

wichtige Kartoffelproduktionszentrum des Limousin und der benachbarten Départements umfaßt, von denen Haute-Vienne, Dordogne, Aveyron, Creuse, Corrèze und Puy-de-Dôme vom Käfer heimgesucht sind. Auch das nördlich liegende Département Sarthe, das zu den wichtigen Kartoffelanbaugebieten zählt, liegt im Befallsgebiet. Das vor allem für die Ausfuhr nach England so bedeutende große Kartoffelproduktionsgebiet der Bretagne hat der Käfer durch sein Auftreten im Département Loire-Inférieure nunmehr im Süden erreicht. Diese Entwicklung hat die Englische Regierung veranlaßt, unter dem 15. Oktober 1931 eine neue Verordnung zu erlassen (Colorado Beetle Order of 1931), die die Einfuhr von Kartoffeln aus Frankreich völlig untersagt, die Einfuhr von rohen Gemüsen in der Zeit vom 15. März bis 14. Oktober und die Einfuhr von Pflanzen während des ganzen Jahres nur zuläßt, wenn die Sendungen von einem amtlichen Pflanzenschutzzeugnis begleitet werden, welches bescheinigt, daß die Erzeugungsorte wenigstens 200 km vom Befallsgebiet des Kartoffelkäfers entfernt liegen. Die auf der Übersichtskarte eingetragene punktierte Linie gibt ungefähr die Grenze des hiernach für die Einfuhr nach England gesperrten Gebietes

an und läßt erkennen, daß nur noch ein kleiner Teil Frankreichs im Südosten, Osten und Nordosten, sowie ein Teil des Départements Finistère im Nordwesten für die Ausfuhr von Pflanzen und Gemüse nach England in Frage kommt.

Auch die Spanische Regierung hat durch eine Verordnung vom 3. November 1931 die Einfuhr von Kartoffeln aus Frankreich und anderen europäischen Ländern, in denen der Kartoffelkäfer vorkommt, verboten. Sie hat dieses Verbot sogar auf Deutschland und Polen ausgedehnt, weil ihr offenbar entgangen war, daß der Kartoffelkäfer zwar wiederholt (1877, 1887 und 1914) in Deutschland aufgetreten ist, aber dank des rechtzeitigen durchgreifenden Vorgehens jedesmal wieder refilos ausgerottet wurde. Es ist zu hoffen, daß die bei der Spanischen Regierung erhobenen Vorstellungen zur Wiederaufhebung dieses Einfuhrverbotes gegenüber Deutschland führen werden.

Aufgabe des Deutschen Pflanzenschutzdienstes wird es sein, angesichts der gewachsenen Einschleppungsgefahr seine Wachsamkeit zu verdoppeln.

## Zur Methode der Raupenleimprüfungen im Freiland und Laboratorium

W. Gleisberg und Fr. Menckel-Pillnik.

(Fortsetzung.)

Auf diese Weise ist eine exaktere Grundlage für die Beurteilung der Raupenleime gegeben, als sie bisher vorhanden war. Werden die Ergebnisse noch durch Beobachtung über Ablauf infolge Wärme und Abspülungen durch Regenwasser ergänzt, so wird man ein hinreichend klares Bild über den Wert

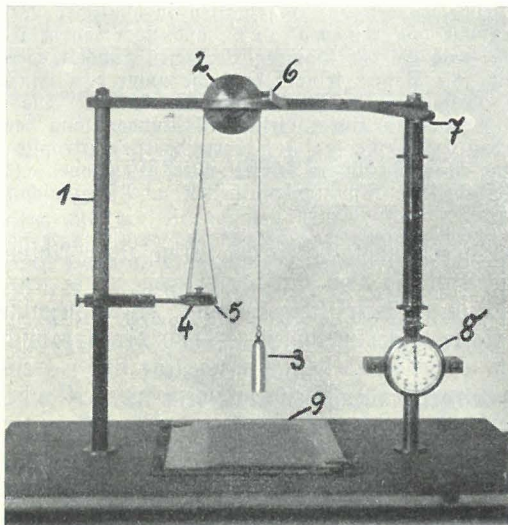
eines Raupenleimes im Freien und damit einen Maßstab dafür, ob die Laboratoriumsprüfungen ein der praktischen Anwendung entsprechendes Ergebnis liefern, gewinnen.

Für die Laboratoriumsprüfungen scheidet eine chemische Analyse der Leime auf ihre Bestandteile von vornherein aus, da, abgesehen von Umständlichkeit und

Preis einer solchen Untersuchung, die chemische Zusammensetzung der Leime allein noch kein Kriterium für ihren Wert darstellt. Als zweiter Weg kommt die Nachahmung der natürlichen Verhältnisse in Betracht. Man läßt die einzelnen im Freien auftretenden Faktoren Wärme, Kälte, Regen usw. im Laboratorium auf die Leime einwirken, um Veränderungen an ihnen hervorzurufen, die denen im Freien entsprechen. Dabei wird man in Anbetracht der kürzeren Einwirkungsdauer die einzelnen Faktoren verstärkt wirken lassen.

Geht man von der Überlegung aus, daß die Hautbildung, das Hartwerden der Leime und damit der Verlust ihrer Tauglichkeit im Freien im wesentlichen auf Eintrocknen und Oxydation bestimmter Inhaltsstoffe zurückzuführen ist, so kann man auch versuchen, diese beiden Vorgänge durch Maßnahmen hervorzurufen oder zu beschleunigen, die natürlichen Verhältnissen nicht mehr zu entsprechen brauchen.

Abb. 2.



Klebfähigkeitsprüfer.

1. Gestell, 2. Rolle, 3. Haftkörper, 4. Waagschale, 5. Ast zur Waagschale, 6. Bremse, 7. Handhabe, 8. Stoppuhr, 9. Leimplatte.

Wir haben uns bislang darauf beschränkt, einzelne der im Freien wirkenden Faktoren nachzuahmen, und mußten deshalb von vornherein damit rechnen, daß die Gesamtwirkung, wie sie im Freien bei Kombination aller Faktoren eintritt, nicht voll in Erscheinung treten würde, sondern daß eben nur die Widerstandsfähigkeit der Leime gegen die isolierten Einflüsse ermittelt werden konnte. Abweichungen, ja Widersprüche zu den Freilandergebnissen waren zu erwarten.

Um die an den Leimen eingetretenen Veränderungen zu messen, wurde auch bei einem Teil der Laboratoriumsprüfungen mit gutem Erfolg der oben beschriebene Schießapparat (s. Abb. 1) benutzt, während die Messung der Klebkraft mit einem ebenfalls selbstkonstruierten, sehr feinfühlig arbeitenden Klebfähigkeitsprüfer erfolgte (Abb. 2). Mit ihm wird die Zeit gemessen, in der ein bestimmtes Gewicht (20 g) einen Haftkörper von bestimmtem Gewicht (10 g) und bestimmter Haftfläche (1 cm<sup>2</sup>), der in immer gleicher Weise auf den Leim gebracht wird, abzieht.

Der Apparat besteht aus dem Gestell, in dessen Querbalken eine Rolle in Spitzen läuft. Über sie führt ein Faden, der an einem Ende die Waagschale, am anderen Ende den Haftkörper von 10 g Gewicht und 1 cm<sup>2</sup> Haftfläche trägt. Gegen Rolle und Faden drückt eine Bremse, die mit einer Handhabe verbunden ist, mit der die Bremse ausgelöst und gleichzeitig die Stoppuhr eingeschaltet wird.

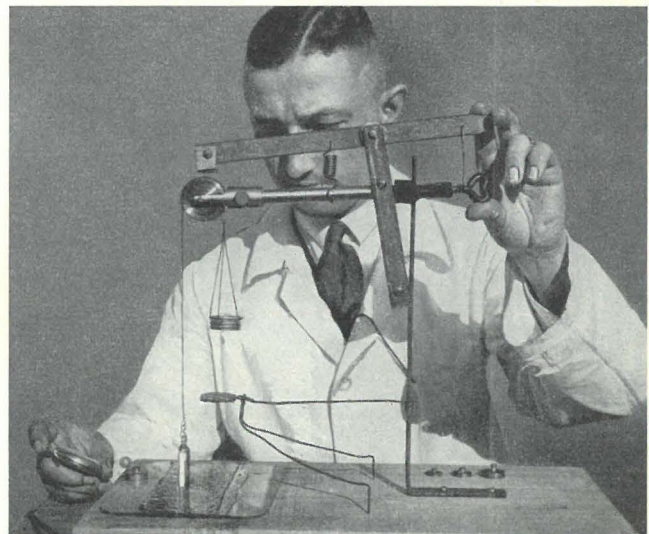
Der Arbeitsgang ist folgender: Der Haftkörper hängt 4 cm über dem auf eine Glasplatte gleichmäßig aufgestrichenen Leimstreifen. Durch Herabdrücken der Handhabe wird die Bremse ausgelöst, so daß der Haftkörper auf den Leim fällt und gleichzeitig die Stoppuhr eingeschaltet wird. Die Bremse wird dann

gleich wieder aufgelegt und ein Gewicht von 20 g auf die Waagschale gestellt. Nach 15 Sekunden wird die Bremse erneut abgehoben, so daß das Gewicht ohne jeden Stoß zu ziehen beginnt. Dabei braucht die Handhabe nur wenig herabgedrückt zu werden, so daß die Stoppuhr weiterläuft. Eine Feder hält die Bremse in dieser Stellung fest. Nach dem Abziehen des Haftkörpers — und zwar im Augenblick des Auftreffens der Schale auf die Rast, wird die Handhabe wieder heruntergedrückt, die Stoppuhr ausgeschaltet und beim Loslassen der Handhabe die Bremse automatisch wieder aufgelegt. Nach dem Auswechseln des Haftkörpers ist der Apparat sofort wieder fertig zum Gebrauch.

Bei der Konstruktion des Apparates wurde auf Einfachheit, Billigkeit und Zuverlässigkeit besonderes Gewicht gelegt. Außerdem kann er den gegebenen Verhältnissen weitgehend angepaßt werden, indem 1. die Fallhöhe des Haftkörpers, 2. das Übergewicht, mit dem der Haftkörper fällt, und 3. das abziehende Gewicht beliebig verändert werden können.

Unsere Versuche wurden mit dem in Abb. 3 dargestellten provisorischen Apparat durchgeführt, der nach dem gleichen Prinzip arbeitet; nur wurde bei ihm die Stopp-

Abb. 3.



Klebfähigkeitsprüfer.

(Abheben der Bremse; das Gewicht beginnt eben zu wirken.)

uhr mit der Hand bedient, worin eine Fehlerquelle lag, die nunmehr beseitigt ist<sup>1)</sup>. Immerhin war die Übereinstimmung der Paralleluntersuchung recht gut, wie die in Übersicht 2 wiedergegebenen Ergebnisse der Prüfungen der frischen Leime zeigen:

### Übersicht II

#### Klebefähigkeit frischer Leime (5 : 4 = 5 <sup>4</sup>/<sub>5</sub> Sekunden).

Leim Nr.	Der Haftkörper wurde abgezogen nach Sekunden				
	1	2	3	4	Mittel
1 .....	5:4	5:2	5:0	5:0	5:2
2 .....	4:2	4:0	4:0	4:3	4:1
3 .....	5:3	5:2	5:2	5:2	5:2
4 .....	5:4	5:2	5:4	6:0	5:4
5 .....	4:3	4:4	4:3	4:4	4:4
6 .....	7:3	7:3	7:0	7:0	7:2
7 .....	5:0	5:0	5:0	5:0	5:0
8 .....	9:0	9:1	9:3	9:4	9:2

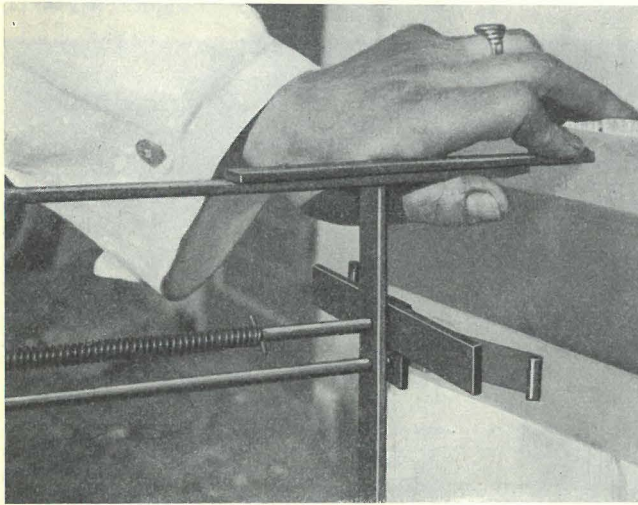
Im einzelnen erstreckten sich unsere Versuche auf 1. Neigung zum Ablaufen, 2. Widerstandsfähigkeit gegen Wärme (Ablaufen und Eintrocknen), 3. Empfindlichkeit gegen Wasser, 4. Änderungen der Konsistenz bei hoher Wärme, 5. Änderungen der Konsistenz bei niederen Tem-

<sup>1)</sup> Der verbesserte Apparat wird hergestellt von der Firma Hugo Keil, Dresden-A., Marienstr. 24.

peraturen, 6. Verhalten beim Ausschütteln mit Benzol, 7. Verhalten unter der Analysenquarzlampe.

1. Die Neigung zum Ablaufen wurde im Reihenthermostaten geprüft, indem mit dem Leimapparat »Mainz« hergestellte Leimstreifen 48 Stunden lang Temperaturen von 9,5 bis 25° C ausgesetzt wurden. Der Ablauf wurde nach dem Augenschein beurteilt und stimmte gut mit den Freilandbeobachtungen überein. In Anbetracht der geringen Bedeutung, die der Ablauf nach unseren Beobachtungen für die Fängigkeit hat, genügt diese einfache für Serienuntersuchungen geeignete und doch sichere Methode für die Bedürfnisse der Praxis vollkommen, so daß man auf die kompliziertere, aber mit Fehlerquellen belasteten Bestimmungen des Laufpunktes nach den Vorschlägen der J. G. Farbenindustrie A. G., von Hahmann<sup>1)</sup> und Avenarius<sup>2)</sup> verzichten kann.

Abb. 4.



Schießapparat bei der Anwendung im Laboratoriumsversuch.

2. Die Widerstandsfähigkeit gegen Wärme wurde ebenfalls im Brutschrank bei 72stündiger Einwirkung von Temperaturen von 25 und 60° C ermittelt.

Mit dem Leimapparat »Mainz« hergestellte Leimstreifen wurden auf Holzunterlage senkrecht in den Brutschrank gestellt, so daß Ablauf und Eintrocknen erfasst wurde. Die Fängigkeit wurde nach je 24 Stunden nach der Schießmethode geprüft (Abb. 4).

Bei 25° C behielten alle Leime ihre ursprüngliche Fängigkeit, und ein Ablaufen zeigte sich nur in dem im Ablaufversuch bereits ermittelten Maße. Bei 60° C liefen die Leime stark ab und büßten ihre Fängigkeit mehr oder weniger ein. Von zwei Ausnahmen abgesehen, stimmten die Ergebnisse mit den Freilandversuchen derart überein, daß die besseren Gruppen I und II ineinander übergangen,

### Übersicht III

#### Fängigkeit nach der Einwirkung von Wärme.

Leim		Von 50 Kohlkörnern hafteten bei 60° C nach		
Gruppe	Nr.	24 Stunden	48 Stunden	72 Stunden
I	1	46,3	41,7	43,3
	2	46,7	48,0	47,0
II	1	43,3	33,0	28,7
	2	43,0	40,0	32,7
III	1	39,7	31,7	29,0
	2	46,3	31,7	26,7
IV	1	2,3	0,0	0,0
	2	0,3	0,3	0,0

<sup>1)</sup> »Die Gartenbauwissenschaft«, Bd. IV, Heft 1.

<sup>2)</sup> Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 1931. S. 7, S. 51.

die Gruppen III und IV sich auch hier als die weniger guten erwiesen. Übersicht 3 zeigt die Ergebnisse für je zwei typische Leime der vier Güteklassen.

3. Die Empfindlichkeit der Leime gegen tropfendes und fließendes Wasser scheint eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der Fängigkeit zu spielen und für die Beurteilung wichtiger zu sein als das Ablaufen infolge Wärmeeinwirkung. Das Wasser kann die Fängigkeit der Leime dadurch beeinträchtigen, 1. daß es Abspülungen oder mechanische Veränderungen der Leimoberfläche verursacht (Rillen-, Höhlen-, Blasenbildung), 2. daß es mit dem Leim eine Emulsion bildet oder Ausscheidungen hervorruft, 3. daß es in Form von Tropfen auf dem Leim haftenbleibt. Nachhaltige Veränderungen sind nur durch Abspülungen, Emulgierungen und Ausscheidungen zu befürchten, während tropfbares Wasser die Fängigkeit nur auf Teilen der Leimfläche vorübergehend aufhebt.

Die Leime wurden auf Glasplatten in ähnlicher Weise aufgestrichen wie von Avenarius, und zwar wurde Glas als Unterlage auch bei den späteren Versuchen gewählt, weil es im Gegensatz zum Papier seine Oberfläche unter dem Einfluß von Wärme, Kälte und Feuchtigkeit nicht verändert. Die fertigen Platten wurden in einem Gestell 72 Stunden lang derart beregnet, daß das Wasser auf der oberen Hälfte auftröpfte (Tropfzone) und über die untere Hälfte abließ (Laufzone). (Näheres siehe Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz, 1931. Heft 11).

Die Widerstandsfähigkeit der Leime gegen Abspülungen und die Bildung von Ausscheidungen zeigte sehr große Unterschiede. Diese lieferten mit den Ergebnissen der Klebfähigkeitsuntersuchungen — von denen typische Beispiele in Übersicht IV zusammengestellt sind — ein Bild, das in entsprechender Weise mit dem im Freiland gewonnenen übereinstimmte wie bei den Brutschrankversuchen bei 60° C.

### Übersicht IV

#### Veränderungen der Klebfähigkeit unter dem Einfluß der Beregnung (6 : 4 = 6 <sup>4</sup>/<sub>5</sub> Sekunden).

Leim	Der Haftkörper wurde abgezogen nach		
	24 Stunden	48 Stunden	72 Stunden
Regen in Sekunden			
I Tropfzone ....	6 : 4	4 : 3	4 : 0
	Laufzone ....	3 : 2	2 : 3
II Tropfzone ....	4 : 2	2 : 0	1 : 4
	Laufzone ....	0 : 4	0 : 4
III Tropfzone ....	abgespült	—	—
	Laufzone ....	2 : 1	2 : 3
IV Tropfzone ....	0	0	0
	Laufzone ....	0	0

4. Die Änderung der Konsistenz unter dem Einfluß der Wärme wurde ebenfalls im Brutschrank bei 25 und 60° C untersucht.

Die auf Glasplatten aufgestrichenen Leime wurden in Gestellkästen waagrecht in den Brutschrank gesetzt, um ein Ablaufen zu verhindern, und nach je 24 Stunden auf Klebfähigkeit untersucht, nachdem sie Zimmertemperatur angenommen hatten.

Bei 25° C zeigten sich keine wesentlichen Veränderungen der Konsistenz und der Klebfähigkeit. Bei dieser niedrigen Temperatur müßte eine längere Einwirkungsdauer gewählt werden. Bei 60° C wurden alle Leime sehr dünnflüssig, verliefen mehr oder weniger auf der Platte und erstarrten bei Zimmertemperatur zu einer steifen Masse mit hoher Klebfähigkeit, aber geringer Fängigkeit. Die hohen Temperaturen, die allerdings den natürlichen Verhältnissen nicht entsprechen, verändern demnach die Leime nachhaltig.

Die zahlenmäßigen Ergebnisse konnten wir noch nicht mit den Ergebnissen des Freilandversuches in Beziehung setzen.

5. Der Einfluß niederer Temperaturen wurde bei 0°, -2°, -5° und -10° C geprüft.

Die, wie oben beschrieben, vorbereiteten Leimplatten wurden nach 11- bzw. 19tägiger Kälteperiode 8 Tage bei Zimmertemperatur, dann nochmals bei den niederen Temperaturen und nochmals 8 Tage bei Zimmertemperatur gehalten. Die Veränderungen der Konsistenz und der Klebefähigkeit wurden regelmäßig in bestimmten Abständen mit dem Klebefähigkeitsprüfer bestimmt.

Dabei ergab sich, daß die Leime während der Einwirkung der Kälte fest wurden, dabei aber eine hohe Klebefähigkeit zeigten. Bei der Mehrzahl der Leime, die im Freilandversuch während der Kälte (Prüfungstermin 4 am 13. Januar siehe Übersicht 1) noch fähig waren, waren die Veränderungen verhältnismäßig gering. Praktisch ist aber die Fähigkeit bei Temperaturen, die unter -2° C liegen, aufgehoben. Bei der folgenden Einwirkung höherer Temperaturen nahmen die Leime sehr schnell wieder ihre frühere Konsistenz an. Die Kälte allein vermag demnach nicht die Leime nachhaltig zu verändern.

Anders ist es, wenn vor oder abwechselnd mit der Kälte Wärme, Regen usw. auf die Leime einwirken. Daraus geht hervor, daß die Kälte, die an sich chemische Umsetzungen nicht beschleunigt, sondern nur den physikalischen Zustand verändert, nicht der für die nachhaltige Veränderung der Leime maßgebliche Faktor ist, daß daher in Zukunft auch im Laboratorium die anderen Faktoren mit der Kälteeinwirkung zu kombinieren sind.

6. und 7. Das Verhalten der Leime in Ausschüttelungen mit verschiedenen Mengen Benzol und unter der Analysenquarzlampe ergab bisher keine Anhaltspunkte für die Wertbeurteilung.

Die Pflanzliche Untersuchungen, bei denen es vor allem auf die Ausarbeitung einer exakten, leicht zu handhabenden Methodik der laboratoriumsmäßigen und Freiland-Raupenleimprüfung ankam, weisen den Weg zu einer allgemeinen Prüfmethode für Raupenleime, so daß zu hoffen ist, daß es auch bei diesem wichtigen Pflanzenschutzmittel durch eine einwandfreie Kontrolle vor der Anwendung gelingen wird, die brauchbaren Handelsprodukte von den minderwertigen zu trennen.

## Neue Druckschriften

Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt. Verlagsbuchhandlung Paul Parey und Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin 1932. 19. Band. Heft 4, S. 337 bis 411 mit 24 Abbildungen und 17 Tabellen. Preis 6 R.M.

Stolze, R. B., Beitrag zur Biologie, Epidemiologie und Bekämpfung der Blattfleckenkrankheit der Zuckerrübe. S. 337 bis 402.

Gässner, G. Das Standardfortiment zum Nachweis der physiologischen Spezialisierung des Weizenbraunrostes, *Puccinia triticina* Erikss. S. 403 bis 406. Eine Aufstellung des Standardfortiments für Weizenbraunrostprüfungen, das im Einvernehmen mit Johnson und Mains auf acht Sorten gefertigt ist und z. T. abgeänderte Sortenbezeichnungen erhalten hat.

Tscholakov, J. W. Ein Beitrag zur physiologischen Spezialisierung des Weizenbraunrostes, *Puccinia triticina* Erikss. S. 407 bis 411. Unter 13 verschiedenen europäischen Herkünften mit zusammen 82 geprüften Linien von *Puccinia triticina* wurden 6 verschiedene Biotypen isoliert. Darunter fand sich eine bisher nicht bekannte physiologische Form (Herkunft: Budapest), die als Form XXV bezeichnet wurde. R. Hasselbrauk.

Flugblatt der Biologischen Reichsanstalt Nr. 11. Nübenematoden und verwandte Formen: Hafer- und Kartoffelnematoden. Von Dr. H. Goffart. 4. neubearbeitete Auflage. Januar 1932.

Werkblätter des Deutschen Pflanzenschutzdienstes. Nr. 1. Krebsfeste Kartoffelsorten. 16. veränderte Auflage. Januar 1932.

Nr. 8/9. Mittel gegen Pflanzenkrankheiten, Schädlinge und Unkräuter. 6. Auflage. Januar 1932.

## Aus der Literatur

Handbuch der Pflanzenkrankheiten, begründet von P. Sorauer. 4. Aufl. Bd. V, Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen, 2. Teil. Herausgegeben von Prof. Dr. L. Reh, Berlin, Paul Parey, 1932. 14, 1032 S., 468 Abb. R.M. 84.—

Von der raschen Vermehrung des Wissens über Pflanzenkrankheiten, das einen Niederschlag im Sorauer'schen Handbuch findet, zeugt der Umfang dieses 2. Teiles der Tierischen Schädlinge, der auf das Doppelte des schon 1925 erschienenen 1. Teiles angewachsen ist. Um so notwendiger ist die Zusammenfassung in einem Handbuch, das als Nachschlagewerk zur ersten Orientierung über alle einschlägigen Fragen dient. Die Fülle des Stoffes hat den Herausgeber auch zur Heranziehung von 12 Mitarbeitern an diesem Bande veranlaßt, wodurch natürlicherweise eine gewisse Verschiedenheit in der Ausarbeitung und auch im zeitlichen Abschluß einzelner Abschnitte entstanden ist.

Der neue Band enthält die Hauptmasse der Insekten, die Wirbeltiere und einen in seiner Kürze sehr übersichtlichen Abschnitt über Mittel und Maßnahmen zur Bekämpfung schädlicher Tiere.

Die Anlage des zoologischen Teiles ist dieselbe geblieben, so daß der früheren Besprechung in diesen Blättern kaum etwas hinzuzufügen ist. Man sieht, daß es immer schwieriger wird, alles Wichtige in der kurzen Darstellung unterzubringen; dabei könnte vielleicht Unwichtiges noch kürzer erwähnt werden. Da bei der knappen Fassung die Bedeutung des Handbuches als Literaturnachweis wächst, sollten wenigstens die maßgeblichen Quellen mit vollem Titel aufgeführt sein. Auch die systematische Gliederung artenreicher Gruppen verdient wohl eine bessere Darstellung, ebenso wäre eine Übersicht der Synonyme in denjenigen Gruppen, deren Nomenklatur in völligem Umsturz ist, notwendig. Den jahrzehntelang bis heute in der ganzen Welt gebräuchlichen Namen *Phylloxera vastatrix* findet man nur in einer Fußnote. Erfreulicherweise sind die Bulgarnamen meist aufgenommen; hier könnte noch mehr geschehen, besonders auch bei den deutschen, da sie beim ständigen Wechsel der wissenschaftlichen Namen immer wichtiger werden.

Zu einem so vielseitigen Werk wird der Spezialist noch manche Einzelwünsche äußern können. Statt deren soll aber hier hervorgehoben werden, daß nunmehr auch der zoologische Teil des altberühmten Handbuches wieder auf zeitgemäßer Höhe steht. Ihr entspricht auch die vorzügliche Ausstattung, die der Verlag dem Band gegeben hat. Als das einzige umfassende Handbuch ist der »Sorauer« das unentbehrliche Nachschlagewerk für den ganzen Pflanzenschutz.

Morsfalt.

## Aus dem Pflanzenschutzdienst

Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen in den Monaten Oktober bis Dezember 1931<sup>1)</sup>.

**Witterungsschäden.** Die Witterung war während der Berichtsmonate im allgemeinen zu trocken, die Temperaturen überdurchschnittlich. So meldeten nur Oberschlesien (Wintersaat), Anhalt (Kohl und Obst) und Westfalen (Getreide, Klee, Heu, Hackfrüchte und Obst) Nässe schäden. Über teilweise starke Frostwirkungen wurde in Mecklenburg (Getreide, Rüben), Oberschlesien (Getreide) und Westfalen (Getreide und Klee) geklagt. Hagel schadete in Westfalen (Getreide), und Sturm (an Forstpflanzen) in Pommern, Ostpreußen, Nieder- und Oberschlesien.

**Unkräuter.** Ackerschispecht trat vereinzelt sehr stark in Hannover, stark in Westfalen auf. — Hedderich und Kornblume stärker im Rheinland. — Starke allgemeine Verunkrautung der Wiesen wurde aus Bayern gemeldet.

<sup>1)</sup> Die Berichte (Okt.—Dzbr.) der Hauptstellen in Bremen, Gießen, Landsberg und Lübeck sind nicht eingegangen. — Außerdem fehlen für Nov.—Dzbr. die Meldungen aus Freiburg, Geisenheim, Hohenheim, Jena, Kiel, Königsberg, München, Münster, Oldenburg und Stettin.