

metric precipitation titration with silver nitrate by use of a silver/silver chloride- or silver/mercurous sulfate-electrode.

The evaluation is carried out by measuring the potential changes in the range of the reaction end-point and by calculation of the inflection point by the titration curve.

Frau H. Kassel und Frau I. Müller danken wir für die Durchführung der Analysen.

Literatur

1. Green, F. O., Feinstein, R. N.: Anal. Chem. **29**. 1658, 1957.

2. Herrett, R. A., Linck, A.: J. agr. Food Chem. **9**. 466, 1961.

3. Storherr, R. W., Burke, J.: J. Assoc. Off. Agr. Chemists **44**. 196, 1961.

4. Kröllner, E.: Res. Rev. **12**. 174-182, 1966.

5. Sutherland, G. in G. Zweig: Analytical methods for pesticides, plant growth regulators, and food additives. **IV**. 3, 1964.

6. Potts, K. T.: The chemistry of 1,2,4-triazoles. Chem. Rev. **61**. 109, 1961. Eingegangen am 8. September 1971

MITTEILUNGEN

Tagung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft am 21. Juni 1971 in Oldenburg

Thema: „Pflanzenschutzprobleme in vereinfachten Fruchtfolgen“.

Der Vormittag des 21. Juni war drei Vorträgen gewidmet, der Nachmittag sowie der ganze 22. Juni blieben Exkursionen vorbehalten.

Hornig sprach über den verstärkten Getreideanbau aus der Sicht des Pflanzenschutzes und führte aus, daß vor allen Dingen der Anbau von Gerste und Weizen laufend zunimmt, selbst auf dafür nicht ganz geeigneten Böden. Aufgabe des Pflanzenschutzes wird es sein, die Möglichkeiten zur Ertragssteigerung ohne Umweltgefährdung auszuschöpfen. Auf die Bedeutung der Schwarzbeinigkeit und die Anwendung von CCC und Kalkstickstoff im Zusammenhang mit Fußkrankheiten wurde eingegangen. Hohe Stickstoffgaben begünstigen Spelzenbräune und Getreidemehltau; Rostkrankheiten haben nur regionale Bedeutung. Von tierischen Schädlingen sind das Haferzystenälchen zu beachten und Weizen gallmücken, für die ein sicherer Warndienst wichtig ist. Quecken bilden ein Reservoir für die Sattelmücke. Die Entwicklung einer wirtschaftlich tragbaren Unkrautbekämpfung ist eine vordringliche Aufgabe. Schadgräser sind in Zunahme begriffen. Kurzstrohige Getreidesorten begünstigen die Unkräuter. Die Bedeutung und Weiterentwicklung der Resistenzzüchtung wurde ausführlich dargestellt. Schlußfolgerungen des Vortragenden: Der Pflanzenschutz sollte nicht zu einer Monokultur animieren. In einer Dreifelderwirtschaft mit Weizen, Gerste und Blattfrucht nimmt die Bedeutung von Standort und Boden zu. Bei dreimal Getreide und einmal Blattfrucht ist der Anbau von Hafer wichtig und nicht durch Weizen zu ersetzen. Der Pflanzenschutz sollte mehr Analysen erarbeiten, um Schwellenwerte zu finden und die Warndienstmöglichkeiten zu verbessern.

Als zweiter Redner behandelte Diercks die wirtschaftlichen Aspekte des Pflanzenschutzes bei verstärktem Getreideanbau unter süddeutschen Verhältnissen. In diesem Raum sind nur noch 34% der Betriebe Vollerwerbsbetriebe. Noch sind die Erfahrungen zu jung und die Produktionstechniken nicht genügend erprobt, doch kann in der Fruchtfolge ohne allzu großes Risiko der Getreideanteil auf 75% angehoben werden, wobei der Anbau nach Mähdruschfrüchten (Mais, Ackerbohnen, Grassamen) große Bedeutung hat. Bei Weizenmonokultur steigt der Anteil an *Ophiobolus*, während dieser Pilz und *Cercospora* bei Gerstenmonokultur Rückgang zeigte. Der mikrobielle Antagonismus ist besonders wirksam gegen Schwarzbeinigkeit, doch wird die Selbstentseuchungskraft des Bodens schon bei kurzer Unterbrechung der Fruchtfolge wieder aufgehoben. Die Vollerwerbsbetriebe streben bei Fruchtfolgevereinfachung höhere Erträge an; bei Änderung der Produktionstechnik kann ein Weizenanbau von 85% positiv sein. Bei diesem Getreide bildet die Quecke das Hauptproblem; ihre chemische Bekämpfung im Winterweizen bringt noch Anbauschwierigkeiten, so daß evtl. auf Sommerweizen ausgewichen werden muß. Je nach Unkrautbesatz liegen die Bekämpfungskosten zwischen 24 und 160 DM je ha.

Die wirtschaftlichen Aspekte des Pflanzenschutzes bei verstärktem Getreideanbau unter norddeutschen Verhältnissen waren das Thema, das Blaszyk behandelte. Ohne Mais

waren 1970 im Raum Weser-Ems 81% der Ackerflächen mit Getreide bestellt. Um in die Getreidefruchtfolge Gründüngung einzubauen, empfiehlt sich ein Wechsel zwischen Sommer- und Wintergetreide. Eine Zunahme von Schadorganismen muß durch integrierte Pflanzenschutzmaßnahmen ausgeglichen werden, wobei neben der Bekämpfung auch der Sortenwahl, Anbautechnik und Düngung Aufmerksamkeit zu schenken ist. Die wichtigste Rolle bei verstärktem Getreideanbau spielen Ungräser, die durch Mähdrusch und hohe Stickstoffgaben gefördert werden. Im Getreide betraf der Herbizideinsatz 80% aller Pflanzenschutzmaßnahmen; er ist unabdingbare Voraussetzung für einen verstärkten Getreideanbau. Selektive Herbizide und der Mähdrehschereinsatz haben die Unkrautflora so geändert, daß Flughäfer, Quecke, Windhalm und Ackerfuchsschwanz das Hauptproblem bilden. Im Winterweizenbetrieb muß die Ophiobolusgefahr durch Zwischenfruchtanbau verringert werden; zur Verhinderung der Lagerung sollte CCC eingesetzt werden. Bei tierischen Schädlingen wird in Zukunft den Nematoden die meiste Aufmerksamkeit zu schenken sein, denn Weizengallmücke und Sattelmücke sind nur von regionaler Bedeutung. Der chemische Pflanzenschutz erfordert je ha 30 bis 100 DM, im Durchschnitt 50 DM; eine zusätzliche *Cercospora*-Bekämpfung kostet 30 bis 60 DM je ha. Bei weiterer Verstärkung des Getreideanteiles in der Fruchtfolge würden als zusätzliche Pflanzenschutzmaßnahmen neben der Anwendung von CCC die günstigen Wirkungen des Zwischenfruchtbaues zu beachten sein. Auf lange Sicht sind vor allem Maßnahmen gegen die verschiedenen Alchen zu treffen, unter Berücksichtigung von Freund- bzw. Feindpflanzen bei der Gründüngung.

Aus den lebhaften Diskussionen ergab sich, daß nach bisheriger Kenntnis die Bodenfruchtbarkeit durch einseitigen Getreideanbau nicht geschädigt wird. Um die Nematodengefahr zu verringern, sollten bei der Gründüngung auch Pflanzen berücksichtigt werden, die, wie Sonnenblume oder *Phacelia*, kaum Verwandte unter den Kulturpflanzen besitzen. Dichtere Bestände von Wintergerste bei ungeeigneten Böden zeigten verstärkt *Typhula*-Befall. Früh gesäter Mais hat sich durch die Fritfliege als stärker gefährdet erwiesen; ihre Bekämpfung ist nur im Zwei- bis Dreiblattstadium möglich.

Die drei Exkursionen am 21. und 22. Juni führten zunächst zu einem Betrieb, der sich völlig auf Maisanbau eingestellt hatte, was nur durch die speziellen Verhältnisse des Huntetales mit seinen in der Gegend einzigartigen Standortbedingungen möglich war. Schadorganismen spielten bisher trotz der Monokultur keine wesentliche Rolle. Das Hauptproblem bildete die Niederhaltung der Disteln, gelegentliche Schwierigkeiten bereiteten Quecken. Die anderen beiden Betriebe sind Getreidebaugüter auf leichten bzw. schweren Böden. Für leichte Böden ist der geregelte Wasserhaushalt durch Winterfurche absolute Voraussetzung. Im Vergleich zu den Kosten für Dünger mit 300 DM erforderte der Pflanzenschutz nur 45 DM je ha. Von einigen Schwierigkeiten mit Ungräsern abgesehen, ergaben sich bei beiden Gütern noch keine Pflanzenschutzprobleme, vielmehr erbrachte die Monokultur bei Betriebserleichterung Unkostensparnisse und gute Erträge, ohne daß besondere Erschwernisse durch Krankheiten oder Schädlinge auftraten. Die Betriebe kommen deshalb mit normalen Bekämpfungsmaßnahmen zurecht.

G. Schmidt (Berlin-Dahlem)

Tagung der Sektion Virologie der Europäischen Gesellschaft für Kartoffelforschung in Wageningen

Während der 4. Dreijahrestagung der European Association für Potato Research in Brest 1969 wurde angeregt, daß sich die Mitglieder der Sektion Virologie zur Intensivierung des Erfahrungsaustausches auch zwischen den Tagungen treffen sollten. Dieses geschah jetzt in Wageningen vom 7. bis 11. Juni 1971. Wie wertvoll dieser Vorschlag gewesen ist, zeigte sich an der Thematik der diesjährigen Vorträge, die sich vorwiegend mit Erkenntnissen der letzten beiden Jahre beschäftigten. Besonders herausgestellt waren bodenbürtige Viren und Erfahrungen mit der Meristemkultur zur Eliminierung von Viren.

Insgesamt waren 42 Teilnehmer aus 17 Ländern – der Hauptanteil aus den Niederlanden und Frankreich – erschienen; drei Wissenschaftler kamen aus der UdSSR. Als besonders vorteilhaft erwies es sich, daß die ausländischen Teilnehmer mit Ausnahme der Russen in einem Hotel gemeinsam untergebracht waren. Dadurch konnten die Fachgespräche gewissermaßen in privater Sphäre am Abend fortgesetzt werden.

Calvert, Nordirland, der 1966 erstmals über das *mop-top*-Virus berichtet hatte, trug seine mehrjährigen Erfahrungen mit diesem Virus vor. Die Symptombildung ist außerordentlich vielgestaltig und temperaturabhängig; sie geht von gelbfleckigen Interkostalen bei Jungpflanzen verbunden mit ungewöhnlich kurzen Internodien bis zur Latenz je nach Sorte und Entwicklungsstadium der Pflanze. Die Knollensymptome können von der Pflanzbildung über bandförmige Nekrosen bis zu Einschnitten wie nach mechanischer Beschädigung reichen, so daß die Qualitätseinbußen dementsprechend groß sind. Neben dem Sortenverhalten spielen Bodenstruktur und pH-Wert des Bodens für das Auftreten des *mop-top*-Virus eine Rolle. Bei der Feldbesichtigung im Rahmen der Anerkennung sind infizierte Pflanzen schwer zu erkennen, weil die Symptome zu diesem Zeitpunkt meistens schon überwachsen sind. Die englischen Sorten Arran Pilot und Craigs Royal erwiesen sich als besonders empfindlich. Als Überträger wurde der Pulverschorf, *Spongospora subteranea*, nachgewiesen. Der Pilz wurde jedoch nicht an allen Befallsorten gefunden, so daß noch andere Vektoren existieren können. – Eine Erniedrigung des pH-Wertes auf 4,5–5,0 durch Schwefelgaben vor dem Pflanzen hat sich als vorteilhafte Maßnahme gegen Primärinfektionen der Knollen erwiesen, doch wurde auf das Risiko von Schwefelschäden bei bestimmten Sorten hingewiesen. *Nicotiana debneyi* ist eine brauchbare Indikatorpflanze; sie reagiert im Jugendstadium nach dem Einpflanzen in verseuchten Böden mit charakteristischen Zackenmustern.

In Schottland führte Cooper Versuche zur Bekämpfung dieser Virose mittels Bodenbehandlung durch. Gleichzeitig wurden verschiedene Mittel gegen Vektoren des *tobacco rattle*-Virus geprüft. Eine DD-Behandlung (224 kg/ha) eliminierte die *rattle*-Virusschäden im ersten Jahr fast vollständig und brachte auch noch im zweiten Jahr eine Reduzierung des Befalls. Aldicarb, Methomyl und Dazomet wirkten unzureichend. Alle vier Mittel hatten keinen Einfluß auf die Ausbreitung des *mop-top*-Virus; jedoch durch Gaben von „Zinc-frit“ (35,5% Zn, 10,5% B) konnte der Befall erfolgreich reduziert werden: Die Knolleninfektion ging von 41% auf 2,2% zurück.

In Importen englischer Kartoffelsorten wies Münster, Schweiz, das *mop-top*-Virus nach, wobei bis zu 60% der Knollennachkommenschaft Nekrosen zeigten. Den Virusnachweis führte er durch Abreiben von Lichtkeimen oder gerollten Laubblättern auf *Chenopodium amaranticolor* durch; es entstanden Lokalläsionen.

Van Hoof, Niederlande, gab einen Überblick über das Vorkommen von Arten der Nematodengattung *Trichodorus* in Holland als Vektoren des *tobacco rattle*-Virus. *T. pachydermus* trat am häufigsten auf, gefolgt von *T. similis*, *T. viruliferus* und *T. primitivus*. Durch die verschiedenen *Trichodorus*-arten ist die Effektivität der Übertragung von verschiedenen Virusstämmen unterschiedlich. Auch die Anfälligkeit der Kartoffelsorten gegenüber einzelnen Virusstämmen ist verschieden. Dadurch wird der Befall mancher Sorten in bestimmten Gebieten erklärt. Die Ausführungen wurden durch einen Bericht von Borchardt, Hannover, ergänzt, der auf Grund der Symptombilder an Knollen ein Resistenzsystem zur Beurteilung des Sortenverhaltens aufstellte.

Rozen daal, Niederlande, demonstrierte an Kartoffelpflanzen, die bei verschiedenen Temperaturen gewachsen waren, den Einfluß von Temperatur und Sorte auf das Krankheitsbild von *mop-top*- und *tobacco rattle*-Virus. Auffällige Symptome des ersteren traten bei Pflanzen auf, die längere Zeit etwa 10°C ausgesetzt waren.

Gegenwärtig nehmen die Knollenschäden durch beide Viren zu, wobei die Infektionen des *mop-top*-Virus in Irland und Schottland und teilweise auch in Holland eine Rolle spielen, während in Deutschland und in den Ostblockländern das *rattle*-Virus vorrangig auftritt. Das unterschiedliche Vorkommen der Viren dürfte vor allen Dingen auf die unterschiedlichen Böden und das Vordringen auf eine Verschleppung durch Pflanzgut zurückzuführen sein.

Zum Thema Virusbefreiung von Kartoffelsorten durch Meristemkultur und Wärmetherapie berichteten Bode, Braunschweig, Christensen, Dänemark, Quack, Niederlande, und Orad, Spanien. Folgende Faktoren beeinflussen die Virusbefreiung durch Sproßspitzenkultur: 1. das Virus selbst durch unterschiedliches Vordringen in das meristematische Gewebe, 2. die Kartoffelsorte, 3. das Kulturmedium, 4. der pH-Wert des Mediums, der während der Kultur mehr oder weniger stark absinkt, 5. Unterschiede zwischen Keim und Sproß (Kartoffel und andere Gewächse), 6. Jahreszeit; die besten Erfolge sind im Frühsommer zu verzeichnen; 7. vorhergehende Wärmebehandlung, 8. Anwendung von Virusinhibitoren, z. B. Uracil. Offenbar dringen das X- und S-Virus in das meristematische Gewebe am weitesten vor, dagegen sind Blattroll-, Y- und A-Virus leichter zu eliminieren.

Neben diesen Schwerpunktthemen wurden Vorträge über neue Versuchsergebnisse von Kartoffelviren gehalten, von denen nur einige referiert werden.

Hinostroza Orihuela, Peru, isolierte einen hochvirulenten Stamm des S-Virus aus der peruanischen Sorte Mantaro. – Horvath, Ungarn, machte Übertragungsversuche mit Tabakmosaikvirus an Wildkartoffelpezies und Kultursorten. 12 der letzteren zeigten Lokalläsionen und Blattfall, drei wurden systemisch infiziert. Knollenübertragung des TMV konnte nicht nachgewiesen werden. – De Bokx, Niederlande, wies in Feldversuchen mit sechs verschiedenen Herkünften des S-Virus eine sortenspezifische Ausbreitung durch Blattkontakt nach. In Erstling war die Verseuchung innerhalb der Parzelle sehr hoch, in Alpha dagegen wurden nur Nachbarstauden zu einem geringen Prozentsatz infiziert. – Van Slogteren, Niederlande, berichtete über einen neuen Stamm des Y-Virus aus der Sorte Gladblaadje, der sich nicht in das altbekannte Schema der bisherigen Y-Virusgruppe einfügt. Die drei Gruppen Y⁰, Y^C und Y^N sind serologisch ohne Schwierigkeiten mit dem Antiserum einer einzigen Gruppe nachzuweisen, der neue Stamm – symptomatologisch der Y^C-Gruppe zuzuordnen – ist es dagegen nicht. Nur ein homologes Serum gibt positive Resultate, jedoch negative mit Säften aus Y-kranken Pflanzen der drei bekannten Gruppen. – Novak, CSSR, konnte als neue Wirtspflanze des Y-Virus in der CSSR den Steinklee, *Melilotus alba*, nachweisen; ein Befund, der unsere Kenntnis über die mögliche Überwinterung dieses Virus erweitert.

Zum Abschluß der Tagung fand eine Rundfahrt durch den Flevoland- und Nordostpolder statt, wo Pflanzgutvermehrung und Testung auf Viren gezeigt wurden.

R. Bartels (Braunschweig)

Widerstandskraft der Pflanzen gegen Krankheitsbefall

Wie sehr die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen Krankheitsbefall und damit ihre Gesundheit von einem richtigen Nährstoffangebot abhängig ist, haben Untersuchungen des Instituts für Pflanzenernährung der TU Berlin gezeigt. Geprüft wurde, welchen Einfluß die Nährstoffversorgung von Salatpflanzen auf ihre Anfälligkeit für Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) hat. Es ergab sich klar eine Abhängigkeit von der Kalkversorgung. Je niedriger der Ca-Gehalt der Pflanzen ist, desto stärker der Befall. Ähnliches gilt für andere Gemüsepflanzen bei einem Pilzbefall: Gute Kalkversorgung erhöht die Widerstandskraft beträchtlich.

Ein Grund dafür wird darin gesehen, daß der Eindringungs-
widerstand der Zellwände für Krankheitskeime bei gut mit
Kalk versorgten Pflanzen höher ist als bei anderen. lufa

Intensiver Pflanzenbau schützt das Grundwasser

Mineralische Düngung von Kulturland ist – entgegen
manchen anderslautenden Darstellungen – nicht verantwort-
lich zu machen für Nährstoffauswaschungen in das Grund-
wasser. Vielmehr sind auf ungedüngtem Brachland größere
Auswaschungen festzustellen als auf landwirtschaftlich ge-
nutztem Ackerland, das während der Vegetation mit Mine-
raldüngern versorgt wird. Selbst auf dem Kulturland hat
der im Boden vorhandene und hier mobilisierte Stickstoff
– eine der Hauptkomponenten – an den Einwaschungen in
die unteren Bodenschichten und die Auswaschung ins Grund-
wasser einen viel höheren Anteil als der von den Pflanzen
im wesentlichen aufgebrauchte Düngestickstoff. Solche Aus-
sagen kann das Gießener Institut für Pflanzenbau und Pflan-
zenzüchtung machen, das umfangreiche Versuche mit Hafer
durchgeführt hat. Dabei war der Düngestickstoff markiert
worden, so daß genau kontrolliert werden konnte, welche
Wege er im Vergleich zum bodeneigenen unmarkierten Stick-
stoff nimmt. Diese Untersuchungen haben klargemacht, daß
eine intensive landwirtschaftliche Nutzung den besten
Schutz vor einer Nährstoffdurchspülung aus der Krume in
das Grundwasser bietet. Brachland dagegen ist ein beach-
tenswerter Faktor bei der Belastung des Grundwassers, da
die ständig im Boden mobilisierten Stickstoffmengen von
dem geringen Pflanzenbewuchs nicht verbraucht werden.
lufa

5. International Sunflower Conference

Die 5. Internationale Konferenz über Probleme des Son-
nenblumenanbaus findet vom 25. bis 29. Juli 1972 in Cler-
mont-Ferrand (Frankreich) statt. Die Sitzung steht unter der
Schirmherrschaft des Französischen Ministers für Landwirt-
schaft. Die Vorträge und Diskussionen werden im Rahmen
folgender Hauptthemen gehalten:

- Pflanzenschutzmaßnahmen bei Sonnenblume
- Selektion und Produktion von Saatgut
- Technische Verwertung der Sonnenblume und Neben-
produkte
- Verwertung von Öl und Ölkuchen

Die Besichtigung von Anbaugeländen und Saatgutstation-
en ist geplant. – Interessenten wenden sich bitte an:

5. Conférence Internationale sur le Tournesol
c/o Congrès-Services
1, rue Jules-Lefebvre
75 Paris IX
Frankreich

9. deutsche Arbeitsbesprechung über Unkrautfragen

Die Abteilung für Herbologie der Universität Hohenheim
gibt bekannt, daß der Termin für die 9. deutsche Arbeits-
besprechung über Unkrautfragen auf den 29. Februar bis
2. März 1972 festgelegt worden ist.

DIE ABTEILUNG FÜR PFLANZENSCHUTZMITTEL UND -GERÄTE DER BBA GIBT BEKANT:

Pflanzenschutzmittelverzeichnis (Merkblatt Nr. 1 der BBA)

Die von der Biologischen Bundesanstalt gemäß Pflanzen-
schutzgesetz vom 10. Mai 1968 (Bundesgesetzbl. I S. 352)
zugelassenen Pflanzenschutzmittel sind im Bundesanzeiger
bekanntgemacht worden, und zwar in der

- Zweiten Bekanntmachung vom 28. Mai 1971
(Bundesanzeiger Nr. 116 vom 30. Juni 1971) und
- Dritten Bekanntmachung vom 15. Oktober 1971
(Bundesanzeiger Nr. 206 vom 4. November 1971).

Darüber hinaus werden die zugelassenen Pflanzenschutz-
mittel mit Angaben über Wirkstoff, Giftabteilung, Schad-
organismen und Anwendungsbereich im Pflanzenschutzmittel-
verzeichnis (Merkblatt Nr. 1 der BBA) veröffentlicht werden.
Dieses Verzeichnis soll die Folgen der früheren Auflagen
des Pflanzenschutzmittel-Verzeichnisses mit den von der
BBA im freiwilligen Prüfverfahren anerkannten Pflanzen-
schutzmitteln fortsetzen.

Es ist beabsichtigt, dieses Verzeichnis jährlich neu aufzu-
legen. Die Neuauflage wird wahrscheinlich Anfang des
Jahres 1972 herausgegeben werden. Die Abgabe von Einzel-
stücken wird – wie früher – durch die Dienststellen des
Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Pflanzenschutzämter u. a.)
erfolgen. Orth

Anträge auf Zulassung von Zusatzstoffen für Pflanzenschutzmittel

Nach den Erfahrungen mit Anträgen auf Zulassung von
Zusatzstoffen kann nunmehr mitgeteilt werden, daß hierfür

ein besonderer Vordruck nicht entwickelt zu werden braucht.
Das Formular Nr. 603 der BBA für Pflanzenschutzmittel kann
sinngemäß auch für Zusatzstoffe verwendet werden.

Nach § 22a des PflSchG gelten die Bestimmungen für den
Antrag auf Zulassung eines Pflanzenschutzmittels auch für
Zusatzstoffe. Daher sind die in § 7 und in der hierzu er-
lassenen Verordnung über die Prüfung und Zulassung von
Pflanzenschutzmitteln genannten Angaben für den Antrag
uneingeschränkt erforderlich. Auf Grund der analogen An-
wendung sind die Begriffe „Pflanzenschutzmittel“ als „Zu-
satzstoffe“ und „Wirkstoffe“ als Stoffe im Sinne der gesetz-
lichen Begriffsbestimmung in § 2 Nr. 4 zu lesen.

Bei der Angabe der „Anwendungsgebiete“ ist in erster
Linie zu nennen, welchen Pflanzenschutzmitteln die Zusatz-
stoffe zugesetzt werden sollen und inwiefern sie deren
Eigenschaften oder Wirkungsweise verändern.

In § 22a ist zwar § 8 Abs. 2 Nr. 1 nicht aufgeführt, doch
heißt dies nicht, daß der Zusatzstoff nicht wirksam zu sein
brauche. Es muß vielmehr nachgewiesen und geprüft wer-
den, daß die vom Antragsteller angegebenen Veränderungen
der Eigenschaften und Wirkungsweise zutreffen. § 8 Abs. 2
Nr. 1 ist nur deswegen nicht für entsprechend anwendbar
erklärt worden, weil die zu dieser Vorschrift geforderte
Wirksamkeit in einem Zusatzstoff nicht enthalten sein kann,
wie sich aus den Begriffsbestimmungen ergibt. Diese Aus-
legung folgt auch aus §§ 1 und 18, wonach die Prüfung das
Ziel der Schadensabwehr verfolgt. Dies Ziel kann nur
erreicht werden, wenn die Wirksamkeit der Zusatzstoffe in
Verbindung mit dem jeweiligen Pflanzenschutzmittel ge-
prüft wird. Weinmann

LITERATUR

Guderian, Robert, Haut, Hans van, Stratmann,
Heinrich: Experimentelle Untersuchungen über pflanzen-
schädigende Fluorwasserstoff-Konzentrationen. Köln und
Opladen: Westdeutscher Verlag 1969. 54 S., 22 z. T. farb.
Abb., 26 Tab. Preis kart. 68,55 DM. (Forschungsberichte
des Landes Nordrhein-Westfalen. Nr. 2017).

Bei vielen technischen Prozessen entstehen fluorhaltige
Emissionen (z. B. in der chemischen Industrie, bei der Alu-

minium- und Kupfergewinnung, bei Zement- und Keramik-
werken, bei der Herstellung und Verarbeitung von Glas und
bei der Kohleverbrennung), die infolge der starken Indus-
trialisierung in den letzten Jahrzehnten zu ernsthaften Ge-
fahren für die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung
geführt haben. Die Zunahme phytotoxischer Fluorverbindun-
gen in der Atmosphäre hat in neuerer Zeit zu umfangreichen
Untersuchungen über die Wirkungen des Fluors auf Pflanzen
Anlaß gegeben. Obwohl bereits zahlreiche Kenntnisse über

die Wirkungsweise des Fluors und über seine Anreicherung in Pflanzenorganen und Zellbestandteilen vorliegen, fehlten bisher ausreichende Erfahrungen über die Auswirkungen definierter Fluormengen auf Wuchsleistung, Ertrag und Qualität sowie über das Resistenzverhalten wirtschaftlich wichtiger Kulturen.

Die vorliegende Arbeit berichtet über mehrjährige Begasungsversuche (in freistehenden Begasungshäuschen), in denen die Schädigungsbereiche des Fluorwasserstoffs für land- und forstwirtschaftliche sowie gärtnerische Kulturen bestimmt, äußere Formen der Schädigung, die Anreicherung von Fluor in Pflanzenorganen und das Resistenzverhalten verschiedener Pflanzenarten untersucht wurden. Zur Kennzeichnung der HF-Wirkung wurden neben Schädigungssymptomen die Auswirkungen auf Wuchsleistung und Ertrag sowie die Höhe der Fluoranreicherung in Pflanzenorganen herangezogen.

Die Ergebnisse erlauben die Abschätzung der HF-Immissionen, die auch in niedrigen Konzentrationsbereichen bei entsprechend langen Einwirkungszeiten noch Pflanzenschäden auslösen, d. h. den Nutzungswert beeinträchtigen können, sowie die Einordnung der untersuchten Pflanzen in drei Resistenzgruppen, die sowohl für die Diagnostik als auch für die Auswahl von Pflanzen für den Anbau in Gebieten mit HF-Immissionen von Bedeutung sind. Unter den Laubgehölzen reagierten z. B. Weinrebe, Eberesche und Flieder sehr empfindlich, während Blutbuche, Pappel, Birke und Roteiche weniger empfindlich waren. Als relativ widerstandsfähig erwiesen sich Robinie, Stieleiche und Feldahorn. Bei den Nadelgehölzen waren Weymouthskiefer und Fichte als sehr empfindlich, Schwarzkiefer, Tanne und Lärche als mäßig empfindlich, Wacholder, Eibe und Scheinzypresse als relativ unempfindlich einzuordnen. Unter den landwirtschaftlichen Kulturen reagierten die Kleearten und auch Wiesenlieschgras sehr empfindlich. Mäßig empfindlich waren neben wichtigen Gräsern (Wiesenschwingel, Knautgras, Deutsches und Welches Weidelgras) Leguminosen des Feldfutterbaues und Rüben. Bei Tabak und Kohlartern traten erst nach starken HF-Einwirkungen Blattschäden auf. Von den Zierpflanzen erwiesen sich außer Gladiole und Tulpe auch Narzisse, Montbretie, Hyazinthe, Krokus und Begonie als besonders empfindlich.

So sehr die Durchführung derartiger Untersuchungen zu begrüßen ist, deren Ergebnisse als Arbeitsgrundlage für die mit Luftreinhaltung und -überwachung befaßten Behörden sowie für alle diejenigen, die in Rauchschadengebieten Pflanzenbau betreiben oder dort in irgendeiner Form mit Pflanzenbau und Pflanzenschutz befaßt sind, unschätzbare Bedeutung besitzen, so sehr muß es andererseits bedauert werden, daß der ungerechtfertigt hohe Preis der vorliegenden Broschüre der anzustrebenden weiten Verbreitung der Ergebnisse direkt entgegensteht. H.-O. Leh (Berlin-Dahlem)

Induced Mutations in Plants. Proceedings of a Symposium on the Nature, Induction and Utilization of Mutations in Plants Jointly Organized by the IAEA and FAO and Held at Pullman, Wash., 14.-18. July 1969, Vienna, 1969, 748 Seiten. R. Oldenbrough Verlag, München. Preis kart. 73,20 DM.

Der vorliegende Band umfaßt die Vorträge einschließlich der Diskussionen eines Symposiums über induzierte Mutationen zur Pflanzenzüchtung und gliedert sich in die folgenden 7 Abschnitte:

- a) Natur der Mutationen – genetische und biochemische Einflüsse (9 Vorträge),
- b) Wirksamkeit physikalischer und chemischer Mutagene (15 Vorträge),
- c) Induzierte Mutationen und Züchtungsmethoden bei vegetativ vermehrten Arten (4 Vorträge),
- d) Induzierte Mutationen und Züchtungsmethoden bei samenvermehrten Arten (15 Vorträge),
- e) Nutzung von Mutationen für genetische und phylogenetische Untersuchungen (7 Vorträge),
- f) Verwendung von Chromosomen-Mutationen zur Züchtung (3 Vorträge),
- g) Neue Varianten durch induzierte Mutationen (4 Vorträge).

Vergleicht man dieses Symposium mit dem 1964 in Rom abgehaltenen, so wird der große Fortschritt auf dem Gebiet der induzierten Mutationen in den letzten Jahren deutlich. Die technischen und theoretischen Schwierigkeiten, die vor

einigen Jahren die Verbreitung dieser Methoden stark behinderten, sind weitgehend behoben, so daß die Pflanzenzüchtung immer größeren Nutzen aus dieser Entwicklung ziehen kann. So wurden z. B. die folgenden Züchtungen genannt: 25 Sorten Getreide, 4 Sorten Reis, 15 Sorten bei Leguminosen und 28 bei Zierpflanzen. Die in Japan verbreitete und sehr ertragreiche Reissorte „Reimei“ geht auf eine gammabestrahlte induzierte Mutante zurück. Höhere Protein- und Lysingehalte zeigen andere Reismutanten. Hervorragende Weizensorten aus Italien und Indien sind beinahe in der ganzen Welt verbreitet. Die Bedeutung induzierter Mutationen für die Resistenzzüchtung ist unbestritten, interessant die erfolgreiche Anwendung der Bestrahlung zur Züchtung einer *verticillium*-resistenten Pfefferminze usw. Der Rahmen dieser Besprechung läßt es nicht zu, der Vielfalt der behandelten Themen auch nur einigermaßen zu entsprechen. Die Veröffentlichung der Proceedings kann jedem nachdrücklich empfohlen werden, der sich mit dieser Materie befaßt. Die Referate ergeben einen vorzüglichen Einblick in die neueste Entwicklung auf dem Gebiet der induzierten Mutationen. Hervorzuheben ist noch die schnelle Publikation der Symposiums-Vorträge, die für viele ähnliche Publikationen beispielhaft sein sollte.

Rice Breeding with Induced Mutation II. Report of an FAO/IAEA Research Co-ordination Meeting on the Use of Induced Mutations in Rice Breeding, Held in Oiso, Japan, 12.-14. August 1968, Vienna, 1970, 124 Seiten. R. Oldenbrough Verlag, München. Preis kart. 14,70 DM.

Der Report enthält 14 Vorträge einschließlich der Diskussionen des 4. „meetings“ zur Koordination der Forschung bei der Anwendung induzierter Mutationen in der Reiszüchtung (siehe auch diese Zeitschrift 9 [1970] 141).

G. Schönhard (Berlin-Dahlem)

J. E. Pea c h e y (Hsg.): **Nematodes of tropical crops.** Techn. Commun. Commonw. Bur. Helminth. No. 40. Commonwealth Agric. Bureau, Farnham Royal, England, 1969, 355 S., Preis etwa 35,50 DM.

Das Buch ist eine Zusammenstellung der überarbeiteten Vorträge des Karibischen Symposiums über Nematoden tropischer Kulturpflanzen (Caribbean Symposium on Nematodes of Tropical Crops), das im Frühjahr 1968 in Trinidad, W. I., abgehalten wurde. Nach einem Inhaltsverzeichnis in englischer, französischer und spanischer Sprache folgen einige technische Mitteilungen, darunter eine Resolution der Teilnehmer, in der Regierungen und internationalen Institutionen in tropischen Gebieten u. a. dringend empfohlen wird, die Ausbildung von Nematologen zu fördern, die Bearbeitung nematologischer Probleme zu intensivieren und durch geeignete Quarantänebestimmungen eine Verschleppung pflanzenschädlicher Nematoden zu verhindern. Die vier offiziellen Eröffnungsansprachen des Symposiums sind als Vorworte wiedergegeben. Der eigentliche Text des Buches besteht aus 31 einzelnen Arbeiten in englischer Sprache (z. T. aus dem Französischen übersetzt). Die ersten fünf behandeln allgemeine nematologische Fragen: Gewinnung und Präparation (Hooper); Nematodenbestimmung (Hooper); Quarantäne, Verbreitung und Bekämpfung (F. G. W. Jones); Prüfung der Pathogenität (Oostenbrink); Spezielle Anpassungen an den Parasitismus (Zuckerman). Es folgen 19 Artikel über vorwiegend tropische Probleme: zwei über die red-ring-Krankheit der Kokospalme, verursacht durch *Rhadinaphelenchus cocophilus* (Fenwick; Blair); zwei über Nematoden an Bananen (Blacke; Vilardebo und Robin); Nematodenprobleme der Inseln über dem Wind (Edmunds); Nematodenprobleme Surinams (Maas); Wurzelgallenälchen auf Trinidad (Barnes und Gowen); Wurzelgallenälchen an Salat (E. M. Jones); Pflanzennematoden der französischen Antillen (Scottola Massese); zwei Arbeiten über Nematoden an Zuckerrohr (Williams; Winchester); Nematoden an Ananas (Ayala, Gonzalez-Tejera und Irizarry); Nematoden an Citrus (Ducharme); Nematoden an Kaffee, Tee und Kakao (Whitehead); Wurzelgallenälchen an Kaffee in Venezuela (Flores und Yepez); Pflanzenparasitäre und freilebende Nematoden aus Venezuela (Torrealba); Nematoden an Reis (Taylor); Weißspitzigkeit beim Reis im tropischen Afrika und auf Madagaskar (Barat, Delassus und Huu-Hai-Vuong); Vorkommen der Reisenematoden *Aphelenchoides besseyi* (F.) und *Ditylenchus angustus*

auf Madagaskar (H u u - H a i - V u o n g). An diese Arbeiten schließen sich wieder Artikel von allgemeinem Interesse an, wenn sie auch vornehmlich tropische und subtropische Verhältnisse berücksichtigen. Die ersten beschäftigen sich mit Nematiziden: Entwicklung eines Nematizides (M c B e t h); Anwendungsverfahren (G o o d); Bekämpfungsprogramme in den USA (S p e a r s); Neubewertung bekannter Nematizide für die Tropen (B r u d e n e l l). Dann gibt R a d e w a l d einen Überblick über Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Beratungsarbeit in nematologischen Fragen, wobei er von den in Kalifornien gesammelten Erfahrungen ausgeht. Die für Nematologen notwendige Spezialausbildung an Hochschulen diskutiert H a g u e in seinem Beitrag an Hand des am Imperial College, London, entwickelten Studienplanes. Den Schluß des Buches bildet eine Übersicht von P e a c h e y über Informationsquellen auf dem Gebiete der Nematologie (Zeitschriften, Handbücher, Gesellschaften, Kongresse usw.), wobei leider fast nur englischsprachige Quellen genannt sind.

In dem sehr sorgfältig redigierten und praktisch druckfehlerfreien Buch vermißt man ein Sachwortverzeichnis. Wie fast immer bei der buchmäßigen Veröffentlichung von Kongreßvorträgen sind die einzelnen Beiträge trotz der Bearbeitung von unterschiedlichem Gewicht. Das hat aber keinen nennenswerten Einfluß auf den Wert des Buches. Schwerwiegend ist schon die Tatsache, daß einige im tropischen und subtropischen Bereich wichtige Kulturpflanzen, wie Baumwolle, Erdnuß und Mais, so gut wie gar nicht berücksichtigt werden; offensichtlich hat bei der Tagung niemand darüber gesprochen. Trotz der Einwände ist die zusammenfassende Darstellung tropischer Nematodenprobleme ein großer Gewinn. Das Buch ist in Europa über nematologische Forschungsinstitute hinaus für alle wichtig, die in der landwirtschaftlichen Entwicklungshilfe tätig sind. Der Preis des Buches ist angemessen. B. Weischer (Münster)

Pflanzenarzt, Blätter zur Berufskunde. Eine Dokumentation der Bundesanstalt für Arbeit, Band 3; W. Bertelsmann Verlag KG, Bielefeld, 2. Auflage 1969, 23 S., 3,25 DM.

In der Reihe „Blätter zur Berufskunde“ ist nun bereits in zweiter Auflage das Heft „Pflanzenarzt“ erschienen. Nach einer kurzen Einführung über die Entwicklung des Berufes werden die Aufgaben eines Pflanzenarztes besprochen. Er hat unter anderem die auftretenden Krankheiten und Schadorganismen festzustellen und dann die entsprechenden Empfehlungen für deren Bekämpfung zu geben. Daraus ergibt sich schon, daß dieser Beruf nicht nur Interesse für Biologie, sondern auch für Probleme der Landwirtschaft verlangt. Darauf gehen die Verfasser besonders ein. An diese Kapitel schließen sich Vorschläge für den Ausbildungsgang an, und gleichzeitig werden die in den einzelnen Ländern unterschiedlichen Voraussetzungen für die Übernahme in den Staatsdienst dargestellt. Ein eigenes Kapitel ist den wirtschaftlich-sozialen Verhältnissen gewidmet.

Dieses Heft kann jedem Studienanfänger empfohlen werden, da es kurz und sachlich die wichtigsten Voraussetzungen und auch die Aussichten dieses interessanten Berufes schildert. B. Schöber (Braunschweig)

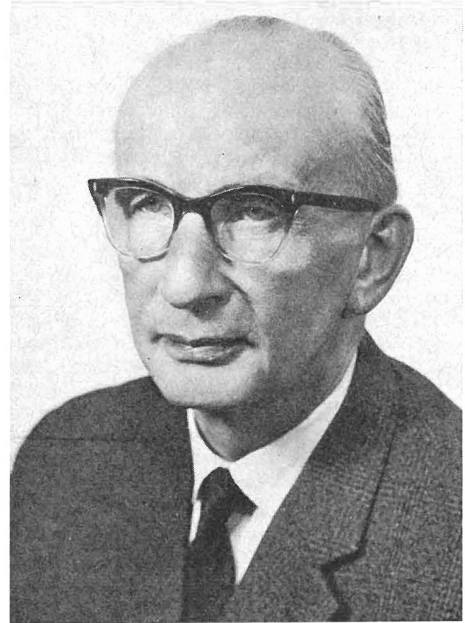
PERSONALNACHRICHTEN

Professor Dr. Kurt Hassebrauk 70 Jahre

Am 17. Dezember 1971 vollendet der frühere Leiter der botanisch-zoologischen Abteilung und des Institutes für Botanik der Biologischen Bundesanstalt, Leitender Direktor und Professor a. D. Professor Dr. Kurt Hassebrauk, sein 70. Lebensjahr. Die Mitarbeiter der Biologischen Bundesanstalt gedenken aus diesem Anlaß der langjährigen und erfolgreichen Tätigkeit eines Kollegen, der im In- und Ausland ein großes Ansehen genießt. Sein Lebensweg und seine Verdienste, vor allem auf dem Gebiet der Rostkrankheiten, wurden anlässlich seines Uebertrittes in den Ruhestand in dieser Zeitschrift (18, 1966, 190) gewürdigt.

Herr Professor Dr. Hassebrauk blieb auch nach dem Ausscheiden aus dem Dienst mit seinem Fachgebiet verbunden, indem er sich vor allem weiterhin der monographischen Bearbeitung des Gelbrostes widmete. 1970 erschien der zweite Teil der Monographie, der das Befallsbild, die

Morphologie und Biologie der Sporen, den Infektionsvorgang und die Wirkungen der Gelbrostinfektion auf die Wirtspflanze behandelt. Die Fachkollegen wünschen sehr, daß es ihm vergönnt sein möge, dieses Werk zum Abschluß zu bringen. Der Autor kann aus jahrzehntelangen Erfahrungen schöpfen; die Monographie bildet daher, dank der kritischen Sichtung der Literatur, eine wichtige Grundlage für künftige Arbeiten auf dem Gebiet der Rostkrankheiten.



Seit nunmehr 20 Jahren ist Herr Professor Dr. Hassebrauk 1. Schriftführer der Vereinigung für angewandte Botanik und Herausgeber der gleichnamigen Zeitschrift. Nur wenige Leser der Zeitschrift ahnen, welchen großen Anteil der Herausgeber an ihrem Gesamtbild hat. Wenn diese mühevoll Tätigkeit auch oft mehr Verdruß als Freude schafft, so hat sich der Herausgeber ihr doch mit einer nie nachlassenden Hingabe unterzogen, wofür ihm die Mitglieder der Vereinigung sehr viel Dank schulden.

Die früheren Mitarbeiter und Kollegen entbieten Herrn Professor Dr. Hassebrauk die aufrichtigsten Wünsche zu seinem 70. Geburtstage. Wir wünschen ihm noch viele Jahre der Gesundheit und geistigen Frische und sind davon überzeugt, daß er sich auch weiterhin in rechtem Maße sowohl den fachlichen als auch den privaten Neigungen widmen wird. J. Ullrich (Braunschweig)

Redaktion: Präsident Professor Dr. G. Schuhmann, 33 Braunschweig, Messeweg 11/12, Telefon (05 31) 39 91.

Verlag: Eugen Ulmer, 7 Stuttgart 1, Postfach 1032, Gerokstraße 19, Telefon (07 11) 24 63 46, Telex 7-21774. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Erhard Liebenstein. Z. Z. ist Anzeigenpreisliste Nr. 5 gültig. Anzeigenschluß am Letzten jeden Monats. Postscheckkonto Stuttgart 7463, Zürich 80 - 47 072, Wien 108 366. Deutsche Bank Filiale Stuttgart, Konto 14/76 878. Südwestbank GmbH Stuttgart, Konto 21 000.

Druck: Ungeheuer + Ulmer KG, 714 Ludwigsburg, Körnerstr. 14-18.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte keine Gewähr, Rückporto beilegen. Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck - auch von Abbildungen -, Vervielfältigung auf photomechanischem oder ähnlichem Wege oder im Magnettonverfahren, Vortrag, Funk- und Fernsehendung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen - auch auszugsweise - bleiben vorbehalten. Werden von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen einzelne Vervielfältigungsstücke im Rahmen des § 54 UrhG hergestellt und dienen diese gewerblichen Zwecken, ist die dafür nach Maßgabe des Gesamtvertrages zwischen der Inkassostelle für urheberrechtliche Vervielfältigungsgebühren GmbH, 6 Frankfurt/Main, Großer Hirschgraben 17-21, und dem Bundesverband der Deutschen Industrie e. V., 5 Köln/Rhein, Habsburgerring 2-12, vom 15. 7. 1970 zu zahlende Vergütung an die Inkassostelle zu entrichten. Die Vervielfältigungen sind mit einem Vermerk über die Quelle und den Vervielfältiger zu versehen. Erfolgt die Entrichtung der Gebühren durch Wertmarken der Inkassostelle, so ist für jedes vervielfältigte Blatt eine Marke im Werte von 0,15 DM zu verwenden.

Das Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes erscheint monatlich. Bezugspreis: Jährlich 42,- DM (einschließlich 5,5% Mehrwertsteuer 2,19 DM). Dieser Betrag erhöht sich im Inland um 2,- DM, im Ausland um 2,40 DM Versandkosten. Bestellungen nehmen jede Buchhandlung sowie der Verlag entgegen.