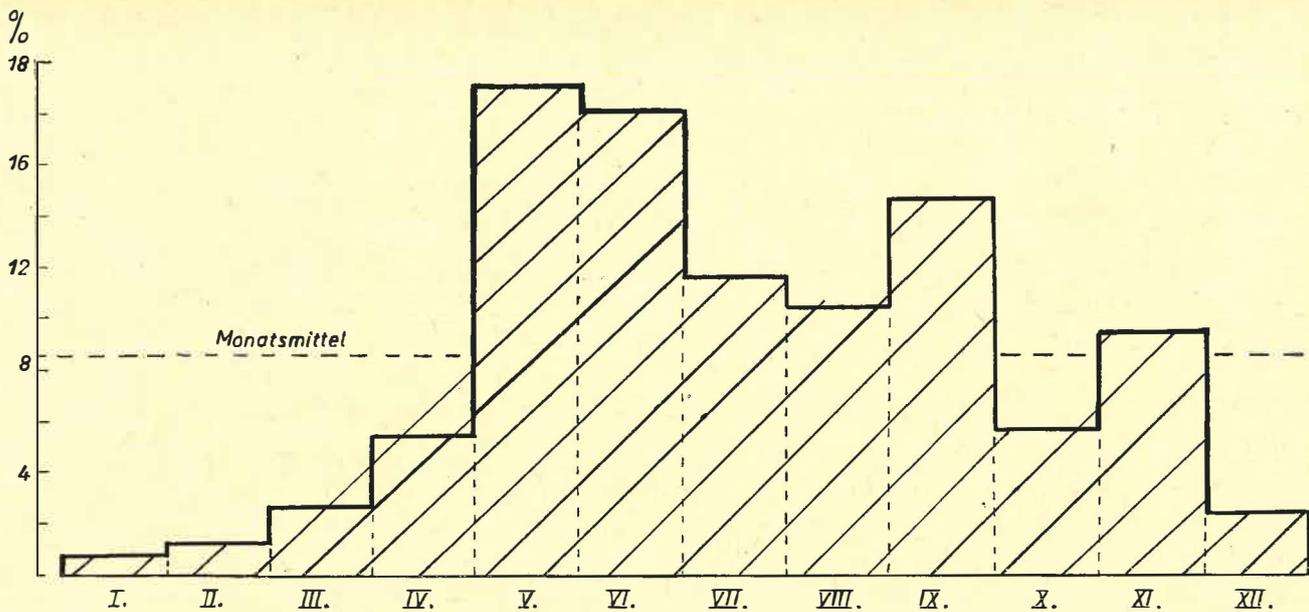


Abb. 2: Monatliche Verteilung der Arbeiten für Warndienstuntersuchungen, Kontrollen und Meldedienst im Verhältnis zum Gesamtarbeitsaufwand eines Jahres auf Warndienststationsebene

wirtschaft, da hier der Gemüse- und Obstbau wenig ausgeprägt ist. Entgegengesetzt groß ist der Anteil der Warndienstarbeit für den Gartenbau im Bereich der Station Radebeul-Coswig, wo er 62% der Summe aller Warndienstaufgaben ausmacht. Der Anteil für den Gemüsebau mit 25% weist dabei einen weit größeren Wert als der in allen übrigen Stationen auf. Auch in den Bereichen der Warndienststationen Kleinwelka/Bautzen und Riesa sind umfangreichere Arbeiten für den Gartenbau, speziell für den Obstbau, zu leisten, die 56 bzw. 57% der Gesamtarbeiten betragen. Mit 53% Warndienstarbeiten für die Feldwirtschaft liegt die Station Görlitz über dem Bezirksdurchschnitt für diesen Warndienstbereich, bedingt vor allem durch den höheren Anteil landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Es läßt sich somit feststellen, daß mit der Bildung der Warndienststationen eine verbesserte Form der Organisation des Warndienstsystems entstand. Das Ziel dieser Organisationsstruktur ist es, einen gesicherten, rationelleren und schnelleren Informationseinfluß zu allen Ebenen zu erreichen. Dabei sollen die Warndienststationen immer mehr dazu übergehen, entsprechend ihrer spezifischen Lage, die Praxis des Pflanzenschutzes in Landwirtschaft und Gartenbau hinsichtlich Bekanntheit von Applikationsterminen, anzuwendenden Technologien und Pflanzenschutzmitteln bei der Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen unmittelbar selbst anzuleiten. Das Pflanzenschutzamt wird weiterhin die Koordinierung, Anleitung und Aufgabenstellung aller Arbeiten vornehmen. Je mehr selbständige Pflanzenschutzbrigaden sich herausbilden, um so wirkungsvoller wird die Arbeit der überkreislichen Warndienststationen werden.

Zusammenfassung

Es wird über Experimente berichtet, durch strukturelle Veränderungen im Warndienst zu einer Verbesserung der Ergebnisse zu gelangen. Im Bereich Dresden wurden unabhängig von der Kreisstruktur fünf Warndienststationen eingerichtet, mit Spezialagronomen für

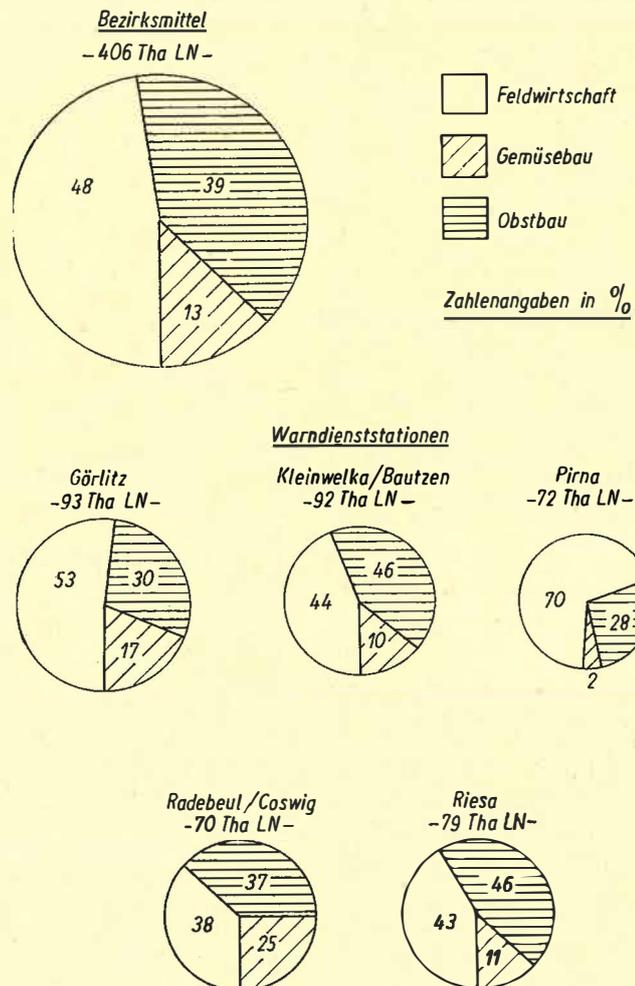


Abb. 3: Anteile der Warndienstarbeiten in Feldwirtschaft, Gemüse- und Obstbau im Bezirk Dresden

Warndienst besetzt und dem Pflanzenschutzamt direkt unterstellt. Die zu betreuende Nutzfläche liegt jeweils zwischen 70 000 und 90 000 ha. Für die Arbeitsweise

der Stationen ist neben der erforderlichen Information des Pflanzenschutzamtes eine weitgehende Selbständigkeit in der Arbeit mit der Praxis charakteristisch. Der in den einzelnen Monaten ungleichmäßig hohe Arbeitsanfall wurde durch Zusatzaufgaben vor allem in den Wintermonaten ausgeglichen.

Резюме

Опыты по улучшению работы службы сигнализации в Дрезденском округе путем создания станций службы сигнализации

Сообщается об опытах, целью которых было, путем изменения структуры службы сигнализации добиться улучшения результатов. В Дрезденском округе независимо от районной структуры было организовано пять станций службы сигнализации с агрономами-специалистами службы сигнализации. Эти станции подчиняются непосредственно управлению защиты растений. Территория зоны деятельности одной станции равна 70 000—90 000 гектаров. Наряду с необходимой информацией управления защиты растений, характерным для работы станций является значительная самостоятельность в работе с практикой. Сезонность работ была выравнена путем выполнения дополнительных задач, особенно в зимние месяцы.

Summary

Experiments to improve the warning service in the Dresden county by setting up warning stations

A report is given of experiments to improve the results of the warning service via structural changes. Irrespective of the district structure, five warning stations have been set up in the Dresden area. They were staffed with agronomists specialized in the warning service and put immediately under the direction of the crop protection office. The area to be served by one station usually covers between 70,000 and 90,000 hectares. These stations provide the information required by the crop protection office. Their cooperation with the practice is characterized by high responsibility. The unbalanced labour stress in the various periods of the year is adjusted by the adoption of additional tasks above all in the winter months.

Literatur

- KRAMER, K.: Zur angewandten Entomologie im Warndienst. Z. Pflanzenkrankheit (Pflanzenpath.), Pflanzenschutz 74 (1967), S. 627-634
STEINER, H.: Vorläufiges Ergebnis eines Versuchs zum Aufbau des Beratungsdienstes für den integrierten Pflanzenschutz. Nachrichtenbl. dt. Pflanzenschutz (Braunschweig) 19 (1967), S. 6-7

Forschungsgruppe Phyto-Entomologie der Sektion Biologie der Universität Rostock

Fritz Paul MÜLLER

Zur Kenntnis der Schwarzen Bohnen- oder Rübenblattlaus vom Gesichtspunkt der Prognose und des Warndienstes¹⁾

In zunehmendem Maße ist der Pflanzenschutzdienst daran interessiert, die Schwarze Bohnen- oder Rübenblattlaus (*Aphis fabae* Scop.) als einen der häufigsten mitteleuropäischen Pflanzenschädlinge mit in das Programm des Warndienstes einzubeziehen. Es fehlt auch nicht an Versuchen und Hinweisen über mögliche integrierte Bekämpfungsmaßnahmen gegen *A. fabae*. Solche Maßnahmen erfordern aber, wenn sie maximalen Erfolg bringen sollen, ebenfalls die Überwachung der Populationschwankungen des Insekts.

Zwei notwendige Voraussetzungen zur Prognosestellung über das voraussichtliche Auftreten sind wie bei anderen Insekten Informationen über das Ausmaß der Überwinterung und außerdem Beobachtungen des jahreszeitlichen Massenwechsels. Kontrollen über den Umfang der Überwinterung konzentrieren sich bei der wirtswechselnden *A. fabae* auf den Primärwirt (Winterwirt), wobei besonders Erhebungen über den Eibesatz brauchbare Ergebnisse liefern, während zur Beurteilung der Populationsbewegung innerhalb der Vegetationsperiode die Auszählung der in Gelbschalen gefangenen Geflügelten mit herangezogen werden kann.

1. Die Überwinterung im Eistadium

Anholozyklische Überwinterung (in parthenogenetischer Generationenfolge), wie sie z. B. bei der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae* Sulzer) und bei der Weiden-Möhrenblattlaus (*Cavariella aegopodii* Scop.) vorkommt und gebietsweise sogar eine große Rolle spielt, ist bei *A. fabae* in der DDR noch nirgends festgestellt worden. Die Art überwintert unter den Verhältnissen in Mitteleuropa ausschließlich holozyklisch, d. h. im Eistadium am Primärwirt. In SORAUERS Handbuch der Pflanzenkrankheiten und in anderen Publikationen werden als Primärwirte Spindelbusch oder Pfaffenhütchen (*Evonymus europaea*), Schneeball (*Viburnum opulus*) und Falscher Jasmin oder Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*) genannt.

Übertragungsversuche und vor allem Freilandbeobachtungen, die im Gebiet von Rostock bisher über 14 Jahre ausgedehnt wurden, haben demgegenüber ergeben, daß die an Ackerbohne (*Vicia faba*) und Beta-Rüben auftretende Form von *A. fabae* in diesem Gebiet fast ausschließlich am Pfaffenhütchen überwintert.

Der Falsche Jasmin ist sehr häufig und bis zur Schädigung von schwarzen Blattläusen des Aussehens von

¹⁾ Nach einem auf der Tagung „Integrierter Pflanzenschutz und industriemäßige Pflanzenproduktion“ vom 5. bis 7. November 1969 in Rostock anlässlich der 550-Jahr-Feier der Universität Rostock gehaltenen Vortrag.

A. fabae befallen. Wirtspflanzenkreis und Generationszyklus dieser schwarzen Aphiden sind noch ungenügend erforscht. Der Befall an *Philadelphus coronarius* hält bis in den Sommer an und liefert große Massen Geflügelte. Welche Pflanzen diese Geflügelten besiedeln, ist noch unbekannt. Ich konnte lediglich feststellen, daß sie *Viburnum opulus* annehmen. Dagegen lehnten die schwarzen Aphiden von *Philadelphus coronarius* die Futter- und Zuckerrübe und *Vicia faba* meist ab. Wenn sie auf einer von diesen Pflanzen dennoch seßhaft wurden, dann kam es höchstens zu einem sehr schwachen Befall. Der Pfeifenstrauch scheidet deshalb bei der Ermittlung des *A. fabae*-Eibesatzes aus. Seine Vernichtung mit dem Ziel einer Bekämpfung der Schwarzen Bohnen- oder Rübenblattlaus wäre sinnlos.

Viburnum opulus ist im Frühjahr beinahe regelmäßig stärkstens verlaust. Diese Aphiden gehören drei Arten an. Die in Rostock häufigste Art ist *Ceruraphis eriophori* (Walker). Sie verursacht starkes Blattrollen und -kräuseln, wobei die Sträucher schwer geschädigt werden. Die Fundatrizen sind rundlich und schwarz gefärbt, die Jugendstadien der zweiten, zu 100 % geflügelten Generation sind violett und bereift. *C. eriophori* migriert zu Wollgras und laut Literaturangaben auch zu Seggen. Die zweite Art ist *Aphis viburni* Scop., eine in die Verwandtschaft von *A. fabae* gehörende Aphide, die aber monophag nur an Schneeball lebt. Als dritte, aber im Gebiet von Rostock seltener an Schneeball anzutreffende Blattlaus wäre *A. fabae* zu nennen. Eine von *Viburnum opulus* entnommene Population ließ sich mit bestem Erfolg als Exsul auf *Vicia faba* und *Beta*-Rüben, als Fundatrix auf *Evonymus europaea* züchten. Diese Form scheint jedoch zum mindesten im Raum von Rostock recht selten zu sein. Das zeigte neben Stichproben auch ein Dauerversuch, für dessen Durchführung ein Strauch *Evonymus europaea* und ein Strauch *Viburnum opulus* am westlichen Stadtrand von Rostock in einer dem Blattlausbeflug günstigen Lage dicht nebeneinander gepflanzt worden waren. Während einer Beobachtungszeit von 10 Jahren hatte das Pfaffenhütchen in wechselnder Stärke Primärbefall durch *A. fabae*, jedoch konnte die Schwarze Bohnen- oder Rübenlaus auf dem Schneeball kein einziges Mal festgestellt werden. Die Blattläuseier, die man an Schneeballzweigen sehr häufig in dem Spalt zwischen Knospen und Rinde findet, gehören deshalb fast immer zu den zwei anderen Arten und dürfen keineswegs für Prognosezwecke im Zusammenhang mit *A. fabae* benutzt werden.

Welche Blattlausarten überwintern an *Evonymus europaea*? Nach meinen Beobachtungen im Rostocker Raum handelt es sich vorherrschend um die schädliche Form von *A. fabae*. Daneben benutzen noch zwei andere Aphiden aus dem Formenkomplex von *A. fabae* das Pfaffenhütchen als Winterwirt. Diese, von manchen Autoren als besondere Arten angesprochen, sind *Aphis acanthi* Schrank, deren Exsules bevorzugt die Ackerdistel *Cirsium arvense* besiedeln, und *A. evonymi* F., als deren wichtigster Sekundärwirt (Sommerwirt) der Schwarze Nachtschatten bekannt ist. Die beiden letzteren Aphiden treten weder an *Vicia faba* noch an *Beta*-Rüben auf, jedoch bastardieren sie sich anscheinend mit der schädlichen Form von *A. fabae*. Eine weitere, in den gleichen Verwandtschaftskreis gehörende Art ist *A. cognatella* Jones; diese ist aber im Gegensatz zu *A. fabae* und ihren nächstverwandten, das Pfaffenhütchen besie-

delnden Formen dunkelbraun gefärbt, bleibt während des gesamten Jahres auf *Evonymus europaea* und kommt in der DDR nur sporadisch vor. Nach bisherigen Feststellungen scheinen diese weiteren an *Evonymus europaea* überwinterten Aphiden die Auswertung von Eizählungen am Pfaffenhütchen nicht wesentlich zu verfälschen.

Die Kontrolle des Eibesatzes muß sich als Ergebnis der hier mitgeteilten Untersuchungen auf das Pfaffenhütchen beschränken. Bei der Entnahme von Eiprobe sind die folgenden Grundsätze zu beachten.

- a) Die Proben müssen von mehreren Sträuchern entnommen werden. Der Beflug durch die herbstlichen Rückwanderer ist entsprechend den unter b) genannten Gesichtspunkten an den einzelnen Standorten unterschiedlich. Oft sind einzelne Sträucher stark von Spinnmilben befallen, welche frühzeitigen Blattfall und damit starke Dezimierung der oviparen Weibchen von *A. fabae* zur Folge haben.
- b) Es dürfen nur solche Sträucher ausgewählt werden, die bei günstigen geländemorphologischen Verhältnissen den herbstlichen Wanderern gute Anflugmöglichkeiten bieten. Spindelbüsche, die an der Westseite von dichtgeschlossenen Waldrändern wachsen, sind manchmal wenig befliegen, weil an solchen Stellen Aufwinde entstehen und das Landen der Aphiden erschweren können. Man macht auch die Beobachtung, daß auf Spindelbüschen, die frei und offen an Wegrändern in Ackerflächen stehen, ebenfalls wenig Geflügelte landen; die Tiere werden mit der Luftströmung an solchen Sträuchern vorbeigetrieben. Dagegen tragen Sträucher, die in Heckenverbänden oder in parkähnlicher Landschaft wachsen, in der die Luftströmung abgebremst und den Aphiden mehr aktive Flugbewegung ermöglicht wird, in der Regel stärkeren Befall durch wirtswechselnde Aphiden.
- c) Zur Erhöhung der Aussagekraft sind in jedem Jahr die gleichen Sträucher zu benutzen.

Man wird bei Beachtung dieser Grundsätze von Jahr zu Jahr erhebliche Unterschiede in der herbstlichen Besiedelung durch Gynoparen, ovipare Weibchen und Männchen, im Eibesatz und im folgenden Frühjahr in der Primärbesiedlung registrieren. Ein besonders starkes Ausmaß der Überwinterung wird man in der Regel nach solchen Jahren bemerken, in denen die zweite Septemberhälfte und der Oktober durch warmes, niederschlagsarmes und nicht zu windiges Wetter ausgezeichnet waren.

2. Erkennen der Geflügelten in Gelbschalen

Die mit Gelbschalen erbeuteten geflügelten Aphiden sind häufig, manchmal 50 % und mehr, Arten der Gattung *Aphis* L. Die *Aphis*-Geflügelten besitzen einen schwarzen Kopf und Thorax und tragen an den Seiten des Hinterleibs (Abdomen) dunkle Seitenflecke. Wie die Abb. 1 zeigt, treten dazu oft noch Zeichnungselemente auf dem Rücken des Abdomens. Die Fühler sind 0,6 bis 0,8 mal so lang wie der Körper. Das für die Gattung *Aphis* charakteristische Merkmal sind die *Marginaltuberkel* am I. und VII. Abdominalsegment. Es handelt sich dabei um je einen vorspringenden Höcker jederseits an der Basis des Abdomens und hinter den Siphonen (Abb. 1). Diese Seitenhöcker sind ebenso

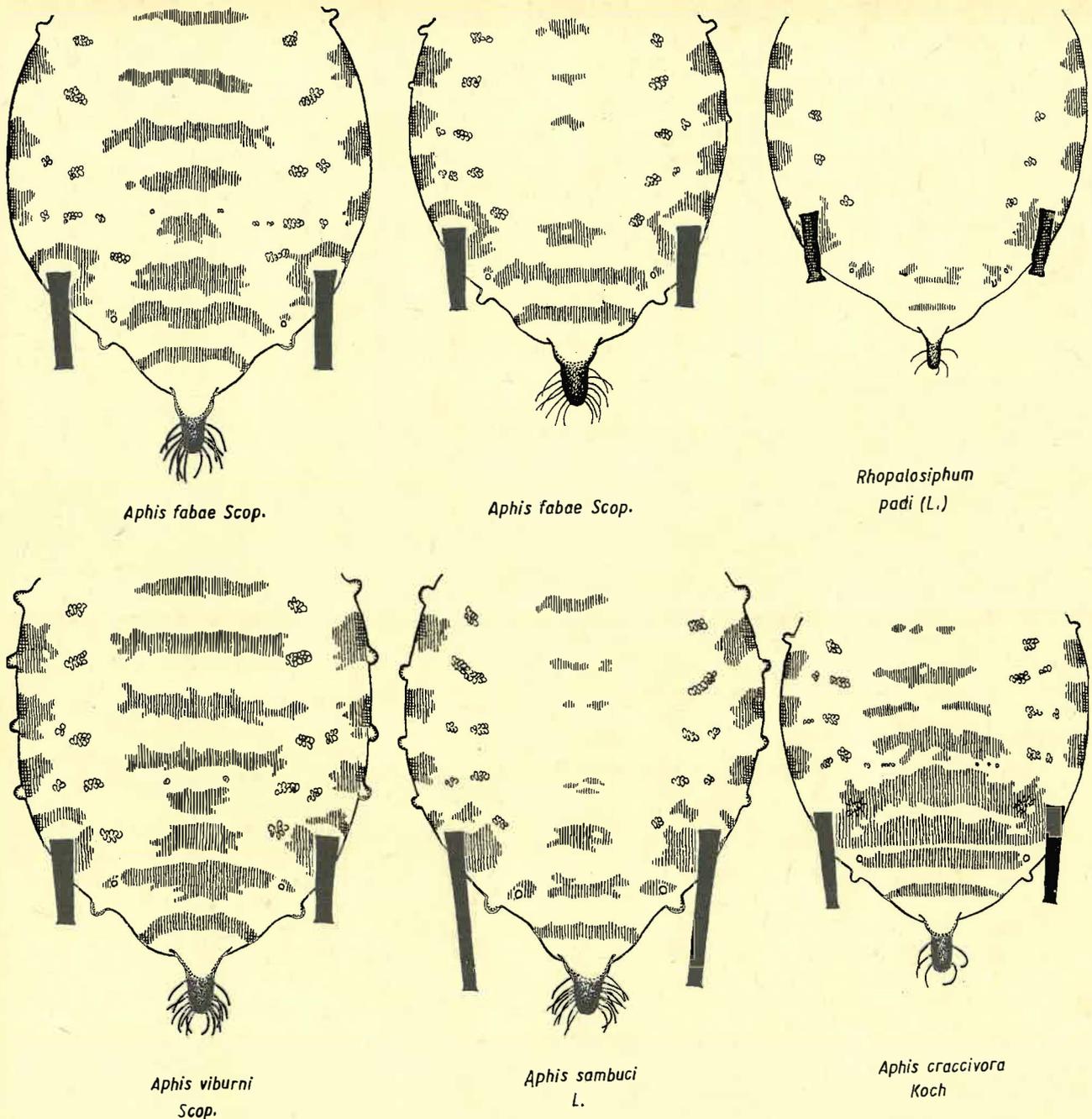


Abb. 1: Rücken des Abdomens der Geflügelten von 5 Blattlausarten, mit Behaarung der Cauda. Vergr. 55fach

wie die im folgenden benutzten Merkmale unter dem Stereomikroskop bei 10- oder 25facher Vergrößerung zu erkennen.

Die diagnostische Bedeutung dieser Seitenhöcker, vor allem der hinter den Siphonen befindlichen, zeigt ein Vergleich mit der Traubenkirschen-Haferblattlaus (*Rhopalosiphum padi* L.), deren Abdomen in Abb. 1 oben rechts dargestellt ist. Bei dieser Art sind solche Seitenhöcker nur sehr schwach ausgebildet und deshalb bei Betrachtung unter dem Stereomikroskop nicht auffallend. Die Traubenkirschen-Haferblattlaus gehört nicht zu den „Schwarzen Blattläusen“. Sie hat einen Wirtswechsel mit der Traubenkirsche *Prunus padus* als Primärwirt und zahlreichen Gräsern sowie Seggen als Sekundärwirten. *R. padi* ist in Mitteleuropa eine der häufigsten

Blattlausarten, bildet große Mengen Geflügelte aus und ist in hohem Individuenanteil in den Gelbschalen vertreten.

Um die *A. fabae*-Geflügelten in Gelbschalen zu erkennen, muß man auf die folgenden Merkmale achten:

- a) Pigmentierung,
 - b) Anzahl der Marginalhöcker,
 - c) Länge und Gestalt der Siphonen und Cauda,
 - d) Behaarung der Cauda,
 - e) Haarlänge.
- a) Pigmentierung. Bei Aphiden aus Gelbschalen ist die Grundfärbung meist aufgehellt, so daß die pigmentierten Bezirke stärker als bei den lebenden Tieren hervortreten. Die Pigmentzeichnung des Rückens des

Abdomens ist bei *A. fabae* sehr variabel. Das zeigen die beiden Zeichnungen oben links und oben Mitte in Abb. 1. Im allgemeinen haben große kräftige Tiere mehr, kleine und kümmerliche Tiere weniger Pigmentzeichnung auf dem Rücken. Letzteres trifft insbesondere für unternormale Geflügelte zu, die im Hochsommer erbeutet werden. Ist Pigmentzeichnung auf den medianen Partien des Hinterleibsrückens vorhanden, so ist diese in Querstreifen verschiedener Ausdehnung angeordnet. Massierung der Pigmentzeichnung in der Region der Siphonen, wobei die Querbänder teilweise miteinander verbunden sein können (Abb. 1 unten rechts) zeigt an, daß eine andere Art vorliegt, z. B. die noch zu erwähnende Art *A. craccivora* Koch.

Die Vorderbeine und fast die gesamte Länge der Mittel- und Hinterschienen sind bei *A. fabae* ebenso wie bei einigen verwandten Arten einschließlich *A. craccivora* sehr hell. Andere *Aphis*-Arten wie z. B. die Schwarze Holunderblattlaus (*A. sambuci* L.) haben demgegenüber kräftiger gedunkelte Beine. Wie aus der Abb. 1 ersichtlich ist, sind die Siphonen bei *A. fabae* dunkel pigmentiert; das ist aber ein Merkmal, das auch für die übrigen *Aphis*-Arten zutrifft.

b) Anzahl der Marginalhöcker. Es gibt mehrere Gruppen von *Aphis*-Arten, darunter auch einige Vertreter der „Schwarzen Blattläuse“ wie z. B. die bereits oben erwähnte Schneeballblattlaus (*A. viburni* Scop.), die Schwarze Holunderblattlaus (*A. sambuci* L.) (Abb. 1 unten links und unten Mitte) und außerdem die Grüne Apfelblattlaus (*Aphis pomi* DeGeer), bei denen außer dem I. und VII. auch das II. bis IV. Abdominalsegment deutlich entwickelte Marginaltuberkel tragen. Bei *A. fabae* findet man an den Seiten der Abdominalsegmente II bis IV höchstens gelegentlich und dann nur sehr kleine Tuberkel (Abb. 1 oben Mitte). Bei Betrachtung der Marginalhöcker ist es verhältnismäßig leicht, einen Teil der Geflügelten anderer, ähnlich aussehender Arten auszuscheiden.

c) Länge und Gestalt der Siphonen und Cauda. Die relative Länge der Siphonen beträgt bei *A. fabae* $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{8}$ der Körperlänge und $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{2}$ der Länge der Cauda (= „Schwänzchen“). Ähnliches Längenverhältnis trifft zwar auch für die Schwarzen Blattläuse *A. acetosae* L. (ohne Wirtswechsel an Sauerampfer) und *A. viburni* zu, aber diese beiden Arten besitzen Marginaltuberkel am II. bis IV. Abdominalsegment. Beim Durchsehen von Gelschalenmaterial wird man nicht selten *Aphis*-Arten mit längeren Siphonen bemerken. Es kann sich dabei u. a. handeln um *A. craccivora* (Siphonen $\frac{1}{6}$ der Körperlänge und $\frac{1}{2}$ bis 2 mal so lang wie die Cauda), um die Grüne Apfelblattlaus (Siphonen $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{6}$ der Körperlänge und $\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Cauda) oder um die Schwarze Holunderblattlaus (Siphonen bis $\frac{1}{5}$ der Körperlänge und mindestens $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Cauda). Die beiden letzteren Arten besitzen zudem Marginaltuberkel am II. bis IV. Abdominalsegment, und den Geflügelten von *A. pomi* fehlen die bei *A. fabae* sehr oft vorhandenen Querbänder auf dem Hinterleibsrücken.

Alle *Aphis*-Arten haben zylindrische Siphonen, die sich von der Basis zum distalen Ende wenig aber gleichmäßig verjüngen. Besitzen *Aphiden* Siphonen

von einer relativen Länge, die ungefähr den Verhältnissen von *A. fabae* entspricht, aber mit einer schwachen Einschnürung unmittelbar vor dem distalen Ende, so daß eine leicht keulenförmige Gestalt zustandekommt, so handelt es sich um Arten von *Rhopalosiphum* Koch (Abb. 1 oben rechts) oder von *Lipaphis* Mordv. (Bewohner von Kreuzblütlern).

Die Gestalt der Cauda ist aus der Abb. 1 erkennbar. Die Cauda ist immer länger als an der Basis breit. Geflügelte mit kurzer Cauda (z. B. *Brachycaudus*- und *Dysaphis*-Arten) haben auf dem Hinterleibsrücken einen großen kompakten Pigmentfleck und sind auch dadurch von *A. fabae* deutlich verschieden.

d) Behaarung der Cauda. Ein Merkmal, das man ebenfalls unter dem Stereomikroskop sehen kann, betrifft die Zahl der Haare an der Cauda. *A. fabae* gehört zu den *Aphis*-Arten mit vielen, immer mehr als 11 Cauda-Haaren. Dieses Merkmal teilt sie, wie Abb. 1 ausweist, mit einigen weiteren Arten, die aber Seitenhöcker am II. bis IV. Abdominalsegment besitzen. Es unterscheidet sie von zahlreichen weiteren, durch nur wenige Caudalhaare charakterisierte *Aphis*-Arten, zu denen auch zwei Kartoffelaphiden, nämlich die Kreuzdornblattlaus (*A. nasturtii* Kalt.) und die Faulbaumblattlaus (*A. frangulae* Kalt.), sowie die Blattlaus *A. craccivora* (Abb. 1 unten rechts) gehören. *A. craccivora*, die bereits wiederholt erwähnt wurde, lebt ohne Wirtswechsel an krautigen und holzigen Schmetterlingsblütlern sowie an einigen weiteren Pflanzenarten. Sie tritt häufig mit Massenbefall an Ackerbohne auf und wird dann meist mit *A. fabae* verwechselt.

e) Haarlänge. *A. fabae* ist typisch für die langhaarigen *Aphis*-Arten. Die Länge der Haare erkennt man besonders deutlich unter dem Stereomikroskop, wenn man die Fühler und das Stirnprofil betrachtet. Die Fühlerhaare sind so lang oder etwas länger als der Durchmesser des III. Fühlergliedes. Dadurch unterscheidet sich die Schwarze Bohnen- oder Rübenblattlaus u. a. von *A. craccivora*, bei der die Fühlerhaare wie bei vielen anderen *Aphis*-Arten so kurz sind, daß man sie unter dem Stereomikroskop kaum bemerkt (Abb. 2).

Die Gattung *Aphis* ist in Mitteleuropa durch etwa 125 Arten vertreten. Bedingt durch diese hohe Artenzahl konnten hier nur die wesentlichsten Merkmale für die Erkennung der *A. fabae*-Geflügelten aufgenommen

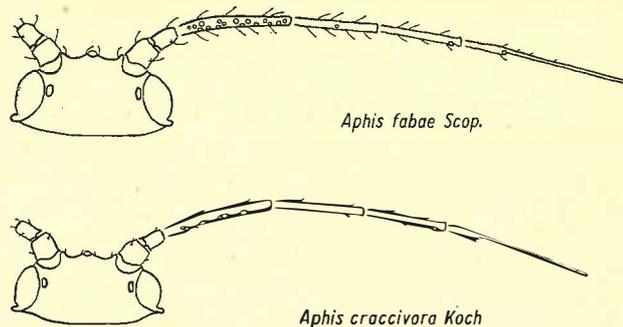


Abb. 2: Kopf und Fühler von *Aphis fabae* und *A. craccivora* (Umrisszeichnungen), zur Erläuterung der unterschiedlichen Haarlänge. Vergr. 40 X

werden. Die Erfahrungen haben jedoch gezeigt, daß man mit Hilfe der hier dargestellten morphologischen Kennzeichen tatsächlich die Geflügelten der Schwarzen Bohnen- oder Rübenlaus in Gelbschalenfängen aussortieren kann.

3. Zusammenfassung

Um das zu erwartende Auftreten der Schwarzen Bohnen- oder Rübenblattlaus (*Aphis fabae* Scop.) mit Hilfe der Kontrolle des Eibesatzes am Winterwirt einzuschätzen, ist es erforderlich, daß der Warndienst seine Untersuchungen ausschließlich auf den Spindelbusch (*Evonymus europaea*) konzentriert. Als weitere Winterwirte werden in der Literatur *Philadelphus coronarius* und *Viburnum opulus* genannt. Aber die schwarzen Blattläuse, die im Gebiet von Rostock heftig *Philadelphus coronarius* befallen, lehnten in den meisten Übertragungsversuchen *Vicia faba* und *Beta* ab und sind deshalb eine andere als die schädliche Form. An *Viburnum opulus* konnte *A. fabae* in dem gleichen Gebiet nur ziemlich selten festgestellt werden. Die Blattläuseier, welche man an Schneeball sehr häufig findet, gehören fast immer zu zwei anderen Blattlausarten, nämlich *Ceruraphis eriophori* (Walker) und *Aphis viburni* Scop.

In Blattlausproben aus Gelbschalen kann man *A. fabae* von anderen ähnlich aussehenden geflügelten Aphiden unterscheiden, indem man die Pigmentierung, die Anzahl der Marginaltuberkel am Abdomen, die relative Länge und die Gestalt der Siphonen und der Cauda, die Anzahl der Haare an der Cauda und die Haarlänge insbesondere an den Fühlern betrachtet. Diese morphologischen Kennzeichen werden anhand von mehreren Abbildungen erläutert.

Резюме

Сведения о свекловичной тле с точки зрения прогноза и службы сигнализации

Для того, чтобы предсказать ожидаемое появление свекловичной тли (*Aphis fabae* Scop.) с помощью учета яйцекладок на зимних хозяевах, служба сигнализации должна сконцентрировать свои исследования только на бересклете (*Evonymus europaea*). В литературе указывается, что кроме того, зимними хозяевами являются *Philadelphus coronarius* и *Viburnum opulus*. Однако, свекловичная тля, которая в Ростокском

округе сильно поражала *Philadelphus coronarius* в опытах по переносу на другие растения не принимала *Vicia fabae* и свеклу и является поэтому другой формой, чем вредная. На *Viburnum opulus* в той же местности свекловичная тля обнаруживалась довольно редко. Яйца тлей, которые очень часто можно найти на калине почти всегда относятся к двум другим видам тлей, а именно к видам *Ceruraphis eriophori* (Walker) и *Aphis viburni* Scop.

В пробах тлей, полученных из желтых чашек *A. fabae* можно отличить от других похожих крылатых тлей, если рассмотреть пигментацию, число маргинальных туберкул абдомена, относительную длину и форму сифонов и хвостиков, число волосков на хвостике и длину волосков, особенно на усиках. Эти морфологические признаки поясняются с помощью многих рисунков.

Summary

On the knowledge of *Aphis fabae* Scop. under the aspect of prognosis and warning service

For estimating the frequency of the black bean aphid *Aphis fabae* Scop. by means of egg countings on the winter host, the prognosis and warning service has to concentrate the investigations exclusively on spindle bushes *Evonymus europaea*. Further primary hosts should be according to literature *Philadelphus coronarius* and *Viburnum opulus*. But the black aphids infesting in the region of Rostock heavily *Philadelphus coronarius* refused in most of the transference experiments *Vicia faba* and *Beta*, and therefore are another form than the noxious one. On *Viburnum opulus* *A. fabae* has been seen in the same region only rather rarely. The aphid eggs being found very commonly on the snowball nearly always belong to two other plant lice, namely *Ceruraphis eriophori* (Walker) and *Aphis viburni* Scop.

In aphid samples from yellow trays one can distinguish *A. fabae* from other similar alate aphids by regarding the pigmentation, the number of the marginal tubercles on the abdomen, the relative length of the siphunculi and of the cauda, the number of the hairs of the cauda, and the length of the hairs particularly on the antennae. These morphological characters are explained by some figures.

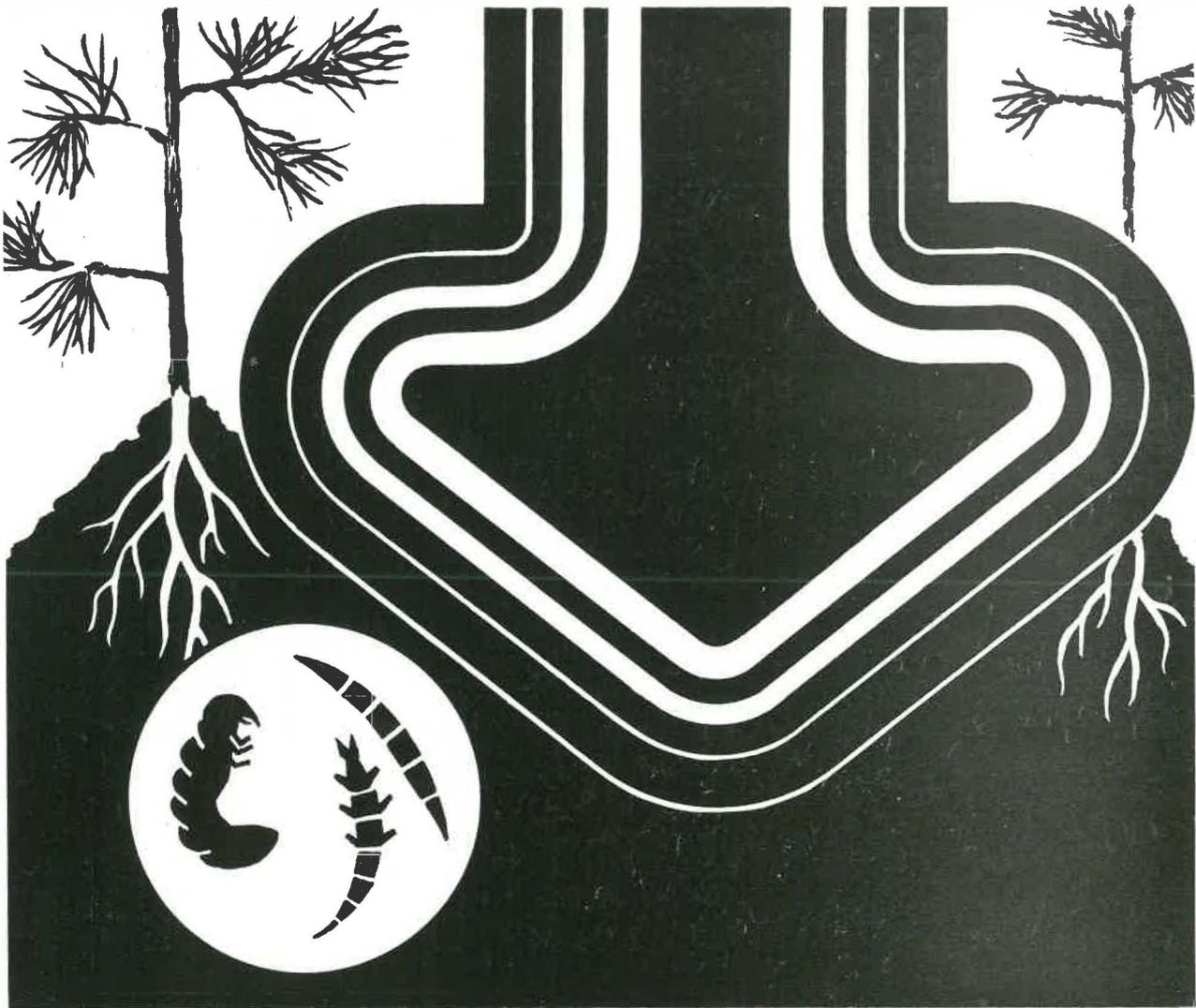
Buchbesprechung

CASIDA, L. E.: Industrial microbiology. Chicester, John Wiley & Sons 1968, 460 S., 192 Abb., 7 Tab., Leinen, 130 s.

Das Buch ist als Einführung für Studenten und Techniker gedacht. Physiologie, Genetik und Taxonomie der Mikroorganismen finden keine Berücksichtigung; es wird nur auf die einschlägige Literatur verwiesen. Der Inhalt des Buches gliedert sich in vier Teile. Übersicht über die industrielle Mikrobiologie, Definition, Aussichten, Beschreibung der historischen Entwicklung, Fermentierungsanlagen und ihre Verwendung bilden den ersten Teil. Es folgen Grundlagen und Entwicklungen industrieller Fermentierungsprozesse. Im dritten Teil werden typische Fermentierungsprozesse beschrieben. Der abschließende Teil gibt einen Ausblick auf die Zukunft. Es wird die zunehmende Bedeutung, insbesondere der Petrochemie, als Marktkonkurrent bei der Gewinnung einfacher Verbindungen gegenüber den höheren Substratkosten bei mikrobieller Erzeugung aufgezeigt.

Für den Phytopathologen dürften 4 Abschnitte des Buches besonders interessant sein (Gewinnung von Antibiotika, bakterielle Insektizide, Gibberellin und Inokulation von Leguminosensaatgut mit Rhizobien). In knapper Form werden die wesentlichen Aspekte aufgezeigt. Auch Probleme der Ökonomie und die juristische Seite der Verfahren werden an Hand von Betriebskosten, Rentabilität, Marktaufnahmefähigkeit, Labor- und Forschungskosten, Kapitalaufwand, Patentrecht, Geheimhaltung usw. beschrieben. Jeder Abschnitt wird mit einem kurzen Literaturverzeichnis abgeschlossen. Das Sachregister ist sehr ausführlich. Die zahlreichen Abbildungen leiden durch eine sehr schlechte Druckwiedergabe. Einzelne Abbildungen lassen das Dargestellte auf Grund fehlender Konturen nur schemenhaft erkennen. Bedauerlicherweise enthält das Buch keine Hinweise auf weiterführende Literatur. Dem informationsbedürftigen Techniker und den Vertretern biologischer Disziplinen bietet es eine Information über den derzeitigen Stand der industriellen Mikrobiologie.

Gunhild WOLF, Aschersleben



P 5/70

ARBITEX-Bodenstreumittel

Wirkstoff: Lindan (99-100% Gamma-HCH)

Gegen Bodenschädlinge wie Engerlinge, Drahtwürmer, Erdraupen u. a., im Acker-, Gemüse-, Wein- und Hopfenbau, auf Wiesen und Weiden sowie in Baumschulen und Sonderkulturen

HEXA-Bodenstreumittel „Forst“

Wirkstoff: HCH

Zur Bekämpfung von Bodenschädlingen im Forst, wie Drahtwürmer, Engerlinge und Wiesensnakenlarven

Großbezug durch die Handelskontore, Kleinverkauf durch die BHG, Drogerien und Samenfachgeschäfte



VEB FAHLBERG - LIST MAGDEBURG
CHEMISCHE UND PHARMAZEUTISCHE FABRIKEN

**recht-
zeitig
planen**

1971

SYS 67[®]

Rechtzeitig planen hilft, bedarfsgerecht zu pro-
duzieren, hilft, bedarfsgerecht zu versorgen.
SYS 67 Herbizide bringen mehr Sicherheit bei
Ihren Erträgen



VEB SYNTHESWERK SCHWARZHEIDE

7817 Schwarzheide 1 · Telefon Ruhland 60