

NOLTE, H.-W. und FRITZSCHE, R.: Untersuchungen zur Bekämpfung der Rapsschädlinge. II. Die Bekämpfung des Rapsdflöhes (*Psylliodes chrysocephala* L.) durch Bodenbehandlung mit Hexa-Mitteln. Nachrichtenbl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzd. n. F. 1954, 8, 61—69.

SCHRÖDTER, H. und NOLTE, H.-W.: Die Abhängigkeit der Aktivität des Rapsdflöhes (*Psylliodes chry-*

socephala L.) von klimatischen Faktoren, insbesondere Licht, Temperatur und Feuchtigkeit. Beiträge zur Entomol. 1954, 4, 528—543.

NOLTE, H.-W.: Die Verwendungsmöglichkeit von Gelbschalen nach Moericke für Sammler und angewandte Entomologen. Bericht über die 7. Wander-versammlung Deutscher Entomologen, Berlin 1955, 201—212.

Kleine Mitteilungen

Zur „Schlüpfruhe“ des Kartoffelnematoden *Heterodera rostochiensis* Wr.

Vorläufige Mitteilungen

Hinsichtlich der jahreszeitlichen Periodizität des Larvenschlüpfens aus Zysten des Kartoffelnematoden lassen die Ergebnisse der recht zahlreichen Versuchsansteller kein klares Bild erkennen. So stellten REINMUTH (1929), TRIFFITT (1930), GOFFART (1934), REINMUTH u. ENGELMANN (1941), FELDMESSER u. FASSULIOTIS (1950), LOWNSBERRY (1951), FENWICK u. REID (1953) und NOLTE (1954 u. 1955) eine gewisse Schlüpfminderung oder sogar Schlüpfruhe in den Herbst- und Wintermonaten fest. LOWNSBERRY (1951) ging auf Grund seiner umfangreichen Untersuchungen sogar so weit, die beobachtete winterliche Schlüpfruhe als genetisch bedingt zu bezeichnen. Auf der anderen Seite bezweifelte schon GEMMELL (1940) das unbedingte Vorhandensein der winterlichen Schlüpfruhe, und OOSTENBRINK (1950) erwähnte, daß „nach eigenen Versuchen zu jeder Jahreszeit Larven aus den Zysten gelockt werden können“. FENWICK u. REID (1953) konnten bei im Frühjahr und Sommer aus dem Boden gespülten Zysten über längere Zeiträume hinweg keine Schlüpfruhe mehr feststellen. DUNN (1954) vermochte mittels einer fünfwöchigen Temperatureinwirkung von $+23^{\circ}\text{C}$ auf feuchte Zysten jederzeit ein starkes Larvenschlüpfen zu erzielen. Ebenso erhielt STELTER (1955) bei Infektionsversuchen in monatlichen Intervallen im September/Okttober etwa gleiche Zystenzahlen wie im Juli und im Januar bis März die höchsten Infektionserfolge des ganzen Versuchs. Auch ELLENBY (1955) konnte in vierjährigen Versuchen keine Schlüpfruhe feststellen.

Angeregt durch die Versuche von FENWICK (1953) und DUNN (1954) wurden in Zusammenhang mit zum Teil seit 1953 laufenden Arbeiten zur Schlüpfrythmik und Generationszahl des Kartoffelnematoden Versuche zur Schlüpfaktivierung bzw. -hemmung durch Temperatureinwirkungen durchgeführt. Dabei konnten die Ergebnisse Fenwicks und auch Dunns wiederholt werden. Allerdings erschien es wichtig, diese Versuche nicht nur, wie Fenwick und Dunn, mit reinen Zysten durchzuführen, sondern natürlich verseuchte, normal feuchte Erde derartigen Temperatureinwirkungen auszusetzen. Wie in zahlreichen Einzelversuchen festgestellt wurde — über die an anderer Stelle ausführlich berichtet werden soll —, sprechen die in der Erde befindlichen Zysten auf die einwirkenden Temperaturen an, sofern der Boden nicht zu trocken gehalten wird. Eine vier- bis fünfwöchige Einwirkung von $+22^{\circ}\text{C}$ bis 25°C reicht aus, um die Zysten in während der Wintermonate aus dem Freiland entnommener verseuchter Erde voll schlüpfbereit zu machen. Anschließend Schlüpfversuche

mit Kartoffeldurchlaufwasser ergaben im Durchschnitt über 100 geschlüpfte Larven pro Zyste im Verlauf eines Zeitraumes von fünf bis sechs Wochen. Umgekehrt konnte natürlich verseuchte, im Winter aus dem Freiland entnommene Erde, deren Zysten durch die obengenannte Wärmebehandlung schlüpfbereit gemacht wurden, durch eine weitere Kältebehandlung (vier bis fünf Wochen bei $+2^{\circ}\text{C}$ bis 3°C) wieder in den ursprünglichen Zustand nur mäßiger Schlüpfbereitschaft zurückversetzt werden. Außerdem behalten Zysten in natürlich verseuchter Erde, im Sommer aus dem Freiland ins Gewächshaus gebracht, ihre volle Schlüpfbereitschaft, auch in den darauf folgenden Wintermonaten, sofern die Temperaturen nicht unter $+15^{\circ}\text{C}$ absinken. Diese Versuche wurden bewußt mit zwei Freilandherkünften des Kartoffelnematoden durchgeführt, um die Gefahr auszuschalten, bei Verwendung von aus Gewächshaus-Topfversuchen stammender verseuchter Erde mit einer nicht mehr als „natürlich“ anzusprechenden Population zu arbeiten, die möglicherweise auf Temperaturbehandlungen anders reagiert als Freiland-Populationen.

Es besteht somit die Möglichkeit, das ganze Jahr hindurch mit voll schlüpfbereiten Zysten in natürlich verseuchter Erde zu arbeiten, was zweifellos — abgesehen von biologischen Versuchen — gerade für die Topf-Vorprüfung von chemischen Verbindungen auf ihre nematizide Wirkung von Bedeutung ist. Zwar bestehen grundsätzlich keine Bedenken, derartige Vorprüfungen — wie es auch meist geschieht — mit dem jederzeit schlüpfbereiten Rübenematoden (*H. schachtii* Schmidt) durchzuführen. KÄMPFE (1954), sofern es sich um Verbindungen mit abtötender Wirkung auf den Zysteninhalt oder geschlüpfte Larven handelt; problematisch wird diese Methode jedoch bei Verbindungsgruppen, die lediglich beim Kartoffelnematoden schlüpfanregend bzw. schlüpfhemmend wirken, oder bei Stoffen, über deren Wirkungsweise noch nichts Näheres bekannt ist. Verschiedene eigene Serien (jeweils etwa 100 Töpfe) zur Topf-Mittelprüfung, die in den Monaten September bis Dezember 1955 angesetzt wurden, ergaben bei Verwendung von Zusatzbeleuchtung eine gute Übereinstimmung mit Serien, die in den Monaten April bis Juni 1955 mit den gleichen Mitteln und Konzentrationen angesetzt worden waren. Die Zystenzahl der unbehandelten Kontrollen — 200 bis 300 Zysten je Topfballen bzw. 7 bis 9 Zysten je Gramm Wurzel-frischgewicht — entsprach ebenfalls dem Durchschnitt der in den Sommermonaten erzielten Werte. Für diese Versuche wurde die gleiche Freilandpopulation von *H. rostochiensis* verwendet, die Erde für die im September-Dezember angesetzten Serien lagerte seit Mitte September im Gewächshaus.

Literaturverzeichnis

- DUNN, E.: Factors influencing the emergence of *Heterodera rostochiensis* larvae. *Nature* 1954, 173, 780
- ELLENBY, C.: The seasonal response of the potato-root eelworm, *H. rostochiensis* Wr.: Emergence of larvae throughout the year from cysts exposed to different temperature cycles. *Ann. appl. Biol.* 1955, 43, 1—11
- FELDMESSER, J. und G. FASSULIOTIS: Reaction of the golden nematode of potatoes, *H. rostochiensis* Wr., to controlled temperatures and attempted control measures. *Journ. Wash. Acad. Sci.* 1950, 40, 355—361
- FENWICK, D. W. und E. REID: Seasonal fluctuations in the degree of hatching from cysts of the potato-root eelworm. *Nature* 1953, 171, 47
- GEMMEL, A. R.: Studies in the biology and control of *Heterodera schachtii* (Schmidt). Part I. A comparison of the *H. schachtii* cyst population of two potato growing districts. *West of Scotland Agric. Coll. Bull.* 1940, Nr. 139
- GOFFART, H.: Über die Biologie und Bekämpfung des Kartoffelnematoden *H. schachtii* Schmidt. *Arb. a. d. Biol. Reichsanst.* 1934, 21, 73—108
- KÄMPFE, L.: Ein einfaches Labor-Prüfverfahren für Nematozide. *Nachrichtenbl. f. d. dtsh. Pflanzenschutzd.* 1954, 8, 9—13
- LOWNSBERRY, B. F.: Larval emigration from cysts of the golden nematode of potatoes, *H. rostochiensis* Wr. *Phytopathology.* 1951, Nr. 41, 889—896
- NOLTE, H.-W.: Beiträge zum Problem der Aktivierung der *Heterodera*-Zysten. Vortrag a. d. Intern. Symposium on Plant Nematodes and the Disease they cause, Wageningen 1955, 1955
- NOLTE, H.-W.: Reizphysiologische Untersuchungen bei *H. rostochiensis*. *Mitt. a. d. Biol. Bundesanst. Berlin-Dahlem* 1954, H. 83, 133—36
- OOSTENBRINK, M.: Het aardappelaaltje (*H. rostochiensis* Wr.) een gevaarlijke parasiet voor de eenzijdige aardappel-cultuur. *Versl. en Mededel. v. d. Plantenziektenk. Dienst te Wageningen* 1950, Nr. 115
- REINMUTH, E.: Der Kartoffelnematode (*H. schachtii* Schmidt). Beiträge zur Biologie und Bekämpfung. *Ztschr. Pflanzenkrankheiten* 1929, 39, 241—276
- REINMUTH, E. und C. ENGELMANN: Der Einfluß der Pflanzzeit auf Zystenbesatz, Wachstum und Ertrag zweier in nematodenverseuchtem Boden angebauten Kartoffelsorten. *Landw. Jhrb.* 1941, 90, 519 bis 534
- STELTER, H.: Untersuchungen über den Kartoffelnematoden. *Nachrichtenbl. f. d. dtsh. Pflanzenschutzdienst* 1955, 7, 133—137
- TRIFFITT, M. J.: On the bionomics of *H. schachtii* on potatoes with special reference to the influence of mustard on the escape of larvae from the cysts. *Journ. Helminthol.* 1930, 8, 19—48

J. KRADEL

Untersuchungen zum Wirtspflanzenkreis einer Herkunft des Stock- und Stengelälchens (*Ditylenchus dipsaci* [Kühn 1858] Filipjev 1936) — Vorläufige Mitteilung.

In einigen Gemeinden des Kreises Kamenz (Oberlausitz) tritt das Stockälchen (*D. dipsaci*) verbreitet auf, so daß auf größeren Flächen ein wirtschaftlicher Roggenanbau in Frage gestellt ist. Zur Ergänzung begonnener Bekämpfungsversuche mit chemischen Mitteln wurde im Frühjahr 1955 auf zwei wegen starken Stockälchenbefalls umgebrochenen Winterroggen-

flächen ein Kulturpflanzenassortiment (16 Pflanzenarten) auf etwa 10 qm großen Parzellen ausgesät, um die Zahl der durch diese Herkunft des Stockälchens befallenen Kulturpflanzen abzugrenzen. Die Versuchsanlage und -betreuung lag in den Händen der Zweigstelle Dresden der BZA Kleinmachnow und der Kreispflanzenenschutzstelle Kamenz.

Mitte Juni 1955 wurde das Sortiment einschließlich der auf diesen Flächen wachsenden Unkräutern genau untersucht; bei einigen Pflanzenarten wurde Ende Juli eine zweite Untersuchung durchgeführt. Die erzielten Ergebnisse sind in den Tabellen 1 und 2 zusammengestellt. Tabelle 1 enthält alle Pflanzenarten mit sichtbarer Wuchsveränderung; in Tabelle 2 sind die mit der Baermanschen Trichtermethode erzielten Ergebnisse zusammengefaßt. In Tab. 1 genannte Pflanzen sind — obschon auch nach der Trichtermethode untersucht — in Tab. 2 nicht nochmals aufgeführt; bei den Unkräutern sind nur befallene angegeben. Hinter den einzelnen Pflanzenarten wird in beiden Tabellen angegeben, ob in den zusammenfassenden Werken von GOFFART (3), GOODEY (4) und SCHUURMANS STEKHOVEN (7) diese als befallen genannt sind.

Bei den Untersuchungen nach der Baermanschen Trichtermethode wurden Größenmessungen an geschlechtsreifen Tieren aus den verschiedenen befallenen Pflanzenarten nicht vorgenommen — obschon Unterschiede nach dem augenscheinlichen Befund zu vermuten sind. Das soll speziellen systematischen Arbeiten vorbehalten bleiben.

Tabelle 1

Pflanzen mit Wuchsveränderungen

A. Kulturpflanzen					
Winterroggen	Secale cereale	++	I	II	III
Sommerroggen	Secale cereale	+			
Hafer	Avena sativa	++	I	II	III
Mais	Zea mays	++	I	II	III
Peluschke	Pisum arvense	+	I	II	III
Lupine	Lupinus luteus	++	I	II	III
Sonnenblume	Helianthus annuus	++	—	—	—
B. Unkräuter					
Windhalm	Agrostis spica venti	++	—	—	—
Hühnerhirse	Panicum crus galli	+	I	—	—
Gänsedistel	Sonchus sp.	++	—	II	III
Lammkraut	Arnoseris minima	+	—	—	—
Ackerwinde	Convolvulus arvensis	+	—	II	III
Weißer Gänsefuß	Chenopodium album	++	—	II	III
Ackerhohlzahn	Galeopsis ladanum	++	I	II	—
Ackerziest	Stachys arvensis	+	—	—	—
Hederich	Raphanus raphanistrum	+	I	II	III
Flohknöterich	Polygonum persicaria	++	—	II	III
Ampferblättriger Knöterich	Polygonum lapathifolium	++	—	II	III
Sandstiefmütterchen	Viola tricolor	+	—	—	—
Ackerhahnenfuß	Ranunculus arvensis	++	I	II	III
Mittlerer Wegerich	Plantago media	++	I	II	III

++ = erhebliche Wuchsveränderungen

+ = schwache Wuchsveränderungen

Befall angegeben bei Goffart (3) = I

Goodey (4) = II

Schuurmans Stekhoven (7) = III

Tabelle 2

Befall mit Hilfe der Baermanschen Trichtermethode festgestellt

A. Kulturpflanzen					
Sommergerste	Hordeum sativum	+	I	II	III
Zottelwicke	Vicia villosa	(+)	I	—	—
Sommerwicke	Vicia sativa	+	I	II	III
Serradella	Ornithopus sativus	++	—	—	—
Rotklee	Trifolium pratense	(+)	I	II	III
Luzerne	Medicago sativa	(+)	I	II	III

Ollein	<i>Linum usitatissimum</i>	0	I	II	III
Faserlein	<i>Linum usitatissimum</i>	0	I	II	III
Frühkartoffel	<i>Solanum tuberosum</i>	0	I	II	III
Spätkartoffel	<i>Solanum tuberosum</i>	0	I	II	III

B. Unkräuter

Ackerschachtelhalm	<i>Equisetum arvense</i>	+	-	-	-
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	(+)	I	II	III
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa pastoris</i>	(+)	I	II	III
Pfennigkraut	<i>Thlaspi arvense</i>	+	-	II	III
Frauenflachs	<i>Linaria vulgaris</i>	(+)	-	II	III
Wachtelweizen	<i>Melampyrum sp.</i>	+	-	-	-
Ackerspörgel	<i>Spergula arvensis</i>	++	I	II	III
Knäuel	<i>Scleranthus annuus</i>	++	-	-	-
Vergißmeinnicht	<i>Myosotis intermedia</i>	+	-	II	III
Bingelkraut	<i>Mercurialis annua</i>	++	-	-	-

++ = größere Zahlen aller Stadien v. *D. dipsaci*

+ = geringere Zahlen aller Stadien v. *D. dipsaci*

(+) = nur präadulte Tiere gefunden

0 = ohne Befall

I = Befall angegeben bei Goffart (3)

II = Befall angegeben bei Goodey (4)

III = Befall angegeben bei Schuurmans Stekhoven (7)

Eine Deutung der vorstehenden einjährigen Ergebnisse ist nur mit Zurückhaltung möglich. Bei den untersuchten Kulturpflanzen ist die Sonnenblume (*Helianthus annuus*) in der Literatur bisher nicht als befallen genannt worden. Die Symptome an den Jungpflanzen sind die für Stockälchen typischen: Gestauchter Wuchs mit Verdrehungen und Verbildungen an Blattspalten und -stiel, gelegentlich ist der Stengel ebenfalls gekrümmt und verdreht. (Bild 1 und 2) Die Schäden verwachsen sich später etwas, jedoch bleiben die befallenen Pflanzen im Längenwachstum gehemmt, und gelegentlich treten Deformationen an den Blütenknospen auf. Beim versuchsweisen Anbau von Sonnenblumen auf stockälchenverseuchtem Boden einer anderen Herkunft (Kreis Jüterbog) traten die gleichen Symptome auf.

Die hier ebenfalls sichtbar geschädigte Lupine (*Lupinus luteus*) gibt GOFFART (3) neben Serradella (*Ornithopus sativus*) als gute Vorfrüchte für Roggen auf mit der „Roggen-Rasse“ verseuchten Böden an, während der hier nicht befallene Lein (*Linum usitatissimum*) von dieser gelegentlich schwach angegriffen werden soll.

Bei den Unkräutern ist — nach den Angaben von GOFFART (3), GOODEY (4) und SCHUURMANS STEKHOVEN (7) — ein Befall von Lammkraut (*Arnoseria minima*), Ackerziest (*Stachys arvensis*), Sandstiefmütterchen (*Viola tricolor*) und Windhalm (*Agrostis spica venti*) bisher nicht bekannt gewesen.

Ob die vorstehenden Pflanzenarten als echte Wirts-



Abb. 1



Abb. 2

pflanzen von *Ditylenchus dipsaci* anzusprechen sind, soll noch offen bleiben, denn nach den Beobachtungen von DUNNING (2) und COOPER (1) kann *D. dipsaci* durchaus an verschiedenen Pflanzen sichtbaren Schaden verursachen, ohne daß die eingewanderten Älchen zur Vermehrung gelangen. Allerdings wurden in den oben genannten Pflanzenarten neben Larven aller Stadien stets geschlechtsreife Tiere gefunden, unter denen sich in allen Fällen Weibchen mit entwickelten Eiern befanden.

Noch größere Vorsicht ist bei den in Tab. 2 zusammengestellten Pflanzen am Platze. RITZEMA BOS (8) und GOODEY (5, 6) stellten schon früher fest, daß Rotklee (*Trifolium*) gelegentlich von der „Roggen-Rasse“ befallen werden kann, diese Älchen jedoch im präadulten Stadium verbleiben; vereinzelt auftretende geschlechtsreife Tiere gelangen nicht zur Vermehrung. Das deckt sich mit den eigenen Beobachtungen an Rotklee und läßt sich vielleicht auch auf Luzerne (*Medicago sativa*) und Zottelwicke (*Vicia villosa*) ausdehnen. Aufmerksamkeit verdient ferner der Befall von Serradella (*Ornithopus sativus*).

Die Untersuchungen werden mit einem erweiterten Kulturpflanzensortiment in den nächsten Jahren fortgesetzt.

Zusammenfassung

Es werden die vorläufigen Ergebnisse einjähriger Versuche zum Wirtspflanzenkreis von *D. dipsaci* mitgeteilt, bei denen — neben einigen Unkräutern — die Sonnenblume (*Helianthus annuus*) als neue, befallene Pflanze ermittelt wurde.

Literatur:

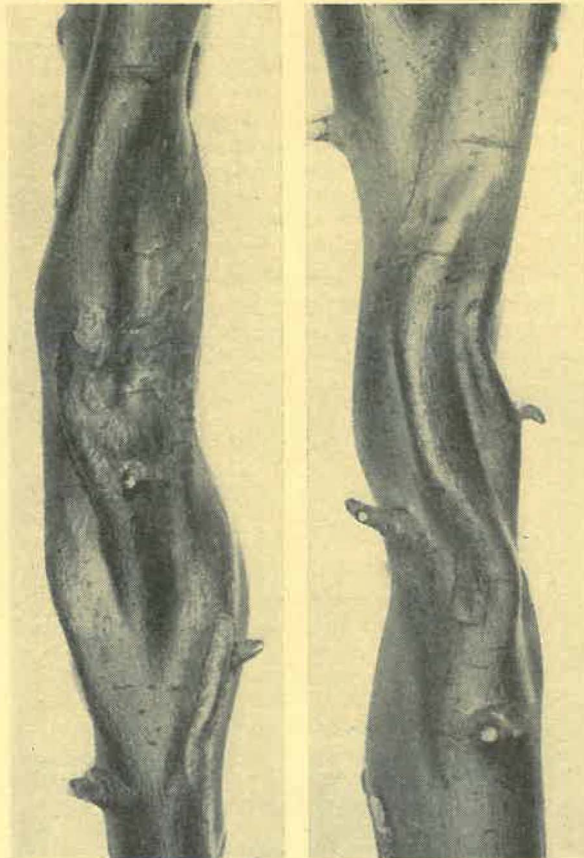
1. COOPER, B. A.: Tulip stem eelworm. Vortrag a. d. International Symposium on plant nematodes and the diseases they cause, Wageningen 1955.
2. DUNNING, R. A.: Beet stem eelworm. Vortrag a. d. International Symposium on plant nematodes and the diseases they cause, Wageningen 1955.
3. GOFFART, H.: Nematoden der Kulturpflanzen Europas, Parey 1951.
4. GOODEY, T.: The nematode parasites of plants catalogued under their hosts. Imp. Bureau of Agricultural Parasitology Winches Farm Drive, St. Albans, England, 1940.
5. GOODEY, T.: *Anguillulina dipsaci* from tulip root'ots injuring seedlings of a seeds mixture. J. of Helm. 19; (1/2), 1—8; 1941.

6. GOODEY, T.: On the stem eelworm, *Anguillulina dipsaci* attacking oats, onions, field beans, parsnips, rhubarb and certain weeds. *J. of Helm.* 22; (1), 1—12; 1947.
7. FILIPJEV, I. N.: Schuurmans Stekhoven J. H. A manual of agricultural helminthology. Leiden 1941.
8. BOS, J. RITHEMA: L'anguillule de la tige (*Tylenchus devaatrix* Kühn) et les maladies des plantes dues à ce nématode. *Arch. Mus. Teyler*, ser. 2, 3, pt. 338—9, 1889. J. KRADEL

Die „Flachästigkeit“ des Apfels in Mitteldeutschland

Im Herbst 1955 wurden wir in Borsdorf bei Leipzig auf eine merkwürdige Mißbildung der Äste aufmerksam, die einen großen Teil der Krone eines etwa 20jährigen Apfelbaumes der Sorte „Gravensteiner“ erfaßt hatte. Bestimmte Astpartien zeigten entweder flache Einsenkungen, Rillen, Furchen oder Verdrehungen. An älteren Ästen traten auch scharf begrenzte, frostplattenartige Einsenkungen der Rinde auf, die Mißbildungen waren hier stärker ausgeprägt als an jüngeren Zweigen. Der Astquerschnitt war anormal abgeflacht, der Umriß wies Einbuchtungen auf. Ähnliche Erscheinungen haben wir auch an einer „Goldparmäne“ und einem Apfelbaum unbekannter Sorte in der Umgebung von Torgau gefunden, es ist daher anzunehmen, daß diese Krankheit in Mitteldeutschland häufiger vorkommt.

Das charakteristische Krankheitsbild legt die Vermutung nahe, daß es sich hierbei um eine in der Literatur schon mehrfach beschriebene Viruskrankheit handelt, die als „Flachästigkeit“, „Rillenkrankheit“, „Zweigabplattung“ oder — in der angloameri-



kanischen Literatur — als „Flat limb“ bezeichnet worden ist.

Das Vorkommen dieser zuerst in Nordamerika (THOMAS 1942, HOCKEY 1943) beschriebenen Virose, der eine große wirtschaftliche Bedeutung zukommt, ist inzwischen auch für England (WALLACE, SWARBRICK und OGILVIE 1944), Nordwest- und Süddeutschland (BÖMEKE 1952 und 1954), für die Schweiz (BLUMER 1954), für Italien (FOSCHI 1951) und für Schweden (LIHNELL 1949), Norwegen (RAMSFJELL 1952) und Dänemark (KRISTENSEN 1955) nachgewiesen worden. Hervorgehoben wird in den bisher vorliegenden Mitteilungen vor allem die Brüchigkeit des Holzes, wodurch besonders Tragäste leicht abbrechen können. An älteren Ästen kann es im fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung zum Aufreißen der Rinde über den eingesunkenen Stellen und zum Freilegen des Holzkörpers kommen.

BÖMEKE (1952) konnte zeigen, daß die Kambiumzellen an bestimmten Teilen der Äste, meist in der Nähe von Verzweigungen, nekrotisch werden, durch das Ausbleiben des Dickenwachstums kommt die Rillenbildung zustande.

Als besonders anfällig gelten die Sorten „Gravensteiner“, daneben „Signe Tillish“, „James Grieve“ und „Ontario“. Am Institut für Phytopathologie Aschersleben der Biologischen Zentralanstalt der DAL sind Untersuchungen eingeleitet worden, die die Identität der in Mitteldeutschland beobachteten Erscheinung mit der in der Literatur beschriebenen virösen Flachästigkeit nachweisen und die Verbreitung dieser Krankheit im mitteldeutschen Raum feststellen sollen.

An alle Pflanzenschutztechniker und Obstbauer ergeht daher die Bitte, Beobachtungen über ähnliche Erscheinungen an Apfelbäumen mit näheren Angaben über Sorte, Alter, Standort und Zahl der betroffenen Bäume dem Institut mitzuteilen.

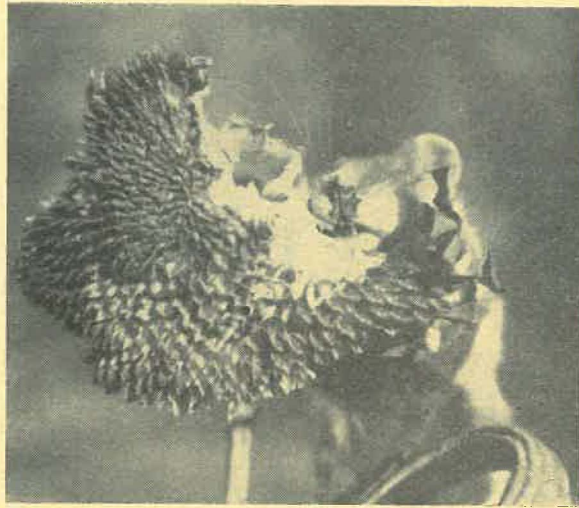
Literaturverzeichnis

- BLUMER, S.: Viruskrankheiten an Obstbäumen. *Schweizerische Zeitsch. Obst- und Weinbau* 1954, 63, 525—529
- BÖMEKE, H.: Über Virus- und virusverdächtige Krankheiten im niederelbischen Obstanbaugebiet. *Mitt. Obstbauversuchsring Altes Land* 1952, 7/8, 1—14
- BÖMEKE, H.: Das Zweigabplattungsvirus auch in Süddeutschland. *Der Obstbau* 1954, 6, 86
- FOSCHI, S.: La „plastomania“ del Melo Gravenstein. *Informat. fitopat.* 1951, 12, 6
- HOCKEY, J. F.: Mosaic, false sting and flat limb of apple. *Sci. Agric.* 1943, 23, 633—646
- KRISTENSEN, H. R.: Furede grene hos aebiletraer. *Tidsskrift für planteavl* 1955, 59, 234—250
- *LIHNELL, D.: Virusjukdomar hos frukträd och bärväxter. *Sveriges pomologiska Förenings Arsskrift* 1949, S. 38
- *RAMSFJELL, T.: Virusjukdommer pa hagebruksplanter. *Frukt og Baer* 1952, 5, 46—48
- THOMAS, H. E.: Transmissible rough-bark diseases of fruit trees. *Phytopathology* 1942, 32, 435/436
- *WALLACE, T., T. SWARBRICK und L. OGILVIE: Flat limb in Lord Lambourne. *Fruit growers* 1944, 98, 427 W. SCHLUMS, G. BAUMANN

*) = Nur im Referat zugänglich gewesen.

Starke Hamsterschäden an Sonnenblumen

Wenn auch der Hamster nicht Allesfresser ist, so ist doch sein Nahrungsbereich sehr umfassend. Er erstreckt sich nicht nur auf pflanzliche Objekte, womit der Hamster bei erheblichem Auftreten zu einem in Kreisen unserer Bauern, Saatguterzeuger und Züchter gefürchteten Pflanzenschädling wird, sondern auch im Vertilgen von tierischen Objekten, darunter auch eine Reihe Pflanzenschädlinge, leistet er einiges. Eine gewisse Nützlichkeit kann dem Hamster daher nicht abgesprochen werden. Langjährige Erfahrung, Schadensermittlungen in Jahren mehr oder minder starken Auftretens von Hamstern haben aber immer wieder erwiesen, daß der Hamster, selbst wenn man seinen Nutzen als Vertilger von Schädlingen unserer Kulturen und als wertvollen Felllieferanten objektiv wertet, doch zu den Großschädlingen vieler unserer bedeutungsvollsten Nutzpflanzen gehört, an denen in „Hamsterjahren“ durch Fraß und Einsammeln katastrophale Schäden verursacht werden. Die Nahrung des Hamsters ist nicht nur jahreszeitlich verschieden, sondern wird auch bestimmt durch die Lage der Baue zu den um diese liegenden Pflanzenkulturen. Getreide, besonders Weizen, Gerste, Mais, Roggen, Hülsenfrüchte, vor allem Erbsen, Bohnen, ferner Lein-, Mohn-, Raps-samen, Kartoffeln, Zucker-, Futterrüben, Möhren, Luzerne, Klee dienen am häufigsten zur Nahrung und sind auch bei Grabungen in den Vorratskammern der Baue bevorzugt zu finden. An grüner Pflanzensubstanz werden ferner Getreide, Raps, Gemüse, vor allem Kohl und Salat, Obst und allerlei Kräuter, darunter auch Unkräuter, wie Hederich, Disteln, Löwenzahn, Wolfsmilch, gern genommen, bisweilen auch in kleinen Mengen in den Vorratskammern festgestellt. Unter den tierischen, vom Hamster verzehrten Objekten wären in erster Linie Insekten, Mäuse, Eidechsen, Schlangen zu nennen, die aber nicht zum Aufspeichern in den Vorratskammern verwendet werden. Auch Hasenexkreme-dien dienen ihm bisweilen zur Nahrung und werden sogar aufgespeichert. Zum Verzehr von vegetabilischer wie tierischer Kost ist der Hamster, wie Scheunert feststellte, durch den besonderen Bau seines Magens befähigt. Dieser ist zweikammrig und besteht aus einem größeren Vormagen, in dem die Kohlehydrateverdauung erfolgt, und einem kleineren Haupt- oder Drüsenmagen, in dem die Eiweißverdauung vor sich geht. Beide sind durch eine Rinne verbunden, über die weiche, breiige und flüssige Nahrungsteile sofort dem Drüsenmagen zugeleitet werden. Die Speisekarte des Hamsters dürfte aber damit noch nicht erschöpft sein. Inwieweit er sich auf seltene oder gar neu angebaute Kulturpflanzen bei Ausweitung deren Anbau im Verzehr einstellt, bedarf noch endgültiger Klärung. Auffallend waren in diesem Jahr die in den Fluren von Aschersleben, Winnigen und Giersleben außergewöhnlichen, mehrfach Totalverlust gleichkommenden Schäden an Sonnenblumen, die eine Ernte nicht mehr lohnte. Die ersten Schäden an Sonnenblumen wurden bereits im Herbst 1954 aus dem Kreise Aschersleben gemeldet. Sie haben 1955 sehr stark zugenommen und einen außergewöhnlichen, den Sonnenblumenanbau gefährdenden Umfang erreicht. Ursache hierfür dürfte nicht nur sein, daß dem Hamster die Sonnenblumensamen geschmacklich sehr zusagen mögen, sondern auch, daß nach Ernte und Abfuhr von Öl-



früchten, Getreide, Kartoffeln und teilweise auch der Rüben, die Sonnenblumen neben den Maisbeständen die wenigen, dem Hamster zum Nahrungserwerb und Einsammeln dienenden Kulturen waren, die nun von den aus der ganzen Umgebung zu diesen Kulturen laufenden Alt- und Junghamstern schwerstens geschädigt wurden. Da der Hamster als Dämmerungstier vorwiegend nachts oder im Morgengrauen, nur selten am Tage, auf Nahrungserwerb geht, glückte es bisher nur vereinzelt, Hamster beim Fraß an Sonnenblumen zu beobachten. Da die Hamster die starkstengligen Sonnenblumen nicht zur Seite biegen können, wie sie das z. B. bei Getreide tun, um die Ähren abzubeißen und auszukernen, klettern sie zur Blume hinauf und fressen die Fruchtscheibe zumeist vom oberen Rande her aus. Hierbei wird viel an Samen vergeudet. Oft ist der Boden unter der befreiten Sonnenblume wie übersät mit Samenkernen. Daß der Hamster auch Sonnenblumensamen als Wintervorrat einträgt, konnte bei Grabungen in Bauern auf Sonnenblumenfeldern festgestellt werden. Hier wurden in einem Falle 6,440 kg, in einem zweiten 0,620 kg Sonnenblumensamen aus je einer Vorratskammer entnommen. Es fiel auf, daß diese Vorräte aus zumeist großen, unbeschädigten Samen bestanden. Die erste Menge stammte aus einem weiblichen Althamsterbau, die zweite aus einem Junghamsterbau. Bei Vergleich der Vorratsmengen, die der Hamster an Getreide, Hülsenfrüchten, Ölpflanzensamen, Kartoffeln, Rüben, Möhren und grüner Pflanzenmasse einzutragen pflegt, liegen die bisher allerdings nur aus zwei Grabungen stammenden Vorratsmengen an Sonnenblumensamen niedrig. Die Hamstervorräte je Bau sind mengenmäßig sehr unterschiedlich. Sie schwanken zunächst stark bei Männchen-, Weibchen- und Junghamsterbauen. Die größten Vorräte liegen in Männchenbauen, die zum Eintragen die meiste Zeit haben, hiermit nach Ende der letzten Begattungsperiode zu beginnen pflegen. Im Graben von Hamsterbauen Erfahrene, die diese anstrengende Tätigkeit in erster Linie zur Gewinnung der Vorräte ausüben, erst in zweiter Linie, um das Tier zum Fellverkauf und zur Fleischverwertung zu gewinnen, graben daher zunächst die durch ein Falloch und nur ein bis zwei Schlupflöcher erkennbaren Männchenbaue auf. Über die in den Bauern ermittelten Vorratsmengen werden

oft stark übertriebene Angaben gemacht. Auch von Hamsterfängern, die ebenfalls sehr oft Baue zur Gewinnung von Vorräten und Tieren aufgraben, habe ich Gewichtsangaben bis zu 40 kg nennen hören. Das ist an sich verwunderlich, da die Hamsterfänger aus begreiflichen Gründen zumeist nicht gern offen über die durch Grabungen in Hamsterbauen gewonnenen Vorräte zu reden pflegen, vielmehr dazu neigen, die ergrabenen Mengen niedriger anzugeben. Während meiner Tätigkeit beim Pflanzenschutzamt bzw. der Biologischen Zentralanstalt, Zweigstelle Halle, habe ich mancher Grabung beigewohnt und hierbei feststellen können, daß in Männchenbauen die häufig in zwei bei drei Kammern liegenden Vorräte an Erbsen und Getreide 5 kg bis höchstens 15 kg betragen. Berücksichtigt man, daß bei starkem Hamsterauftreten die Zahl der Baue je 1 ha 30 bis 50, ja sogar in Einzelfällen noch darüber liegen können, und daß z. B. in einer stark befallenen Gemeinde mit großer Feldflur im Kreise Aschersleben 1955 150 000 Hamster als gefangen gemeldet wurden, geht hieraus die außerordentliche Schädlichkeit des Hamsters hervor, die zu besonderen Gegenmaßnahmen mit durchgreifender Wirkung zwingt. K. MÜLLER

Neue Viruskrankheit an Süßkirschen in Westeuropa

Die Pflanzenschutztechniker und Beobachter des Pflanzenschutzmeldedienstes der Deutschen Demokratischen Republik werden gebeten, zum Beginn des neuen Vegetationsjahres in ihren Dienstbezirken besonders auf das Auftreten der neuen Viruskrankheit an Süßkirschen, die sogenannte „Pfeffinger-Krankheit“, zu achten. Jeder Verdacht ist an die zuständige Zweigstelle der Biologischen Zentralanstalt oder direkt an die Biologische Zentralanstalt in Kleinmachnow zu melden. Nach Mitteilung der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Institut für gärtnerische Virusforschung, ist diese Krankheit bereits in der Umgebung von Basel, am Zürichsee, im Rheingebiet (Mittelrhein), in Alfter (Vorgebirge), in Südholland, im Alten Land bei Hamburg und in Bayern aufgetreten. Nach Angaben von KUNZE (1954) sind die Symptome folgende:

„Im Baselland und anscheinend auch im Vorgebirge breitet sich die Krankheit so schnell im be-

fallenen Baum aus, daß bereits nach wenigen Jahren die Erträge erheblich zurückgehen und der Baum nach sechs bis zehn Jahren abstirbt. Demgegenüber ist der Krankheitsablauf in Südholland und am Zürichsee sehr verzögert. Das hat dazu geführt, diesen Virose eigene Namen zu geben (Eckelrader Krankheit bzw. Krankheit vom Zürichsee). Trotzdem sind diese Krankheiten miteinander identisch.

Symptomvergleich

Symptome an den Blättern	zwischen Pfeffinger-Krankheit (Vorgebirge) Virose	und dem Kirschensterben an der Bergstraße Ernährungskrankheit
Färbung und Zeichnungen	Auf den normal gefärbten Blättern einzelne große oder zahlreiche kleine, gelbgrüne Flecken (Öl- und Mosaikflecken als Primärsymptome)	Blätter erst gelbstichig, bei zunehmender Erkrankung gelblich (mit Ausnahme der stärksten Adern). Vergilbung beginnt meist ziemlich gleichmäßig zwischen den Seitenadern 1. Ordnung und am Rand.
Form und Größe	Primärsymptome: Blätter z. T. sehr unsymmetrisch und gewellt; Sekundärsymptome: Blätter klein, spitz, hart, Breite d. Spreite z. T. stark reduziert	Blätter erst normal, später hart und klein, gelegentlich stumpf oval mit vorragender Spitze.
Blattrand	Zuerst einzelne Partien scharf gezähnt, an krankhaft kleinen Blättern der ganze Rand	Normal gekerbt, gelegentlich schwach gezähnt.
Sonstige Merkmale	Dunkelgrüne Enationen auf der Unterseite, vor allem bei kleinen Blättern	Keine Enationen.
Symptome an den Trieben	Triebwachstum stark gehemmt, an schwer befallenen Zweigen zusammengestauchte Rosetten kleiner, grüner Blätter	Triebwachstum stark gehemmt, an schwer befallenen Zweigen Rosetten kleiner, gelblicher Blätter. Vorjährige Langtriebe sterben häufig ab.

In West- und Mitteleuropa sind bisher Überträger von Stein- und Kernobstvirosen noch nicht ermittelt worden. Es besteht aber die Möglichkeit, daß auch bei uns die Viruskrankheiten, deren Verbreitungsgebiet verhältnismäßig rasch zunimmt, durch Insekten übertragen werden.“ KLEMM

Tagungen

Bodenzoologische Tagung am 4. und 5. November 1955 in Berlin

Die Biologische Zentralanstalt Berlin hatte die in einem Arbeitskreis vereinigten Institute und deren Mitarbeiter zu einer Arbeitstagung in das Gebäude der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften eingeladen. Das Ziel der Tagung war, sich gegenseitig über den Stand der Arbeiten, über die Ergebnisse und die Arbeitsmethoden zu unterrichten. Da die Collembolen für den Ackerbau die wichtigste Tiergruppe der Bodenfauna darstellen und bisher am eingehendsten bearbeitet sind, sollte dieser Gruppe ein wesentlicher Teil der Tagung gewidmet sein. Nach einem einleitenden Referat von Dr. NOLL,

Kleinmachnow, zur Frage der Untersuchungsmethoden und Auswertungsmöglichkeiten der Befunde berichtete Dr. von TÖRNE, Jena, über eine Arbeit von GISIN (1952) „Ökologische Studien über die Collembolen des Blattkompostes“, Rev. Suisse Zool. 59, die eine Reihe besonderer Versuchsanordnungen brachte sowie Untersuchungsergebnisse über den Einfluß der Nahrung, der Wärme und der Feuchtigkeit auf die Besiedlung durch Collembolen. Dipl.-Biolog. DUNGER, Leipzig, teilte in seinem Referat „Zur Methodik von Fütterungsversuchen an streubewohnenden Bodentieren“ eigene Erfahrungen mit und zeigte Wege auf, die bei der Untersuchung einzelner Arten beschritten werden können. Im Anschluß daran gab