

schleunigen. Es ist also kein weiterer Arbeitsgang notwendig. Die Kosten beim Tauchverfahren sind gering; sie betragen $\frac{1}{16}$ des beim Streuen Notwendigen. Die Behandlung eines Hektars kostet also anstelle von 162 DM nur 10 DM.

Streumittel wirken auch gegen Maulwurfgrillen, Tabakpflanzen wuchsen auf behandeltem Boden ohne Ausfälle. Im benachbarten Grundstück zeigte sich 22 % Ausfall. In Mistbeeten war Streu-Viton zwei Monate lang wirksam, dann erfolgte neue Zuwanderung. Die Maulwurfgrille ist sehr empfindlich gegen E-Präparate. Kleine Mengen E-Staub 605 a, in die Gänge eingebracht, töteten die Werren.

In einem Reblausherd, der mit Streu-Viton 2 kg/a behandelt war, zeigte sich nach zwei Monaten keine Ab-

nahme des Befalls. Von Gießmitteln bewirkte Nexen 0,2 % eine starke Abnahme der Rebläuse, aber nur an den Wurzeln, die direkt getroffen wurden. E 605 f 0,01 % hatte keine Wirkung, während bei 0,05 %iger Konzentration ein schwacher Rückgang zu beobachten war.

Die Hexa-Streumittel beeinflussen den Geschmack von Kartoffeln. Möhren schmeckten bei normalen Gaben nicht nach Hexa. Erst wenn sie im Boden gewachsen waren, der mit einer Streu-Menge von 4 kg/a behandelt wurde, trat bei Streu-Viton der sogenannte „Hexa-Geschmack“ auf. Rapidin Sch in einer Menge von 4 kg/a gab keinen Nebengeschmack, nur während des Kochens ließ sich hier ein leichter Geruch feststellen. Bei Radischen konnte nie ein Hexa-Geschmack festgestellt werden.

Zur Taxonomie und Entstehung der Heterodera-Arten

Von Reg.-Rat Dr. H. Goffart, Kiel-Kitzeberg (Vortrag Pflanzenschutztagung Rothenburg, Oktober 1948)

Innerhalb des von *Heterodera schachtii* gebildeten Formenkreises lassen sich zwei Cystentypen unterscheiden: 1. Die Zitronenform mit deutlich vom Körper abgesetztem Hals, vorgewölbter Vulva und einer Cystenschale, die mit zahlreichen unregelmäßig angeordneten Punkten besetzt ist; 2. die rundlich ovale Form mit kürzerem Hals, fehlender Vorwölbung der Vulva und einer Cystenschale, die in Reihen angeordnete Punkte trägt. Zum ersten Typ gehören Rüben-, Hafer- und Erbsennematoden, zum zweiten der Kartoffelnematode. Das Längen-Breitenverhältnis der Cysten kann nicht als artspezifisches Merkmal angesehen werden, da es namentlich beim Rübenematoden je nach der Wirtspflanze starken Schwankungen ausgesetzt ist; jedoch lassen sich die Larven des Hafernematoden infolge ihrer Größe (durchschnittlich 0,570 mm) von den übrigen Nematoden sofort trennen. Bis auf geringe Ausnahmen (Stämme von Klee, *Cactus* und *Galeopsis*) ist die Mehrzahl der Larven um wenigstens 0,1 mm kleiner als beim Hafernematoden. Charakteristische Merkmale weisen auch die Männchen auf, die nicht nur durch ihre unterschiedliche Länge, sondern auch in der Ausbildung der Geschlechtsorgane voneinander abweichen. Im reizphysiologischen Verhalten zeigen die meisten *Heterodera*-Arten eine gewisse Periodizität, die beim Rübenematoden aber fehlt. Hiermit eng verbunden ist die Frage des Wirtswechsels und der Wirtsspezialisierung. Die früher vertretene Ansicht einer selektiven Wirkung der Pflanzen auf den Schlüpfprozeß ist im allgemeinen aufgegeben worden. Nach dem heutigen Stand der Kenntnisse umfaßt vielmehr jede Art einen bestimmten Wirtspflanzenkreis, der praktisch nicht überschritten wird. Namentlich trifft dies für die hochspezialisierten Arten zu, während die Verhältnisse beim Rübenematoden im einzelnen noch einer Klärung bedürfen.

In der Frage der Entstehung und Entwicklung der *Heterodera*-Arten wird auf die bisher bekannt gewor-

denen Funde eines Cystenaufreitens an *Psamma arenaria* und an *Agrostis stolonifera* hingewiesen. Es steht hier wahrscheinlich Identität mit *H. punctata*, einer in Canada an Weizen beobachteten Art des eiförmigen Typs. Die Weiterentwicklung dieser Form führt zum Kartoffelnematoden, dessen sprunghaftes Auftreten auf eine Entstehung durch Mutation schließen läßt. Der Rübenematode hat sich vermutlich über Meldengewächse und kreuzblütige Unkräuter auf die Rube umgestellt, ohne jedoch die Fähigkeit verloren zu haben, auch Pflanzen außerhalb seines eigentlichen Nährpflanzenkreises anzugreifen. Allerdings ist es noch nicht gewiß, ob er hier auch zur Vermehrung kommt. Aus dem Rübenematoden hat sich als eine weitere Spezialform in England wahrscheinlich *H. cruciferae* entwickelt, die in Deutschland aber bisher noch nicht beobachtet worden ist.

Nematodencysten werden in fast allen Bodenarten angetroffen, auch in solchen, die wenig oder garnicht der Kultur unterliegen, wie Grünlandflächen, Ödländereien und Wallhecken. Meist werden zwar nur leere Hüllen gefunden, deren Einordnung in eine der beiden Typen oft schwierig ist. Gelegentlich beobachtete Larven gehörten ihrer Länge nach zur *B e t a* Gruppe. Eigenartige Cysten von erheblich kleinerer Form wurden auch in Böden nachgewiesen, die gleichzeitig mit Kartoffelnematoden durchsetzt sind. Ihre Herkunft und Bedeutung sind noch dunkel.

Da Variabilität und Verhalten der Nematoden auch von äußeren Faktoren abhängig sind, wird man bei den weiteren Forschungen besonders auch dem Boden als dem verbindenden Faktor zwischen Parasit und Wirt Aufmerksamkeit schenken müssen.

*) In dem Aufsatz des Verfassers in Heft 1 über „Alchen an Porree“ ist zu Beginn des zweiten Absatzes die wissenschaftliche Bezeichnung des Wiesennematoden in *Pratylenchus pratensis* abzuändern.

Die Aphiden der Samenrüben, ihre Biologie und Bekämpfung

Von Dr. Werner Steudel, Elsdorf-Rhld. (Vortrag Pflanzenschutztagung Rothenburg, Oktober 1948)

Für das Verständnis der Epidemiologie der Rübenvirosen ist die genaue Kenntnis der Winterwirte des Virus und der an ihnen lebenden Blattläuse als Überträger der Krankheiten von großer Bedeutung, weil eine wirksame Bekämpfung nur dann Erfolg haben kann, wenn sie die biologischen Besonderheiten der Überträger berücksichtigt.

Nach orientierenden Studien im Vorjahr wurde daher im Jahre 1948 die Aphidenfauna der Samenrüben

eingehend untersucht. Zwei Arten, *Doralis fabae* und *Myzodes persicae* besiedeln die Samenrübenbestände am Niederrhein regelmäßig. *Doralis fabae* überwiegt jedoch bei weitem und nach den Beobachtungen der beiden letzten Jahre kann von einem allgemeinen Massenaufreten von *Myzodes persicae* an Samenrüben kaum gesprochen werden. Als dritte Art, die gelegentlich für kürzere Zeit kleinere Kolonien an den Samenrüben bildet, ist *Doralis rhamni* zu nennen, doch sind diese Kolonien wenig zahlreich und nur kurzlebig.