

§ Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst

2. Jahrgang
Nr. 11

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

1. November
1922

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post halbjährlich M. 9.00

Inhalt: Das Kätsel der Hernieverbreitung. Von Dr. W. Gleisberg. S. 89. — Die Untersuchung von Bahnladungen zur Verhütung der Verschleppung des Kartoffeltreibes. Von Dr. Bannade. S. 90. — Das Auftreten des Kartoffelfäfers in Frankreich und seine Bekämpfung. Von K. Mansfeld. S. 93. — Kleine Mitteilungen: Gemeinschaftliche Schädlingsbekämpfung im Obstbau. S. 94. — Aus dem Pflanzenschutzdienst: Vorlesungen über Pflanzenschutz im Wintersemester. S. 94. — Unterricht im Pflanzenschutz. S. 94. — Der deutsche Pflanzenschutzdienst auf der Landwirtschaftlichen Ausstellung in Gotha. S. 95. — Pflanzenschutzkalender. S. 95. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Das Kätsel der Hernieverbreitung

Von Dr. W. Gleisberg, Proskau, D.-Schl.

Eine Umfrage über die Verbreitung der Hernie in Schlesien*) hat ergeben: 1. In allen schlesischen Kreisen tritt Hernie auf, 2. in Gegenden ausgedehnten Kleingartenbaus ist die Verbreitung besonders stark, 3. die Kleingartenparzellen sind gewöhnlich völlig verseucht, und es läßt sich feststellen, daß das Kleingartenareal, auf dem zu Beginn des Anbaus kein Kohlkopf infiziert wurde, häufig z. T. mit einem Schläge derart verseucht war, daß kaum ein Einzelgarten herniefrei blieb, z. T. aber in langsamem Vorschreiten von einigen Seuchenherden aus für den Kohlbau so gut wie untauglich wurde. Im einzelnen wird über das zahlenmäßige Ergebnis der Umfrage an anderer Stelle berichtet werden.

Wie im Erwerbsgartenbau konnte in verschiedenen Kleingartenparzellen festgestellt werden, daß die Pflanzen oft aus einer Gärtnerei bezogen waren, wo man dem Vorkommen der Hernie kaum im eigenen Garten Beachtung geschenkt hatte. Das explosive Auftreten der Hernie im Kleingartengelände findet hiermit wohl die beste Erklärung. Auch die allmähliche Ausbreitung von einigen eng umschriebenen Seuchenherden aus hat sich z. T. auf diesem mechanischen Wege erklären lassen, da gelegentlich auch innerhalb der Kleingartenareale Pflanzenabgabe oder -austausch stattfindet.

Damit ist jedoch nicht das schleichende Vorrücken der Verseuchung in demselben Garten erklärt. Woher kommt es, daß in vielen Gärten kaum ein Stückchen seuchenfrei ist, daß der Kohl auch in der von der ersten Herniestelle fernsten Ecke nach einiger Zeit befallen wird?

In der zoologischen Versuchsstation Proskau wurden Versuche zur Feststellung des Einflusses der Regenwürmer auf die Verbreitung der Hernie angestellt. Die Versuche tragen als Laboratoriumsversuche den Charakter von Vorversuchen. Ihr Ergebnis ist aber für die

praktische Herniebekämpfung so bedeutungsvoll, daß es kurz mitgeteilt werden soll.

In hernieverseuchten Blumentöpfen, deren Erde von einer Versuchsparzelle der zoologischen Versuchsstation dicht bei Proskau (Rudnik-Mühle) stammt, wurden 3 bis 10 kleine und größere Regenwürmer einen Monat lang gehalten. Danach wurden sie umgetopft und kamen in Töpfe mit erwiesener herniefreier Erde. Das Umtopfen erfolgte unter Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln, wobei die Würmer auch äußerlich von der anhaftenden Erde durch Abspülen in Wasser befreit wurden. In die nunmehr mit Regenwürmern besetzten herniefreien Töpfe wurde nach 14 Tagen Kohl ausgesät. Parallel hierzu fand eine Aussaat in Töpfe mit herniefreier Erde ohne Regenwurmbesatz und in Hernieerde statt.

Das Befallsergebnis war nach 2 Monaten:

Hernieerde ohne Regenwurm	Herniefreie Erde ohne Regenwurm	Herniefreie Erde mit Regenwurm
100 %	0 %	60 %

Der Herniebefall in der herniefreien Erde mit Regenwurmbesatz unterschied sich wesentlich von dem Befall in den Hernietöpfen. Bei den meisten Pflanzen war die Ausbildung eines kräftigen Faserwurzelnetzes in den oberen Teilen völlig normal und nur von den Wurzeln, die im unteren Topfteil lagen, waren haselnußgroße Knollen angefüllt. Die Erklärung hierfür liegt in der Art der Übertragung der Regenwürmer in die herniefreien Töpfe. Die Würmer — 10 bis 30 Regenwürmer pro Topf — wurden unten eingegraben und waren daher genötigt, ihren Darminhalt im unteren Topfteil zu entleeren, so daß die Bodenpartikelchen aus dem verseuchten Topf nur mit den tiefsten Faserwurzelendigungen der Kohlpflanzen in Berührung kamen.

Damit ist eine Übertragung der Hernie im Boden durch den Regenwurm in den Grenzen

*) Angestellt durch die zoologische Versuchsstation der Lehranstalt für Obst- und Gartenbau in Proskau, D.-Schl., mit Unterstützung der Landratsämter, landwirtschaftlicher Vereine und der Tagespresse, denen allen schon an dieser Stelle gedankt sei.

der Versuchsanordnung erwiesen. Wohl gemerkt in den Grenzen der Versuchsanordnung! Da eine völlige Desinfektion der Würmer äußerlich nicht möglich ist und nur möglichst sorgfältig die anhaftenden Bodenpartikeln abgewaschen wurden, wäre es immerhin möglich, daß die Würmer in dem anhaftenden Schleim genügend Infektionsstoff mitnehmen, der die Infektion der Faserwurzeln erklärlich machte. Es wäre also damit noch nicht erwiesen, daß das Passieren des Regenwurmdarmes auf herniebefallene Erdteilchen nicht desinfizierend wirkt. Für die Verbreitungsfrage an sich ist das indifferent, da es praktisch auf eins hinausläuft, ob der Regenwurm die Infektion durch die im Darm oder im Schleim der Haut anhaftenden Bodenpartikeln bewirkt.

Zur Feststellung der Infektionskraft des Darminhalts wurde trotzdem ein weiterer Versuch angelegt. Von den mit Regenwürmern besetzten Hernietöpfen wurden an jedem Morgen die Ausscheidungskäufchen der Regenwürmer gesammelt, wobei die Vorsicht befolgt wurde, nur den oberen Teil der Käufchen abzuheben, um nicht Bodenpartikeln mitzunehmen, die den Regenwurmdarm nicht passiert hatten. Da die Käufchen sich als in sich geschlossene Massen im allgemeinen glatt vom Boden abheben lassen, also eine Vermischung mit der Bodenoberfläche kaum eintritt, erscheint diese Vorsicht hinreichend zur Erlangung reiner Auswurfstoffe.

Das mühselige Sammeln der Käufchen gestattete nur die Füllung eines halben Blumentopfes, für dessen untere Hälfte erwiesen herniefreie Erde benutzt war. In den Topf, also auf die Ausscheidungspartikeln der Regenwürmer, wurde Kohl ausgefät.

Nach 2 Monaten Befallsergebnis:

100 %.

Die befallenen Pflanzen, die trotz gleicher Vegetationsdauer erheblich gegenüber den infizierten Pflanzen aus den Hernietöpfen zurückgeblieben waren, zeigten schon oberirdisch am Stengel starke Anschwellungen. Der Wurzelbefall war außerordentlich stark, nicht befallene Faserwurzeln waren kaum entwickelt. Da nach den bisherigen Untersuchungen eine Amöbenwanderung durch die Zellwände ausgeschlossen scheint, also alle Befallstellen primäre Infektionsherde darstellen, beweist der ungewöhnlich starke Befall, daß die Plasmodiophora sich in dem Regenwurmfot in hochvirulentem Zustande befindet, wobei dahingestellt bleibt, ob es sich nur um eine stärkere Anreicherung von Myxamöben oder um eine Anregung der Sporenkeimung infolge der Wanderung durch den Regenwurmdarm handelt.

Weitere Versuche, den Darminhalt nach äußerer Desinfektion der Würmer — unbeschadet der abtötenden

Wirkung der Desinfektionsstoffe auch für den Regenwurm — zu Aussaat zwecken zu verwenden, sind im Gange.

Das Versuchsergebnis ist für die Hernieverbreitungsfrage vor allem im Hinblick auf zwei Freilandbeobachtungen wertvoll: 1. im Hinblick auf das ober- und unterirdische Wandern der Regenwürmer, 2. ihre Vorliebe für faulende Kohlstrünke im Frühjahr.

Wenn auch über das Wandern der Regenwürmer noch experimentelle Untersuchungen angestellt werden müssen, ist es durch die Beobachtung in der Natur bereits prinzipiell erwiesen, schon durch die Beobachtung 2, daß sich im Frühjahr an faulenden Kohlstrünken in großen Mengen Regenwürmer ansammeln, die sich in das zerfallende Pflanzengewebe einbohren und an herausgezogenen Strünken oft — nach hier angestellten Beobachtungen — zu 10 bis 20 hängen. Damit kommt die Hernieverbreitungsfrage in enge Verbindung zu dem schwerwiegenden Kulturfehler des Belassens der Kohlstrünke auf dem Felde. Damit wird nicht nur der Infektionsverstärkung auf bereits versuchten Parzellen Tür und Tor geöffnet, weil die frankten Strünke faulen und die Sporen und Myxamöben aus den Strünken in den Boden gelangen und dessen Infektionskraft verstärken, sondern auch die horizontale Verbreitung der Seuche wird begünstigt, weil die durch die faulenden Kohlstrünke angezogenen Regenwürmer die Infektion im Umkreise verschleppen.

Bei der verhältnismäßig geringen Agilität der Regenwürmer erfolgt natürlich die durch sie bewirkte Verbreitung der Seuche auf große Parzellen langsam, aber bei stärkerer Anreicherung von Regenwürmern um so schneller, je dichter die Kohlanbaustellen liegen. Damit findet die allmähliche Ausbreitung der Hernie im engen Kleingarten ohne von Menschen erfolgten mechanischen Eingriff und im engen Beieinander der Kohlbeete einer größeren Kleingartenparzelle ihre volle Erklärung.

Wenn somit in der hernieversehlenden Wirksamkeit der Regenwürmer einer der Faktoren, wenn nicht der Hauptfaktor für die beängstigende Zunahme der Hernieverseuchung in Kohlanbaugenden zu suchen ist, so gestattet sie auch unsere Auffassung von der Bekämpfung in dem Sinne zu revidieren, daß 1. die Desinfektion des Bodens nur dann Zweck hat, wenn alle um die verseuchte Parzelle herum liegenden, dem Regenwurm zugänglichen Stücke ebenfalls desinfiziert werden, 2. der Bekämpfung durch tiefes Umpflügen nur ein zeitlich sehr beschränkter Wert beizumessen ist, weil über kurz oder lang durch die Regenwürmer hinreichend Infektionsstoff auf die Oberfläche geschafft sein wird, um die Infektion wieder zu ermöglichen.

Die Untersuchung von Bahnladungen zur Verhütung der Verschleppung des Kartoffelkrebses

Von Dr. Baunacke.

Die im Auslande und einzelnen Gegenden Deutschlands fortschreitende Gefährdung des Kartoffelbaues durch Ausbreitung des Kartoffelkrebses macht Mittel und Maßnahmen erforderlich, durch die der sorgfältigen Neueinschleppung der Seuche von außen her und von verseuchten Bezirken in krebsfreie wirksam begegnet wer-

den kann. Von solchen Maßnahmen erscheint als besonders wichtig die Kontrolle der Einfuhr aller solchen landwirtschaftlichen Erzeugnisse, durch die eine Verschleppung der Seuche möglich ist.

Die Verschleppung des die Krebskrankheit der Kartoffel hervorrufenden Pilzes, *Chrysophlyctis endo-*