



NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Herausgegeben von der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin durch
die Institute der Biologischen Zentralanstalt in Aschersleben, Berlin - Kleinmachnow, Naumburg / Saale

Die Bismarrratte (*Ondatra zibethica* L.) in Eurasien

mit 9 Abbildungen

Von M. KLEMM

Biologische Zentralanstalt Berlin-Kleinmachnow

Seit mehreren Jahren, vor allem ab 1948, haben wir die zunehmende Verbreitung der Bismarrratte in Europa einschließlich der asiatischen Teile der UdSSR verfolgt und die diesbezüglichen amtlichen Berichte der zuständigen Stellen, Literaturangaben und uns freundlichst zur Verfügung gestellte briefliche und mündliche Mitteilungen zusammengestellt, ausgewertet und veröffentlicht (Literaturverzeichnis 5 bis 16). Die letzten Angaben des Bismarrrattenbekämpfungsdienstes der DDR aus den Jahren 1946/51 wurden 1952 ausgewertet und veröffentlicht (15). Nach der Übertragung der Bekämpfung der Bismarrratte an das Amt für Wasserwirtschaft im Jahre 1952 (3) waren die Berichte unregelmäßig und leider unvollständig. Erst in diesem Jahre war es durch das persönliche Entgegenkommen seitens des Hauptabteilungsleiters möglich, Unterlagen aus den letzten Jahren zu erhalten. Eine bessere Zusammenarbeit zwischen den Forschungsinstituten und der Praxis der Bismarrrattenbekämpfungsorganisation des Amtes für Wasserwirtschaft liegt selbstverständlich in beiderseitigem Interesse und soll in Zukunft mit allen Mitteln gefördert werden.

Im Vergleich zu 1951 hat die Verbreitung der Bismarrratte in der DDR weiter zugenommen (vgl. Tabelle 1 und Abbildung 1). Wenn auch infolge der Verwaltungsreform von 1952 nach der Einführung von 14 Verwaltungsbezirken an Stelle von 5 Ländern die Zahl der Kreise beträchtlich erhöht (von 121 auf 194) und ihre Grenzen mehr oder weniger stark geändert wurden, läßt sich doch nach der Ermittlung des Anteiles in den befallenen Kreisen in den Jahren 1951/53 eine relative Zunahme von 63,0 auf 72,0 Prozent feststellen. Wie aus der starken Zunahme des Anteiles von Kreisen, in denen unter 100 Tiere erbeutet wurden — 41,5 Prozent im Jahre 1951 und 57,0 Prozent im Jahre 1953 — zu ersehen ist, hat die Bismarrratte wiederum eine neue Reihe von Gebieten in der DDR besiedelt. Andererseits ist eine Abnahme der Kreise mit einer relativ starken Population — entsprechend 58,5 bzw. 43,0 Prozent — festzustellen. Die drei neuen Kreise Malchin, Mühlhausen und Salzungen, in denen die Tiere nur vereinzelt beobachtet wurden, haben wir dabei nicht berücksichtigt. Insgesamt wurden im Jahre 1952 15 518 Alt- und Jungtiere mit 3603 Embryonen und im Jahre 1953

19 835 Alt- und Jungtiere mit 6146 Embryonen vernichtet. Außer den etwa 35 amtlichen Jägern waren auch dabei etwa 60 Privatfänger beteiligt. Als Fanggeräte wurden in der DDR neben der alten üblichen von Roith konstruierten Haargreifalle ein neues, kleineres Modell derselben mit vereinfachter Abzugsvorrichtung mit Erfolg benutzt (vgl. Abbildungen 2 und 3). Näheres über die Größe und das Gewicht der beiden Fallen ist aus Tabelle 2 zu ersehen. Demnach ist die Neukonstruktion der Haargreifalle, die in gemeinsamer Arbeit des Bismarrrattenbekämpfungsdienstes und der Firma A. Reddman,

Tabelle 1
Verbreitung der Bismarrratten in den Jahren 1951 und 1953
in der DDR

Jahr	Zahl der Kreise in der DDR			Zahl der Kreise mit Strecken		
	ins- gesamt	davon befallen	%	bis 100 Tiere	101 u. mehr Tiere	%
1951 (5 Länder)	121	77	63,0	32	45	58,5
1953 (14 Bezirke)	194	137*	72,0	78	59	43,0

Tabelle 2
Größe und Gewicht der alten und der neuen Haargreifalle

	Gewicht in kg	Länge in cm	Breite in cm	Bügelbreite in cm
alte	0,785	18,0	15,0	1,5
neue	0,590	18,0	10,3	1,4
Gewichtersparnis	0,195			

Leipzig, ausgearbeitet wurde, um etwa 25 Prozent leichter als die alte. Zum sicheren Fang junger Tiere kann an Stelle eines auch ein zweiter Draht zwischen dem Bügelstab und der Abzugsvorrichtung gespannt werden (Abbildung 4). In der nächsten Zeit wird das neue leichtere Modell sicher das alte in der Praxis der Bismarrrattenbekämpfung in der DDR verdrängen. Neben der Haargreifalle benutzt man in der DDR auch flache, kleine Tellereisen, wie zum Beispiel die Ringfederfalle, ebenfalls von der Firma A. Reddman, Leipzig (Abbildung 5). Bekanntlich ist laut Jagdgesetz die Benutzung der Tellereisen für den Fang anderer Tiere nicht gestattet. Sie wiegt 0,530 kg, der Bügel hat eine Größe von 16,5×14,6 cm und ist sehr niedrig gebaut (etwa 2 cm).

*) außerdem in drei Kreisen beobachtet.

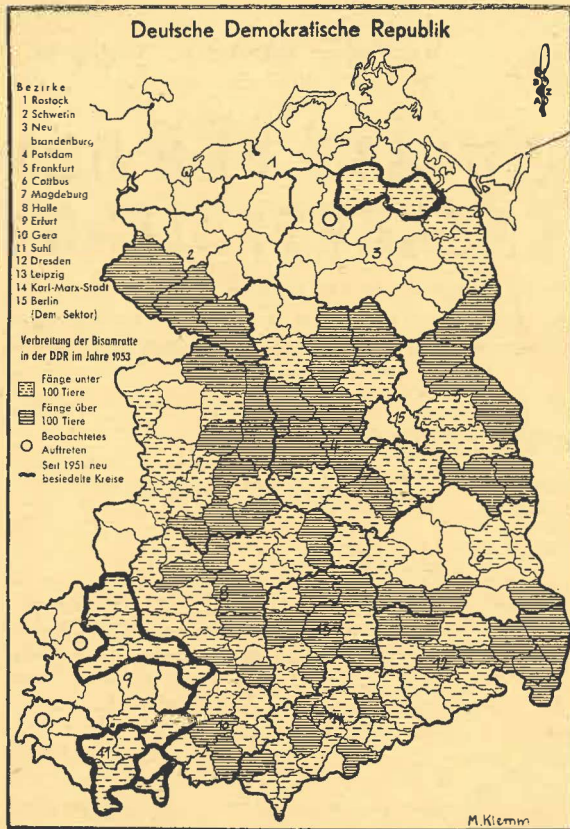


Abb. 1

Die Zunahme in der Verbreitung der Bisamratte wurde wiederum vor allem in Mecklenburg festgestellt (Abbildung 1). Die aus den im Südwesten und Südosten liegenden Grenzgebieten eingewanderten Tiere haben in den letzten Jahren begonnen, die interglacialen Seegebiete der Norddeutschen Tiefebene zu besiedeln (4,15). Damit wird auch der restliche, bisher noch von den Bisamratten freigebiebene nördliche Teil der Deutschen Demokratischen Republik, in dem die Tiere für ihre Fortpflanzung optimale Bedingungen finden, in der nächsten Zeit befallen werden. Ohne die Anwendung besonderer, kostspieliger Bekämpfungsmaßnahmen lassen sie sich hier nicht mehr ausrotten. Auch in

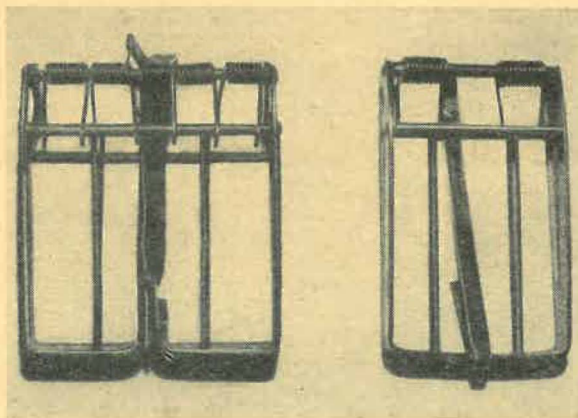


Abb. 2 Haargreifefalle / Fa. A. Reddmann
links — alte / rechts — neue Konstruktion
Fot. Klemm

einigen Teilen Westthüringens trat jetzt der Schädling auf. Außerdem wurden die Bisamratten vielerorts in den westlichen Teilen Berlins, einschließlich der Havelufer, Spandau, Grunewald (Schlachtensee, Krumme Lanke), Lichterfelde, Teltow, Stahnsdorf (hier wanderten die Tiere durch den Teltow-Kanal aus der Havel ein) und Kleinmachnow sowie Spudendorf festgestellt. Zwei erwachsene, von einem Linienomnibus überfahrene Tiere wurden in der Nähe der Unterzeichneten gefunden. Zwei Bisamrattenburgen befinden sich in einem kleinen Teich am Bahnhof Düppel unmittelbar in der Nähe von Siedlungshäusern. Die Tiere lassen sich von den Menschen nicht stören. Eine gemeinsame Bekämpfungsaktion in den Grenzgebieten Westberlins sollte seitens der zuständigen Stellen der Deutschen Demokratischen Republik und des Westberliner Pflanzenschutzamtes eingeleitet werden.

Die Unterlagen über die Verbreitung und Bekämpfung der Bisamratte in Westdeutschland und anderer westeuropäischer Länder sowie Jugoslawiens bis 1953 wurden von DREES (1) und in den Berichten der EPPO (Europäische Pflanzenschutzorganisation) zusammengestellt (19). Die neuen Angaben stammen aus den Berichten der Vertreter einiger Länder, die

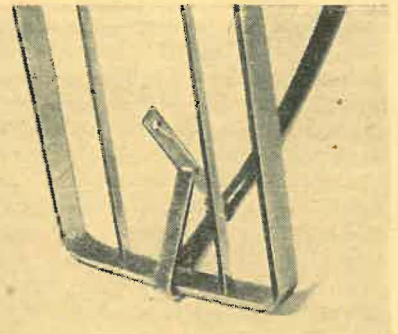


Abb. 3
Leichtes Modell der Haargreifefalle Abzugvorrichtung getrennt
Fot. Klemm

an der Tagung in Gembloux 1954 wie auch der Unterzeichnete teilgenommen haben. Näheres über die Lage der Bisamrattenbekämpfung in diesen Ländern wird in der nächsten Zeit in einem besonderen Bericht der EPPO erscheinen. Wir beschränken uns darum hier nur auf einen kurzen Überblick.

Westdeutschland

Bei den in den Jahren 1946 bis 1953 in den Hauptbefallsgebieten Süddeutschlands (Bayern, Baden, Württemberg und Hessen) in der Richtung von Westen nach Osten durchgeführten Bekämpfungsaktionen wurden 14 126 qkm zwischen Rhein und Donau von der Bisamratte gesäubert und dabei 6332 Tiere in 2326 Orten gefangen. Die Länder Hessen und z. T. Baden wurden ebenfalls von dem Schädling befreit. Insgesamt erreichte die Strecke im Rhein-Donaugebiet 334 621 Tiere (89 397 von amtlichen und 245 224 von privaten Jägern erlegt). Nach einzelnen Ländern zusammengestellt erreichte die Strecke in

Bayern	328 863 Tiere
Baden	1 322 "
Hessen	33 "
Württemberg	4 403 "

In dem zweiten, von dem ersten getrennten Befallsgebiet, Südbaden und Oberrhein zwischen Lauffenburg und Basel, wurden insgesamt von 1948 bis 1953 9445 Stück (davon 1953 1097 Tiere) erbeutet. Das dritte isolierte Befallsgebiet liegt in Nordwestdeutschland, und zwar in Niedersachsen bei Hamburg (18) und in Schleswig-Holstein (Abb. 6). Die Zahl der hier erbeuteten Bismarratten beträgt:

	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	ins-ges.
Niedersachsen	225	636	1 962	1 779	1 637	1 333	1 410	8 982
Schlesw.-Holst.	—	—	285	125	556	819	670	2 455
Hamburg	—	517	305	1 015	848	717	579	3 981
	225	1 153	2 552	2 919	3 041	2 869	2 659	15 418

Die Zahl der in Westdeutschland in der Zeit von 1947 bis 1953 erbeuteten Bismarratten beträgt 359 484 und in Gesamtdeutschland nach offiziellen Angaben 468 769 Stück.

Die Bekämpfung der Bismarratten in den Niederlanden und in Belgien wurde z. T. durch die in

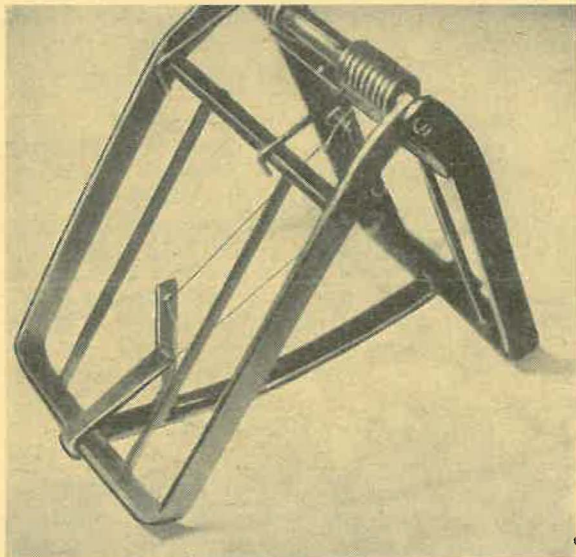


Abb. 4 Fot. Klemm
Leichtes Modell der Haargreifefalle.

Bayern von dem Bundesbeauftragten für die Bekämpfung der Bismarratte Dr. Pustet in kleineren Gruppen systematisch theoretisch und praktisch ausgebildeten Bismarrattenjäger durchgeführt. In der 4. Ratssitzung der EPPO in Paris, die vor kurzem stattfand, und der anschließenden Besprechung mit der OEEC (Europäische Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit) wurde von der letzteren ein Betrag in Höhe von etwa 2,5 Mill. Fr. für die Ausbildung von Bismarrattenoberjägern aus der Schweiz, Frankreich, Belgien, Niederlande, Dänemark und der Türkei zur Verfügung gestellt. Die Lehrgänge sollen auf internationaler Basis in diesem Herbst in Deutschland beginnen (Forstzeitschrift 9, H. 40, München, 1954). Zum Fang werden neben den bekannten Haargreifefallen und Reusen auch die amerikanischen Teller-eisen (16) mit Erfolg benutzt.

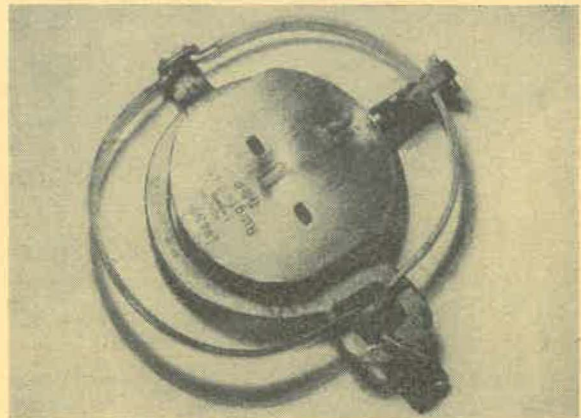


Abb. 5 Fot. Klemm
Ringfederfalle aufgestellt, gesichert.

Niederlande

Die Verbreitung der Bismarratte beschränkt sich jetzt nur auf den etwa 15 km breiten Streifen an der belgischen Grenze. Nur einzelne Männchen wurden bei ihren Wanderungen 20 bis 40 km von der Grenze entfernt gefangen. Im Jahre 1953 wurden nur 8 von den 832 erbeuteten Tieren außerhalb dieser Zone gefangen. Obgleich die Strecke 1953 höher als im Vorjahre (659 Tiere) war, stammen die meisten gefangenen Bismarratten im letzten Jahre aus einer 4,7 km breiten Grenzzone (1949 waren es 537 aus einem 7,5 km breiten Landgebiet). Daraus ist zu ersehen, daß infolge der von dem zuständigen Pflanzenschutzdienst eingeleiteten Bekämpfungsmaßnahmen ein weiteres Vordringen der Tiere und ihre Ansiedlung im Innern des Landes stets rechtzeitig verhindert werden konnte, obwohl die Zahl der „Grenzgänger“ ständig zunimmt. Charakteristisch ist, daß jeder Bismarrattenjäger in den Niederlanden sein besonderes, ihm bis in alle Einzelheiten bekanntes Revier bearbeitet, das von ihm und Ver-

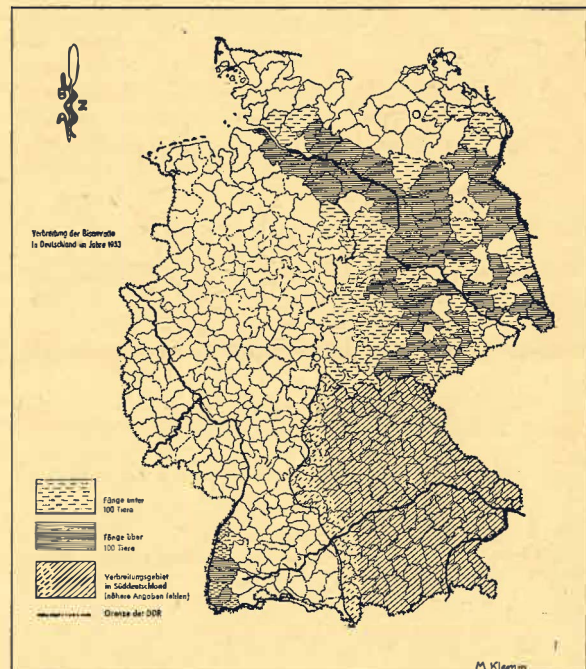


Abb. 6



Abb. 7 Fot. Klemm
Uferbeschädigung durch Bismarratten.

tretern des Pflanzenschutzamtes sorgfältigst und ständig mit Hilfe besonderer Landkarten in größerem Maßstab kontrolliert wird.

Belgien

In Belgien nahm die Ausbreitung der Bismarratte seit 1953 infolge der erfolgreichen Bekämpfungsmaßnahmen nicht mehr zu. Befallen ist ein weites Gebiet im Norden des Landes zwischen der niederländischen Grenze und der Linie Gent, Termonde, Alost, Brüssel, Süd-Malines, Louvain, Diest, Tongres, Visé. Die Ausbreitungstendenz der Bismarratte geht nach Norden über die niederländische Grenze hinweg nach Westen, das Schelde-Tal entlang, nach Süden entlang der Dender- und Sennetäler und schwächer in östlicher Richtung im Meuse-Tal (Niederländisch-Limburg). Im Laufe von 1953 wurde die Populationsdichte der Bismarratte in größeren östlichen und nördlichen Gebieten bis auf 10 Prozent des vorjährigen Bestandes reduziert. Seit der planmäßigen Bekämpfung im Jahre 1953 wurden insgesamt etwa 10 000 Tiere erbeutet. Ein Befallsherd in der Normandie ist sehr aktiv und bedroht die zahlreichen Kanäle im belgischen Flandern. Besonders gefährdet sind die Täler der Yser und Lys der französischen Grenze entlang. Die Bekämpfung wurde in vier zeitlich und räumlich getrennten Aktionen durchgeführt. Die erste umfaßte etwa 378 000 ha (Limburg und die Umgebung von Antwerpen), die von etwa 6—8 Bismarrattenjägern im Jahre 1953 bearbeitet wurden. Die zweite vom 1. 1. bis 31. 3. 1954 erstreckte sich auf rund 458 000 ha der übrigen Befallsgebiete. Hier waren 10 Bismarrattenjäger tätig. Die dritte Aktion begann am 1. 4. dieses Jahres mit dem Ziel, die früher bereits bearbeiteten Gebiete nachzukontrollieren und soll von 10 Bismarrattenjägern bis Ende Oktober 1954 beendet sein. Für die letzte, vierte Aktion wird das ganze Befallsgebiet in Zonen aufgeteilt und einzelnen Jägern zur Kontrolle unterstellt. Bei der Besichtigungsfahrt durch die Kanäle wurden uns mehrere von Bismarratten verursachte Schadstellen an den Uferbefestigungen gezeigt (Abb. 7). Selbst bis 30 cm starke und etwa 1 m unter dem Wasserspiegel reichende Granitdecken gaben keinen sicheren Schutz der Uferdämme gegen die Wühlarbeit der Bismarratte, die ihre Baue unter dieser Steinschicht anlegt. Die Biologie sowie die Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Bismarratte werden im Landwirtschaftlichen

Institut in Gembloux erforscht. Zur Prüfung der Vorbeugungsmaßnahmen gegen die Beschädigungen der Uferbefestigungen durch die Wühlarbeit der Tiere ist eine größere Anlage mit Wasserbecken eingerichtet (Abb. 8).

Frankreich

In Frankreich sind z. Z. 26 Departements oder über 91 000 qkm, d. h. etwa der 6. Teil des Landes teilweise oder völlig von der Bismarratte besiedelt. Die drei voneinander getrennten Befallsgebiete liegen im Pariser Becken (66 000 qkm), von hier aus breiten sie sich schnell zur Bretagne hin aus, in den Ardennen (3000 qkm) mit Ausbreitung in westlicher Richtung und in Ostfrankreich mit 22 000 qkm mit Ausbreitung in Richtung Saargebiet, Luxemburg, Moseltal und Lothringen. Einzelne Tiere wurden am Rhein-Marne-Kanal und bei Bourges gefangen. Seit dem ersten Auftreten der Bismarratte in Frankreich nimmt ihre Ausbreitung durchschnittlich um 3000 qkm jährlich zu.

Schweiz

Die ersten Bismarratten wurden bereits 1928 gefangen. Ein Massenauftritt wurde zuerst 1935 in nord-westlichen Kantonen beobachtet. Es handelt sich um die aus dem Elsaß nach dem westlichen Jura in der Nähe von Basel eingewanderten Tiere. Ein zweites Befallsgebiet wurde bei Rheinfelden festgestellt, ein weiteres bei Belfort. Das Hauptbefallsgebiet liegt in der Ebene von Ajoie, die durch zwei Wasserläufe mit dem Elsaß verbunden ist. Bedroht ist auch das Gebiet von Biel, in dem die Lebensbedingungen für den Schädling günstig und die Bekämpfung sehr schwierig ist. Die einzelnen Tiere wurden bis zur Höhe von 1100 m über NN. gefangen. Die für die Bekämpfung in der Schweiz zuständigen Wasserstraßenämter haben noch keine ausgebildeten Bismarrattenjäger zur Verfügung. Die privaten Jäger werden für ihre Arbeit prämiert (19). Bis 1950 wurden in der Schweiz insgesamt 800 Bismarratten gefangen (2).

Großbritannien

Bekanntlich wurden die in England aus Zuchtfarmen ausgebrochenen und in kurzer Zeit stark vermehrten Bismarratten durch energische Bekämpfung unter der Leitung von deutschen Fachleuten bis 1939 restlos ausgerottet. Erbeutet wurden insgesamt 4299 Stück (2).

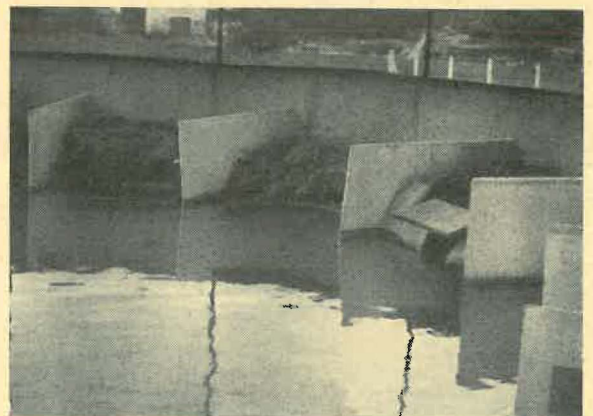


Abb. 8 Fot. Klemm
Anlage für Beobachtungen der Bismarratten in Gembloux.

Verbreitung der Bisamratte in Eurasien nach dem Stande von 1954

Nach den Mitteilungen der Eppo und dem Amt für Wasserwirtschaft (Berlin) sowie Lawrow (17)

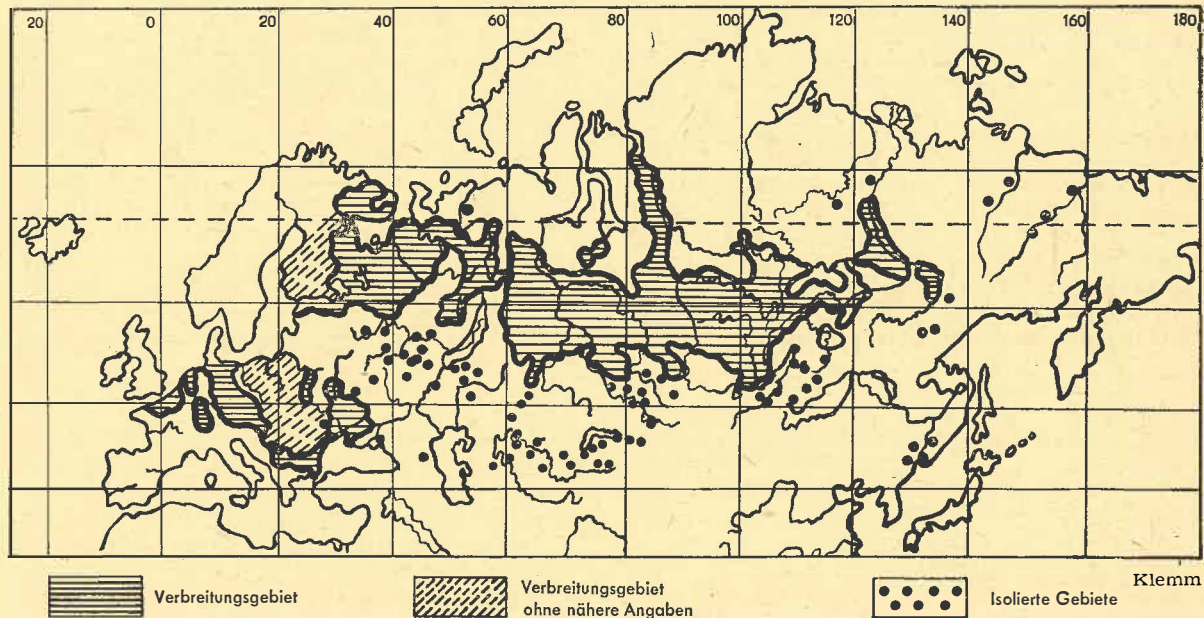


Abb. 9

Jugoslawien

Die ersten aus der ČSR über Österreich und Ungarn eingewanderten Bisamratten in Jugoslawien wurden bereits 1932 festgestellt. Seit 1936 ist das Gebiet von Mureş befallen und die Tiere wandern in südlicher Richtung weiter ins Land. Infolge der Überschwemmung in den Jahren 1940 und 1942 wurde das ganze fruchtbare Ackerbaugesamt Jugoslawiens, die Wojwodina, von Bisamratten besiedelt. In anderen Gegenden wurden nur wenige Herde festgestellt. Obgleich die Bekämpfung der eingedrungenen Schädlinge sofort im Jahre 1936 eingeleitet wurde, konnte sie infolge der Kriegsverhältnisse nicht mehr mit der nötigen Energie durchgeführt werden. Die Bisamratten vermehrten sich so schnell, daß im Jahre 1945 allein in der Wojwodina etwa 30 000 Tiere erbeutet wurden. Seit Kriegsende hat das Wasserwirtschaftsamt allein über 51 730 erbeutete Tiere registriert; die wirkliche Strecke dürfte einige 100 000 Stück betragen. Trotz der hohen Preise für Bisamrattenfelle, hohe Fangprämien und den niedrigen Wasserstand während der Nachkriegszeit, der den Fang erleichtert, kamen in der Wojwodina im Jahre 1953 nur etwa 1000 Tiere zur Strecke. Die Tiere wanderten in die Fischereigebiete des Banates zu den von der ungarischen Grenze kommenden Donauzuflüssen und nach Ungarn. Etwa 2 Mill. ha Ackerland Jugoslawiens sind durch zahlreiche Dämme geschützt und ihre Beschädigung würde größere Landgebiete gefährden. Zur Bekämpfung der Bisamratte im Banat werden meist keine Fallen benutzt. Die Baue der Tiere werden nach vorherigem Verstopfen aller Einfahrten in etwa 50 cm Tiefe von einer 5 bis 6 Mann starken Fängergruppe ausgegraben und die Bisamratten mit dem Spaten erschlagen oder von Hunden gefangen. Nach diesem (in anderen Ländern kaum anwendbaren unrentablen) Verfahren konnten die Fänger im nördlichen Banat in 3 bis 4 Monaten über 1700 Bisamratten erbeuten (19).

In Österreich ist nach einer mündlichen Mitteilung von Prof. TRAATZ, Salzburg, die Bisamratte weit verbreitet. Ein amtlicher Bekämpfungsdienst ist jedoch nicht vorhanden.

Leider ist uns nichts näheres über die Verbreitung und Bekämpfung der Bisamratte in den Volksrepubliken Polen, ČSR, Ungarn, Rumänien und Bulgarien bekanntgeworden. Es ist jedoch anzunehmen, daß auch in diesen Ländern die Bisamratte weit verbreitet, jedoch noch unbeachtet geblieben ist.

In Finnland wurde die Bisamratte bereits 1922 ausgesetzt. Sie hat sich seitdem stark vermehrt und gehört zu den verbreitetsten jagdbaren Pelztieren des Landes. Alljährlich werden 150 000 bis 250 000 Bisamrattenfelle auf den Pelzmarkt geliefert (2).

UdSSR

Nach den neuesten Literaturangaben (17) besiedelt z. Z. die Bisamratte in der UdSSR eine Fläche, die größer ist als ihr Areal in den USA. Bis 1953 wurden in etwa 500 verschiedenen Verwaltungsbezirken in fast allen Gebieten der UdSSR über 117 000 Tiere ausgesetzt, die sich fast überall sehr stark vermehrt haben (Abb. 9). In den ersten vier Jahren nach dem Aussetzen der Bisamratten wurde stellenweise die 40- bis 70fache Zahl der ausgesetzten Tiere erbeutet, in Jakutien sogar die 100fache. Besonders zahlreich kommt die Bisamratte im Delta verschiedener Flüsse vor, die auf ihrer relativ kleinen Fläche bis zu 40 Prozent der Gesamtzahl aller Bisamratten liefern. Nach ihrem Werte stehen die Bisamrattenfelle an fünfter Stelle aller Pelzwaren in der UdSSR. Mit den Forschungsarbeiten zur Förderung der Bisamrattenzucht werden 46 staatliche Pelztierzuchtbetriebe beauftragt. Trotz der riesigen Verbreitung der Bisamratte in der UdSSR fand man bis jetzt in der Fachliteratur keine Angaben über Schäden an Uferanlagen der Wasserwirtschaft und Fischereibetrieben sowie an Kulturpflanzen.

Wenn man die Verhältnisse West- und Osteuropas miteinander vergleicht, so ist es eine groteske Erscheinung auf dem Gebiete der angewandten Biologie, daß ein und dieselbe Tierart gleichzeitig in einer Reihe von europäischen Kulturländern mit einem großen Aufwand von Arbeit und staatlichen Geldmitteln bekämpft wird, in anderen unbeachtet bleibt, während eine dritte Gruppe von Ländern, vor allem die UdSSR, die Vermehrung und Verbreitung der Bisamratte mit fast noch größeren Bemühungen seitens des Staates fordert.

Literatur

1. DREES, H. (1953): Verbreitung der Bisamratte (*Ondatra zibethica*) in Westeuropa. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Braunschweig, 5, 35—37.
2. HOFFMANN, M. (1942): Die Bisamratte. Neue Brehm-Bücherei, Akademische Verlagbuchhandlung Geest und Portig K.-G., Leipzig, 44 S.
3. HOFFMANN, M. (1953): Zur Neuorganisation der Bekämpfung der Bisamratte. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, N. F. 7, 206—208.
4. KIRCHNER, G. (1954): Das Vordringen der Bisamratte nach Mecklenburg, Archiv f. Freunde d. Naturgesch., Rostock (im Druck).
5. KLEMM, M. (1931): Bisamratte in Rußland. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, 11, 53—54.
6. — (1935): Bisamratte in Sibirien. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, 14, 33.
7. — (1949): Bisamratte. Beitrag in der Festschrift zum 50jähr. Bestehen der BRA., Berlin, 135—142.
8. — (1949): Die Bisamratte als Schädling in Sibirien. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, N. F. 3, 109.
9. — (1949): Verbreitung und Bekämpfung der Bisamratte in Deutschland in den Jahren 1946 bis 1948. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, N. F. 3, 201—205.
10. KLEMM, M. (1950): Verbreitung und Bekämpfung der Bisamratte in der Deutschen Demokratischen Republik im Jahre 1949. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, N. F. 4, 230—234.
11. — (1950): Die Bisamratte in den Steppen- und Waldsteppengebieten im europäischen Teil der UdSSR. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, N. F. 4, 235—236.
12. — (1951): Die Bisamratte (*Ondatra zibethica* L.) in Holland. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, N. F. 5, 38.
13. — (1951): Die Bisamratte (*Ondatra zibethica* L.) in Kasachstan. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, N. F., 5, 38.
14. — (1951): Zur Verbreitung der Bisamratte (*Ondatra zibethica* L.) in der UdSSR. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin N. F. 5, 214.
15. — (1952): Verbreitung und Bekämpfung der Bisamratte (*Ondatra zibethica* L.) in der Deutschen Demokratischen Republik in den Jahren 1950/51 unter Berücksichtigung der Jahre 1946 bis 1951. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, N. F. 6, 161—166.
16. — (1953): Bisamratte (*Ondatra zibethica* L.) in Holland. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., Berlin, N. F. 7, 235.
17. LAWROW, N. (1954): Akklimatisation der jagdbaren Pelztiere in der UdSSR. Priroda, Moskau, 43, H. 3, 55—66 (russ.).
18. MIELLER, H. (1953): Über das Vorkommen der Bisamratte im Gebiete der Freien und Hansestadt Hamburg im Jahre 1953. Anz. f. Schädlingskde., Berlin, 22, 37—40.
19. Rapport de la Troisième Conference Internationale sur la lutte contre la rat musque. European Plan Protection Organisation (Eppo), Paris, (1953), 1—16.

Aktinomyceten als Antibionten von *Colletotrichum atramentarium* [B. et Br.] Taub.

Von Horst GEMEINHARDT

Aus dem Institut für allgemeine Botanik der Friedrich-Schiller-Universität in Jena
(Direktor: Prof. Dr. H. Wartenberg)

Im Juliheft dieser Zeitschrift berichtete HORSCHAK (1954) über die Verbreitung von *Colletotrichum atramentarium*. Sämtliche Einsendungen von Kartoffelkrautproben aus 860 Gemeinden hatten die charakteristischen sklerotienartigen Acervuli des Pilzes aufzuweisen. Diese Tatsache ist bemerkenswert, weil die Proben Gegenden mit ganz verschiedenen Böden und Klimabedingungen entstammen.

Verfolgen wir im einschlägigen Schrifttum, was über den Einfluß der verschiedenen Böden auf das Auftreten der *Colletotrichum*-Welke gesagt wurde, so finden wir folgende Angaben: WENZL (1953) berichtet, daß sich die Krankheit in Österreich vor allem auf Alluvialböden in trockenheißen Gebieten zeigt. Er führt es auf die ungünstige Wasserführung dieser „in einem sehr schlechten Garezustand befindlichen Böden“ zurück. WENZL (1953) will dem Übel durch Strohbedeckung mit Erfolg entgegengetreten sein. Auch HENNIGER (1953) mißt bezüglich des *Colletotrichum*-befalles einer schlechten Wasser-

versorgung der Kartoffelpflanze erhebliche Bedeutung zu, darüber hinaus jedoch auch noch der Nährstoffversorgung, denn nach seinen Beobachtungen war das Auftreten am stärksten auf steinig, trockenen Kalkböden. Desgleichen kommt HUSZ (1953) beim Studium der Verbreitung der *Colletotrichum*-Welke in Ungarn zu der Ansicht, daß der Wasserführung der Böden erhebliche Bedeutung bei der Verursachung dieser Krankheit zukommt. Er schreibt, daß vor allen Dingen kolloidreiche Böden und Schotterböden begünstigend sind, Sandböden dagegen keine so große Rolle spielen. Er will auch immer wieder die Beobachtung gemacht haben, daß an den schattigen Randteilen der Felder die Kartoffeln nicht von der Krankheit befallen wurden. Faßt man die Literaturangaben zusammen, so kommt man unschwer zu der Feststellung, daß bisher die Böden vorwiegend hinsichtlich physikalischer Faktoren studiert wurden. Noch keine Untersuchungen sind darüber unternommen worden, wie sich der Pilz *Colletotrichum atramentarium* im Bo-

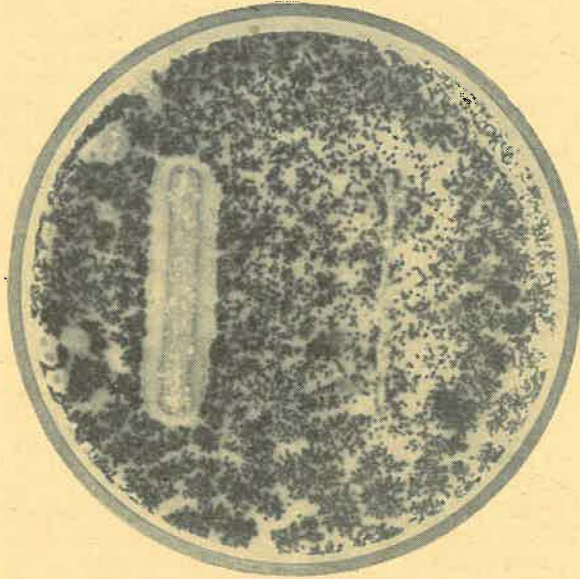


Abb. 1

Der Actinomycetenstamm links ist mäßig aktiv. Er zeigt eine sehr gleichmäßige und scharfe Hemmzone. Die rechte Strichimpfung ist nicht zur Entwicklung gekommen.

den und damit zu den Bodenmikroorganismen verhält. Im Rahmen der Colletotrichumforschungen unseres Instituts wurde eine Bearbeitung dieser Fragen eingeleitet, bei der die biotischen Faktoren des Bodens und ihr Einfluß auf die Entstehung der Colletotrichum-Welke der Kartoffel untersucht werden sollen.

Bei der großen Verbreitung der Actinomyceten im Boden und der Bedeutung, die sie als Antibiotika-bildner haben (vergl. z. B. LANGE 1953, TAUBENECK 1954 und DÖLLE 1954) wurde zunächst mit der Testung dieser Mikroorganismengruppe begonnen.

Die Actinomycetenstämme, welche zu den Testversuchen verwendet wurden, teilen sich in zwei Gruppen. Die erste Gruppe umfaßt 49 Stämme, die in einer Sammlung des Instituts vorhanden waren. Die zweite Gruppe, die sich aus 31 Actinomycetenstämmen zusammensetzt, wurde dagegen in den Monaten Juni, Juli und August dieses Jahres aus Feld- und Komposterde verschiedener Herkunft selbst isoliert.

Als Testmethode kam der Vitaltest (auch Strichtest genannt) zur Anwendung, wie er zuerst von STESSEL (1953) angegeben und in unserem Institut schon mehrmals mit Erfolg angewandt worden ist. Diese Testmethode besteht darin, daß man in unserem Falle den Actinomycetenstamm strichförmig auf den sterilen Nährboden impft, darauf im Brutschrank bei 28° C wenige Tage zur Entwicklung bringt und nach diesem Zeitraum die Platten unter sonst sterilen Bedingungen mit einer dichten Konidiensuspension von *Colletotrichum atramentarium* besprüht. In Vorversuchen konnte ermittelt werden, daß gut meßbare Resultate erzielt wurden, wenn vor dem Besprühen der Platte der Actinomycet sich zwei Tage entwickelt hatte.

Als Nährsubstrat wurde ein von WAKSMAN (1950) angegebener Stärkeagar verwendet, der bei Malzzusatz (5 g auf 1000 ml) sowohl den Actinomycetenstämmen als auch dem Pilz *Colletotrichum atramentarium* gutes Wachstum ermöglichte.

Die von DÖLLE (1954) bei Lochtestversuchen

beobachtete Inaktivierung der von den Actinomyceten produzierten Antibiotika durch Maltose konnte ich im Strichtest nicht beobachten, zumindest trat sie nicht in einer Stärke auf, die mich zu einer Abänderung des angegebenen Nährbodens gezwungen hätte.

Wie die Abbildungen zeigen, entwickeln sich die beiden jeweils auf eine Platte aufgeimpften Actinomycetenstämme zu strichförmigen, schichtartigen Kulturen, während die einzelnen aufgesprühnten Konidien von *Colletotrichum atramentarium* solange strahlenförmig auswachsen, bis sie von den in der Nachbarschaft keimenden in ihrer weiteren Ausbreitung gehemmt werden. Je nach der Konidiendichte, die bei den einzelnen Versuchstreihen nicht ganz konstant gehalten werden konnte, sind entsprechend die Radien der einzelnen aus den Konidien hervorgegangenen Kulturen verschieden groß. Die Testreihen wurden nach dem Besprühen mit *Colletotrichum*-Konidien noch acht Tage bei 28° C bebrütet und dann ausgewertet.

Die Tab. 1 enthält die Testergebnisse der aus der Institutssammlung entnommenen Actinomycetenstämme. Bemerkenswert ist dabei die Tatsache, daß die Actinomycetenstämme bereits etwa ein Jahr auf periodisch erneuertem künstlichem Substrate in Reinkulturen lebten und den stimulierenden Einflüssen anderer Mikroorganismen in dieser Zeit nicht ausgesetzt waren. Das Arbeiten mit diesen Stämmen war deshalb oft von kleinen Mißerfolgen begleitet, was schon damit begann, daß sie verschieden gut anwuchsen, und es oft unmöglich war, alle zu gleicher Zeit zu besprühen. Die Lücken in der Tabelle sind diesen Umständen zuzuschreiben. Auch der Wechsel der Aktivität — bei zwei Stämmen von aktiv bis inaktiv — ist eine Erscheinung, die ich bei den frisch isolierten Actinomyceten bisher in keinem Falle beobachten konnte. Betrachten wir jedoch die Testergebnisse in ihrer Gesamtheit, so stellen wir fest, daß eine nichtunbedeutende Zahl der geprüften Stämme das Wachstum von *Colleto-*

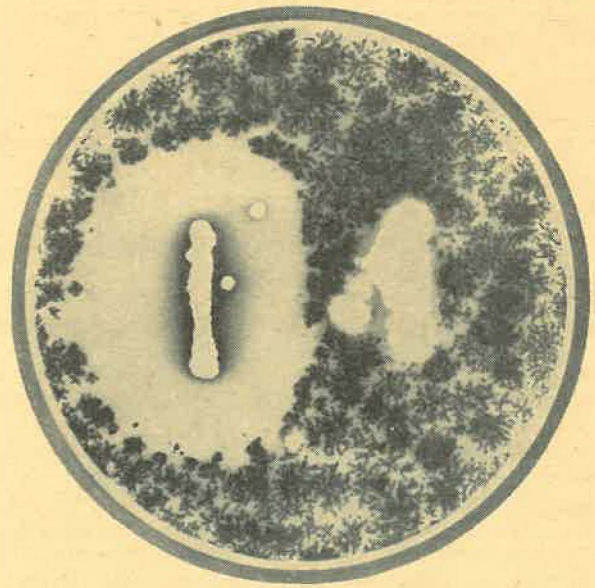


Abb. 2

Links einer der aktivsten Stämme mit großem Hemmbereich. Die dunkle Zone um die Strichkolonoe ist durch Farbstoffausscheidung bedingt. Rechts ein inaktiver Stamm.

trichum atramentarium zu hemmen vermag. Es muß aber betont werden, daß aus dieser Tabelle kein statistisch gewonnenes Urteil aufgebaut werden kann. Es kann nichts darüber ausgesagt werden, wie häufig unter der möglichen Anzahl bodenbewohnender Aktinomycetenarten Antibioten des *Colletotrichum* vorkommen und welche Masse sie am mikrobiotischen Anteil des Bodens ausmachen. Die einzelnen Stämme sind nicht näher charakterisiert, und es ist deshalb möglich, daß ein und derselbe Stamm unter verschiedenen Zahlen mehrmals vorkommt.

Im Rahmen einer Arbeit, die sich mit den Antibioten eines Krankheitserregers befaßt, hat aber letztlich eine statistische Aussage dieser Art gewissen praktischen Wert. Deshalb ist bei den eigenen Stämmen streng darauf geachtet worden, daß unerwünschte Doppelungen vermieden wurden. Freilich ist darauf hinzuweisen, daß die Feststellung einer

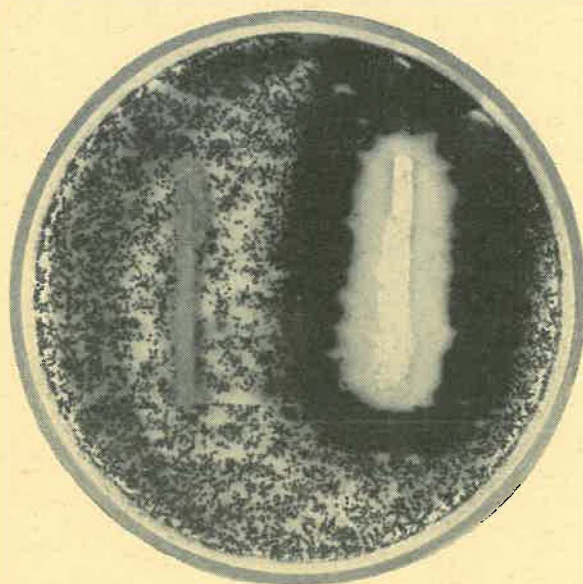


Abb. 3

Die Abbildung zeigt links einen inaktiven und rechts einen aktiven Stamm. Die Hemmzone des aktiven Stammes geht ohne Übergang in einen breiten Förderungswall über.

Identität bei Aktinomyceten in vielen Fällen nicht leicht ist und erst nach umständlichen physiologischen Reihenversuchen zum Ziele führt. Im Rahmen dieser Arbeit war dafür jedoch keine Zeit. Es stellte sich aber im Laufe einiger Wochen folgendes Verfahren zur Ausschaltung identischer Stämme heraus: Von den Isolationsplatten wurden jeweils ähnlich aussehende Kulturen sektorenartig auf eine gemeinsame Platte geimpft und in ihren Entwicklungen Farbstoffbildungen usw. beobachtet. Die einzelnen fraglichen Stämme, die bei völlig gleichen Bedingungen heranwuchsen, boten gute Vergleichsmöglichkeiten, so daß schon hierdurch vielfach morphologisch gleiche Stämme erkannt wurden. Die übrigen Stämme wurden darauf über meist vier Passagen geleitet, auf Schrägröhrchen geimpft und im Vitaltest geprüft. Der Aktivitätsgrad gegen *Colletotrichum atramentarium*, hervorgerufen durch die mehr oder weniger starke Antibiotikaproduktion, galt nun gleichzeitig als physiologischer Test. Bei der Beständigkeit des Aktivitätsgrades dieser frisch isolierten Aktinomyceten konnten Stämme gleicher Aktivität oder völlig inaktive,

die verdächtig erschienen, strich- und punktförmig nebeneinander auf eine Platte geimpft und in ihrer Entwicklung und Farbstoffbildung genau beobachtet werden. Gerade die Farbstoffbildung soll nach WAKSMAN (1950) für die Stämme charakteristisch und beständig sein. Auf diese Weise wurden sechs Stämme eliminiert.

Die Tab. 2 zeigt die Testergebnisse der eigenen Stämme, die im Juni, Juli und August dieses Jahres aus Kompost-, Feld- und Sanderde verschiedener Herkunft isoliert worden waren. Die Ergebnisse gründen sich auf vier Testungen. Ein Vergleich veranschaulicht deutlich die bisher beobachtete Beständigkeit des Aktivitätsgrades. Die Hemmtypen waren bei den einzelnen Stämmen verschieden. So zeigen die Abbildungen drei Stämme verschiedener Aktivität, deren Hemmhöfe im Rahmen der methodischen Möglichkeiten als scharf bezeichnet werden müssen. Desgleichen wurden jedoch auch Hemmhöfe gefunden, die unscharf, verwaschen und schwer ausmeßbar waren. Oft zeigten sich Hemmungen nur dadurch an, daß die Sklerotienbildung von *Colletotrichum atramentarium* in einem gewissen Bereiche um den Aktinomyceten eine Verzögerung erlitt. Im Gegensatz dazu kam es auch vor, daß um den Hemmungsbereich herum eine Förderungswall zu beobachten war. Einen solchen Fall demonstriert die Abbildung 3, wobei zu bemerken ist, daß ein solch breiter und intensiver Förderungswall bisher nur einmal beobachtet werden konnte. Die Diskussion über diese seltsame Erscheinung und Bemühungen zur Aufklärung der Ursachen sind noch im Gange.

Faßt man die Ergebnisse der bisher geprüften Stämme zu einer Aussage zusammen, so kommt man zu folgender Feststellung: Von 31 frisch aus dem Boden isolierten und dann getesteten Aktinomyceten waren 10 aktiv (32,2 Prozent), 15 mäßig aktiv (48,4 Prozent) und 6 inaktiv (19,4 Prozent). Dabei wurde ein Stamm als aktiv bezeichnet, wenn der Abstand zwischen dem Aktinomyceten und dem Pilz *Colletotrichum atramentarium* mehr als 5 mm betrug. Die mäßig aktiven Stämme sind durch einen Abstand von 1–5 mm charakterisiert worden.

Tabelle 1.

Testung von Aktinomycetenstämmen aus der Sammlung des Institutes für allgemeine Botanik der Friedrich-Schiller-Universität Jena gegen Einsporreinkulturen von *Colletotrichum atramentarium*.

Um Verwechslungen mit den eigenen Stämmen zu vermeiden, wurden der Nummer des jeweiligen Stammes der Buchstabe D vorgesetzt.

Erklärung der Abkürzungen:

+++ = hochaktiv
 ++ = mäßig aktiv
 — = inaktiv
 0 = Fehlimpfung

Stamm-Nr.	I. Testung	II. Testung	III. Testung
D 6	+++	+++	0
D 9	—	0	—
D 10	+++	0	+++
D 18	—	—	—
D 19	—	—	—
D 24	0	—	—
D 29	—	—	—
D 31	—	—	—

Stamm-Nr.	I. Testung	II. Testung	III. Testung	Stamm-Nr.	I. Testung	II. Testung	III. Testung	IV. Testung
D 32	+++	—	+	G 10	++	++	0	++
D 35	+++	+++	0	G 11	—	—	—	—
D 37	+++	+++	++	G 12	+++	+++	+++	+++
D 40	++	++	++	G 13	++	0	++	++
D 43	—	—	0	G 14	0	++	0	++
D 46	—	—	—	G 18	++	++	—	++
D 47	—	—	—	G 20	—	—	—	—
D 48	++	—	0	G 21	+++	++	++	0
D 50	++	0	++	G 23	++	++	++	++
D 52	+++	—	++	G 24	—	—	—	—
D 54	+++	+++	0	G 25	+++	+++	0	+++
D 57	+++	+++	+++	G 26	++	++	++	++
D 58	+++	0	0	G 27	++	++	++	++
D 59	—	—	—	G 29	++	0	++	++
D 62	+++	++	++	G 30	++	++	++	++
D 63	—	0	0	G 31	+++	+++	0	+++
D 64	+++	+++	+++	G 32	0	+++	+++	+++
D 65	+++	+++	+++	G 34	++	++	++	++
D 68	+++	0	—	G 35	+++	+++	+++	+++
D 69	0	—	—	G 37	0	+++	+++	+++
D 70	0	++	++	G 38	+++	+++	+++	+++
D 72	++	0	++	G 39	++	0	++	++
D 74	+++	+++	+++					
D 75	+++	+++	0					
D 76	+++	+++	+++					
D 78	+++	++	++					
D 79	+++	+++	+++					
D 80	+++	0	++					
D 88	++	+++	0					
D 90	+++	0	++					
D 91	—	—	—					
D 92	—	—	—					
D 93	0	+++	+++					
D 94	+++	+++	+++					
D 95	+++	+++	+++					
D 96	0	+++	+++					
D 97	++	0	++					
D 98	—	—	—					
D 99	0	—	—					
D 102	—	—	—					
D 105	—	—	—					

Tabelle 2.

Testung der eigenen Aktinomycetenstämme gegen Einsporreinkulturen von *Colletotrichum atramentarium*.

Zur Unterscheidung von den Institutsstämmen wurde der Zahl des Stammes der Buchstabe G vorgesetzt.

Die Zeichen haben die gleiche Bedeutung wie die der Tabelle 1.

Stamm-Nr.	I. Testung	II. Testung	III. Testung	IV. Testung
G 1	—	—	—	—
G 2	+++	+++	0	+++
G 3	+++	+++	+++	+++
G 4	++	++	++	++
G 5	—	—	—	—
G 7	—	—	—	—
G 8	0	++	++	++
G 9	0	++	++	++

Literatur:

DÖLLE, H. (1954), Über antibiotische Wirkungen von Aktinomyceten des Bodens auf *Helminthosporium papaveris* Saw. Zbl. Bakter., II. Abtlg., **108**, 127—133.
 HENNIGER, H. (1953), Untersuchungen zum Auftreten der *Colletotrichum*-Welke der Kartoffeln in Mitteldeutschland. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin) **N. F. 7** (33), 203—204.

HORSCHAK, R. (1954), Über die Verbreitung des *Colletotrichum atramentarium* (B. et Br.) Taub. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin) **N. F. 8** (34), 135—136.

HUSZ, B. (1953), Über die *Colletotrichum*-Welkekrankheit der Kartoffel in Ungarn. Acta Agronomica **3**, 57—70.

LANG, E. (1953), Diplomarbeit, Jena.

STESSEL, G. J. LEBEN, C. and KEITT, G. W. (1953), Screening tests designed to discover antibiotics suitable for plant disease control. Mycologia, **XLV**, 325—334 (Ref. b. Taubeneck, 1954).

TAUBENECK, U. (1954), Versuche mit Mikroorganismen, welche gegen *Helminthosporium papaveris* antibiotisch wirken. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin) **N. F. 8** (33), 56 und 57.

WAKSMAN, S. A. (1950), The Aktinomycetes. Their nature, occurrence, activities and importans. The Chronical Botanica Company Waltham, Mass., USA.

WENZL, H. (1953), Bekämpfung der *Colletotrichum*-Welkekrankheit der Kartoffel durch Strohabdeckung des Bodens. Pflanzenschutzberichte (Wien) **10**, 33—39.

Die Wiesenwanze [*Lygus pratensis* L.] als Tabakshädling

Von K. OBERTHÜR

Biologische Zentralanstalt Berlin, Zweigstelle Erfurt

A. Die Schadwirkungen plantisuger Wanzen

Die durch Blattwanzen hervorgerufenen direkten Schäden an Kulturpflanzen bestehen darin, daß sich entweder lediglich infolge Saugens der Tiere durch Entzug von Zellsäften Blätter und Triebe verfärben und kümmern, oder daß die Heteropteren-Arten während des Einstechens mit dem Speichel Giftstoffe absondern und in das Pflanzengewebe ausscheiden, so daß durch toxische Wirkungen Zellkomplexe an den Einstichstellen abgetötet werden und Verunstaltungen an den Organen auftreten. An älteren Blättern entstehen durch den Stich

vorwiegend bräunlich-rötliche Flecke, während an den jüngeren Blättern, die von den Wanzen zum Saugen bevorzugt werden, zahlreiche punktförmige Stellen die Tätigkeit der Rhynchoten erkennen lassen. Wird in die Einstiche Gift abgesondert; so bleiben die dadurch abgetöteten Gewebepartien im Wuchs zurück und kommen zu mehr oder weniger starken Deformationen. Nicht selten reißen auch die besogenen Stellen beim fortschreitenden Wachstum der Blätter ein, und es entstehen Löcher mit leicht gewölbten Wundrändern, wodurch sie sich von Fraßstellen unterscheiden. Mit Vorliebe saugen die Blatt-



Abb. 1
Wiesenwanze
(*Lygus pratensis* L.)

wanzen auch an Blütenknospen, die dann braune Stellen aufweisen. Unter Bräunung und Verkrümmung der Blütenstandsachse öffnen sich die angesaugten Knospen entweder überhaupt nicht oder bringen nur unvollkommene, oft einseitig entwickelte oder verkrüppelte Blüten hervor. Vielfach fallen auch die Knospen ab.

Im Hinblick auf die eingangs angeführten Arten der Schädwirkung nennt SCHMIDT (8) von den Blindwanzen (*Capsiden*) der ersten Gruppe als Klee- und Luzerneschilder die Wiesenwanze (*Lygus pratensis* L.) und die etwas größere Art *A delphocoris lineolatus* GOETZE; als „giftige“ Art führt er die Futterwanze (*Lygus pabulinis* L.) an. Zu den beiden *Lygus*-Arten bemerkt jedoch HEY (2), daß man zwar in Europa *Lygus pratensis* nur geringe Giftwirkung auf die besogenen Pflanzenteile nachsage, daß aber von dem Schädling aus Amerika das Gegenteil berichtet werde. Offenbar seien aber auch die Arten der Wirtspflanzen gegenüber dem von den Wanzen abgesonderten Giftspeichel verschieden empfänglich.

SORAUER (9) gibt an, daß die *Lygus*-Arten, obwohl sie über die ganze Erde verbreitet sind, nur in der östlich-gemäßigten Zone ernstlich schädlich seien. Sie sollen zwar keine Pflanze verschonen, allerdings bestimmte Wirtspflanzen bevorzugen. Für die Wiesenwanze zählt das „Handbuch der Pflanzenkrankheiten“ (9, S. 486—487) folgende Kulturpflanzen auf, an denen in Eurasien Schäden angerichtet werden: Mohn, Weinrebe, Rettich, Flachs, Luzerne, Bohnen, Wicken, Sojabohnen, Pfirsiche, Pflaumen, Äpfel, Stachel- und Johannisbeeren, Fuchsien, Hortensien,



Abb. 2
Durch Wiesenwanzen geschädigte Tabakpflanze. Vegetationskegel so stark besogen, daß er eintrocknete und abfiel

Schneeball, Spargel, Timothee-Gras, Mais, Getreide sowie Gewürzpflanzen, und weist weiter darauf hin, daß aus Nordamerika etwa 50 Nährpflanzenarten für *Lygus pratensis* genannt werden. Die Angaben im SORAUER werden von PAPE (7) ergänzt, indem dieser noch Kartoffeln, Rüben, Sonnenblumen, Hopfen, Tabak, Sellerie, Kohl, Gurken, Süßkirschen und Erdbeeren anführt, die ebenfalls von diesem Schädling heimgesucht werden. Ausgedehnte Schäden durch die Wiesenwanze an Kartoffeln berichtet MOLZ (4) aus Sachsen-Anhalt. Allerdings ist es merkwürdig, daß die in der betreffenden Mitteilung angegebenen Schäden in den späteren Jahren keinen größeren Umfang angenommen haben. Es wäre jedoch denkbar, daß es sich in dem beschriebenen Falle um eine besonders anfällige Kartoffelsorte gehandelt hat, die leider nicht angegeben wird.

Neben den direkten Schäden kommt — wie allen Blattwanzen — auch *Lygus pratensis* noch eine besondere Bedeutung als Pflanzenschädling zu, weil durch sie Viruskrankheiten übertragen werden (SCHMIDT [7], BRAUN-RIEHM [1] u. a.).



Abb. 3
Durch Wiesenwanze besogene Tabakpflanze. Hauptachse gekrümmt, Blütenanlage verkümmert, Blattdeformationen und eingerissene Saugstellen

B. Beschreibung und Biologie der Wiesenwanze

Lygus pratensis L. (Abb. 1) ist etwa 5—7 mm lang, grün, rötlich, gelblich oder grau bis schwärzlich gefärbt. Das Schildchen ist in jedem Falle schwarz gerandet und hat in der Mitte die gelbliche Figur eines Y, die zuweilen auch V- oder herzförmig scheinen kann. Die mit einer gelblichen Querzeichnung versehenen Flügeldecken sind rötlich-braun bis schwärzlich. Die Schenkel sind geringelt, die schmalen schwarzen Schienen sind verhältnismäßig kurz und mit schwarzem Dorn versehen. Im allgemeinen sind die Weibchen etwas breiter als die Männchen.

Die zu einem „Schnabel“ umgebildeten Mundteile liegen in der Ruhe unterhalb des Körpers. Der Schnabel wird durch eine kräftige Stechborste in das Blattgewebe gebohrt, und mittels einer Röhre, die aus den beiden Saugborsten gebildet wird, wird der Zellsaft eingesogen, während durch eine zweite Röhre Speichel abgeschieden wird, der zur Aufbereitung des Zellsaftes dient.

Nach MICHALK (2) und HEY (3) legen die Wanzen ihre Eier im Herbst an junge Laubholztriebe, aus denen im Mai die Larven schlüpfen. Nachdem sie zunächst an den jungen Trieben der Hölzer gesaugt

haben, wandern die größeren Larven im Mai/Juni auf krautige Pflanzen, wo sie sich nach fünf Häutungen im Juli zu Vollkerfen entwickeln und bald wieder Eier ablegen. Im August kommt dann die neue Generation zum Vorschein. Diese bevorzugt zur Eiablage wiederum die jüngsten Sprosse von Holzgewächsen. Die dritte Generation erscheint im September und geht dann im Herbst unter trockenes Laub, Borke u. ähnl. in Winterquartiere.

Die Tiere sind teilweise sehr lebhaft und fliegen bei leichten Erschütterungen der Wirtspflanzen schnell ab, um sich bald wieder auf anderen Pflanzen niederzulassen.

C. Die an Tabak durch die Wiesenwanze angerichteten Schäden

Daß *Lygus pratensis* als beachtenswerter Tabakschädling angesprochen werden muß, zeigen Beobachtungen, die im Sommer 1954 gemacht wurden. Gleichzeitig bestätigen diese Feststellungen, daß auch der Speichel dieser *Capsiden*-Art Stoffe enthält, die — zumindest Tabak gegenüber — toxisch wirken.

Die ersten Beobachtungen dieser Art wurden auf dem Versuchsfeld des Instituts für Tabakforschung in Dresden gemacht (mündliche Mitteilung von Herrn Dipl.-Landw. ENDEMANN). Anlässlich einer im Juni gemeinsam mit dem Kollegen des genannten Instituts im Tabakaltanbaugebiet der Werra um Breitenungen, Bezirk Suhl, durchgeführten Besichtigung, wurde Verfasser auf die durch die Wiesenwanze auch dort angerichteten Schädigungen aufmerksam gemacht. Die bei dieser Gelegenheit gesammelten Halbflügler wurden vom Deutschen Entomologischen Institut in Berlin-Friedrichshagen als *Lygus pratensis* L. bestimmt.*)

In den nachfolgenden Wochen konnte auch auf anderen Tabakschlägen im Bezirk Erfurt festgestellt werden, daß eine Anzahl Pflanzen durch Wanzen-schäden mehr oder weniger beeinträchtigt und dadurch teilweise empfindliche Ertragsminderungen eingetreten waren. Wie Verfasser von Herrn Dipl.-Landw. ENDEMANN berichtet wurde, werden in erster Linie die jungen Pflanzen kurze Zeit nach dem Setzen auf dem Felde heimgesucht. Hierbei sind die Schäden am stärksten, wenn die Spitze der Hauptachse besogen wird. Diese wächst oft nicht weiter und stirbt mitunter auch ganz ab. Dabei kann sogar die ganze Pflanze eingehen. Übersteht die Tabakpflanze die Beschädigung des Vegetationskegels, so bleibt sie doch auffallend im Wuchs zurück und bietet fast das gleiche Bild wie eine tief geköpfte Pflanze (Abb. 2). Die Auswirkung auf die Endknospe ist sehr wahrscheinlich durch das Ausmaß des Wanzenbefalls bzw. durch die Stärke des Besaugens bedingt. So kommt es bei schwächer geschädigten Pflanzen lediglich zu mehr oder weniger starker Verkümmern der Blütenanlage (Abb. 3), wobei jedoch auch der Stengel der Pflanze gekrümmt ist.

Wie bereits betont wurde, stützen sich die Angaben, daß in erster Linie junge Tabakpflanzen durch die Wiesenwanze in der geschilderten Art geschädigt werden, auf die oben angegebenen mündlichen Berichte, während Verfasser die aufgetretenen Schäden an Tabakpflanzen in den Mona-

*) Herrn Direktor Prof. Dr. Sachtleben sei dafür an dieser Stelle nochmals bestens gedankt.

ten Juni bis September in zahlreichen Fällen in Thüringen feststellte. Es scheint jedoch dringend notwendig, Beobachtungen über Zeitpunkte des Auftretens der Wanzen, Anfälligkeit bzw. Widerstandsfähigkeit der Tabakpflanzen zu verschiedenen Terminen während der Vegetationszeit und das dadurch verursachte Schadensausmaß sowie die Schädigungen bei Einzelbefall und infolge Massenauftritts der Wanzen usw. fortzusetzen, um dadurch zur Klärung mancher Fragen über *Lygus*-Schäden beizutragen. Diese sollen nach SORAUER (9, S. 486) ungleich verbreiteter und größer sein, als sie bisher bekannt bzw. beobachtet wurden.*) Eingehendere Untersuchungen und Versuche in dieser Richtung sind vorgesehen und werden zu gegebener Zeit bekanntgegeben.

Nicht weniger auffallend als die Schäden infolge des Besaugens des Vegetationskegels sind die Beschädigungen der Tabakblätter. Nach unseren Beobachtungen werden bevorzugt die Blattspitzen besogen. Die Spitze der Hauptrippe stirbt hierdurch ab (Abb. 5), bleibt jedoch in den meisten Fällen er-



Abb. 4

Tabakpflanze mit starken Saugschäden an den Blättern

halten und läßt dadurch die Ursache noch bis zur Ernte erkennen. Das der Spitze der Hauptrippe unmittelbar anliegende Blattgewebe wird ebenfalls zerstört und trocknet ein, während das weniger beeinträchtigte Gewebe — wenn auch nur langsam — weiter wächst. So kommt es zu auffallenden Deformationen, die sich deutlich von normalen Blättern abheben (Abb. 3 u. 4). Darüber hinaus aber wird das so beschädigte Blatt derart im Wuchs gehemmt, daß es für die Tabakernte wertlos ist.

Die durch Wanzenbefall eintretenden Blattdeformationen ähneln denen, die durch Kalimangel bei Tabak hervorgerufen werden (vergl. OBERTHÜR [5]), jedoch fehlt bei diesen das vertrocknete Rippen- und Blattgewebe, wodurch die unterschiedlichen Ursachen erkennbar sind.

Neben der Beschädigung der Blattspitze werden auch die Seitenränder der Blätter gelegentlich

*) Auch Herr Prof. Dr. Keilbach und Dr. H.-W. Nolte sind nach mir gegebenen persönlichen Mitteilungen der Ansicht, daß *Lygus pratensis* als Pflanzenschädling in Deutschland eine größere Rolle spielt, als bisher angenommen wird. — Herr Dr. Kirchner berichtete mir, daß er im Jahre 1954 in Mecklenburg allgemein ein starkes Auftreten der Wiesenwanze bemerkt habe.

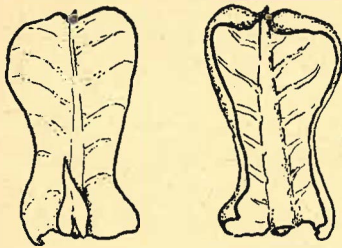


Abb. 5a
Junges Tabakblatt an
der Spitze besogen
(Oberseite)

Abb. 5b
Junges Tabakblatt an
der Spitze besogen
(Unterseite)

Abb. 5
Saugschäden der Wiesenwanze an Tabakblättern
(natürl. Größe)

schwer in Mitleidenschaft gezogen, wenn diese besogen werden. Hierbei krümmen sich die Blätter nach einer Seite und werden kräuselig und wellig (Abb. 5e und 5f). Zunächst treten hellere Färbungen auf, später zeigen sich dann braune Flecke. Nach unseren Beobachtungen wirkt sich der Schaden beim Besaugen der Blattränder stärker aus, als wenn nur die Blattspitzen besogen werden, da im erstgenannten Falle die Blätter nicht nur stark verkümmert sind, sondern meist auch nicht über 10 cm lang werden. (Ob infolge des Wanzenbefalles mit den beschriebenen Schädigungen auch eine Qualitätsminderung beim Tabak eintritt, ist m. W. noch nicht festgestellt).

Wie schon angedeutet wurde, liegen keine Beobachtungen darüber vor, ob auch ältere Tabakblätter von der Wiesenwanze besogen bzw. geschädigt werden. Dagegen ist es wahrscheinlich, daß die auf den Abb. 2 u. 3 erkennbaren Risse und Löcher in den Blättern ebenfalls als Auswirkungen der Wanzenstiche angesehen werden müssen. Es wurde weiter oben bereits ausgeführt, daß beim Weiterwachsen der Blätter die Einstichstellen oftmals einreißen und die leicht aufgewölbten Wundränder die Schädigung durch Wanzen anzeigen. Gleichzeitig sprechen auch die deutlich erkennbaren Wellungen und Kräuselungen für *L y g u s*-Schäden.

Bekanntlich kommen am Tabak eine Reihe von Viruskrankheiten vor, die zu den schwersten Verlusten führen können (siehe OBERTHÜR [5]). Obgleich einige dieser Viren (z. B. das Tabakmosaik-Virus) mechanisch übertragen werden, spielen doch auch Insekten als Überträger eine bedeutende Rolle. Zwar können sichere Beobachtungen in dieser Richtung nicht angegeben werden, aber es dürfte doch außer Zweifel stehen, daß auch *L y g u s p r a t e n s i s* als Vektor in Frage kommt.

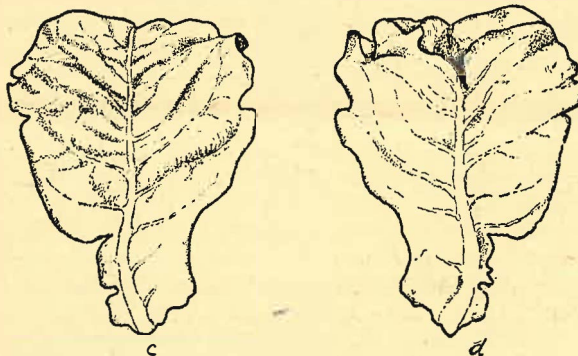


Abb. 5c
Älteres Tabakblatt an
der Spitze besogen (Oberseite)

Abb. 5d
Älteres Tabakblatt an
der Spitze besogen (Unterseite)

Nach dem Gesagten muß also die Wiesenwanze als ein nicht zu unterschätzender Schädling angesehen werden, der auch unserem heimischen Tabakbau sehr gefährlich werden kann.

D. Möglichkeiten der Bekämpfung der Wiesenwanze im Tabakbau

Wie gegen alle Insekten, so sind auch gegen Wanzen synthetische Insektizide am wirksamsten, wobei gegen die saugenden *C a p s i d e n* die sog. E-Präparate den Vorzug verdienen. Wenn diese Mittel auch ihre hohe insektizide Wirkung bewiesen haben, so muß doch ihr Einfluß auf die behandelten Pflanzen berücksichtigt werden, da bekanntlich eine Reihe synthetischer Insektizide Geschmacksbeeinträchtigungen des Erntegutes hervorrufen. Wie an anderer Stelle vom Verfasser (6) mitgeteilt wird, spielt neben dem Geschmack auch das Aroma des Tabaks beim Rauchen eine wesentliche Rolle. Diese beiden Wertmale können durch chemische Pflanzenschutzmittel empfindlich beeinflusst werden. Außer durch Geruchs- und Geschmacksbeeinträchtigungen können sich



Abb. 5e
Seitenränder des
Tabakblattes beson-
ders stark besogen

solche Präparate beim Tabak auch nachteilig auf die Glimmfähigkeit (ebenfalls ein entscheidendes Qualitätsmerkmal) auswirken. Insbesondere sind es die systemischen Insektizide, die Qualitätsbeeinträchtigungen der angeführten Arten hervorrufen können. Von OBERTHÜR (6) wurden mehrere chemische Mittel auf ihre Anwendungsmöglichkeit im Tabakbau geprüft, wobei festgestellt wurde, daß durch einige von ihnen eine erhebliche Verschlechterung des Geschmacks, des Aromas oder der Glimmfähigkeit des Tabaks verursacht wird. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß nicht alle chemischen Mittel, die als qualitätsbeeinträchtigend bei manchen Kulturpflanzenarten bekannt sind, die gleiche Wirkung auch beim Tabak zeigen, umgekehrt aber auch solche Präparate, die infolge hohen Reinigungsgrades bei vorschriftsmäßiger Anwendung als „nicht den Geschmack des Erntegutes beeinflussend“ angegeben werden, beim Tabak zu Qualitätsminderung führen. Abgesehen von der Beeinträchtigung der Glimmfähigkeit, die entsprechend dem Verwendungszweck lediglich beim Tabak eine besondere Bedeutung hat und durch chlorhaltige Mittel (DDT- und HCC-Präparate) nachteilig beeinflusst werden kann, kommen vermutlich diese chemischen Verbindungen durch den Verbrennungsprozeß zu einer andersartigen Auswirkung.

Nach den a. a. O. (6) veröffentlichten Versuchsergebnissen kann an dieser Stelle nochmals herausgestellt werden, daß die E-Präparate Wofatox und E 605 das Aroma und den Geschmack des Tabaks

wesentlich beeinträchtigen. Ohne merkliche Nachteile auf den Geschmack und das Aroma sowie die Glimmfähigkeit des Tabaks wirkte sich das Präparat Verindal (Hexa-Mittel) — 0,5prozentig gespritzt oder 10—20 kg/ha gestäubt — aus. Auch das auf DDT-HCC-Wirkstoffbasis hergestellte kombinierte Insektizid Gesaktiv erwies sich als im Tabakbau verwendbar, da bei der Rauchprobe keine Qualitätsminderung infolge der Behandlung der grünen Tabakpflanzen mit diesem Präparat festgestellt wurde. (Anwendung ebenfalls wie alle anderen geprüften Mittel 6—7 Wochen vor der Ernte). Es sei an dieser Stelle jedoch nochmals besonders betont, daß die Versuche zur Prüfung der Anwendungsmöglichkeit synthetischer Insektizide lediglich den Zweck hatten, festzustellen, ob die chemischen Mittel sich auf die Qualität des Tabaks auswirken. Es lag nicht in der Zielsetzung der angeführten Arbeit, die insektizide Wirkung der Präparate zu beobachten. Aus diesem Grunde können daher die beiden genannten Präparate Verindal und Gesaktiv nicht a priori zur Bekämpfung der Wiesenwanze im Tabakbau empfohlen werden. Versuche in dieser Richtung sind vorgesehen. Daneben scheint es angebracht, auch innertherapeutisch wirkende Präparate (Pestox, Systox u. ähnl.) auf ihre Verwendungsmöglichkeit im Tabakbau zu prüfen.

E. Zusammenfassung

Die allgemein verbreitete Wiesenwanze (*Lygus pratensis* L.) hat sich als ein gefährlicher Tabakschädling erwiesen. Die beim Tabak auftretenden Schäden sind nicht allein auf die Saugtätigkeit der *Capside* zurückzuführen, sondern zeigen eindeutig, daß auch den mit dem Speichel abgesonderten Stoffen zur Aufbereitung des Zellsaftes eine toxische Wirkung auf Tabak zugesprochen werden muß. Neben den direkten Schädigungen kommt der Wiesenwanze zweifelsohne noch eine besondere Bedeutung als Überträger von Tabakvirose zu.

Obwohl sich synthetische Insektizide, insbesondere E-Präparate, zur Bekämpfung plantisuger Wanzen als brauchbar erwiesen haben, können diese im Hinblick auf den Verwendungszweck nicht ohne weiteres beim Tabak empfohlen werden. Zur Bekämpfung der Wiesenwanze im Tabakbau kommen auf alle Fälle nur solche Mittel in Frage, die bei ausreichender insektizider Wirkung weder den Geschmack oder das Aroma noch die Glimmfähigkeit der Tabakblätter beeinträchtigen.



Abb. 5f

Stark besogenes Tabakblatt, Vegetationskegel abgestorben

Literatur:

1. BRAUN, H. und E. RIEHM: Krankheiten und Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung. Berlin und Hamburg 1953.
2. HEY, A.: Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge im Samenbau der kleeartigen Pflanzen. Der Futtersaatbau, Leipzig, 1945, Bd. 3, H. 8.
3. MICHALK, O.: Zur Morphologie und Ablage der Eier bei den Heteropteren. Deutsche Ent. Zeitschr. 1935, Heft 1/2.
4. MOLZ, E.: Die Wiesenwanze, *Lygus pratensis* L., ein gefährlicher Kartoffelschädling. Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten, XXVII. Bd., 1917, Heft 1, S. 337—339.
5. OBERTHÜR, K.: Die im Jahre 1953 beobachteten Krankheiten und Schädlinge an Tabak. Berichte des Instituts f. Tabakforschung, 1953, Heft 2.
6. OBERTHÜR, K.: Die Anwendungsmöglichkeit synthetischer Insektizide beim Tabak. 2. Mitteilung. Berichte des Instituts f. Tabakforschung, Heft 3 (im Druck).
7. PAPE, H.: Krankheiten und Schädlinge der Zierpflanzen. Berlin, 1939.
8. SCHMIDT, M.: Landwirtschaftlicher Pflanzenschutz. Deutscher Bauernverlag, Berlin, 1952.
9. SORAUER, P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Berlin, 1932, Bd. 5, Zweiter Teil.

Das Auftreten der wichtigsten Krankheiten und Schädlinge an Kulturpflanzen in den Bezirken der DDR im Monat September 1954

Bemerkung: Die Befallsstärke bzw. die Stärke des Auftretens der Krankheit oder des Schädling wird, wie in unseren früheren Berichten, durch Zahlen (2 = schwach, 3 = mittelstark, 4 = stark, 5 = sehr stark) und der Grad der Verbreitung durch Buchstaben (v = vereinzelt, s = stellenweise, a = allgemein) gekennzeichnet.

Infolge der starken Beanspruchung der Pflanzenschutztechniker und -beobachter mit verschiedenen anderen Arbeiten sind die eingehenden Berichte

wieder lückenhafter als früher geworden. Die Berichte aus den Bezirken Halle und Karl-Marx-Stadt sind überhaupt nicht eingegangen.

Witterung: Der Monat September war im Durchschnitt zu warm und zeigte infolge der häufigen Gewitterregen örtlich größere Unterschiede in der Niederschlagsmenge; stellenweise war es zu naß, in größeren Gebieten jedoch zu trocken.

Weitere Meldungen über die Wasserschäden wurden aus den Bezirken Schwerin, Rostock, Neu-

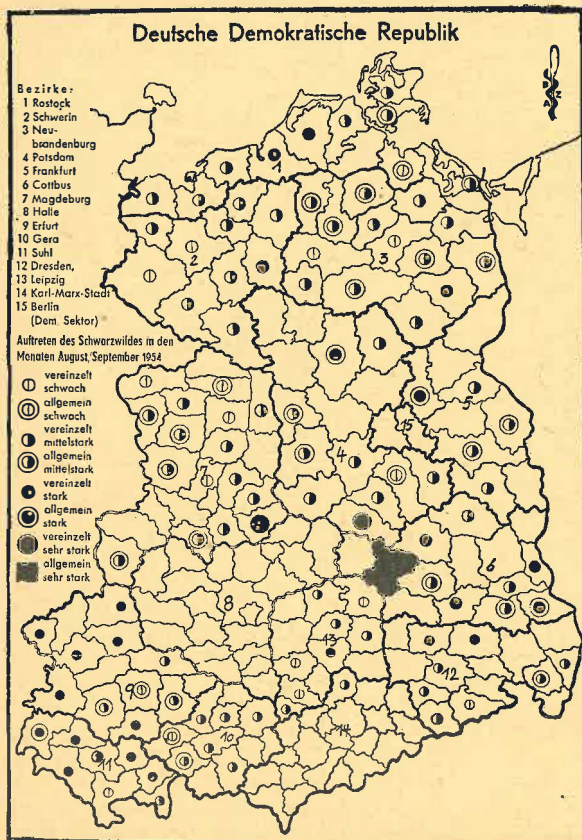


Abb. 1

brandenburg und Dresden 4v, Potsdam 4s und Magdeburg 3s gegeben (Vgl. Karte 1 unseres Berichtes in Heft 10/54 dieser Zeitschrift).

Hagel und Sturmschäden im Bezirk Dresden 4v.

Drahtwürmer (*Elateriden*-Larven) in fast allen Teilen der Deutschen Demokratischen Republik verbreitet. Der Befall war, mit Ausnahme der Bezirke Potsdam, Frankfurt und Suhl 4v, jedoch meistens schwach bis mittelstark.

Engerlinge (*Melolontha*-Larven) in den Bezirken Erfurt 4a und Suhl 4v.

Blattläuse (*Aphidae*) an Obstbäumen in den Bez. Schwerin und Rostock 4v, Cottbus und Dresden 3a.

Sperlinge (*Passer domesticus*, *P. montanus*) in Berlin 4a, in den Bez. Magdeburg 3a—4a, Leipzig 3a—4s und Gera 4v. In den Bezirken des ehemaligen Landes Thüringen wurden im Berichtsmonat insgesamt über 18 000 Sperlinge vernichtet.

Krähen (*Corvus* sp.) in den Bez. Neubrandenburg 4s, Leipzig und Gera 4v.

Elstern (*Pica pica*) in Berlin 3a, in den Bez. Dresden und Gera 4v.

Die Verbreitung von Schwarzwildschäden (*Sus scrofa*) in den Monaten August und September zeigt die Karte 1.

Hamster (*Cricetus cricetus*) im Bezirk Magdeburg 4s.

Im Gegensatz zu den bis jetzt im allgemeinen geringen Auftreten von Feldmäusen (*Microtus*

arvalis) im Frühjahr und Sommer d. J. wurde bereits im August und September vereinzelt eine stärkere Vermehrung beobachtet (Vgl. Karte 2).

Maisbeulenbrand (*Ustilago zaeae*) trat in den einzelnen Bezirken 2v—4v auf.

Das Auftreten der Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*) hat im Vergleich zum Vormonat (Vgl. Karte 1 unseres vorigen Monatsberichtes) fast in allen Gebieten der Deutschen Demokratischen Republik zugenommen.

Trockenfäule (*Alternaria* sp.) im Bez. Frankfurt 4v.

Die Verbreitung des Kartoffelschorfes (*Streptomyces scabies*) hält sich mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. Dresden 4v, in mäßigen Grenzen.

Nachträgliche Meldungen über das Auftreten von Abbaukrankheiten an Kartoffeln gingen aus den Bezirken Potsdam, Frankfurt, Cottbus, Gera und Berlin 4v, Dresden und Leipzig 3s und Suhl 3a ein.

Kartoffelnematode (*Heterodera rostochiensis*) in den Bez. Rostock 4v und Magdeburg 3s.

Blattbräune der Rüben (*Clasterosporium putrefaciens*) im Kreis Magdeburg an 500 ha 4a.

Vergilbungs Krankheit der Rüben verbreitet, stärkerer Befall in den Bez. Frankfurt 4v, Magdeburg und Leipzig 2a—4v, Dresden 3s und Erfurt 3a.

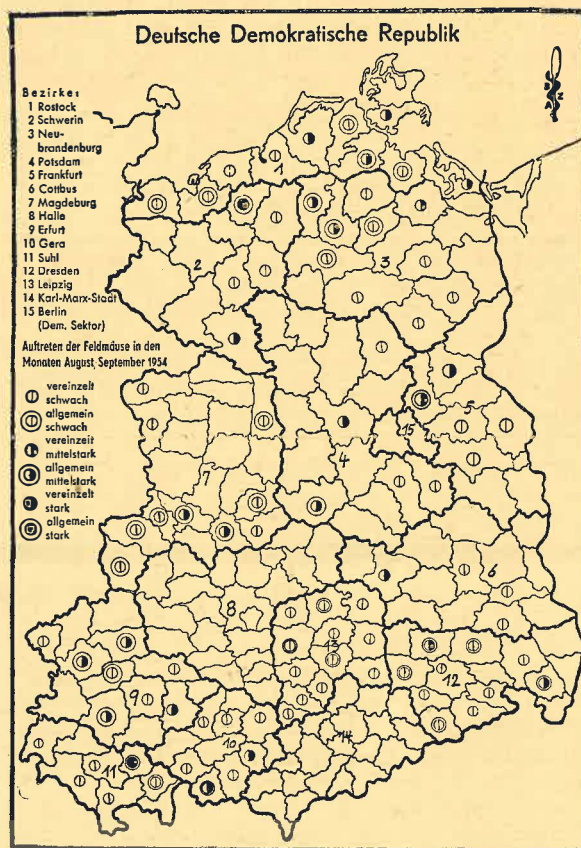


Abb. 2

Rübenblattwanze (*Piesma quadratum*) in den Bez. Frankfurt, Magdeburg und Dresden 4v, Leipzig 3s.

Fruchtfäule an Tomaten (*Phytophthora infestans*) in den Bez. Schwerin, Rostock, Magdeburg und Erfurt 4v, Neubrandenburg und Leipzig 4s.

Kohlhernie (*Plasmodiophora brassicae*) in den einzelnen Bezirken der Deutschen Demokratischen Republik 3a—4v.

Kohleule (*Barathra brassicae*) in den Bez. Leipzig und Suhl 4v.

Kohlweißlingsraupen (*Pieris brassicae*) stellenweise verbreitet, Schaden nur vereinzelt stärker.

Das Auftreten des Rapserdflohs (*Psylliodes chrysocephala*) ist aus der Karte 3 zu ersehen.

Rübsenblattwespe (*Athalia colibri*) in den Bez. Potsdam und Magdeburg 4v, Dresden 3a bis 5v, Gera und Suhl 4s.

Schorf an Kernobst (*Fusicladium dendriticum*) in den Bez. Frankfurt, Dresden 4v, Suhl 4s. In den übrigen Bezirken im allgemeinen 2v—3a.

Monilia an Kernobst (*Sclerotinia fructigena*) in den Bez. Rostock, Magdeburg, Dresden und Leipzig 4v, Potsdam 4s.

Monilia an Steinobst (*Sclerotinia cinerea*) in den Bez. Neubrandenburg und Suhl 4v.

Rote Spinne (*Tetranychus* sp.) in Berlin und Bez. Frankfurt 4v, in den Bez. Leipzig (Kr. Döbeln an Pflaumen 5a, an Äpfeln 4a), Suhl 5v.

Apfelwickler (*Laspeyresia pomonella*) in den Bez. Cottbus und Suhl 4v, in den anderen Bezirken meistens 2a—3a.

Goldafter (*Nygmia phaeorrhoea*) in den Bez. Potsdam 2a—5s, Cottbus, Magdeburg, Dresden und Leipzig 4s (vgl. auch Karte 3 im vorigen Bericht, H. 11 dieser Zeitschrift).

Buchenrotschwanz (*Dasychira pudibunda*) und Blattläuse (*Aphidae*) an Obstbäumen im Bez. Suhl 4v.

Apfelblattsauger (*Psylla mali*) im Bez. Leipzig 4v.

Wespen (*Vespa* sp.) in den Bez. Leipzig 4s, Erfurt 4v.

Schildläuse (*Coccidae*) in den Bez. Erfurt 4s, Suhl 4v.

Forstgehölze

Folgende Krankheiten und Schädlinge traten an Forstgehölzen in den Bezirken der Deutschen Demokratischen Republik stark auf:

Kiefernscütte (*Lophodermium pinastri*) in Karl-Marx-Stadt.

Kienzopf (*Peridermium pini*) in Neubrandenburg.

Fichtennadelröte (*Lophodermium macrosporium*) in Dresden.

Rotfäule (o.n.A.) (*Trametes radiciperda*) in Karl-Marx-Stadt, Erfurt, Suhl.

Blattläuse (o.n.A.) in Cottbus.

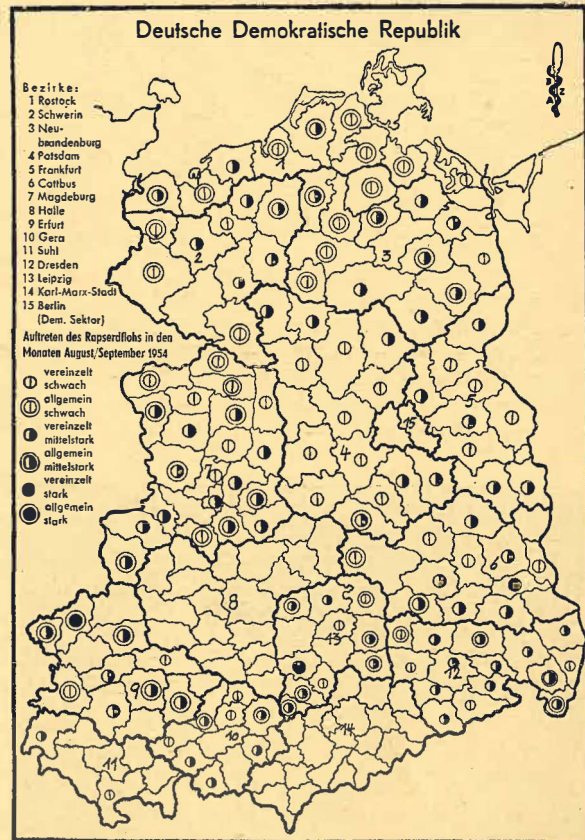


Abb. 3

Gallmücken (o.n.A.) an Buchen, Erlen und Eschen und Buchenwollaus (*Cryptococcus fagi*) in Suhl.

Eichenwickler (*Tortrix viridana*) in Halle.

Buchenrotschwanz (*Dasychira pudibunda*) in Frankfurt und Suhl.

Goldafter (*Nygmia phaeorrhoea*) in Magdeburg, Halle, Dresden. Stark verbreitet in Cottbus und Leipzig.

Grauer Rüsselkäfer (*Brachyderes incanus*) in Neubrandenburg.

Eschenbastkäfer (*Hylesinus crenatus*) in Magdeburg.

Großer Waldgärtner (*Blastophagus piniperda*) in Halle.

Engerlinge (*Melolontha*-Larven) in Neubrandenburg, Potsdam, Frankfurt, Magdeburg, Dresden, Erfurt und Suhl.

Fichtengespinntblattwespe (*Lyda abietis*) in Dresden, Karl-Marx-Stadt und Suhl.

Schwarzwild (*Sus scrofa*) in Halle und Gera.

Rotwild (*Cervus elaphus*) in Dresden und Karl-Marx-Stadt.

Rehwild (*Capreolus capreolus*) in Dresden.

Hasen (*Lepus europaeus*) in Cottbus und Dresden.

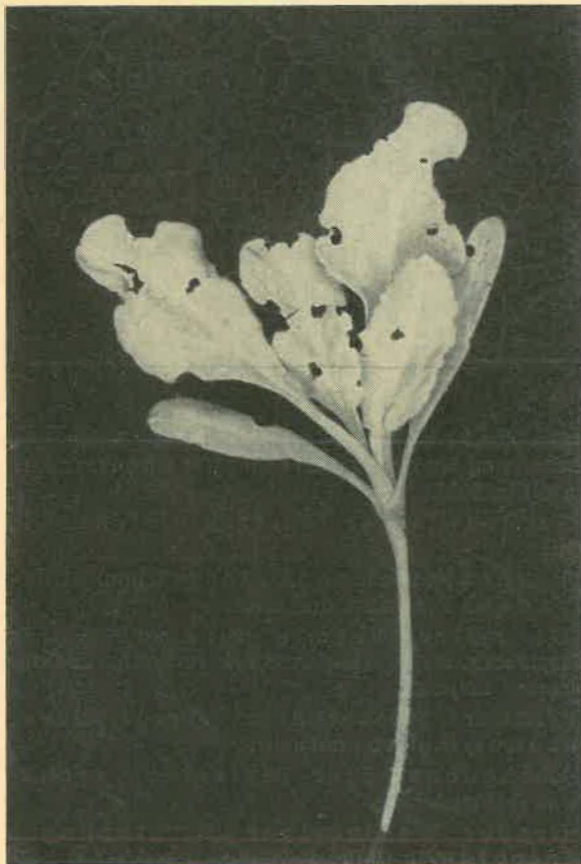
Kurzschwänzige Mäuse (o.n.A.) in Gera.

M. KLEMM

Kleine Mitteilungen

Psylliodes cupreata Duft. als Rübenschädling in Mitteldeutschland

Als Rübenerdföhe sind die beiden Arten *Chaetocnema concinna* Marsh. und *Ch. tibialis* Ill. bekannt. Über beide liegen Berichte über z. T. recht erhebliche Schäden vor; über ersteren aus den nördlichen Ländern Europas — England, die skandinavischen Länder, die nördliche und mittlere UdSSR, während letzterer in den südeuropäischen Ländern gefährlich wird — Frankreich, Mittelmeergebiet, Österreich, Balkanländer und die südliche UdSSR. In Deutschland kommen beide Arten vor, als Rübenschädlinge haben sie aber bisher kaum eine Rolle



gespielt. Daher wurde einem im vergangenen Frühjahr (1954) in verschiedenen Gebieten Mitteldeutschlands beobachtet und im Gegensatz zu den früheren Jahren überaus starken Erdflöhefraß an den auflaufenden Futter- und Zuckerrüben besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Keim- und Laubblätter zeigten typischen Lochfraß, daneben auch Randfraß, der z. T. sogar leichte Verkrümmungen der Blattspreite zur Folge hatte (siehe Abbildung). Die genauere Untersuchung zeigte, daß die Schädigung nicht durch eine der beiden *Chaetocnema*-Arten verursacht war, sondern durch *Psylliodes cupreata* Duft.¹⁾

¹⁾ Für die Nachbestimmung danke ich Herrn Dr. Machatschke, Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Friedrichshagen, bestens.

Daß neben *Ch. concinna* Marsh. und *Ch. tibialis* Ill. auch andere Erdflöhe auf Rübenflächen angetroffen werden, ist bekannt. HEINZE (4) nennt folgende Arten: *Phyllotreta nemorum* L., *Ph. vittula* Redt., *Ph. nigripes* F., *Ph. atrata* Payk., *Longitarsus longipennis* Kutsch., *L. exoletus* L., *Psylliodes chrysocephala* L., *P. cupreata* Duft. und *Haltica ampelophaga* Quer. Er bemerkt jedoch dazu, daß nicht sicher ist, ob diese Arten auch Rüben angreifen; es sei wahrscheinlich, daß sie Bewohner der Unkräuter des Rübefeldes sind. In den von mir beobachteten Fällen ist jedoch *Psylliodes cupreata* Duft. tatsächlich der Rübenschädling gewesen, wie durch entsprechende Laborversuche bestätigt werden konnte. Die eingefangenen Käfer haben im Labor ohne weiteres die jungen Rübepflanzen angenommen und an diesen das gleiche Schadbild verursacht, das im Freiland festgestellt worden war.

Die Literaturdurchsicht zeigte dann, daß über Schäden durch diese Art an Rüben bereits zweimal berichtet wurde. BEI-BIENKO (1, 2) hat erhebliche Schäden aus der UdSSR gemeldet, NEUWIRTH (5) beschreibt ein Schadaufreten aus der Tschechoslowakei.

Die eigentlichen Fraßpflanzen, von *P. cupreata* Duft. vielleicht auch die Brutpflanzen, sind aber wohl Cruciferen. In allen Käferfaunen wird über Fänge auf Cruciferen berichtet, HEIKERTINGER (3) bezeichnet die Art sogar als oligophag an den Vertretern dieser Pflanzenfamilie. In Keschernfängen von Kulturcruciferen bei Aschersleben konnte die Art auch stets gefunden werden. Was die Käfer in den nunmehr drei bekanntgewordenen Fällen veranlaßt haben mag, die Rüben anzugreifen, läßt sich ohne genauere Kenntnis ihrer Lebensweise vorläufig nicht sagen. Es ist möglich, daß sie im Sinne HEINZES durch kreuzblütige Unkräuter angelockt wurden. Daß jedoch Nahrungsmangel, d. h. das Fehlen ausreichender Mengen an Wildcruciferen, Anlaß zum Übergehen auf die Rüben gewesen ist, erscheint wenig glaubhaft, da es sich dann hätte um Einzelfälle handeln müssen, das starke Auftreten an Rüben war aber weit verbreitet; außerdem standen auf unserem Versuchsfeld in Aschersleben den Käfern direkt benachbart der Rübenfläche in ausreichendem Maße die verschiedensten Kulturcruciferen im geeigneten Entwicklungsstadium zur Verfügung, der Fraß an den Rüben war aber trotzdem erheblich.

Zum Schluß sei eine kurze Beschreibung der beiden *Chaetocnema*-Arten und von *P. cupreata* Duft. gegeben.

Psylliodes cupreata Duft. läßt sich von den eigentlichen Rübenerdföhlen der Gattung *Chaetocnema* durch das für die Gattung *Psylliodes* charakteristische Merkmal leicht unterscheiden. Die Hintertarsen sind nicht am Ende, sondern ein Stück vor dem Ende der Hinterschienen auf deren Oberseite eingelenkt. Im einzelnen zeichnen sich die drei Arten durch folgende Merkmale aus: *Chaetocnema concinna* Marsh. (nach HEINZE (4)):

Der metallisch glänzende, ovale Käfer, dessen Halschild stark konvexe Seitenränder besitzt, wird etwa 1,8 bis 2,5 mm lang, seine grünlichen oder bräunlichen Deckflügel sind streifig punktiert, der bron-

zene Kopf trägt neben jedem Auge sechs starke Punkte. Das hintere Beinpaar besitzt an den Schienen einen nach außen vorspringenden Dorn, der untere Teil dieses Vorsprungs ist von der Spitze her behaart.

Chaetocnema tibialis Ill. (nach HEINZE (4)):

Der 1,5 bis 1,9 mm lange und 0,8 bis 1 mm breite, gedrunken gebaute Käfer ist schwärzlich, seltener grünlich-braun gefärbt, mit mattem, bläulichem oder grünlichem Metallglanz. Das matte Aussehen kommt durch eine feine Querrunzelung zwischen den Längsstreifen (Punktreihen) der Flügeldecken zustande. Die vier bis fünf unteren Glieder der Fühler, die Fußglieder und die Schienen der Beine sind heller gefärbt (gelblich bis rötlich braun). Der dicht und fein punktierte Halsschild ist halb so lang wie breit, nach vorn verschmälert, die Seitenränder sind leicht konvex. Wie bei der vorhergehenden Art findet sich auch hier die charakteristische Bedornung der Hinter- (und Mittel-) schienen.

Psylliodes cupreata Duft. (nach REITTER (6)):

Die 2,2 bis 2,6 mm langen Käfer sind lebhaft glänzend und kupferfarben. Auf der Stirn sind Spuren eines x-förmigen Eindruckes zu erkennen. Der Außenrand der Hinterschienen ist in der Nähe der Tarseneinlenkungsstelle mit kräftigen Zähnen besetzt. Stirn und Halsschild sind kräftig punktiert, die Flügeldecken tragen deutliche, kräftige Punktreihen, deren schmale Zwischenräume scharf punktiert sind und stark glänzen.

Literatur:

1. BEI-BIENKO, G.: Insects injuring root-crops in the Omsk region. Trud. sib. inst. sel Khoz. Lesovod. **10**, 1928, 26 pp. Ref. in: RAE **17**, 1929, 200—201.
2. BEI-BIENKO, G.: Contribution to the study of the pests of sugar-beet of the Alask district bar-naul region. Trud. sib. inst. sel Khoz. Lesovod **13**, 1929, 193 bis 206. Ref. in: RAE **18**, 1930, 527.

3. HEIKERTINGER, F.: Resultate fünfzehnjähriger Untersuchungen über die Nahrungspflanzen einheimischer Halticinen. Entom. Blätt. **21**, 1925, 81—92.
4. HEINZE, K.: Die Schädlinge, Krankheiten und Schädigungen unserer Hackfrüchte. Berlin 1953.
5. NEUWIRTH, F.: Drepcik *Psylliodes cupreata* Duft. noogm skudcem cukrovky. Ochrana rostlin **12**, 1932, 155. Ref. in: RAE **21**, 1933, 216.
6. REITTER, E.: Fauna Germanica IV. Stuttgart 1912.

H.-W. NOLTE, Aschersleben

Fischtran gegen Hasenfraß

Nach Mitteilung von I. BONDARENKO (Obst- und Gemüsegarten, H. 10, S. 74, Moskau, 1954) wird in forstlichen Baumschulen bei Stalingrad mit gutem Erfolg Fischtran (als Abfallprodukt der Fischverarbeitungsindustrie) zum Bestreichen der ein- bis zweijährigen Bäumchen als Schutz gegen Hasenfraß angewandt. Für je 1000 Bäumchen werden 200 bis 220 g Fischtran benötigt. Bei der Behandlung der Bäumchen im Winter wird der Eimer mit dem dickflüssigen Fischtran erst an Ort und Stelle auf einem Feuer erwärmt und bleibt während der Arbeit auf dieser Stelle stehen. Dann wird ein sauberer, weicher und trockener, 30 × 40 cm großer Sackleinen-Lappen mit warmem Fischtran durchtränkt, ausgedrückt und zum Einreiben der Bäumchen benutzt. Nach einer Behandlung von 100—150 Bäumen wird der Lappen wieder getränkt. Ein Arbeiter kann in 8 Stunden 3000—3500 Stämme behandeln. Die aufgetragene Fischtranschicht wird vom Regen nicht abgewaschen und schützt die Anlage gegen Hasenschäden für die Dauer des Winters.

In Anbetracht der verbreiteten und starken Schäden durch Hasen- und Kaninchenfraß in unseren Baumschulen und durch den Mangel an kleinmaschigem Draht zum Schutz der Anlagen sowie noch kaum vorhandener Abschlußmöglichkeit und anderer geeigneter, dauernd wirkender Verwitterungsmittel wird Interessenten anheimgestellt, das oben angegebene Verfahren auch für unsere Verhältnisse nachzuprüfen.

M. KLEMM

Reisen und Tagungen

Tagungen der Entomologen in Berlin

In der Woche vom 6. bis 10. September 1954 fanden in Berlin drei entomologische Tagungen statt. Die deutsche Gesellschaft für Angewandte Entomologie hielt vom 6. bis 8. Oktober 1954 in Berlin-Dahlem ihre 13. Mitgliederversammlung ab, und zwar in Verbindung mit einer Vortragstagung; unmittelbar anschließend tagte die 7. Wanderversammlung deutscher Entomologen vom 8. bis 10. Oktober 1954 im Zoologischen Museum, am 8. Oktober 1954 wurde die Jahresversammlung der deutschen entomologischen Gesellschaft abgehalten. Diese drei Tagungen vereinigten die Wissenschaftler und Fachentomologen aus Ost- und Westdeutschland, außerdem nahmen auch ausländische Fachleute an den Tagungen teil. Die Vortragstagung der Gesellschaft für Angewandte

Entomologie befaßte sich mit Fragen der medizinischen Entomologie sowie mit Problemen der Schädlingsbekämpfung auf den verschiedenen Wirtschaftsgebieten. Die Vortragstagung wurde eingeleitet mit zwei Festvorträgen allgemeiner Natur von Prof. Dr. E. MARTINI, Hamburg, mit dem Thema „Angewandte Entomologie einst und jetzt“ und Prof. Dr. K. FRIEDRICHS, Göttingen, mit dem Thema „Parallelen in der Schädlingsbekämpfung und Medizin“. MARTINI gab einen Überblick über die historische Entwicklung der angewandten Entomologie, insbesondere über den ständig sich erweiternden Arbeitsumfang dieses Gebietes. FRIEDRICHS sprach, ausgehend von den Begriffen Hygiene und Therapie, über das Verhältnis zwischen vorbeugender Bekämpfung

fung im weitesten Sinne zu Anwendung chemischer Bekämpfungsmittel in bezug auf die Wirksamkeit und die Auswirkungen. Die ökologische Forschung könne uns den Weg zu einer richtigen Kombination beider Möglichkeiten zeigen. Dr. F. SCHNEIDER, Wädenswil, gab in seinem Vortrag „Beziehungen zwischen Nützlingen und chemischer Schädlingsbekämpfung“ weitere wertvolle Einzel Tatsachen und Belege zu dieser wichtigen Frage bekannt. Der zweite und dritte Tag brachte eine große Zahl von Vorträgen zu den verschiedensten Problemen der angewandten Entomologie, die den Teilnehmern einen Einblick in die zur Zeit laufenden Arbeiten gaben.

Zur Mitgliederversammlung der deutschen Entomologischen Gesellschaft sprach Prof. Dr. M. HERING, Berlin, über „die Nahrungswahl phytophager Insekten“, eine Frage, die gerade für die Arbeiten der angewandten Entomologie von besonderer Bedeutung ist.

Am Nachmittag des 8. Oktober begann die 7. Wanderversammlung der deutschen Entomologen im Zoologischen Museum, auch diese Tagung wurde mit zwei Vorträgen von allgemeiner Bedeutung eingeleitet. Prof. Dr. H. J. STAMMER, Erlangen, sprach über „Beziehungen der Insekten zu anderen Tiergruppen“ und Dr. W. SCHWENKE, Berlin, über „Ergebnisse und Aufgaben der ökologischen und biocönologischen Entomologie“. STAMMER gab einen ausführlichen Bericht über die Arbeiten des Erlanger Institutes, in dem er zeigen konnte, wie fruchtbar diese Untersuchungen in vieler Hinsicht sind und wie notwendig es für den angewandten Entomologen ist, sich mit Fragen dieser Art zu befassen. SCHWENKE gab zunächst eine Darstellung der Begriffsbildung auf dem Gebiet der Ökologie und Biocönologie und zeigte auf, daß die angewandte Entomologie durch ökologische und vor allem biocönologische Arbeiten wesentlich gefördert werden kann. Die beiden folgenden Tage brachten wiederum Einzelberichte aus den verschiedenen Arbeitsgebieten der entomologischen Forschung.

Einzelheiten über die Vorträge beider Tagungen zu geben, kann nicht Aufgabe dieses kurzen Berichtes sein, darüber werden die hoffentlich recht bald erscheinenden Tagungsberichte der Zeitschriften in vollem Umfang unterrichten. Wer die Tagungen miterlebt hat, konnte mit Freude feststellen, daß die Zusammenarbeit zwischen Ost und West unserer Heimat nie aufgehört und durch die Veranstaltung der Tagungen gerade in Berlin einen neuen Antrieb erfahren hat. Unser Dank sei allen denen ausgesprochen, die es durch ihren persönlichen Einsatz erreicht haben, daß die entomologischen Tagungen in dieser Form haben stattfinden können.

J. NOLL, Kleinmachnow

2. Konferenz für Kartoffelviruskrankheiten Lisse-Wageningen/Holland 1954

Vom 25. bis 29. Juni fand in Holland — nach dreijähriger Pause — die 2. Konferenz für Kartoffelviruskrankheiten statt. Auf Einladung des Laboratoriums für Blumenzwiebeluntersuchungen, des Laboratoriums für Phytopathologie, Wageningen, und des Institutes für Phytopathologische Untersuchungen, Wageningen, waren etwa 50 Vertreter aus 18 Ländern erschienen. Am 25. und 26. Juni tagte

die Konferenz unter dem Vorsitz von Professor VAN SLOGTEREN und Professor THUNG in Lisse im Laboratorium für Blumenzwiebeluntersuchungen. Dort wurden serologische Fragen und Probleme der Virusübertragung durch Insekten erörtert. KRISTENSEN, H. R., Lyngby, berichtete über die Anwendung verschiedener Methoden zur Diagnose von Kartoffelvirus X. (Kristensen, H. R. und Kristensen, M. [1953], Serological investigations of potato virus X. Tidsskr. Planteavl. 56, 513—531). PAUL, H. L., Braunschweig, sprach über die Brauchbarkeit von *Gomphrena globosa* für quantitative Tests. (Paul, H. L. [1954], Studien zum quantitativen Nachweis des X-Virus auf *Gomphrena globosa*. Ztrbl. Bakt. II 108, 7—18). BARTELS, R., Braunschweig, teilte die Ergebnisse seiner serologischen Untersuchungen über das Verhalten des Kartoffel-A-Virus in Tabakpflanzen mit. (Bartels, R. [1954], Serologische Untersuchungen über das Verhalten des Kartoffel-A-Virus in Tabakpflanzen. Phytopath. Ztschr. 21, 395—406). BERCKES, R., Braunschweig, behandelte die Frage des Virusgehaltes bei Mischinfektionen durch Kartoffelvirus X und Y. Die genannten Mischinfektionen führen meistens zu schweren Schädigungen, deren Ursache nicht bekannt ist. Vielleicht ist der Grund in einer erhöhten Viruskonzentration zu suchen. ROSS, ROCHOW und SIEGEL haben nämlich 1952 gefunden, daß der X-Virusgehalt bei Mischinfektionen um das 10fache gegenüber einfachen Infektionen gesteigert sein kann. BERCKES konnte in serologischen Untersuchungen 1952/53 jedoch nur eine zeitweise Tendenz zur Erhöhung des Virusgehaltes bei mischinfizierten Pflanzen feststellen. Der Y-Virusgehalt war im Vergleich zu den Kontrollen kaum verändert. In diesem Falle können die erhöhten Schädigungen bei Mischinfektionen also nicht durch eine Steigerung der Viruskonzentration erklärt werden. VAN SLOGTEREN, D. H. M., Lisse, schilderte 2 Methoden der Antiserumgewinnung gegen Kartoffelvirus S mit besonderer Berücksichtigung der Herstellung nicht toxischer Virussuspensionen aus infizierten Kartoffelblättern zur Immunisierung von Kaninchen. Die einzige bekannte Wirtspflanze für das Kartoffelvirus S ist in Holland die Kartoffel. Der Preßsaft des Kartoffellaubes enthält aber eine für Kaninchen toxische Substanz, die nach intravenöser Injektion des Preßsaftes zu Entzündungen der Ohrvene führen kann. Diese Substanz muß bei der Antigenaufbereitung entfernt werden, ohne daß ein Virusverlust eintritt, der durch Oxydationsprozesse während des Reinigungsvorganges entsteht. Deshalb werden dem Preßsaft reduzierende Substanzen und die Fermenttätigkeit hemmende Stoffe zugesetzt. Nach anschließender Klärung mit kaltem Chloroform und Zentrifugieren bei 3000 U/Min bilden sich drei Schichten, von denen die oberste den größten Teil des Virus enthält. Diese wird noch einmal bei 60 000 U/Min zentrifugiert, das Sediment mit Aqua dest. aufgenommen und zur Immunisierung verwandt. Eine andere Möglichkeit, nicht toxische Viruslösungen hoher Konzentration zu erhalten, bietet der Zusatz von Thioglykol zum Preßsaft mit anschließender Zentrifugierung bei etwa 0°C. Dem geklärten Preßsaft wird Aceton von -15°C zugesetzt und das entstandene Präcipitat durch Zentrifugieren bei -5°C sedimentiert. Nach wiederholter Reinigung und Klärung erhält man ein wirksames Antigen. VAN SLOGTEREN, D. H. M., berichtete ferner über eine neue Methode der serologischen Mikropräzipitation

mit Pflanzenviren unter Paraffinöl. Die Untersuchung wird in Petrischalen vorgenommen, deren Boden mit einem transparenten Film eines hydrophoben, plastischen Materials überzogen ist. Die reihenweise angeordneten Tropfen, die aus Antiserum + geklärtem virushaltigem Preßsaft bestehen, werden vorsichtig mit Paraffinöl bedeckt. Infolgedessen tritt keine Verdunstung ein, die häufig eine Spontanausfällung zur Folge hat. Die Reaktion ist tagelang haltbar. Die Methode eignet sich auch für Spezialfälle, in denen die Präzipitation bei niedrigen Temperaturen stattfinden soll und dementsprechend lange dauert. Bei einiger Übung können etwa 100 Reaktionen in einer Petrischale durchgeführt werden. Das Wegfallen der Objektträger, Ringkammern und Deckgläser beschleunigt das Ansetzen und die Beobachtung der Reaktion. VAN SLOGTEREN, D. H. M. schilderte dann ein neues Verfahren in der Serologie pflanzlicher Viren: die Gel-Diffusion-Méthode. Aus der Humanmedizin ist bekannt, daß Antigene und ihre homologen Antiseren in Agar- oder Gelatinegel aufeinander zu diffundieren und Präzipitationslinien bilden. Dieselbe Erscheinung konnte bei mehreren pflanzlichen Viren und ihren homologen Antiseren beobachtet werden. So ließ sich u. a. die serologische Verwandtschaft zwischen einem Gurkenmosiakstamm und dem Tomaten-Aspermy-Virus nachweisen. Die Technik ist wahrscheinlich zur Untersuchung von Viren mit kleiner Teilchengröße und von normalen Pflanzeneiweißen geeignet. Nach angeregter Diskussion beschloß ein interessanter Farbfilm über Serologische Methoden in der pflanzlichen Virusdiagnose den ersten Tag der Konferenz. Der zweite war als „Insektentag“ vorgesehen. MOERICKE, V., Bonn, berichtete von neuen Untersuchungen über das Farbsehen der Homopteren. Das Landeverhalten vieler phytophager Insekten wird durch Farben einschließlich UV-Licht beeinflusst. Die meisten Arten reagieren am stärksten auf reines Gelb. Eine Ausnahme stellt *Hyalopterus pruni* dar, der Graugrün besonders häufig anfliegt. Noch mehr bevorzugt er ein weißliches Gelb, wenn die Farbe aus Gelb und Bleiweiß hergestellt ist, nicht aus Gelb und Zinkweiß, was vielleicht auf den Einfluß des UV-Lichtes zurückzuführen ist. Bei *Aleurodes brassicae* konnte das UV-Sehen nachgewiesen werden. Ferner hängt das Landen auf Gelb stark von der umgebenden Farbe der gelben Fläche ab. Grüne Pflanzen sind am meisten befallsgefährdet neben nacktem Erdboden. Spritzungen in Feldbeständen können die UV Remission der Blätter verändern und damit auch die Landereizwirkung. JOHNSON, B., Harpenden, sprach über die Flugkapazität von Aphen in Beziehung zur Verbreitung von Viren. HILLERIS LAMBERS, D., Bennekom, beschrieb einige Versuche mit Systox-Spritzungen. (Lambers, H. R., Reestman, A. I. und Schepers, A. [1953], *Insecticides against aphid vectors of Potato viruses*. Netherlands J. agric. Sci. I, 188—201). DE FLUITER, H. J., Wageningen, berichtete über einige Viruskrankheiten in den Niederlanden, die von Zikaden übertragen werden. Die Zwerg- oder Hexenbesenkrankheit der Himbeere verursacht seit 1945 zunehmenden Schaden. Sie kommt auf Kultur-Himbeeren, aber auch auf wilden Himbeeren und Brombeeren vor. Die Zikade *Macropsis fuscata* Zett. (= *rubi Boh.*) konnte als ein Überträger des Virus festgestellt werden. Die Bekämpfung mit Winterspritzmitteln ist möglich, da die Zikade im Eistadium auf Himbeeren

und Brombeeren überwintert. Eine andere Zikade, die ein bisher noch unbekanntes Virus in den Niederlanden überträgt, ist *Euscelis plebejus* Zett. MUNRO, J., Fredericton, beschrieb die Symptomatologie von Kartoffel-Virus-Y-Stämmen bei verschiedenen Kartoffelsorten. ORAD, A. G., Vitoria, schilderte die große Gefahr der „spindling-sprout“-Krankheit der Kartoffel, die in warmen, trockenen Gegenden Spaniens in manchen Jahren mehr Schaden verursacht als alle Viruskrankheiten zusammen.

Die Fortsetzung der Konferenz fand in Wageningen statt. COCKERHAM, G., Edinburgh, sprach über seine Untersuchungen mit Kartoffel-Virus-X-Stämmen im Hinblick auf die Virusresistenzzüchtung. MARTIN, C., Versailles, beschrieb einen kolorimetrischen Test, der sich zur Diagnose einiger Viruskrankheiten eignet. PAVILLARD, J., Paris, behandelte die Frage des Wuchsstoffgehaltes bei viruskranken Kartoffeln. Das Gewebe von Kartoffelpflanzen, die mit Virus X, X + Y oder dem Blattrollvirus infiziert waren, zeigten konstant einen geringeren Gehalt an freiem Auxin (= mit Schwefeläther bei 0° C aus mazeriertem Gewebe extrahierbarem Wuchsstoff) als das Gewebe gesunder Pflanzen. In viruskranken Kartoffelknollen konnte eine viel geringere Konzentration der Auxinvorstufe festgestellt werden als in gesunden Knollen. BAE-RECKE, M. L., Voldagsen, teilte Ergebnisse ihrer Untersuchungen zur Resistenz gegen das Kartoffelblattrollvirus mit. Da bei 39 Wildarten aus 10 verschiedenen Gruppen der Tuberarien keine Immunität gegen das Blattrollvirus gefunden wurde, mußte die Resistenzzüchtung auf der Basis hochresistenter Klone und Sorten aufgebaut werden. In Selbstungen und diallelen Kreuzungen gelang es, Kombinationen zu finden, die nach künstlichen Infektionen in zwei aufeinanderfolgenden Jahren maximal 8 bis 9 Prozent virusfreie Sämlinge aufwiesen. KÖHLER, E., Braunschweig, beschrieb zwei weniger bekannte Kartoffelvirosen, die als Unterarten des amerikanischen Tabakringspot-Virus anzusehen sind. Es handelt sich um das „Pseudo-*aucuba*“ und um die „Bukettkrankheit“, deren Verbreitungsweisen in der Natur noch nicht bekannt sind. HANSEN, S. E., Studsgaard, gab einen Bericht über die Verbreitung des Kartoffelvirus X in den Feldbeständen Dänemarks.

Verschiedene Demonstrationen und Führungen durch die Gewächshäuser des Institutes für Phytopathologische Untersuchungen in Wageningen ergänzten die Vorträge ausgezeichnet. Am letzten Tag der Konferenz sprach VAN DER WANT, J., Wageningen, über das Alfalfa-Mosaik-Virus in den Niederlanden. Auf Kartoffeln ähneln die Symptome dieses Virus stark dem Kartoffel-*Aucuba*-Mosaik, das sich jedoch im Wirtspflanzenkreis, serologisch und in Präzinitätsversuchen sehr deutlich von ersterem unterscheidet. LARSON, R. H., Madison, schilderte Versuche über die Auslösung von Mutationen bei Kartoffel-Virus-X-Stämmen durch Allylsenfö. Pflanzen eines Virus-X-Stammes, der in 7 Jahren keine spontane Veränderung gezeigt hatte, wurde nach der Infektion in vivo mit Dampf von Allylsenfö behandelt. Die auftretenden Mutationen blieben bei wiederholter Übertragung auf *Nicotiana rustica* konstant. In vitro konnten bei gleicher Behandlungsweise keine Mutationen erzeugt werden.

Im Anschluß an die Vorträge wurde eine Exkursion zu den Versuchswirtschaften im Zuiderzee-

Polder unternommen. Im Nord-Ost-Polder, der seit etwa 10 Jahren landwirtschaftlich genutzt wird, liegt der „Prof. Broekema Hoeve“, ein Versuchsgut von 47 ha Größe, mit schwerem Tonsandboden. Hier werden praktische Fragen der Kartoffelzüchtung bearbeitet. In den Gewächshäusern werden Kartoffelkreuzungen in großer Zahl durchgeführt. Um die Anzahl der Blüten bei den Kartoffelpflanzen zu steigern, pflanzte man sie auf Tomaten oder setzt die Pflanzen, unter ständiger Entfernung der Stolonen, auf Steine. Letztere Methode eignet sich besonders gut für frühe Kartoffelsorten. Die erste Generation der Sämlinge wird ebenfalls im Gewächshaus aufgezogen und nach strenger Selektion eine Knolle pro Pflanze geerntet. Viele Kartoffelsamen und etwa die Hälfte der Klone werden an etwa 100 Zuchtbetriebe abgegeben. Die zweite Versuchswirtschaft im Nord-Ost-Polder „Dr. Oortwijn Botjes-Hoeve“ ist ein Prüf- und Kontrollbetrieb des Niederländischen Allgemeinen Anerkennungsamtes für landwirtschaftliche Sämereien und Saatkartoffeln (N. A. K.). Der 87 ha große Betrieb befaßt sich hauptsächlich mit Ertrags- und Qualitätsprüfungen bei Kartoffeln. Hier werden auf den Zentralkontrollfeldern die Ergebnisse der einzelnen Anerkennungsbezirke verglichen und überprüft. Chr. Schade

Symposium für Viruskrankheiten der Obstbäume

(20. bis 25. Juni 1954)
in Wädenswil/Schweiz

An dem Symposium für Viruskrankheiten der Obstbäume, zu dem die Eidgenössische Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau Wädenswil, Sektion Pflanzenschutz eingeladen hatte, nahmen Wissenschaftler aus der Schweiz, aus der DDR, Westdeutschland und Westberlin, aus Holland, Österreich, Kanada und USA teil.

In den einleitenden Worten betonte Dr. BLUMER, Chef der Sektion Pflanzenschutz der Eidgenössischen Versuchsanstalt Wädenswil, die Notwendigkeit einer, dem Beispiel der amerikanischen Kollegen folgenden, guten Zusammenarbeit der europäischen Obstvirologen, als Voraussetzung für die intensive und exakte Bearbeitung der Obstvirosen mit gleichen Methoden und unter möglichst gleichartigen Bedingungen in allen betroffenen europäischen Ländern. Für die Gewinnung virusfreier Unterlagen und Edelreiser sind einfach durchzuführende pflanzliche „Schnell“-taste ein dringendes Erfordernis, damit der Baumschuler nicht ausschließlich auf das langwierige Pfropfexperiment zur Ausschaltung virusinfizierten Baumschulmaterials angewiesen ist.

Dr. COCHRAN, Citrus Experiment Station Riverside/California, gab einen Überblick über die wichtigsten Pflanzenvirosen in den USA. Während früher bedeutungsvolle Krankheiten wie die Pflanzvergilbung oder die Rosettenkrankheit durch wärme-therapeutische Maßnahmen oder radikale Aus-

merzungen befallener Bäume heute keine wirtschaftliche Bedeutung mehr haben, verursacht die progressive Zwergwüchsigkeit (Phony disease) jährlich neue starke Ausfälle. Bisher wurden 2,5 Millionen von dieser Krankheit befallene Bäume beseitigt und jährlich treten etwa 100 000 Fälle von Neuerkrankungen auf. Die symptomatologische Diagnostik ist schwierig, weil die Bäume nach der Infektion zunächst ein luxurierendes Wachstum zeigen. Durch den färberischen Schnelltest nach HUTCHINS wird die Diagnose etwas erleichtert. Bei einer Inkubationszeit von 2–4 Jahren und Insektenübertragung greift die Krankheit sehr rasch um sich. Weitere wirtschaftlich wichtige Krankheiten sind die X- und westliche X-Krankheit und das Pfirsichmosaik, dessen Bekämpfung durch einige, als Infektionsreservoir dienende, tolerante Sorten sehr erschwert wird.

Über Steinobstvirosen in Britisch-Kolumbien berichtete Dr. WELSH, Dominion Laboratory of Plant Pathology, Science Service, Summerland/British Columbia. Als die wirtschaftlich bedeutungsvollste Süßkirschenkrankheit wird die „Kleinfrüchtigkeit“ angesehen, deren Auftreten jedoch bisher lokal begrenzt ist. Die größten Ausfälle im Pfirsichanbau des Landes verursacht die westliche X-Krankheit. Bisher noch nicht in der Literatur beschrieben wurde eine in Britisch-Kolumbien auftretende Sauerkirschen-virose, nach dem Hauptmerkmal der Krankheit, der Umbildung der Frucht- in Holzknospen, „Reversion disease“ genannt.

Dr. MEYNEKE, Pflanzenziekenkundige Dienst Wageningen/Holland, ging in seinem Referat vor allem auf die Schnelligkeit der Ausbreitung der Eckelrader-Krankheit der Süßkirsche im Limburger Gebiet in Holland ein. Hier hat sich die Anzahl erkrankter Bäume innerhalb von zwei Jahren auf das Doppelte erhöht. 1952 wurde die Eckelrader-Krankheit zum ersten Male auch auf Sauerkirsche gefunden, und zwar auf den Sorten „Bruine Waalse“ und „Limburger boskirsch“.

Prof. Dr. KOTTE, Institut für Pflanzenschutz Freiburg i. Br., berichtete über das Auftreten von verschiedenen Obstvirosen, der Pfeffinger-Krankheit der Süßkirsche, des Apfelmosaiks und des Pflaumenbandmosaiks in Südwestdeutschland und wies auf die große wirtschaftliche Bedeutung der Himbeer- und Erdbeervirosen in diesem Teil Deutschlands hin.

Dr. STOUT, Bureau of Plant Pathology, Department Agriculture, Sacramento/California, nannte die Maßnahmen, die zur Erzielung virusfreier Unterlagen und Pfropfreiser unerlässlich sind: 1. Erarbeitung von Methoden, die eine Diagnose auf nicht nur symptomatologischem Wege ermöglichen, 2. Kennzeichnung aller erkrankten Bäume in Baumschulen und Plantagen, 3. „Körung“ virusfreier Mutterbäume, die nur der Vermehrung dienen sollen. Dies setzt eine gute Zusammenarbeit zwischen Grundlagenforschung, Pflanzenschutz und obstbaulicher Beratung voraus, wie sie in Amerika bereits in vorbildlicher Weise besteht. Baumann

Herausgeber: Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. — Verlag Deutscher Bauernverlag, Berlin C 2, Am Zeughaus 1/2; Fernsprecher: 20 04 41; Postscheckkonto: 439 20. — Schriftleitung: Prof. Dr. A. Hey, Kleinmachnow, Post Stahnsdorf bei Berlin, Stahnsdorfer Damm 81. — Erscheint monatlich einmal. — Bezugspreis: Einzelheft 2,— DM, Vierteljahresabonnement 6,— DM einschließlich Zustellgebühr. — In Postzeitungsliste eingetragen. — Bestellungen über die Postämter, den Buchhandel oder beim Verlag. — Anzeigenverwaltung: Deutscher Bauernverlag, Berlin C 2, Am Zeughaus 1/2; Fernsprecher: 20 04 41; Postscheckkonto 443 44. — Veröffentlicht unter Lizenz-Nr. 1102 des Amtes für Literatur und Verlagswesen der DDR. — Druck: (13) Berliner Druckerei, Berlin C 2, Dresdenstraße 43. Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung des Inhalts dieser Zeitschrift bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages. Auszüge und Referate mit Quellenangabe ohne besondere Genehmigung gestattet.