

§ Nachrichtenblatt

§ für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Mit der Beilage: Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen

14. Jahrgang Nr. 4	Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem	Berlin, Anfang April 1934
	Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährlich 2,70 R.M. Ausgabe am 5. jeden Monats / Bis zum 8. nicht eingetroffene Stücke sind beim Bestellpostamt anzufordern	
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet		

Vorzüge und Nachteile einiger vom Deutschen Pflanzenschutzdienst geprüfter Feldmäusebekämpfungsmittel

Versuche der Hauptstelle für Pflanzenschutz Jena und der Pflanzenschutzstelle Gotha, zusammengestellt von
Dr. W. Feucht, Jena

Zur Ausführung der Versuche gab nicht allein das starke Auftreten der Feldmäuse im Herbst 1933 Veranlassung, sondern mehr noch die bei der Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen über manche, zum Teil amtlich empfohlene Mittel geführten Klagen. Mitunter wurde behauptet, daß die Bekämpfungsmittel völlig versagt hätten. In solchen Fällen ergab die Nachprüfung, daß die Vernichtungsmaßnahmen oft nur von einzelnen Bauern und nur auf den am stärksten befallenen Feldstücken durchgeführt worden waren, kein Wunder also, wenn durch Zuzug der Mäuse aus den Nachbarkulturen die Bäume wenige Tage danach wieder stark befallen waren. Schwerer zu kontrollieren war, ob die Mittel überhaupt richtig angewandt wurden, was leider nicht immer der Fall gewesen zu sein scheint. Es ist hier besonders an flüchtiges Arbeiten mit den Präparaten zu denken, die bei sorgfältiger Anwendung einen gewissen Zeitaufwand erfordern. Auch die Witterung spielt bei vielen Mitteln eine einflussreiche Rolle. Durch sie kann einmal die Wirksamkeit infolge Schädigung des Gesundheitszustandes der Mäuse erhöht, andererseits aber durch Verderben bzw. Entgiftung der Präparate herabgesetzt werden. Schließlich sind noch die Unterschiede in der Wirkungsweise der verschiedenen Mittel zu berücksichtigen, die selbst zwischen gleichartigen oft größer sind, als man von vornherein anzunehmen geneigt ist.

Der Klärung dieser zuletzt angeschnittenen Frage sollten die mit der Pflanzenschutzstelle Gotha auf dem Rittergut Sundhausen b. Gotha durchgeführten Versuche in erster Linie dienen. Daneben wurde auch noch die Preiswürdigkeit der zur Anwendung gelangten Mittel in Rücksicht gezogen, da man von einem wirklich guten Mäusebekämpfungsmittel nicht allein eine rasche, durchschlagende Wirkung mit hoher Abtötungsziffer verlangt, sondern auch einen Preis fordert, der dessen Anwendung rechtfertigt.

Zur Anwendung gelangten folgende Mittel der verschiedenen Bekämpfungsverfahren:

I. Räuchermittel
Hora-Räucherpatrone
Delicia-Räucherpatrone
Lepit-Gaspatrone

II. Giftgetreide
Zelio-Giftförner
Delicia-Giftweizen

III. Phosphorpräparate
Delicia-Mäuselatwerge
Rumetan

IV. Bakterienpräparate
Mäusebazillen d. Bayer. Landesanstalt f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, München.

Vorzüge und Nachteile der einzelnen Bekämpfungsverfahren als solcher können, da oft genug besprochen, als bekannt vorausgesetzt werden, so daß wir uns im folgenden auf die Mittel beschränken.

Alle Versuche wurden auf zwei stark bis sehr stark befallenen großen Stoppelfleeschlägen ausgeführt. Die Größe der Teilstücke mußte leider wegen Mangel an geeigneten Arbeitskräften und der hierdurch bedingten möglichen Zusammenlegung der Versuche in gewissen Feldlagen auf je 1/2 ha beschränkt werden. Durch gleichmäßiges Beobachten aller Teilstücke an ein und denselben Tagen dürften andererseits die durch die Kleinheit derselben verursachten Fehler zum Teil wieder ausgeglichen worden sein. Größere Flächen standen lediglich für das Mäusetypusverfahren zur Verfügung, das abseits der anderen Versuche auf einer Weidefläche von etwa 2 ha und einem Schlag mit junger Luzerne auf etwa 3 ha angewendet wurde.

Ein Vergleich der Mittel erfolgte nur innerhalb der einzelnen Verfahren. Ein Vergleich der Verfahren nebeneinander ist schwierig, da die Art des Auftretens der Mäuse über die Wahl des Verfahrens entscheidet.

Der Zeitaufwand hängt ganz von der Stärke des Befalles, der Beschaffenheit des Feldes und des Pflanzen-

bestandes ab. Aus diesem Grunde sind die von uns festgestellten Arbeitskosten nicht allgemein gültig und hier nicht erwähnt.

Die Witterung war bei verhältnismäßig beständigem und meist trockenem Charakter als recht günstig zu bezeichnen.

I. Räucher mittel

1. Hora-Räucherpatronen der Fa. Fahlberg-List A. G., Chem. Fabr., Magdeburg-Südost.
2. Delicia-Räucherpatrone d. Fa. Ernst Freyberg, Chem. Fabr. Delitia, Delitzsch.
3. Lepit-Gaspatrone d. Fa. Schering-Kahlbaum A. G., Chem. Fabr., Berlin N 65.

Die Brenndauer der Patronen betrug in den fabriek-eigenen Apparaten bei Hora 30 Min., bei Delicia und Lepit 35 bis 40 Min. Die Wirkung der entwickelten Gase auf die Mäuse war recht verschieden. Die schnellste Abtötung der Tiere wurde regelmäßig bei dem sich am raschesten ausbreitenden Horagas beobachtet. 3. T. verendeten die Mäuse bereits im Bau, meist aber beim Verlassen der Löcher unmittelbar vor oder schon an deren Ausgang nach wenigen Zuckungen, spätestens innerhalb einer halben Minute, obwohl die Tiere beim ersten Wahrnehmen des Gases den Bau sofort fluchtartig zu verlassen suchten. Das Delicia-Gas ist von etwas geringerer Wirksamkeit. Die Mäuse verließen ihre Baue nicht ganz so schnell, auch liefen sie oft noch 1 oder gar 2 m vom Loch fort und verendeten erst dann nach einigen schweren Atemzügen. Mitunter beobachtete man bei nur schwach vergifteten Mäusen nach 1 bis 3 Stunden noch Lebenszeichen, was beim Hora-Gas nicht festgestellt werden konnte. Noch größer als der Wirkungsabstand zwischen Hora- und Delicia-Gas war der zwischen Delicia- und Lepit-Gas. Nach langem Einlaufenlassen des Gases verließen die Mäuse erst dann ihren Bau, wenn dieser ganz damit angefüllt war, d. h. wenn das Gas aus den Nachbarlöchern wieder auszutreten begann. Ein sofortiges Absterben insbesondere der älteren Tiere wurde ganz selten wahrgenommen. Gewöhnlich liefen die Mäuse noch ein ganzes Stück fort und ver schwanden nicht selten wieder in den Nebenlöchern, was ein Nachgasen erforderlich machte. Nur schwach vergiftete Mäuse — solche gibt es beim Lepitverfahren am meisten — sind nach $\frac{1}{4}$ Stunde oder gar wenigen Minuten so weit wiederhergestellt, daß sie aufstehen, fortlaufen und sich verkriechen.

Dem scheinbaren Vorteil der längeren Brenndauer der Patronen steht besonders bei Lepit die erheblich geringere Wirksamkeit des Gases gegenüber, die doch in erster Linie für den Erfolg ausschlaggebend ist. Als gewisser Nachteil muß bei Lepit, mehr noch bei Delicia das Absetzen eines schmierigen Rückstandes an den Wänden des Apparates verbucht werden, da hierdurch eine häufigere Reinigung desselben notwendig wird. Die Patronenpreise belaufen sich bei Hora auf 41 bis 45 *Rpf.* je Stück, bei Lepit auf 43 bis 47 *Rpf.* und bei Delicia auf durchschnittlich 60 *Rpf.*

Von den Gasapparaten weist das schwere Modell von Hora (6,55 *R.M.*) die sorgfältigste Bauart auf, die eine lange Lebensdauer verbürgt. Auch die schwere Ausführung des Lepitapparates (5,85 *R.M.*) ist sehr dauerhaft gearbeitet. Mit weniger langer Gebrauchsdauer ist bei den bedeutend billigeren leichten Modellen zu rechnen, deren Anschaffung besonders bei plötzlicher Massenvermehrung von Feldmäusen erfolgen wird. Die Preise betragen für Hora 1,75 *R.M.*, für Delicia 1,85 *R.M.* und für Lepit 1,45 *R.M.* Beim leichten Hora-Apparat ist die Mündung etwas zu weit, sie wurde manchmal von den auf den Apparat zu fliehenden Mäusen verstopft.

Das Hora-Räucherverfahren kann somit als das zuverlässigste und dabei preiswerteste betrachtet werden. Das Deliciaverfahren steht hinter diesem hinsichtlich der Wirksamkeit etwas zurück und ist infolge des höheren Patronenpreises kostspieliger. Nicht ausreichend befriedigend sind wegen unzureichender Wirksamkeit die Versuche mit Lepit verlaufen.

II. Giftgetreide

1. Zelio-Giftkörner der J. G. Farbenindustrie A. G., Leverkusen a. Rh.
2. Delicia-Giftweizen der Fa. Ernst Freyberg, Delitzsch.
3. Hora-Giftweizen der Fa. Fahlberg-List A. G., Magdeburg-Südost.

Die besten Erfolge wurden einwandfrei mit dem Zelio-Giftweizen erzielt. Infolge der Wetterbeständigkeit des Mittels unterblieb hier eine Neuan siedlung durch zuwandernde Mäuse so gut wie vollständig. Delicia- und Hora-Giftweizen können fast als gleichwertig betrachtet werden, vielleicht ist ersterer dem anderen noch etwas überlegen. Das raschere Nachlassen der Giftwirkung dieser Strychnin-getreide ließ sich an der bereits nach 14 Tagen zu bemerkenden Neuan siedlung der Mäuse erkennen; vielleicht ist es, wie schon mehrfach beobachtet, von den Tieren auch nicht so gut wie die Zeliokörner angenommen worden.

Sicher würden die Zeliokörner weit mehr gebraucht werden, wenn nicht der hohe Preis von über 5 *R.M.* je Kilogramm im Großhandel die Wirtschaftlichkeit dieses Mittels in vielen Fällen in Frage stellte. Viele Bauern nehmen daher lieber die nicht so sichere Wirkung der Strychninweizen in Kauf, bei denen sich der Großhandelspreis auf etwa 1,60 *R.M.* je Kilogramm stellt.

Von den Giftlegelflinten arbeiteten die von J. G. Farben besser als die der Chem. Fabrik Delitia, bei denen sich vielfach der Abzugshahn wegen zu straffer Federung schwer bedienen ließ, wodurch die Hände leicht ermüdet werden. Auch fallen bei diesen Flinten die Körner nicht so gleichmäßig, mitunter erst nach ein- bis zweimaligem Anziehen des Hahnes. Als Mangel ist ferner das leichte Aufplagen der Legeröhre beim straffen Aufsetzen auf den Flintenschaft zu betrachten. Da die von J. G. Farben hergestellte Flinte bei einem Preise von 5,75 *R.M.* auch noch 1 *R.M.* billiger ist, verdient sie entschieden den Vorzug.

III. Phosphorpräparate

1. Delicia-Mäuselatwerge der Fa. Ernst Freyberg, Delitzsch.
2. Rumetan der Fa. J. D. Riedel — E. de Haën A. G., Chem. Fabrik, Berlin-Brig.

Bei sorgfältigem Arbeiten ließen sich besonders mit der Delicia-Mäuselatwerge sehr gute Erfolge erzielen, so daß bei günstiger, trockener Witterung innerhalb weniger Tage alle Mäuse auf den behandelten Flächen vernichtet werden können, wie dies auch unser Versuch bewies. Fast ebenso zufriedenstellend bewährte sich Rumetan, das als Pulver, mit etwa 3 kg Weizenschrot oder guter Weizenkleie vermengt, etwas unbequem mit Löffeln in die Mäuselöcher eingestreut werden muß. Wenig angenehm ist das Arbeiten mit diesem Präparat bei Wind.

Bei einem Kilogrammpreis von etwa 2,80 bis 3 *R.M.* für die Delicia-Mäuselatwerge wird sich mit diesem Mittel wahrscheinlich billiger arbeiten lassen als mit dem im Verbrauch allerdings sparsameren Rumetan, das für 12 *R.M.* je Kilogramm abgegeben wird.

IV. Bakterienpräparate

1. Mäusebazillen der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München 22.

Abgesehen davon, daß die Vor- bzw. Zubereitung dieses Mittels (Kartoffeln schälen, kochen und zu Brei stampfen) ziemlich umständlich ist, wurden mit ihm bei leidlich be-

ständiger Witterung recht gute Erfolge erzielt. Die behandelten Flächen erwiesen sich noch nach einem Monat völlig frei von Mäusen. Als besonderer Vorteil ist also vor allem die zeitlich längere Befreiung ganzer Ortslagen von Mäusen zu betrachten. Auch ist es entschieden das billigste Mäusevertilgungsmittel.

Versuche mit Giftgetreide gegen Mäuse

Von W. Trappmann und G. Ritsche.

(Aus der Mittelprüfstelle der Biologischen Reichsanstalt)

Bei der im Herbst 1933 in vielen Teilen des Reiches notwendigen Feldmausbekämpfung ging man in zunehmendem Maße zur Verwendung von Giftgetreide über, nachdem es sich gezeigt hatte, daß bei Verwendung von Mäusestypuskulturen — offenbar infolge der Schwierigkeit ihrer Anwendung und ihrer Empfindlichkeit gegenüber Witterungsverhältnissen — oft durchschlagende Erfolge ausblieben und eine Nachbehandlung mit Giftgetreide erforderlich war.

Auch über die Bewertung der einzelnen Giftgetreidepräparate ging die Ansicht vielfach auseinander; es wurden daher in der Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel der Biologischen Reichsanstalt Fütterungsversuche mit diesen Präparaten durchgeführt. Wenn auch den Versuchen vorerst nur orientierender Charakter zukommen kann, da zu ihnen in ausreichender Menge zwar keine Feldmäuse, sondern eine aus Feldmaus und weißer Maus stammende Bastardzucht und reine weiße Mäuse in genügender Menge zur Verfügung standen — Unterschiede zwischen Feldmaus, Feldmaus × weißer Maus und weißer Maus bezüglich ihrer Giftempfindlichkeit und ihrer Futteraufnahme wurden allerdings auch bei früheren Versuchen nicht beobachtet —, so dürften die Ergebnisse doch für die zur Zeit wieder erforderliche Feldmausbekämpfung von Wichtigkeit sein.

Als Mittel wurden angewendet: Strychningetreide mit 0,5 % brucinfreiem Strychninnitrat, zwei Phosphorgetreide (bezeichnet als »Phosphor D« und »Phosphor H«), ein mit einem Zinkphosphidpräparat und Roggen-Weizen-Schrot selbst angelegter 3%iger Phosphorköder (bezeichnet als »Phosphor R«) und Thalliumgiftkörner.

Die Versuche wurden an Einzeltieren in den bekannten Mäusegläsern durchgeführt. Neben dem Futter wurde den Mäusen Trinkwasser gereicht. Wenn nichts anderes vermerkt ist (Versuch III), gelten die in den Tabellen angegebenen Zahlen für die gegebenen und als »Giftfraß« vermerkten Giftkörner durchschnittlich je Einzeltier. Beim »Phosphor R« wurden die Mengen dem Korngewicht entsprechend in mg angegeben (70 mg = 2 Phosphorroggenkörner, 1130 mg = 25 Thalliumkörner). Bei den Befunden rechnet der Auslegetag als erster Tag, so daß die an diesem Tag eingegangenen Tiere bereits nach wenigen (5 bis 8) Stunden tödliche Wirkung zeigten.

Bei allen Versuchsreihen wurden Mäuse beobachtet, die als »unbehandelter Kontrollversuch« mit gleich großen, jedoch unergifteten Getreidemengen gefüttert wurden.

I. Giftfraß-Mengen-Versuch zur Feststellung, wieviel Körner der einzelnen Giftgetreide von den Mäusen bei ausschließlicher Darbietung der einzelnen Präparate aufgenommen werden. Die in Tabelle I zusammengestellten Ergebnisse zeigen, daß Strychningetreide nur wenig, die Phosphorpräparate mäßig aufgenommen

werden, daß aber der Fraß an Thalliumgiftkörnern an die Aufnahme des unbehandelten Getreides herankommt.

II. Giftfraß-Einzeln Korn-Versuche zur Feststellung, wieviel Körner der einzelnen Präparate zur

Tabelle I

Giftfraß-Mengen-Versuche

	gegeben	Giftfraß	Befund
Strychnin	25	1	2. Tag: tot
	25	1/2	1. Tag: tot
Phosphor D	25	8	2. Tag: tot
	25	7	2. Tag: tot
Phosphor H	25	6	2. Tag: tot
	25	13	2. Tag: tot
Thallium	25	13	2. Tag: tot
	25	25	2. Tag: tot
Phosphor R, 3%	1 130 mg	450 mg	nach 5 Std.: tot
	1 130 mg	280 mg	nach 5 Std.: tot

Abtötung genügen. Die in Tabelle II aufgeführten Ergebnisse zeigen, daß Strychningetreide am wirksamsten ist, es folgen die Phosphorpräparate und die Thalliumgift-

Tabelle II

Giftfraß-Einzeln Korn-Versuche

	gegeben	Giftfraß	Nachfraß	Befund
Strychnin	1	1/2	—	1. Tag: tot
	1	1	—	2. Tag: tot
Phosphor D	1	1	12	3. Tag: tot
	2	2	13	2. Tag: tot
Phosphor H	1	1/2	263	4. Tag: gesund
	2	2	41	2. Tag: tot
Thallium	1	1	ca. 300	4. Tag: gesund
	2	2	80	5. Tag: tot
	3	3	91	6. Tag: tot
Phosphor R, 3%	40 mg	23 mg	—	1. Tag: tot
	112 mg	80 mg	—	1. Tag: tot

körner, von denen besonders bei letzteren noch ein bedeutender Nachfraß an unergiftetem Getreide zu verzeichnen war.

III. Misch-Giftfutter-Versuche zur Feststellung, welches Präparat bei gleichzeitiger Darbietung aller Präparate von den Mäusen bevorzugt wird. Es wurden zu diesem Zweck den Mäusen 25 Körner (je

5 Körner eines jeden Präparates) zusammen in einer Petrischale gereicht. In der ersten Versuchsreihe waren die Mäuse an Roggen und Weizen, in der zweiten Ver-

Tabelle III
Misch-Giftfutter-Versuche

	10 Einzeltiere		4 Einzeltiere	
	gegeben	Fraß	gegeben	Fraß
Strychnin	50	4,5	20	1 $\frac{3}{4}$
Phosphor D	50	7	20	2 $\frac{1}{2}$
Phosphor H	50	29	20	11 $\frac{3}{4}$
Thallium	50	34	20	20
Unbeh. Getreide	50	44	20	19 $\frac{1}{2}$

suchsreihe an Rüben, Haferschrot und Kartoffeln 8 Tage lang als Vorfutter gewöhnt. Wie zu erwarten war, entsprechen die aufgenommenen Mengen den Ergebnissen des ersten Versuchs, d. h. von Strychningetreide wurde am wenigsten, von den Thalliumgiftkörnern am meisten aufgenommen. Augenfällig ist der Unterschied der beiden Phosphorgetreide, von denen Phosphor D auch nur in geringerer Menge aufgenommen wurde. Bei der Aufnahme wurden alle Körner von den Tieren beschnuppert und auch gelegentlich angeknabbert; es zeigte sich jedoch bald, daß die zeitliche Aufnahme auch der mengenmäßigen entsprach, indem im allgemeinen nacheinander zuerst die unbehandelten und die Thalliumkörner, dann die Phosphorkörner und zuletzt die Strychninkörner verzehrt wurden.

IV. Giftfraß-Einzelforn-Versuche mit ausgelegtem Giftgetreide zur Feststellung, ob die Giftgetreidepräparate, wenn sie längere Zeit (für die Versuche 32 Tage) im Freien im Boden ausgelegt und den Witterungseinflüssen (wiederholte Regen- und Schneefälle, Regenmenge 26,8 mm) ausgefetzt waren, an Giftigkeit verlieren. Die Fütterungsversuche zeigten (Tabelle IV), daß mit Ausnahme von Phosphor H ein Nachlassen der Giftwirkung festzustellen war. Eine Minderung der wirksamen Bestandteile dieser Präparate durch die Lagerung zeigten auch die von Herrn Dr. W. Fischer in der Mittelprüfstelle durchgeführten chemischen Analysen (Tabelle IV). Bei dem Phosphor D war durch die Mäße die oberflächlich als Kruste befindliche, die wirksame Substanz enthaltende Schicht stark abgeblättert, so daß die Analyse der gesamten Durchschnittsprobe (Körner + abgefallene Krusten) einen höheren, die von den Krusten befreiten Körner einen niedrigeren Wert ergaben. Für die Tierversuche wurden, da die Mäuse im Freiland nur die Körner annehmen, lediglich auch nur die Körner verwendet.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß hinsichtlich der Giftwirkung Strychningetreide den Phosphorpräparaten und diese wieder den Thalliumgiftkörnern überlegen sind. Bezüglich der Bevorzugung der Präparate durch die Mäuse kommen die Thalliumgiftkörner dem unbehandelten Futter ziemlich nahe, von den Phosphorpräparaten wird der Phosphor H dem Phosphor D vorgezogen. Auch der mit Zinkphosphid angefetzte Phosphor R wurde gerne genommen. Die geringste Aufnahme zeigte Strychningetreide; es ist fraglich, ob diese geringe Aufnahme auf eine sofort eintretende Giftwirkung oder auf Abschreckung durch den Strychnin-gehalt oder auf eine bei der Herstellung eingetretene, zu starke Härtung des Kornes zurückzuführen ist.

Die zum Teil jahrelange praktische Anwendung der Präparate hat gezeigt, daß alle, auch das nur mäßig genommene Strychningetreide, durchgreifend wirksam und daher für eine Feldmausbekämpfung brauchbar sind. Die Brauchbarkeit des 0,5%igen Strychningetreides ist sicherlich dadurch bedingt, daß schon geringe Mengen tödlich wirken, und daß im Gegensatz zu den Thalliumgiftkörnern die tödliche Wirkung bei genügender Aufnahme so schnell einsetzt, daß kein Nachfraß mehr stattfindet. Vorbedingung hierfür ist jedoch eine sachgemäße Herstellung eines wirklich 0,5% Strychninnitrat enthaltenden Strychningetreides, da sonst Fehlschlüsse möglich sind, zu denen z. B. auch J. Burkhardt in seiner oft auch zu Reklamezwecken verwendeten, in der Zeitschr. für Schädlingsbekämpfung 1923 S. 65 erschienenen Arbeit kommt. Auch Strychningetreideproben, die nach der von Burkhardt angegebenen Methode mit 0,4% Strychninnitratlösung hergestellt waren, wirkten bei Aufnahme von 2 Körnern nach 3 Stunden tödlich.

Aus den Ergebnissen läßt sich folgern, daß es ratsam ist, Strychningetreide in erster Linie auf abgeernteten Feldern oder zu einer Zeit (Herbst bis Frühjahr) zu verwenden, in welcher die natürliche Nahrung der Mäuse nicht mehr allzu reichlich vorhanden ist. Bei den Thalliumgiftkörnern besteht die Gefahr, daß die ausgelegten Giftkörner von wenigen Einzeltieren in kürzester Zeit restlos verzehrt werden. Es dürfte daher ratsam sein, Thalliumgiftkörner bei stärkerem Mäuseauftreten nicht zu sparsam und auch an vielen Stellen (möglichst in jedes Mausloch, nicht an einigen wenigen Stellen des Feldes in Drainageröhren) auszulegen.

Zwischen Thalliumgiftkörnern und Strychningetreide stehen die Phosphorpräparate, die bei guter Giftwirkung ausreichend von den Mäusen angenommen werden.

Tabelle IV
Giftfraß-Einzelforn-Versuche mit ausgelegtem Giftgetreide

	Giftgetreide 32 Tage im Freien im Boden gelagert				Wirksame Bestandteile	
	Gegeben	Giftfraß	Nachfraß	Befund	vor der Lagerung	nach der Lagerung
Strychnin	1/2 1	1/2 1	867 —	7. Tag: lebend 2. Tag: tot	0,5 %	0,134 %
Phosphor D	1 2	1 2	506 —	7. Tag: lebend 2. Tag: tot		
Phosphor H	2 4	2 4	— 4	1 bis 2. Tag: tot 2. Tag: tot	2,15 %	2,15 %
Thallium	2 4	2 4	516 —	7. Tag: lebend 3. Tag: tot	1,79 %	1,045 %
Phosphor R	70 mg 100 mg 140 mg	70 mg 75 mg 75 mg	normal — —	7. Tag: lebend 2. Tag: tot 1. Tag: tot	1,32 %	0,925 %

Die Mehlkrankheit der Zwiebeln (*Sclerotium cepivorum* Berk.)

Von H. Bremer

(Aus der Zweigstelle Altesleben der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft)

Auf den Zwiebelfeldern Mitteldeutschlands findet man nicht selten eine Krankheit, die ziemlich stark schädigend auftreten kann, die aber trotz ihrer Verbreitung für Deutschland noch nicht beschrieben zu sein scheint. Vereinzelt über das Feld zerstreut, zuweilen nesterweise vereinigt, welken die Pflanzen im Sommer; sie lassen sich leicht aus der Erde ziehen und zeigen dann zerstörte Wurzeln und ein von unten her äußerlich an der Zwiebel hochziehendes, mehlähnliches weißes Pilzgeflecht. Derart befallene Zwiebeln werden in Mitteldeutschland als »Mehlbollen« bezeichnet. In fortgeschrittenem Zustand greift die Krankheit auf das Innere der Zwiebel über; diese wird faulig. Gleichzeitig erscheinen im Pilzgewebe eine große Zahl sehr kleiner (höchstens $\frac{1}{2}$ mm Durchmesser erreichender), kugelförmiger, schwarzer Körnchen, die nach mikroskopischem Befund und Verhalten als Sklerotien anzusprechen sind (Abb. 1). Die befallenen Zwiebeln



Abb. 1. Mehlranke Zwiebelpflanzen (*Sclerotium cepivorum* Berk.) vom Felde. Sklerotienbildung. Nach Walker.

gehen meist zugrunde. Im Winterlager findet man infolgedessen die Krankheit selten (Abb. 2).

Sie ist zuerst in England beobachtet worden (1) und hat dort, offenbar stärker schädigend als bei uns, Beachtung gefunden (2). Nachdem sie in Amerika eingeschleppt worden war, hat man sich auch dort ernstlich mit ihr befaßt. Walker (3) hat ihre Bedeutung für Amerika und Europa erörtert und festgestellt, daß sie außer aus den genannten Ländern von Holland, Frankreich, Spanien, Italien und den Kanaren gemeldet wird. Hinzuzufügen sind noch die Tschechoslowakei (4) und Ägypten (5).

Ein Vergleich der verschiedenen ausländischen Krankheitsbeschreibungen mit den eigenen Befunden läßt es zweifellos erscheinen, daß derselbe Krankheitserreger in Frage kommt; es handelt sich um den Pilz *Sclerotium cepivorum* Berkeley, in dessen Verbreitungsgebiet Deutschland also einzugliedern ist. Als deutscher Name für die Krankheit wird in Anlehnung an den bereits vorhandenen, aber nicht allgemein verständlichen die Bezeichnung »Mehlkrankheit« vorgeschlagen.

In unseren Hand- und Lehrbüchern wird *Sclerotium cepivorum* als Sklerotienform von *Botrytis*¹⁾ aufgeführt. Dieser Zusammenhang wird von den angelsächsischen Bearbeitern der Krankheit geleugnet, und auch bei den eigenen Beobachtungen ist weder an den Pflanzen noch Krankheiten deutliche Unterschiede in der Erscheinung, in künstlicher Kultur bisher eine *Botrytis*-Fruchtform aufgetreten. Zudem bestehen zwischen den durch *Sclerotium cepivorum* und durch *Botrytis* verursachten *Botrytis*-Sklerotien sind bei Zwiebeln sehr häufig; sie treten aber fast ausschließlich bei lagernden oder als Samenträger ausgepflanzten Zwiebeln auf, sind stets viel größer und unregelmäßig geformt (Abb. 3), und das dazugehörige Luftmyzel ist nicht weiß, sondern grau. Die *Botrytis*-Erkrankung greift meist vom Zwiebelhals, *Sclerotium cepivorum* stets von der Wurzel her an. Die erstere ist ganz überwiegend Lagerkrankheit, die letztere

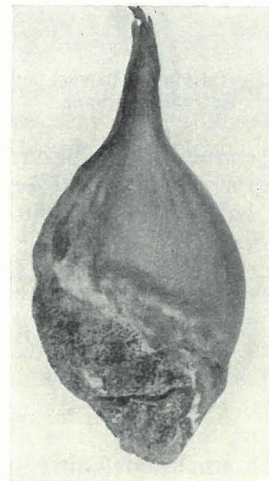


Abb. 2. Mehlranke Zwiebel (*Sclerotium cepivorum* Berk.) vom Lager. Sklerotienbildung.

Phot. Wilde.

tritt ebenso überwiegend auf dem Felde auf. *Sclerotium cepivorum* bildet nach Voglino (6) Microconidien aus, die auch Cotton und Owen wiederfanden, die aber bisher noch nicht zur Keimung gebracht werden konnten. Die Vermehrung scheint ausschließlich durch die Sklerotien zu erfolgen. Man hat sich also der Ansicht anzuschließen, die in den genannten Arbeiten vertreten ist, und den Pilz weder der Gattung *Botrytis* noch *Sclerotinia* zuzuweisen, sondern als Vertreter der Gattung *Sclerotium* zu betrachten.

Über die wirtschaftliche Bedeutung der Krankheit in Deutschland ist zu sagen, daß sie wohl noch nicht zu den Seuchen gehört, die Missernten zur Folge haben, wie gelegentlich Zwiebelbrand und Zwiebelfliege, daß sie aber dort, wo sie stärker auftritt, die Ernte fühlbar herabsetzen kann. Wie lange sie schon bei uns vorkommt, ist unbekannt. Da alle vom Erdboden her angreifenden Sklerotienbildner ihre Umgebung nachhaltig verseuchen, ist die Möglichkeit gefährlichen Überhandnehmens dort gegeben, wo die Zwiebel in der Fruchtfolge oft erscheint. Den Wärmeansprüchen des Pilzes dürfte das deutsche Klima

¹⁾ Die Frage, welche *Botrytis*-Arten bei Zwiebeln in Betracht kommen, wird hier nicht berührt.

entsprechen, da nach Walker das Temperaturoptimum des Befalls bei 12 bis 18° C im Boden liegt. Über die Feuchtigkeitsansprüche liegen bestimmte Angaben noch

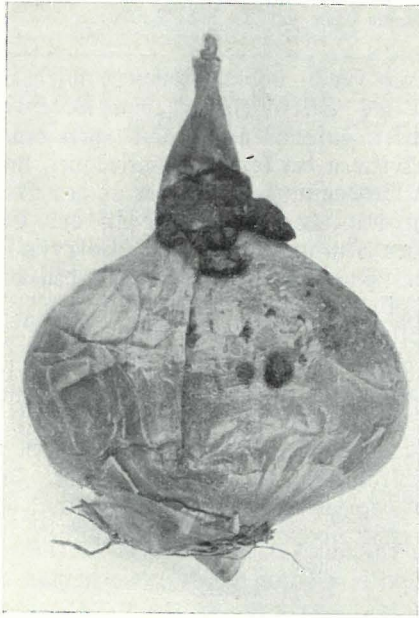


Abb. 3. Botrytisfaule Zwiebel vom Lager.
Sclerotienbildung.

Phot. Mübe.

nicht vor; die anscheinend größere Verbreitung der Krankheit in dem ozeanischen Klima Großbritanniens könnte darauf hindeuten, daß sie bei uns besonders in feuchten Sommern auftreten wird.

Erfahrungen über die Bekämpfung gibt es noch nicht. Eine Vernichtung der Sclerotien auf dem Felde dürfte schwierig und vom Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit kaum durchführbar sein. Die beste Verhütungsmaßregel ist sicher eine geregelte Fruchtfolge. Stark verfeuchte Acker werden vom Zwiebelbau lange, nach den Erfahrungen mit anderen Sclerotien zu schließen, mindestens 8 bis 10 Jahre lang, auszuschließen sein. Auf die Möglichkeit einer Neuverfeuchtung durch Auspflanzen befallener Samenzwiebeln wird geachtet werden müssen. Widerstandsfähige Zwiebeln sind noch nicht bekannt. Knoblauch, Winterzwiebel, Porree und Schalotte werden ebenfalls befallen, die letzten drei Arten angeblich nur schwach.

Schriften über Sclerotium cepivorum.

1. M. J. Berkeley, Notices of British Fungi. Ann. and Mag. Nat. Hist. 6, 1841, 355—365.
2. A. D. Cotton and M. N. Owen, The white rot disease of onion bulbs. Journ. Min. Agric. (London) 26, 1920, 1093—1099.
3. J. C. Walker, White rot of Allium in Europe and America. Phytopath. 14, 1924, 315—322.
4. (Bericht über die Krankheiten der Kulturpflanzen in der Tschechoslowakischen Republik 1929.) (Tschechisch.) Džrana Kojčin 10, 1930, 1—55. (Ref. Rev. Appl. Myc. 10, 1931, 75—76.)
5. R. M. Nattrass, The occurrence of the »white rot« of the Onion (Sclerotium cepivorum Berk.) in Egypt. Min. Agric. Egypt., Techn. a. Sci. Serv. (Plant Prot. Sect.), Bull. 107, 1931. (Ref. Rev. Appl. Myc. 11, 1932, 219—220.)
6. P. Voglino, Sul parassitismo e lo sviluppo dello Sclerotium cepivorum Berk. nell' Allium sativum L. Staz. Sperim. Agric. Ital. 36, 1903, 89—106. (Ref. in Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 5. Aufl., Bd. 3, S. 728.)

Zur Biochemie des Kartoffelabbaues I

Von E. Pfankuch

(Dienststelle für angewandte Chemie und Bodenkunde der Biologischen Reichsanstalt)

Der Gehalt des Knollenpreßsaftes an reduzierendem und Gesamtzucker schwankt sehr erheblich, unabhängig von Herkunft und Gesundheitszustand des Knollenmaterials. Um so beachtlicher ist es, daß das Verhältnis von Gesamtzucker zu reduzierendem Zucker in den bisher vorliegenden Versuchen bei kranken Knollen größer war als bei gesunden. Anschaulicher als dieses Verhältnis ist die Angabe der Differenz der beiden Zuckerwerte, also des »Invertzuckers«, in mg-%, berechnet auf einen Glucosegehalt von 1000 mg-%. So sind auch die Zahlen des folgenden Beispiels zustande gekommen (Preßsäfte je einer Knolle).

Sorte: Industrie		Mittelwert
gesund:	230 177 300 172 58 149 8 107 105	145
krank:	340 470 670 650 570 130 300 417 375	435

Dieses Ergebnis stand schon Mitte Februar fest und wird gegenwärtig an einem großen Versuchsmaterial nachgeprüft, für dessen Überlassung ich den Herren

Dr. Wartenberg und Prof. R. D. Müller zu Dank verpflichtet bin. Dabei wird auch die Abhängigkeit der Zuckerwerte von Sorteneigenheiten, Lagertemperatur und Jahreszeit berücksichtigt und die chemische Natur des Invertzuckers aufgeklärt werden. Diese vorläufige Mitteilung ist nur veranlaßt durch eine Arbeit von Whitehead (Annals of applied biology 21, 48 [1934]), in der die Vermutung geäußert wird, daß bei den stärker als normal atmenden blattrollkranken Kartoffelknollen das Verhältnis Gesamtzucker : reduz. Zucker in ähnlicher Weise verschoben sein könnte wie bei den ebenfalls stärker als normal atmenden unreifen Knollen. Die Übereinstimmung dieser Vermutung mit meinem experimentellen Material, das ganz unabhängig davon aus ganz anderen Gesichtspunkten heraus gewonnen wurde, deutet darauf hin, daß hier ursächliche Zusammenhänge zwischen Abbaugrad, Atmung, Glucose- und »Invertzucker« bestehen, deren Ausdehnung daher ebenfalls in Angriff genommen worden ist.

Kleine Mitteilungen

Das Auftreten des Kartoffelkäfers in England 1933¹⁾

Von Dr. Martin Schwarz

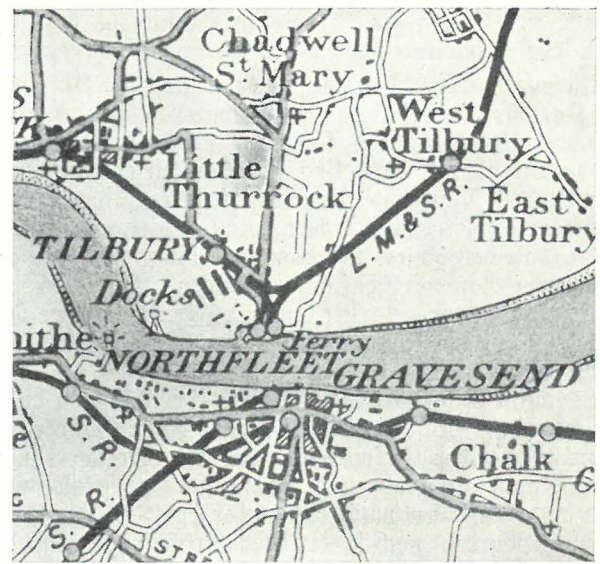
Wenn nicht gerade Herr A. S. Buchurst vom Pflanzenpathologischen Laboratorium des Britischen Landwirtschaftsministeriums am 21. August 1933 die Landungs-

¹⁾ Bgl. Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 1933, Nr. 10 S. 83.

brücke der Fähre in Tilbury betreten und nicht gerade an der Stelle den Blick auf den Boden geheftet hätte, wo ein zertretener Koloradokäfer lag, wüßte heute wahrscheinlich noch niemand, daß die Vorhut des gefürchteten Kartoffelkäfers im vergangenen Sommer England erreicht und dort Winterquartier bezogen hat. Als Pflanzenschutzfachverständiger war sich Herr Buchurst nicht nur sofort im klaren, welches Insekt er vor sich hatte, er zog auch sogleich die nötigen Schlussfolgerungen. Es lag nahe, anzunehmen, daß das Tier als einzelner Einwanderer soeben

erst mit einem der vielen auf der Themse verkehrenden Schiffe aus Frankreich oder Amerika angekommen und vielleicht mit Frachtgut an Land gebracht worden sei. Der Verdacht, daß es nicht unmittelbar von Übersee, sondern aus einem bereits irgendwo auf englischem Boden vorhandenen Kartoffelkäferherde stammen könnte, war aber auch nicht von der Hand zu weisen. Auf alle Fälle mußte damit gerechnet werden, daß in der Nähe noch mehr Tiere dieser Art vorhanden wären. Deshalb wurde unverzüglich begonnen, die Nachbarschaft der Fundstelle gründlich abzusuchen. Die Grundstücke bei der Fähre und den Docks von Tilbury sind wohl in der Hauptsache kleingärtnerisch bewirtschaftet, d. h. fast durchweg außer mit den in solchen Gärten gewöhnlich anzutreffenden Nutz- und Zierpflanzenarten auch mit Kartoffeln bestellt. Bei der eingehenden Untersuchung dieser Kartoffelstücke konnten nirgends Käfer, Larven oder Eigelege des Schädling gefunden werden. Auch Fraßspuren waren bis auf einige geringe Beschädigungen an den Gipfeltrieben einiger Pflanzen nicht zu sehen. Immerhin gaben aber diese geringen Beschädigungen Veranlassung, unter diesen Pflanzen nachzugraben, und dabei kamen tatsächlich zwei weitere Kartoffelkäfer zu Tage. Diese zweite Fundstelle liegt etwa 800 m von der Landungsbrücke der Fähre entfernt, zwischen Dock Road und der Eisenbahnlinie, unmittelbar nordwestlich von Tilbury West Junction in der Gemeinde Chadwell St. Mary und ist mit den Nachbargrundstücken von dem eigentlichen Ackerbaugelände von Essex durch einen breiten Wiesengürtel getrennt. Das Grundstück wurde sofort auf Grund der unter dem 23. August 1933 vom Britischen Landwirtschaftsminister erlassenen Kartoffelkäferverordnung²⁾ als verseucht erklärt. Unter der Leitung und Beaufsichtigung von Pflanzenschutzinspektoren des Landwirtschaftsministeriums, die ihre Hauptquartiere in Tilbury und Gravesend aufgeschlagen hatten, wurde das Absuchen der Gegend fortgesetzt. Das Hauptaugenmerk war dabei auf die vereinzelt liegenden kleineren Kartoffelstücke gerichtet, die bei ihrer Lage inmitten anderer Feldfrüchte besonders geeignet erschienen, als Fangpflanzen die Käfer aus der Umgegend anzulocken. Die großen zusammenhängenden Kartoffelflächen konnten nicht so gründlich Pflanze für Pflanze untersucht, sondern nur so eingehend besichtigt werden, wie es nötig schien, um Beschädigungen an den Pflanzen oder andere Spuren eines Schädlingsherdes zu entdecken. In dieser Weise wurde ein Umkreis von etwa 16 km rings um die Seuchenstelle durchforscht, ohne daß weitere Spuren des Schädling gefunden werden konnten. Gleichzeitig hatten an der Seuchenstelle und in ihrer Umgebung die Bekämpfungsarbeiten eingesetzt. Auf dem befallenen Grundstück wurden alle Kartoffelpflanzen bis auf einige Stauden, die als Fangpflanzen stehenblieben, herausgerissen und samt den Knollen mit Petroleum begossen und verbrannt. Eine vorläufige Einspritzung mit Schwefelkohlenstoff sollte etwa im Boden verbliebene Käfer abtöten. In derselben Weise wurde das ganze Gebiet ringsum abgeräumt und nach Lockerung des Bodens mit Schwefelkohlenstoff entseucht. Die hier und da stehen gelassenen Fangpflanzenreihen blieben unter ständiger Beobachtung, aber erst nachdem am 9. Oktober die Schwefelkohlenstoffbehandlung auf der ganzen Fläche durchgeführt war, konnten 7 weitere Käfer gefunden werden, die zum Teil tot, zum Teil im Sterben waren. Sie hatten offenbar den August und September unter der Erde zugebracht und waren durch die Schwefelkohlenstoffbehandlung aus dem Boden getrieben worden. Diese Feststellung gab Veranlassung, auf den Nachbargrundstücken und in den naheliegenden Gärten nachzugraben, mit dem Erfolge, daß noch auf einer Reihe

anderer Grundstücke in der Nähe des Docks weitere Käfer gefunden wurden. Im ganzen kamen so während des Oktober und November noch einige 30 weitere Käfer



← London Themsemündung →

zutage. Die Grundstücke, auf denen Käfer gefunden waren sowie die angrenzenden Stücke erhielten eine nochmalige Schwefelkohlenstoffbehandlung. In größerer Entfernung von den Docks vorgenommene Bodenuntersuchungen blieben durchweg ohne Ergebnis. Da zu befürchten war, daß der Schädling sich schon in weiterer Entfernung von Tilbury ausgebreitet haben könnte, waren schon während der Nachsuche am Seuchenherd und in seiner Nachbarschaft die ringsum liegenden, noch grünen Kartoffelflächen mit Arsenmitteln bespritzt worden. Diese Arbeit, die am 25. August begonnen und bis zum 8. September zu Ende geführt wurde, war der Firma Solignum in London übertragen worden, die im ganzen gegen 810 ha behandelte³⁾.

Als Ergänzung zu diesen Angaben, die den Berichten des Direktors des Pflanzenschutzlaboratoriums in Harpenden, Dr. J. C. F. Fryer⁴⁾, entnommen sind, ist noch ergänzend anzufügen, daß nach einer Mitteilung der Times vom 27. Januar 1934 auch bei Gravesend, d. h. auf dem anderen Ufer der Themse, Kartoffelkäfer im Boden gefunden worden sind, und daß auch dort an den Fundstellen die Bodenbehandlung mit Schwefelkohlenstoff durchgeführt wurde.

Wann und woher der Schädling nach England gekommen ist, hat sich bis jetzt nicht ermitteln lassen. Dr. Fryer neigt zu der Ansicht, daß die Einschleppung erst im vergangenen Sommer auf dem Seewege von Frankreich oder Amerika aus erfolgt ist. Er hat bei der Erörterung der Frage nach dem Ursprunge der Verseuchung auch der Tatsache gedacht, daß auffallenderweise bereits 32 Jahre früher, im Herbst 1901, bei Tilbury ein Auftreten des Kartoffelkäfers zu verzeichnen war⁵⁾. Damals hatte sich der Schädling in Arbeitergärten der London and India Dock Company gezeigt. Die befallenen Grundstücke waren unverzüglich von allem Pflanzenwuchs geräumt, die Pflanzen verbrannt, der Boden mehrere Zoll hoch mit

²⁾ Vgl. Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 1933, Nr. 12 S. 106.

⁴⁾ The Journal of the Ministry of Agriculture, London Vol. XL, Nr. 6 S. 489, Nr. 7 S. 581, Nr. 10 S. 907.

⁵⁾ August Sander, Deutschlands Kampf mit dem Kartoffelkäfer, M.-Glabach 1914, S. 19 und Daily Mail vom 4. 6. 1902.

²⁾ Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen, Band V Nr. 4 S. 124.

Gasfalk bedeckt und tief umgepflügt worden. Außerdem wurden Fangpflanzenstreifen angelegt und ständig beobachtet. Im folgenden Jahre hatten sich Anfang Juni noch einige Kartoffelkäfer an den Fangpflanzen gezeigt. Eine Wiederholung des Bekämpfungsverfahrens hat aber dann den Schädling völlig zum Verschwinden gebracht.

Die merkwürdige Tatsache, daß das neuerliche Auftreten des Kartoffelkäfers sich in unmittelbarer Nähe des alten Seuchenherdes gezeigt hat, läßt selbstverständlich die Frage aufwerfen, ob der Schädling nicht an dieser Stelle unbemerkt drei Jahrzehnte ausgedauert haben könnte. Man muß aber Dr. Fryer beipflichten, wenn er hiergegen geltend macht, daß das Insekt sich dann unbedingt über die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Ländereien in Essex und Kent ausgebreitet haben würde. Dr. Fryer hält deshalb nur eine erneute Zuwanderung des Schädlings für möglich.

Es scheint demnach so, als ob auch der Ursprung dieser Einschleppung ebenso in Dunkel gehüllt bleiben würde, wie es früher bei der Einschleppung des Kartoffelkäfers nach Deutschland, England und Frankreich der Fall war. Unbedingt auffallen muß, daß weder dort, wo die Käfer gefunden wurden, noch in der Nachbarschaft während des Sommers Fraßschäden oder Kartoffelkäferlarven an den Kartoffelpflanzen beobachtet worden sind. Wenn die gefundenen Käfer tatsächlich Nachkommen bereits früher zugewanderter Tiere sein sollten, hätten sie sich doch wohl schon als Larven oder durch ihren Fraß bemerklich machen müssen. Da sich das Ausbreitungsgebiet des Kartoffelkäfers in Frankreich im Herbst 1932 nördlich bereits bis in die Gegend von Bregolles im Département Eure-et-Loire und bis Domfront im Département Orne erstreckte, war damals der Schädling nur noch etwa 320 km von Tilbury entfernt. Nach den in Frankreich gemachten Erfahrungen weiß man, daß der Kartoffelkäfer selbst Entfernungen von 170 km leicht zu überwinden vermag. Es erscheint daher keineswegs ausgeschlossen, daß die in Tilbury und Gravesend gefundenen Tiere, durch günstige Winde unterstützt, von Frankreich her zugeflogen sind. Amtliche Nachrichten über das vorjährige weitere Vordringen des Schädlings in Frankreich liegen zwar zur Zeit noch nicht vor, nach dem Stande seiner Ausbreitung ausgangs 1932 ist es aber nicht unwahrscheinlich, daß er während des Sommers 1933 der Nordküste Frankreichs erheblich näher gekommen ist und sie vielleicht schon erreicht hat.

Es besteht kein Zweifel, daß der Britische Pflanzenschutzdienst mit aller Tatkraft die bereits begonnenen Bekämpfungsmaßnahmen weiter durchführen und alles tun wird, um das Ausbreitungsgebiet des Kartoffelkäfers in England genau festzustellen, um ihn, wenn irgend möglich, wieder auszuwotten. Diese Aufgabe ist ebenso verantwortungsvoll wie schwierig, zumal dabei immer wieder mit neuen Zuwanderungen gerechnet werden muß. Die vom Britischen Landwirtschaftsminister auf Grund der Gesetze über die Bekämpfung gefährlicher Schädlinge und Pflanzenkrankheiten von 1877 bis 1927 erlassene neue Kartoffelkäferverordnung gibt den Behörden und insbesondere dem Britischen Pflanzenschutzdienst eine in jeder Beziehung hinreichende Grundlage für alle erforderlichen Maßnahmen. Sie sieht auch für jeden Grundbesitzer die Pflicht vor, jedes Auftreten des Kartoffelkäfers und jeden Verdacht eines solchen Auftretens unverzüglich beim Landwirtschaftsministerium zur Meldung zu bringen. Die weitgehendste Mitwirkung der Bevölkerung bei der Fahnung nach dem Schädling wird auch von den englischen Sachverständigen als die unerläßliche Vorbedingung für den durchgreifenden Erfolg der Bemühungen der Behörden angesehen. Daß der Britische Pflanzenschutzdienst auf eine

solche Unterstützung rechnen kann, geht aus den Erfahrungen hervor, die schon im vergangenen Herbst bei Tilbury und Gravesend gemacht wurden. Dr. Fryer hat am Schlusse seines letzten Berichtes ausdrücklich die eifrige Bereitwilligkeit der Landwirte und Grundbesitzer zur Mitwirkung bei den Bekämpfungsmaßnahmen hervorgehoben.

Für Deutschland ergibt sich aber aus alledem die Mahnung, der Kartoffelkäfergefahr gegenüber jetzt noch mehr als bisher auf der Hut zu sein und nichts zu unterlassen, was dazu beitragen könnte, den Schädling möglichst lange dem deutschen Boden fernzuhalten.

Über die Ausbreitung des Kartoffelkäfers in Frankreich im Jahre 1933 liegt bisher nur eine kurze, aber von wohlunterrichteter Stelle stammende Nachricht vor. Danach ist der Schädling allmählich weiter vorgedrungen und hat drei neue Departements erreicht. Der Befallsherd in Miroir ist nicht wieder in Erscheinung getreten. Dafür ist in demselben Departement Saône-et-Loire ein neuer Herd weiter westlich gemeldet worden. Es handelt sich dabei offenbar um das Kartoffelkäfervorkommen bei Ugeau, das 100 km westlich von Miroir ab liegt und von der Schweizer Grenze 165 km entfernt ist. Eine Mitteilung über dieses Vorkommen war bereits am 31. August 1933 im »Matin« erschienen. M. S.

Auch in Frankreich Bisamrattengefahr. Nach einer Mitteilung des Landwirtschaftlichen Kreisvereins in Colmar (Haut-Rhin) hat sich die Bisamratte im Territoire de Belfort und im Département Haut-Rhin nunmehr ebenfalls eingemischt. Es handelt sich dabei um die Abkömmlinge von Tieren, die aus Pelztierfarmen im Territoire de Belfort entwichen sind. Im Département Haut-Rhin ist zur Zeit erst der Kreis Altkirch verseucht, jedoch ist gerade in diesem Gebiete das Auftreten der Bisamratte besonders gefährlich, weil sich dort sehr viele Fischweihen befinden. Die Bekämpfung erfolgt durch Fallen.

Die VI. Wanderversammlung deutscher Entomologen wird in Berlin-Dahlem (Harnack-Haus) vom 16. bis 19. Mai d. J. unter dem Vorsitz von Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. Hase abgehalten.

In der Woche nach Pfingsten wird die Botaniker-Tagung in Marburg stattfinden. — Sitzungen und Vorträge vom 23. bis 25. Mai.

Ferner wird jetzt schon bekanntgegeben, daß der 6. Internationale Botaniker-Kongress im Jahre 1935 in Amsterdam stattfindet. Die angewandte Mykologie und Bakteriologie sowie die Phytopathologie werden wieder durch besondere Abteilungen vertreten sein.

Pressenotizen der Biologischen Reichsanstalt

Unter der Überschrift: »Der Ulmenstod besiegt« ist ein kurzer Aufsatz in zahlreichen Tageszeitungen erschienen, in dem u. a. behauptet wird, das Ende des Ulmensterbens sei gekommen, die Biologische Reichsanstalt habe Versuche, auf schwach erkrankte Bäume widerstandsfähige, asiatische Ulmenarten aufzusprießen, glücklich zu Ende geführt, und diese Maßnahme habe sich zur Bekämpfung des Ulmensterbens glänzend bewährt.

Diese Darstellung entspricht nicht den Tatsachen. Richtig ist lediglich, daß zwei asiatische Ulmenarten in jahrelangen Versuchen als widerstandsfähig gegen die Ulmenkrankheit erkannt worden sind, und daß jetzt Versuche eingeleitet sind, auf unsere anfälligen Ulmen (sofern sie noch gesund sind) diese widerstandsfähigen Ulmenarten aufzusprießen, in der Hoffnung, dadurch die Bäume unanfällig gegen die Krankheit zu machen. Ob diese Hoffnung sich erfüllen wird, und wie weit diese Maßnahme in der großen Praxis durchführbar sein wird, bleibt abzuwarten. Es ist vorderhand lediglich ein Versuch, dessen Ergebnis noch aussteht.

Zur Feststellung der Verseuchung des deutschen Getreides durch den **Kornkäfer** (*Calandra granaria*, schwarzer Kornwurm, Kornkrebs) erucht die Biologische Reichsanstalt sämtliche Lagerhalter, Besitzer von Mühlen und Speichern, Genossenschaften und Erzeuger um Einsendung von Getreideproben von etwa 3 bis 5 kg. Das Getreide ist möglichst aus Winkeln und Ecken der Lager zu ent-

nehmen. Die Einsender erhalten Bescheid über Befallsfreiheit oder Befall und Anweisungen über die Bekämpfung des Kornkäfers. Seitens der Biologischen Reichsanstalt werden bei der Auswertung der Ergebnisse keine Namen der Einsender bekanntgegeben. Die Proben sind zu senden an: Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Dienststelle IVe, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 19.

Neue Druckschriften

Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie aus Berlin-Dahlem. Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt und dem Deutschen Entomologischen Institut der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Schriftleitung: Dr. Walther Horn und Dr. Hans Sachtleben. Band I, Nr. 1. Preis des Bandes im Buchhandel 15 *R.M.* Aus dem Inhalt:

Schwarz, M., »Dahlemer Arbeitsgemeinschaft«. S. 1—6.

Thiem, H., »Beiträge zur Epidemiologie und Bekämpfung der Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi* L.)«. S. 7—79.

Zandke, D., »Der Erlenkäfer (*Agelastica alni* L.) als Kirschschädling«. S. 80—92.

Schenkling, E., und Horn, W., »Bitte des Deutschen Entomologischen Institutes um Mitarbeit an der Herstellung einer bibliographischen Karthothek über die gesamte entomologische Literatur der Welt ab 1864«. S. 92—93.

Arbeiten über morphologische und taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem. Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt und dem Deutschen Entomologischen Institut der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Schriftleitung: Dr. Walter Horn und Dr. Hans Sachtleben. Band I, Nr. 1. Preis des Bandes im Buchhandel 15 *R.M.* Aus dem Inhalt:

Tomaszewski, W., »Zur Taxonomie der Kohlfiegen *Chortophila brassicae* Bouché und *Ch. floralis* Fallen«. S. 60—66.

Sachtleben, H., »Deutsche Parasiten der Kirschfruchtfliege (*Hym.: Ichneumonoidea & Proctotrypoidea*)«. S. 76—82.

Mitteilungen aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Heft 48, März 1934. »Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1931«. Mit 2 Figuren und 48 Karten. Mit Anhang: »Über die Frage der Zunahme der Pflanzenkrankheiten« von Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. S. Morfatti.

Flugblätter der Biologischen Reichsanstalt.

Nr. 48. Bekämpfung des Flugbrandes von Gerste und Weizen. Von D. Appel und E. Niehm. 5. Aufl., März 1934.

Nr. 76. Lebensweise und Bekämpfung der Drahtwürmer. Von S. Blund und W. Subklew, Kiel. 3. veränderte Aufl., Februar 1934.

Nr. 103. Der gewöhnliche Kartoffelschorf. Von Ober-Reg.-Rat Dr. Otto Schlumberger. 2., veränderte Aufl., März 1934.

Nr. 128. Der Kornkäfer. Von G. Runke. März 1934.

Nr. 129. Kartoffelmüdigkeit oder Kartoffelschwindsucht. Von S. Goffart. März 1934.

Begriffen sind zur Zeit die Flugblätter Nr. 1, 2, 3, 5, 15, 17, 19, 51, 54, 63, 74 und 85.

Merksblatt Nr. 12. Kornkäfer und Kornmotte. April 1934.

Leitsätze für die Schädlingsbekämpfung im Kern- und Steinobstbau.

Auf der Rückseite der »Leitsätze« ist unter Nr. 2 das Mittel *Nospereal* aufgeführt, welches die Z. G. Farbenindustrie A. G. jetzt aus dem Handel gezogen hat. Vor der Verwendung der bereits bezogenen »Leitsätze« ist das Mittel *Nospereal* zu streichen. [Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel der Biologischen Reichsanstalt.]

Aus der Literatur

Seeliger, M. **Der neue Weinbau. Grundlagen des Anbaues von Pfropfreben.** Unter Mitarbeit von Börner, Graf Matuschka-Greifenclo, Muth, Sartorius, Thiem und Willig. Berlin, Paul Parey, 1933, 264 S.; 10,50 *R.M.* geb. 12 *R.M.*

Der deutsche Weinbau steht heute am Anfang der Umstellung auf reblauswiderstandsfähige Pfropfreben. Nach der im Jahre 1931 erschienenen 38. Denkschrift über die Bekämpfung der Reblaus sind von im Jahre 1928 insgesamt 4 703 ha stark verseuchter Gemarkungen 2%, von 5 108 ha schwächer verseuchter Gemarkungen nahezu 1% und von 70 689 ha unverseuchter Gemarkungen fast 0,2% mit Pfropfreben bepflanzt gewesen. Zur Zeit reicht die Erzeugung von Pfropfreben in Deutschland noch kaum aus, den Bedarf für die verseuchten Gebiete zu decken. Das Vordringen der Reblaus wird durch das Reichsgesetz zur

Bekämpfung der Reblaus zwar verlangsam, aber nicht aufgehalten. Die zur Bepflanzung mit Pfropfreben, also für den »neuen Weinbau« in Frage kommenden Flächen, werden sich daher von Jahr zu Jahr vergrößern, da hierdurch allein die Möglichkeit gegeben ist, der Reblaus auf die Dauer Herr zu werden.

In den meisten Weinbauländern Europas ist die Umstellung auf reblausfeste Pfropfreben bereits beendet. Die dort gemachten Erfahrungen können aber infolge der abweichenden klimatischen und Bodenverhältnisse und der anderen Rebsorten nur zum Teil für unseren Weinbau nutzbar gemacht werden. In dankenswerter Weise hat es der Herausgeber daher in Gemeinschaft mit namhaften Spezialisten unternommen, einen Überblick über den heutigen Stand des Pfropfrebenbaues in Deutschland unter Berücksichtigung der für uns wertvollen Erfahrungen des Auslandes zu geben und gleichzeitig die zahlreichen Probleme aufzuzeigen, die in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung noch der Lösung harren. Er zeigt hierbei die große Wichtigkeit biologischer Forschungsarbeit auf dem Gebiete des Pfropfrebenbaues. Das Buch wird allen Winzern, die Pfropfreben anbauen wollen, ein wertvoller Ratgeber sein. Ganz besonders gehört es in die Hand derer, die berufsmäßig mit Pfropfrebenbau oder mit der fachlichen Aufklärung der Winzer betraut sind. Die einheitliche Darstellung des umfangreichen Stoffes zeigt, daß der Herausgeber auch die nicht von ihm bearbeiteten Abschnitte formgebend beeinflusst hat.

Einleitend gibt Thiem einen erschöpfenden Überblick über die Einführung des Pfropfrebenbaues in den außerdeutschen Ländern Europas. Hierauf folgt ein von Börner und Thiem bearbeiteter Abschnitt »Der Übergang zum Pfropfrebenbau in Deutschland«, in dem auch die Reblausbekämpfung selbst, soweit sie für den Pfropfrebenbau von Interesse ist, dargestellt wird.

Die Frage nach den Anforderungen, die in reblausbiologischer Hinsicht an die Unterlage gestellt werden müssen, wird von Börner mit gewohnter Gründlichkeit behandelt, während der Herausgeber alle übrigen weinbautechnisch wichtigen Erfordernisse der Unterlage, insbesondere ihre Verträglichkeit mit Boden und Edelreis (»Adaptation« und »Affinität«), eingehend bespricht und Sartorius die für die Auswahl der Edelreiser wichtigen Gesichtspunkte klar herausarbeitet. Im Anschluß an eine ausführliche Beschreibung der für die deutschen Verhältnisse geeigneten Unterlagensorten durch den Herausgeber stellt Muth unter besonderer Berücksichtigung der Bodenverhältnisse die für die einzelnen Weinbaugebiete vorläufig in Aussicht genommenen Unterlagen nach Sorte und Mengenbedarf zusammen.

Die Anzucht des Unterlagenholzes im Schnittgarten und die Herstellung der Pfropfreben selbst, ihre Pflege im Weinberg sowie die Schäden und Krankheiten der Pfropfreben werden vom Herausgeber in besonderen Abschnitten eingehend behandelt. Die Organisation des Pfropfrebenbaues in den einzelnen deutschen Ländern bespricht Muth. Die organisatorischen Maßnahmen zum Wiederaufbau von Seuchengebieten und die Kosten des Pfropfrebenbaues erörtert Graf Matuschka-Greifenclo. Willig zeigt, wie auch im Pfropfrebenbau arbeitswirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigt werden müssen. Im letzten Abschnitt gibt Thiem einen Überblick über die heutigen gesetzlichen Grundlagen des Pfropfrebenbaues.

Für den Wissenschaftler sind die zahlreichen im Text gebrachten Literaturangaben und die am Schluß jeden Abschnitts beigefügten Übersichten der allgemein wichtigen Literatur besonders wertvoll.

Durch Beigabe weniger Strichzeichnungen z. B. im Kapitel über die Erziehungsformen im Schnittgarten oder über die Art des Veredlungsschnittes wäre aber das Verständnis für den Praktiker erleichtert worden.

Bei den praktischen Kapiteln wäre die Heranziehung eines Mitarbeiters aus der Rebenveredlungspraxis vorteilhaft gewesen. Der Herausgeber weist allerdings im Vorwort selbst darauf hin, daß eine erschöpfende Darstellung der praktisch technischen Einzelheiten nicht beabsichtigt gewesen sei und hierfür das Buch von Roemer und Wog »Die Rebenveredlung« zur Ergänzung herangezogen werden solle.

Zillig, Berncastel-Cues.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Im Einvernehmen mit dem Reichsnährstand hat die Biologische Reichsanstalt die Prüfung von Mitteln zur Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen im Weinbau übernommen. Die Durchführung der Prüfung erfolgt wie bisher von den Weinbauanstalten.

Pflanzenbeschau

Saargebiet: Bekämpfung des Kartoffelkrebes. Die Verfügung der Regierungskommission, Abteilung Landwirtschaft, vom 5. April 1933, Nr. 940/II L, betreffend Anordnung zur Bekämpfung des Kartoffelkrebes, wird in Ziffer III, letzter Absatz (S. 3), wie folgt abgeändert:

»Zur Sicherung der Sortenreinheit und Sortenechtheit darf gemäß § 4 Ziffer VIII der Verordnung vom 10. April 1929 (Amtsblatt S. 184—187) nur noch krebsfestes Kartoffelpflanzgut angebaut werden, welches von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, dem bayerischen Landwirtschaftsrat, der Landwirtschaftskammer für das Saargebiet, von einer Landwirtschaftskammer des Deutschen Reichs oder Polens anerkannt ist.«

(Eildienst für Außenhandel und Auslandswirtschaft Nr. 56 vom 7. März 1934, S. 8.)

Dominikanische Republik: Einfuhr von Pflanzen. Durch Präsidialerlaß Nr. 810 vom 30. August 1933 (Revista de Agricultura y Comercio, 1933, Nr. 49, S. 823) ist zur Verhütung der Einschleppung der »cochinilla blanca« (Icerya purchasi) die Einfuhr u. a. von Rosenstöcken jedweden Ursprungs nur mit einem amtlichen Zeugnis des Pflanzenschutzdienstes des Ursprungslandes gestattet, das bescheinigt, daß die in der Sendung enthaltenen Pflanzen untersucht und frei von der in Rede stehenden Schildlaus befunden worden sind. Bei der Einfuhr als befallene erkannte Sendungen werden vernichtet.

(Übersetzung aus: Moniteur International de la Protection des plantes, Nr. 2, 1934 S. 39.)

England: Einfuhr von Kürbissen. Die englische Regierung hat mitgeteilt, daß sie beabsichtigt, die Einfuhr von Kürbissen aus Deutschland in diesem Jahre unter ähnlichen Bedingungen zuzulassen, unter denen sie in den beiden letzten Jahren gestattet war (vgl. Amtl. Pfl. Best. Bd. IV Nr. 3 S. 96).

Frankreich: Aufhebung des Einfuhrverbots für britische Saatkartoffeln. Durch eine im Journal Officiel vom 16. März 1934 veröffentlichte Verordnung vom 1. März 1934 sind die Bestimmungen der Verordnungen vom 18. April 1932¹⁾ und vom 17. Januar 1933²⁾ aufgehoben worden, soweit es sich um die Einfuhr britischer Saatkartoffeln handelt. Hiermit ist gesagt, daß das vorher bestehende Einfuhrverbot seine Gültigkeit verliert. (Eildienst für Außenhandel und Auslandswirtschaft Nr. 66 vom 19. März 1934, S. 7.)

¹⁾ Amtl. Pfl. Best. Bd. IV Nr. 3 S. 99.

²⁾ Amtl. Pfl. Best. Bd. V Nr. 1 S. 40.

Polen: Einfuhr von Pflanzen und Pflanzenteilen. Die zahlreichen polnischen wirtschaftlichen Einfuhrverbote sind durch Verordnung des Ministerrates vom 11. Oktober 1933 (Dziennik Ustaw R. P. Nr. 79/561 vom 11. Oktober 1933 — dem Danziger Zollblatt, Sonderausgabe vom 14. Oktober 1933, entnommen) zusammengefaßt worden.

Die Liste Nr. 1 (Anlage Nr. 1 der Verordnung) enthält die alten allgemeinen Einfuhrverbote aus dem Jahre 1924 sowie einige neuere aus den folgenden Jahren. Die Gültigkeit dieser Verbote ist unbefristet. In der Liste sind u. a. folgende Waren genannt, deren Einfuhr nur mit Bewilligung des polnischen Ministeriums für Industrie und Handel erfolgen kann:

Abkürzung: (d. g. T. St. = die ganze Tariffstelle).	
Tariffstelle:	Warenbezeichnung:
36 P. 1 und 2	FrISCHE Kartoffeln (die ganzen Punkte).
53 u. Anm.	FrISCHE Äpfel.
54 u. Anm.	FrISCHE Birnen.
55	FrISCHE Pflaumen.
56	SauerkirSchen, SüßkirSchen — alles frisch.
57 u. Anm.	FrISCHE Weintrauben in Verpackung.
58	Aprikosen, Pfirsiche, Wassermelonen, Zuckermelonen, Gartenerdbeeren, Moosbeeren usw. (d. g. T. St.).
69 u. Anm.	Nüsse.
83	Lebende Pflanzen.
86	Zierblätter, Ziergräser usw. (d. g. T. St.).
87	Blumen, auch Zweige mit Früchten oder Blüten — geschnitten.
88	Sträuße, Kränze und andere Erzeugnisse.

Die Liste Nr. 2 (Anlage Nr. 2 der Verordnung) umfaßt die seit dem Dezember 1931 erlassenen neueren allgemeinen Einfuhrverbote, die sich von denjenigen der Liste 1 nur äußerlich durch die amtliche Bezeichnung »Riseneinfuhrverbote« unterscheiden. Die Dauer der in dieser Liste aufgezählten Verbote ist bis zum 30. April 1934 befristet. In der Liste sind u. a. folgende Waren genannt, die nur auf Grund von Einfuhrbewilligungen im Rahmen der für diese Waren festgesetzten Kontingente eingeführt werden können:

Tariffstelle:	Warenbezeichnung:
17	Grassamen.
18 u. Anm.	Sämereien von Futterpflanzen.
aus 24 u. Anm.	Oliven und Ölfrüchte, außer den besonders genannten, mit Ausnahme von Sesamsamen aus P. 4 und aus der Anmerkung.
37	Zucker- und Futterrüben, auch zerfleinert.
38	Futtermohrrüben, frische, weiße.
39	Zichorienwurzeln, frisch.
40	Zwiebeln, Knoblauch — alles frisch.
41	Blumenkohl, frisch.
42	Tomaten, frisch.
43	Gurken, frisch.
44	Kohl, frisch, außer dem besonders genannten.
45	Reitich, Radieschen, Salat usw. (d. g. T. St.).
46	Rote Möhren, rote Rüben, Wruken — alles frisch.
47	Petersilie, Meerrettich, Sellerie usw. (d. g. T. St.).
48	Mais in Kolben, eingeführt in der Zeit vom 1. Juli bis 31. Oktober
49	Artischocken, Spargel usw. (d. g. T. St.).
50	Gemüse, eßbare Pflanzenteile, außer den besonders genannten — alles frisch.
51	Hopfen.
85	Zwiebeln, Wurzelstöcke usw. (d. g. T. St.).

In der Liste Nr. 3 (Anlage Nr. 3 der Verordnung) sind die bisherigen antideutschen Einfuhrverbote zusammengefaßt. In dem am 7. 3. 1934 unterzeichneten Protokoll über die Regelung der deutsch-polnischen Wirtschaftsbeziehungen ist die Aufhebung der Anlage Nr. 3 der genannten Verordnung vorgesehen (RWB. II, S. 99). In der Liste sind u. a. genannt:

Tariffstelle:	Warenbezeichnung:
51 P. 1	Hopfen.
53 u. Anm.	Äpfel, frisch.
54 u. Anm.	Birnen, frisch.
55	Pflaumen, frisch.
56	SauerkirSchen, SüßkirSchen — alles frisch.
58 P. 1, 2, 5, 6, 7	Anderes Obst und Beeren, ausgenommen Südfrüchte, Wassermelonen und Zuckermelonen — alles frisch.
69	Nüsse.
83	Lebende Pflanzen.

Durch die Verordnung v. 11. Oktober 1933 sind außer Kraft getreten die Verordnungen des Ministerrats, u. a. vom 10. Februar 1928¹⁾, 21. Dezember 1931²⁾, 11. März 1933³⁾, 8. Juni 1933⁴⁾.

(Auszug aus Industrie und Handel 1933, Nr. 265, Beilage und Deutsches Handels-Archiv 1933, S. 3114.)

¹⁾ Nachr. Bl. 1931, Nr. 4 S. 31. — Die ganze »Zusammenstellung« ist überholt, da auch die Verordnung des poln. Finanzministers v. 14. März 1930 aufgehoben ist (vgl. Amtl. Pfl. Best. Bd. V Nr. 9 S. 269).

²⁾ Nachr. Bl. 1932, Nr. 2 S. 16, Nr. 3 S. 23; 1933, Nr. 2 S. 16.

³⁾ Nachr. Bl. 1933, Nr. 4 S. 31.

⁴⁾ Nachr. Bl. 1933, Nr. 7 S. 55.

Schweiz: Einfuhr lebender Pflanzen über St. Gingolph erlaubt. Das Volkswirtschaftsdepartement hat bekanntgegeben, daß das Nebenzollamt St. Gingolph (Kanton Wallis) vom 1. März 1934 ab für die Einfuhr von lebenden Pflanzen der Tarifnummern 208/10 im allgemeinen Grenzverkehr geöffnet ist.

(Eildienst für Außenhandel und Auslandswirtschaft Nr. 61 v. 13. März 1934, S. 8.)

Tschechoslowakei: Die Kartoffeleinfuhr 1934. Nach einer im Amtsblatt vom 20. d. Mts. veröffentlichten Verfügung des Landwirtschaftsministers dürfen 1934 Kartoffeln aus Italien, Ungarn und Jugoslawien eingeführt werden, da die Regierungen dieser Länder die Voraussetzungen der Verordnung gegen den Kartoffelkrebs erfüllt haben. Aus Deutschland, Holland, Polen und Österreich wird die Einfuhr er- folgen dürfen, sofern das Landwirtschaftsministerium für be- stimmte Arten und Qualitäten das Einfuhrverbot aufheben wird. (Eildienst für Außenhandel und Auslandswirtschaft Nr. 68 v. 21. März 1934, S. 3.)

Prüfungsergebnisse.

Das »Bleiarzenat Marguart« der Firma Dr. L. C. Marquart A.-G. Chemische Fabrik, Beuel a. Rhein, ist als Zusatz zu Schwefel- oder Kupferalkbrühe in 0,4%iger Konzentration wirksam gegen beißende In- sekten im Obst- und Gartenbau; das Mittel ist in das Pflanzenschutzmittelverzeichnis des Deutschen Pflanzen- schutzdienstes aufgenommen worden.

Den Normen der Biologischen Reichsanstalt ent- sprechende Obstbaumkarbolineen liefern nach den Zeugnissen der Hauptstelle für Pflanzen- schutz in Hohenheim bei Stuttgart:

Firma Paul Bauder, Asphalt- und Leerproduk- tenfabrik, Stuttgart-Weil im Dorf (Marke »Maag«);

Elektro-Nitrum, A.-G., Rhina, Post Laufen- burg i. Baden (Marke »Bauders wasserlösliches Obstbaumkarboli- neum«);

nach einer im Sommer 1933 durchgeführten Unter- suchung der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Ham- burg:

Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Sell & Stamer A.-G., Hamburg-Billbrook (Marke »Billwärder« doppelt stark);

nach dem Zeugnis der Hauptstelle für Pflanzen- schutz in Gießen:

Firma Pflanzenschutz Dr. Buhß, Mainz a. Rh., Fichteplatz 3 (Marke »Protektin«).

Die genannten Firmen haben der Biologischen Reichs- anstalt gegenüber bezüglich ihres Obstbaumkarbolineums keine besonderen Verpflichtungen übernommen; es emp- fiehlt sich daher, bei Bezug von Obstbaumkarbolineen in jedem Falle die Übereinstimmung der gelieferten Ware mit den Normen der Biologischen Reichsanstalt sich gewähr- leisten zu lassen.

2. Nachtrag

zum »Verzeichnis der amtlichen Stellen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes und ihrer Beamten, die zur Aus- stellung von phytopathologischen Zeugnissen für Kartoffel- ausfuhrsendungen ermächtigt sind« (Beilage 1 zum Nach- richtenblatt Nr. 12, 1933).

- Nr. 7. Berg, Landw.-Lehrer²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Dorn, Landw.-Lehrer²⁾.
- » 10. Frank, Direktor²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Klumm, komm. Direktor.
- » 11. Dr. Richter, Landw.-Lehrer²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Kersten, Landw.-Lehrer²⁾.
- » 12. C. Schmidt, Landw.-Rat²⁾; Wunderlich, Landw.-Lehrer²⁾ sind zu streichen und dafür zu setzen: Gronau, Landw.-Rat; Dr. Tiemann, Landw.-Lehrer.
- » 13. Halle, Landw.-Lehrer²⁾ ist zu streichen.
- » 17. Bruchlos, Direktor²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Möllmann, Landw.-Lehrer.
- » 20. Dr. Fixson, Landw.-Rat²⁾, ist zu streichen und dafür zu setzen: Müller, Landw.-Lehrer²⁾.
- » 23. Gronau, Direktor²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Berg, komm. Direktor.

- » 25. Klumm, komm. Direktor²⁾; Dr. Grimm, Landw.-Lehrer²⁾ sind zu streichen und dafür zu setzen: Frank, Direktor; Bauermann, Landw.-Lehrer.
- » 26. Dr. Wendt, Landw.-Rat²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Dr. Richter, komm. Direktor.
- » 29. Dr. Radtke, Landw.-Lehrer²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Hepe, Landw.-Lehrer²⁾.
- » 33. Dr. Schander, Prof., Direktor; Dr. Krüger sind zu streichen und dafür zu setzen: Dr. Appel, Prof. Di- rektor; Dr. Staar.
- » 52. König, Direktor, Landw.-Rat; Pfannenstiel, Direktor, Ober-Landw.-Rat sind zu streichen und dafür zu setzen: Gaglaff, Direktor, Landw.-Rat.
- » 55. Dr. Ehrle, Landw.-Lehrer ist zu streichen.
- » 56. hinzuzusetzen: Dr. Ehrle, Landw.-Lehrer.
- » 59. bei Dr. Schmidt, Landw.-Lehrer ist die Anmerkung²⁾ zu streichen.
- » 60. Henneberger, Direktor, Landw.-Rat ist zu streichen und dafür zu setzen: König, Direktor, Landw.-Rat.
- » 66 a. Herrstadt: Schirdewahn, Siedlerberater.
- » 74. Buhl, Landw.-Lehrer ist zu streichen und dafür zu setzen: Hausmann, Landw.-Lehrer.
- » 84. Postedt, Landw.-Lehrer ist zu streichen und dafür zu setzen: Buhl, Landw.-Lehrer.
- » 88. Dr. Sachs, Landw.-Lehrer ist zu streichen und dafür zu setzen: Genß, Landw.-Lehrer.
- » 89. Hausmann, Direktor ist zu streichen und dafür zu setzen: Postedt, komm. Direktor.
- » 96. Heidrich, Direktor²⁾; Gottwald, Landw.-Lehrer sind zu streichen und dafür zu setzen: Gottwald, Direktor; Dziadek, Landw.-Lehrer.
- » 97. Dr. Hachke, Landw.-Lehrer ist zu streichen und dafür zu setzen: Dr. Göldner, Landw.-Lehrer.
- » 98. Dr. Göldner, Direktor²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Launer, Direktor.
- » 100. Gottwald, Direktor²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Dr. Fischer, Landw.-Lehrer.
- » 104. Dziadek, Direktor²⁾; Wrublik, Landw.-Lehrer sind zu streichen und dafür zu setzen: Heidrich, Direktor; Dr. Trönnle, Landw.-Lehrer.
- » 108. Scheja, Direktor ist zu streichen und dafür zu setzen: Dr. Hachke, Direktor.
- » 115 a. Lüchow: Keller, Landw.-Rat²⁾.
- » 120. Weib, Direktor²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Dr. Röhhold, Landw.-Rat²⁾.
- » 124. Dr. Brunnemann, Landw.-Lehrer²⁾ ist zu streichen.
- » 125. Fleischmann, Diplomlandw.²⁾ ist zu streichen.
- » 139. Sinthern, Diplomlandw. ist zu streichen.
- » 140. hinzuzusetzen: Sinthern, Diplomlandw.
- » 144. Paul, Landw.-Lehrer ist zu streichen.
- » 145 a. Weßlar: Wittgen, Direktor, Landw.-Rat; Schwarz, Landw.-Lehrer.
- » 146. Wittgen, Landw.-Rat ist zu streichen und dafür zu setzen: Paul, Landw.-Lehrer.
- » 147 a. Frankfurt a. M.: Obst- und Gartenbauamt, Obst- und Gartenbaudirektor Lange.
- » 147 b. Wiesbaden: Obst- und Gartenbauamt, Obst- und Gartenbaudirektor Kerz.
- » 147 c. Geisenheim: Obst- und Weinbauamt, Obst- und Weinbaudirektor Schilling.
- » 149. Rauff, Landw.-Rat²⁾ ist zu streichen und dafür zu setzen: Dr. Obertreis, Direktor²⁾.
- » 176 a. Weimar: Dr. Paulßen.
- » 177. Dr. Appel, Abteilungsvorsteher ist zu streichen.

2. Nachtrag

zum »Verzeichnis der amtlichen Stellen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes und ihrer Beamten, die zur Aus- stellung von phytopathologischen Zeugnissen für Pflanzen- ausfuhrsendungen ermächtigt sind« (Beilage 2 zum Nach- richtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst Nr. 12, 1933).

- Nr. 14. Dr. Schander, Prof., Direktor; Dr. Krüger sind zu streichen und dafür zu setzen: Dr. Appel, Prof., Direk- tor; Dr. Staar.
- » 24 a. Bauerwitz: Breuer, Gärtnerauszubücker; Schary, Wirtschaftsinспекtor a. D.
- » 24 b. Cosel: Gottwald, Direktor (Gnadenfeld); Dziadek, Landw.-Lehrer (Gnadenfeld); Dühring, Gartendirektor (Safrau).
- » 26. Gottwald, Direktor; Weinitschke, Landw.-Lehrer sind zu streichen und dafür zu setzen: Weinitschke, Direktor; Dr. Fischer, Landw.-Lehrer.

- » 26a. M o c h a n : Steiner, Direktor (Oberglögan); Urban, Gartenmeister (Oberglögan); Seidel, Mittelschullehrer (Oberglögan).
- » 30. Obst- und Gemüseberatungsstelle beim Magistrat in Ratibor: Krüger, Leiter ist zu streichen.
- » 41. Faust, Landw.-Rat ist zu streichen und dafür zu setzen: Dr. Oberreis, Direktor.
- » 68a. W e i m a r : Dr. P a u l s s e n .
- » 69. Dr. A p p e l , Abteilungsvorsteher, ist zu streichen.

Personalnachrichten

Mit dem 1. Juli 1934 treten auf ihren Wunsch die nachstehenden Beamten der Biologischen Reichsanstalt in den Ruhestand: Oberregierungsrat Prof. Dr. B r a u n , Leiter der Zweigstelle in Stade; Oberregierungsrat Dr. S c h n e i d e r , Leiter der Dienststelle für allgemeinen Pflanzenbau; Regierungsrat Dr. G a u b e r t , Leiter der Dienststelle für Botanische Morphologie und Systematik.

Mit dem gleichen Tage tritt Oberregierungsrat Prof. Dr. W e r t h , Leiter der Dienststelle für den Beobachtungs- und Meldebienst, infolge Erreichung der Altersgrenze in den Ruhestand.

Regierungsrat Dr. T h i e m , Leiter der Dienststelle für landwirtschaftliche Zoologie, wird mit dem 16. April d. Jz. in gleicher Eigenschaft von Raumburg a. S. nach Berlin-Dahlem versetzt.

Professor Dr. Walther B a u n a c k e , der Abteilungsvorstand und Leiter der Hauptstelle für Pflanzenschutz an der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Dresden ist nach kurzer Krankheit am 22. März dieses Jahres gestorben. Mit ihm hat der Deutsche Pflanzenschutzdienst einen seiner tüchtigsten und unermüdblichsten Mitarbeiter verloren. Am 17. Mai 1883 zu Pegau bei Leipzig geboren, hatte Bannacke sich nach Beendigung seines naturwissenschaftlichen Studiums und nach dreijähriger Assistententätigkeit am Zoologischen Institut der Universität Greifswald der angewandten Zoologie zugewandt. In der Zeit vom 4. Mai 1914 bis zum 15. Oktober 1919 gehörte er dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Landwirtschaft in Bromberg, Abteilung Pflanzenkrankheiten, als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter an. Nach dem Kriege, den er von der Mobilmachung bis zum Ende als Frontkämpfer mitmachte, bekleidete er die Stellung des Stellvertreters des Vorstehers der Abteilung für Pflanzenkrankheiten, bis er am 15. Oktober 1919 als wissenschaftlicher Mitarbeiter in den Dienst der Biologischen Reichsanstalt trat. Am 1. April 1921 folgte er einem Rufe zur Staatlichen Ver-

suchsanstalt in Dresden als Vorstand der neugegründeten Abteilung für Pflanzenschutz. Ihm ist der Aufbau der Organisation des Pflanzenschutzdienstes im bisherigen Reichs- und Auslandes allgemeine Anerkennung gefunden hat. Die wissenschaftlichen Arbeiten Bannackes lagen auf dem Gebiete der Sinnesphysiologie der Tiere und haben der Wissenschaft erhebliche Fortschritte gebracht. Am weitesten bekannt sind seine umfassenden grundlegenden Untersuchungen über die Nübenematoden. In den letzten Jahren widmete er seine ganze Arbeitskraft dem Ausbau des Pflanzenschutzes und der Förderung tatkräftige Gründer des Verbandes Deutscher Pflanzenärzte, ebenso wie er die Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft ins Leben gerufen hat. Auch das Monatsblatt dieser Gesellschaft »Die franke Pflanze«, das jetzt im 11. Jahrgang erscheint, verdankt ihm sein Entstehen. Es hat unter seiner rührigen Schriftleitung große Beliebtheit und einen großen Leserkreis gefunden. Bannacke war ein begeisteter Vorkämpfer des Pflanzenschutzgedankens, ein unermüdblicher Diener der Allgemeinheit, ein stets hilfreicher liebenswürdiger Mensch und guter Freund. So wird er uns allen in bester Erinnerung bleiben. Martin Schwarz.

Hauptstelle für Pflanzenschutz in Gießen.

Mit der Befetzung der Stelle des Leiters der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Gießen ist mit Wirkung vom 1. März 1934 Dipl.-Ldw. Dr. L e m p e l (früher Staatl. Hauptstelle für landwirtschaftlichen Pflanzenschutz in Dresden) beauftragt worden. Als Assistent an der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Gießen ist seit 1. Februar 1934 Dipl.-Ldw. v o n G a l l o i s angestellt.

Zoologenstelle.

An der staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. Hdt. soll die Stelle eines Assistenten der zoologischen Abteilung nach der Berg-Gruppe A 4a besetzt werden. Zoologen, welche möglichst schon auf dem Gebiete der angewandten Biologie gearbeitet haben, wollen ihre Gesuche bis 15. April 1934 einreichen. Diese müssen enthalten: Vor- und Zuname des Bewerbers, Geburtszeit und Ort, Religion, Familienstand, Zahl der Kinder, Kriegsdienst, Kriegsbefähigung, Vorbildung und Prüfungen, bisherige praktische Tätigkeit.

Neustadt a. d. Hdt., den 17. März 1934.

Die Direktion.

Beilage: Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen, Bd. 6, Nr. 1.

Der Phänologische Reichsdienst bittet für April 1934 um folgende Beobachtungen:

Beginn des Austriebs von:

- Apfel (Sorte)
- Birne (Sorte)
- Süßkirsche (Sorte)
- Sauerkirsche (Sorte)
- Pflaume (Sorte)
- Zwetsche (Sorte)
- Erdbeere (Sorte)

Beginn der Blüte von:

- Johannisbeere (Sorte)
- Süßkirsche (Sorte)
- Sauerkirsche (Sorte)
- Birne (Sorte)
- Apfel (Sorte)
- Erdbeere (Sorte)
- Stachelbeere (Sorte)
- Pflaume (Sorte)
- Zwetsche (Sorte)

Beginn des Auslaufens von:

- Kartoffel
- Raps

Beobachter:

(Name und Anschrift [Ort (Post) und Straße].)

Es wird um Zufendung der Daten an die Zentralfstelle des Deutschen Phänologischen Reichsdienstes in der Biologischen Reichsanstalt, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 19, gebeten. Auf Wunsch stehen auch Beobachtungsvorberichte für die ganze Vegetationszeit zur Verfügung, welche möglichst zeitig gegen Ende des Jahres als gebührenpflichtige Dienstfache (also unfrankiert) eingeklärt werden können. — Gleichzeitig wird nochmals gebeten, die noch ausstehenden Beobachtungen aus dem Vorjahre (1933) nunmehr umgehend einzufenden.