

§ Nachrichtenblatt

§ für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

7. Jahrgang
Nr. 6

Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt
für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem

Berlin,
Anfang Juni
1927

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährl. 3 R.M.

Inhalt: Aphelenchus neglectus Rensch (Nematode) als Krankheitserreger. Von Dr. H. Goffart. S. 53. — Kleine Mitteilungen: Der Pflanzenschutzdienst in Rußland. S. 54. — Die Kräuselkrankheit. S. 54. — Bekämpfung von Baumwollschäden vom Flugzeug aus. S. 55. — Pressenotiz der Biologischen Reichsanstalt. S. 55. — Neue Druckschriften: Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt. S. 55. — Aus dem Pflanzenschutzdienst: Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im April 1927. S. 56. — Unterricht im Pflanzenschutz. S. 57. — Arbeitsausschuß des Deutschen Pflanzenschutzdienstes. S. 58. — Vollerhebung der Landwirtschaftskammer Hannover. S. 59. — Gesetze und Verordnungen: Schweden. Bekanntmachung über die Einfuhr von lebenden Pflanzen nach Schweden. S. 59. — Tschechoslowakei. Beitritt zur Internationalen Neblauskonvention. S. 60. — Personalnachrichten. S. 60. — Phänologischer Reichsdienst. S. 60.
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Aphelenchus neglectus Rensch (Nematode) als Krankheitserreger

Von Dr. H. Goffart.

Laboratorium für allgemeinen Pflanzenschutz der Biologischen Reichsanstalt.

(Vorläufige Mitteilung.)

Im 59. Band des Zoologischen Anzeigers beschreibt Rensch einen an Kulturpflanzen bisher nicht gefundenen Nematoden, den er zur Gattung *Aphelenchus* stellt und *Aphelenchus neglectus* nennt. Außer einer Beschreibung des weiblichen Tieres und einigen biologischen Notizen macht er über das Krankheitsbild der von dem Parasiten befallenen Pflanzen folgende Angaben: »Schon kurz nach dem Auflaufen fangen die Pflanzen an, im Wachstum erheblich zurückzubleiben, eine Erscheinung, die sich in der Zeit des Schossens immer schärfer ausprägt. Gleichzeitig beginnen die äußeren Blätter zu vergilben. Die Ähren bleiben klein und schwächlich.«

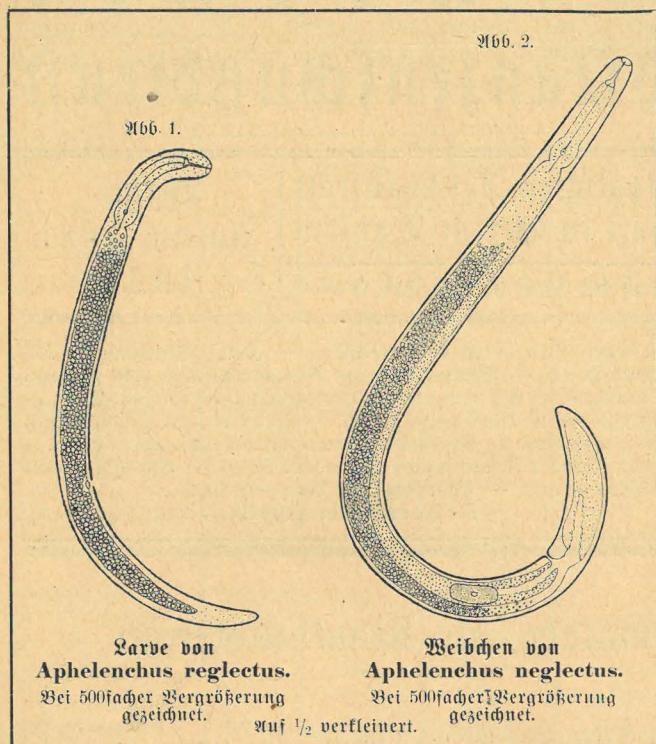
Bei der Untersuchung verschiedener Kulturpflanzen auf Nematoden wurde nun die Beobachtung gemacht, daß häufig innerhalb des Wurzelparenchyms sich Nematoden Eier befanden. Ich hielt sie zunächst für Eier von saprophytisch lebenden Nematoden, wie solche ja an abgestorbenen und faulenden Pflanzenresten fast immer angetroffen werden. Weitere Beobachtung zeigte aber eine oftmals starke Infektion gerade bei völlig gesunden Wurzeln, und zwar wurden gleichzeitig Eier, Larven und erwachsene Tiere angetroffen. Zur genaueren Untersuchung und Bestimmung dieser Formen wurden nun Getreidepflanzen dem Boden entnommen, die Wurzeln sauber abgespült und in Leitungswasser aufgehoben. Schon nach kurzer Zeit waren eine große Anzahl Nematoden, meist Larven, ausgewandert, deren morphologische Merkmale auf *Aphelenchus neglectus* hindeuteten. Ein Vergleich der bei weiblichen Tieren festgestellten Maße mit den von Rensch gemachten Angaben konnte die Vermutung bestätigen.

Aus der Gattung *Aphelenchus*, die mit den beiden anderen Gattungen *Tylenchus* und *Heterodera* die Unterfamilie der Tylenchinen bildet, waren bislang nur Arten bekannt, die in Blättern oder im unteren Stengelende von Zierpflanzen und Beerenobst (Erdbeeren) parasitieren. Nach den bisher gemachten Feststellungen befallt

die neue Form ausschließlich die Wurzeln verschiedener Kulturpflanzen. Besonders tritt sie an Getreide (Gerste, Hafer, Weizen und Roggen), aber auch an Zuckerrüben, Kürbissen, verschiedenen Kohlarten (Wirsing, Rotkohl, Grünkohl, Weißkohl), an Senf und Erbsen auf. In Löpfen, in denen die genannten Pflanzen ausgesät waren, wurde nun der Nematode zu stärkerer Vermehrung gebracht und dabei beobachtet, daß sich die Krankheit rein äußerlich bei Getreide (vor allem Gerste und Weizen) am stärksten bemerkbar macht. Die infizierten Pflanzen zeigen schon bald nach dem Auflaufen im Vergleich zu gesunden erhebliche Störungen im Wachstum, namentlich, wie auch Rensch betont, zur Zeit des Schossens. Die äußeren Blätter weisen zunächst schwache Vergilbungserrscheinungen auf, die bald das ganze Blatt überziehen und es zum Absterben bringen. Zu einer Ausbildung der Ähren kommt es zumeist noch; doch sind diese oft kümmerlich. In schweren Fällen kann aber die Ährenbildung unterbleiben. Einige Getreidesorten scheinen nach den bisherigen Beobachtungen die Schädigung durch abnorm starke Bestockung überwinden zu können.

Bei der Untersuchung der Wurzeln sind diese zuweilen voll angefüllt mit Nematoden aller Entwicklungsstadien. Wo aus den abgelegten Eiern bereits Larven ausgeschlüpft sind und diese eine gewisse Größe erreicht haben, ist die Wurzelepidermis bisweilen ein wenig nach außen gewölbt. Bisher wurden in den Wurzeln außer den Eiern nur Larven und geschlechtsreife weibliche Tiere beobachtet; Männchen wurden nicht gefunden. Die Larven, die in den Größenverhältnissen oft stark variieren, hatten eine Länge von 0,28 bis 0,4 mm und eine Breite von 0,014 bis 0,017 mm (Abb. 1). Die Stachelnlänge ist gleich der Körperlänge in Höhe der Basis des Mundstachels und beträgt bei den erwachsenen Larven bis zu 0,017 mm. Oesophagus und Bulbus sind häufig nur andeutungsweise zu erkennen, wodurch ihre Unterscheidung von Arten der

Gattungen Tylenchus und Heterodera sehr erschwert wird. Die Gesamtlänge von Desophagus einschließlich Bulbus beträgt etwa 0,045 bis 0,05 mm, wovon $\frac{1}{3}$ auf



den Bulbus entfällt. Demnach ist α 18 bis 19, β 6 bis 7, γ 3¹). Auch beim erwachsenen Tier sind die Maße größer

¹⁾ In der Systematik der Nematoden bedeuten die Indices
 α Körperlänge β Körperlänge γ Körperlänge Desophaguslänge
 δ Körperbreite ϵ Desophaguslänge ζ Schwanzlänge η Mundstachellänge.

Variabilität unterworfen. Die Körperlänge der weiblichen Tiere (Abb. 2) beträgt 0,43 bis 0,5 mm, die Breite 0,019 bis 0,024 mm, die Stachellänge 0,018 mm. Desophagus und Bulbus sind, wie bei der Larve, im Durchschnitt 0,048 mm lang. Die weibliche Genitalöffnung ist etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ der Körperlänge von der Schwanzspitze entfernt gemessen worden; doch kann sich der Schwanz so stark kontrahieren, daß die Öffnung schon im ersten Sechstel von der Schwanzspitze aus gerechnet liegt, wie es auch Abb. 2 darstellt. Die Indices sind demnach α 20 bis 21, β 9 bis 10, γ 4 bis 5 bzw. 6 und δ 2,5 bis 3. Der auf den Desophagus folgende Darm weist in seinem vorderen Teil häufig eine weniger dichte Körnelung auf als in den nachfolgenden Abschnitten und wird durch die Ausbildung der Geschlechtsorgane oft stark eingengt. Die Eier werden meist in Gruppen bis zu 8 zwischen dem Parenchymgewebe abgelegt; sie haben eine Größe von 0,063 bis 0,068 mm und eine Breite von 0,021 bis 0,025 mm.

Nach den bisher gemachten Beobachtungen geht die Entwicklung des Parasiten wahrscheinlich in folgender Weise vor sich: Bald nach dem Auslaufen der Pflanzen wandern die Weibchen in die Wurzeln ein und legen hier ihre Eier ab. Die aus schlüpfenden Larven ernähren sich von dem Zellsaft, wachsen heran und wandern dann aus, um im Boden geschlechtsreif zu werden, wo auch die Befruchtung stattfindet. Die männlichen Tiere leben vermutlich dauernd im Boden. Je nach der Witterung geht die Entwicklung, wie bei dem Rübennematoden, schneller oder langsamer vor sich, so daß im Laufe eines Jahres 5 bis 6 Generationen auftreten können.

Soweit bis jetzt festgestellt werden konnte, handelt es sich um einen weit verbreiteten und polyphag lebenden Parasiten, auf den vielleicht manche Erkrankung zurückzuführen ist, die bisher als physiologische Störung angesehen wurde.

Kleine Mitteilungen

Der Pflanzenschutzdienst in Rußland ist in den letzten Jahren erheblich ausgebaut worden. Eine große Zahl anerkannter Wissenschaftler hat sich der angewandten Zoologie und Botanik zugewandt. Die Bestrebungen werden durch die Regierungen tatkräftig unterstützt, wie aus folgender Aufstellung (nach der Zeitschrift La Défense des Plantes, Bd. 3, Heft 4/5, 1926) über den Etat für 1926/27 hervorgeht:

Heuschreckenbekämpfung ...	273 498 Rubel
Ziefelbekämpfung (Verbreiter der Pest)	307 591 "
Aufklärungsdienst über Getreidebrand, Garten- und Speicherschädlinge	95 032 "
Schädlingsuntersuchungen (Mager, Schädlinge und Krankheiten des Leines, Kartoffeln, Kleeteufel) ..	13 796 "
Erforschung der Schädlinge und Krankheiten	29 724 "
Erforschung der Methoden der Schädlingsbekämpfung (hiervon für chemische Bekämpfung 10 098, Flugzeugbekämpfung mit chemischen Mitteln 18 000, Bekämpfung mit Parasiten 2400 und Bakterien 1200)	31 698 "

Ausrüstung der Forschungsstationen	51 325 Rubel
Prüfung von Apparaten ..	10 000 "
Beschaffung von Apparaten und Bekämpfungsmitteln (hiervon 246 000 zum Ankauf von Giften und Apparaten aus dem Ausland)	495 837 "
Transportkosten	70 000 "
Fortbildungskurse	19 748 "
Ausrüstung von technischem Personal bei Massenauf-treten von Schädlingen ..	3 000 "
	<u>1 401 249 Goldrubel.</u>

In dieser Summe sind die Unterhaltskosten, Gehälter usw. des staatlich angestellten Personals und der Forscher nicht enthalten. Boelfel.

Mitteilung der staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. S.

Die Kräuselfrankheit ist in den letzten Tagen in einigen Lagen unseres Weinbaugebietes in sehr starkem Maße beobachtet worden. Man erkennt sie daran, daß die Rebstriebe im Wachstum zurückbleiben und verkümmerte Blättchen tragen. Bei der gegenwärtigen Witterung wird die Krankheit zunehmen, und es kann der künftige Ertrag schon jetzt verlorengehen, wenn die Bekämpfung unterlassen wird. Man muß so rasch wie möglich dagegen