



# Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes

Herausgegeben von der BIOLOGISCHEN BUNDESANSTALT  
FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT BRAUNSCHWEIG  
unter Mitwirkung der PFLANZENSCHUTZÄMTER DER LÄNDER

VERLAG EUGEN ULMER · STUTTGART

17. Jahrgang

Februar 1965

Heft 2

Inhalt: Technisierung der Landwirtschaft und Pflanzenschutz: I. Bodenbearbeitung und Unkrautbekämpfung im Hackfruchtbau (Braun). II. Die Bedeutung des Einsatzes schwerer Ackergeräte für den Pflanzenschutz (Rademacher). III. Moderne Erntetechnik und Pflanzenschutz (Scheibe). – *Volutella pachysandricola* als Blattflecken- und Stecklingsfäuleerreger an *Pachysandra terminalis* (Pag) – Triebsschäden an der Heckenkirsche *Lonicera tatarica* durch die Blattlaus *Hyadaphis tataricae* Ajzenb. (Gunkel † und Uschdraweit) – Mitteilungen – Stellenausschreibung – Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen Neue Folge – Personalnachrichten

DK 631.3:632

## Technisierung der Landwirtschaft und Pflanzenschutz

Im Rahmen der Wintertagung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Wiesbaden vom 13. bis 17. 1. 1964 fand eine gemeinsame Sitzung der Ausschüsse für Ackerbau und Pflanzenschutz statt, auf der die Probleme der ständig fortschreitenden Technisierung und Mechanisierung der Landwirtschaft unter dem Blickwinkel des Pflanzenschutzes erörtert wurden.

Die Grundlage für die Erörterungen bildeten drei kurze Referate über „Bodenbearbeitung und Unkrautbekämpfung im Hackfruchtbau“, „Die Bedeutung des

Einsatzes schwerer Ackergeräte für den Pflanzenschutz“ und „Moderne Erntetechnik und Pflanzenschutz“.

Die umfangreiche und lebhaft diskutierte Diskussion ließ nicht nur die außerordentliche Vielschichtigkeit der Probleme, sondern auch die Lückenhaftigkeit unserer Erkenntnisse deutlich werden. Da noch zahlreiche Forschungsaufgaben zu diesem Themenkreis der Lösung harren, wird der Inhalt der Einführungsreferate nachstehend in gekürzter Form wiedergegeben.

Eingegangen am 13. November 1964

DK 631.51:632.51:633.4  
632.931.1:631.51

### I. Bodenbearbeitung und Unkrautbekämpfung im Hackfruchtbau

Von Hans Braun, Institut für Pflanzenkrankheiten der Universität Bonn

Wenn ich eine kurze Einführung zu einer Aussprache über Bodenbearbeitung und Unkrautbekämpfung im Hackfruchtbau geben soll, so scheint es mir wichtig, sich zunächst darauf zu besinnen, was unter Hackfruchtbau zu verstehen ist. Das mag in diesem Kreise fast als banal empfunden werden. Aber wir begegnen dem Begriff in den landwirtschaftlichen Lehrbüchern seltener, als die meisten annehmen werden, viel häufiger ist die Bezeichnung Knollen- und Wurzelfrüchte. Das könnte den Eindruck erwecken, als ob dem Hacken doch nicht so große Bedeutung beizumessen ist, wie von manchen Seiten angenommen wird. Ist dem wirklich so? Schlagen wir als eines der z. Z. zweifellos führenden Lehrbücher des Acker- und Pflanzenbaues die letzte 1958 erschienene Auflage des Lehrbuchs von Klapp auf, so heißt es dort von den Hackfrüchten: „Bei aller Verschiedenheit der botanischen Stellung weisen sie im Anbau gleichwohl viel Gemeinsames auf. Ihre Anfangsentwicklung verläuft sehr langsam, der benötigte Standraum wird erst spät ausgefüllt; daher sind sie monatelang der Unterdrückung durch Un-

kraut ausgesetzt, und das bedeutet den Zwang zur fortlaufenden Hackpflege; diese ist im nötigen Umfange nur bei Einzelstand möglich. Sie ist in ihrer bodenlockernden Wirkung aber auch deswegen notwendig, weil Knollen und Wurzeln sich im Boden entwickeln sollen und besonders viel Raum und Atemluft brauchen. In gleicher Richtung liegt das Bedürfnis nach einer tiefen Furche, die sich andererseits bei Hackfrüchten auch am besten lohnt.“ Soweit Klapp.

Das Hacken soll demnach eine doppelte Aufgabe erfüllen, einmal die Bekämpfung des Unkrautes, zum anderen die Schaffung von Raum und Atemluft. Für die Erfüllung der ersten Aufgabe glaubt man heute in weiten Kreisen, nicht mehr auf das Hacken angewiesen zu sein, sondern sich chemischer Mittel bedienen zu können. Daß durch die Entwicklung immer neuer Herbizide diese Möglichkeit in sehr hohem Maße gegeben ist, wird kaum zu bestreiten sein. Daß damit freilich auch Gefahren auftauchen, die insbesondere unter dem Begriff der Nebenwirkungen in zunehmendem Maße Beunruhigung verursachen, muß ebenso

zugegeben werden, wenn auch die Frage dieser Nebenwirkungen im Zusammenhang mit der Anwendung chemischer Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen ungleich schwereres Gewicht hat. Ich brauche nur an das sehr schwerwiegende Problem der sog. Toleranzen und Karenzen zu erinnern, das uns vor schwierigsten Aufgaben stellt. Bei den Herbiziden handelt es sich vornehmlich um mögliche nachteilige Auswirkungen auf die Biozönose, d. h. die gesamte Kleinlebewelt im Boden, um die Schnelligkeit des Abbaus der Mittel im Boden und um die Grundsatzfrage, ob Universal- oder Spezial-(Selektiv-)mittel anzustreben sind. Letztere dürfte heute allgemein gültig zugunsten der Spezialmittel entschieden sein mit Rücksicht auf die aus der Anwendung von Universalmitteln drohenden viel schwerer wiegenden Folgen. Die Schnelligkeit des Abbaus im Boden ist von Fall zu Fall sowohl von der Seite des Mittels als auch von der Bodenart aus und unter den jeweiligen Umweltbedingungen sehr verschieden, so daß sich allgemein gültige Angaben nicht machen lassen. Daß der Abbau sehr langsam erfolgen kann, ist eindeutig festgestellt worden. Der Beeinflussung der Bodenbiozönose, mit der sich eine Reihe von sorgfältigen experimentellen Untersuchungen beschäftigt hat, wird überwiegend keine große Bedeutung beigemessen; ob freilich diese Frage als endgültig beantwortet angesehen werden kann, wage ich zu bezweifeln. Man wird ihr immer wieder, insbesondere auch mit fortschreitender Entwicklung der Herbizide, nachgehen müssen. Ein besonderes Problem stellen nachteilige Auswirkungen auf unsere Kulturpflanzen durch Hormonmittel dar, die sicherlich noch nicht hinreichend geklärt sind. Es darf nicht übersehen werden, daß das wirksame Prinzip dieser Mittel sich auf Kulturpflanzen und Unkräuter weitgehend gleichsinnig auswirken muß.

Die zweite Aufgabe des Hackens, die Schaffung von Raum und Atemluft für die Entwicklung von Knollen und Wurzeln, ist gegenüber der Unkrautbekämpfung bis in die jüngste Zeit kaum Gegenstand von Erörterungen gewesen. Man sah offenbar keinen Grund, die Erfahrungen von Generationen, die im Hacken einen, wenn nicht den integrierenden Bestandteil aller Pflegearbeiten im Hackfruchtbau sehen zu dürfen glaubten und dabei unbestritten gut gefahren sind, in Zweifel ziehen zu müssen. Wenn heute auch hierin sich ein Wandel zu vollziehen beginnt, so scheint mir dieser sich zunächst nicht oder zum wenigsten nicht in erster Linie aus Bedenken gegen den Wert des Hackens als solchen und seiner für Boden und Pflanze wohlthätigen Wirkungen abzuleiten, sondern aus den uns allen hinreichend bekannten betriebswirtschaftlichen Erfordernissen, unter denen die möglichste Reduzierung des Arbeitsaufwandes im weitesten Sinne eine hervorragende Rolle spielt, es sei denn, man macht sich die Forderung von Ralf Petersen aus Kanada zu eigen: „Man sollte heute alles in Frage stellen auf dem Gebiet der europäischen Erzeugungstechnik, um zu neuen Methoden zu kommen; nur die Frage und das ewig lebendige Mißtrauen gegen eine Tradition, die auf wesentlich anderen Voraussetzungen beruhte und wuchs, sind die Schrittmacher des Fortschritts.“ Mag auch diese Forderung Petersens ein Körnchen Berechtigung in sich bergen, so muß sie umgekehrt schwerwiegende Bedenken gegen ihre überspitzte Formulierung auslösen, wie sie ihren fast grotesk anmutenden Ausdruck in seiner Zusammenfassung von moderner Düngung, Spurenelementen, Schädlingsbekämpfungs- und Unkrautvertilgungsmitteln zu einem Glockenspiel findet, das ein chemisches Zeitalter in der agraren Erzeugung einleiten soll.

Als neuzeitliche Stimmen gegen das Hacken im Kartoffel- und Zuckerrübenbau will ich

hier nur zwei anführen. 1962 ist in der „Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau“ eine kurze Arbeit von Becker über „Unkraut- und Bearbeitungseinfluß bei der Kartoffelpflege“ erschienen. Sie stützt sich auf 2-jährige Parallelversuche mit der Sorte 'Climax' in Holland und Deutschland. Aus den Ertragszahlen zieht Becker den Schluß, daß eine Lockerung der untersuchten Böden den Ertrag nicht wesentlich beeinflusst, daß aber das Unkraut als starker Konkurrent der Kartoffel aufgefaßt werden muß. Die letztere Feststellung wird man schwerlich als neue Erkenntnis werten können. Ob man berechtigt ist, hinsichtlich des Wertes des Hackens aus zweijährigen Parallelversuchen mit einer einzigen mittelfrühen bis frühen, gegen *Phytophthora* stark anfälligen Sorte – ausdrücklich heißt es auch in dem Bericht, daß die Unkrautparzellen stark mit *Phytophthora* befallen waren – Schlüsse zu ziehen, wird vielen zweifelhaft erscheinen, zumal wenn man noch die Erläuterungen zu dem Versuch bedenkt. Nach ihnen lagen in beiden Jahren die Niederschlagsmengen über dem langjährigen Mittel, was die Bearbeitung erschwerte und das Unkraut sich gut entwickeln ließ. Der Versuch stand im Dikopshof auf Parabraunerde hoher Basensättigung, bei der der Lößlehm in einer Schicht von etwa 1 m auf einer starken Decke von Sand bzw. Rheinschotter liegt und zur Verschlammung neigt, jedoch wenig unter der krümelzerstörenden Wirkung des Regens leidet, in Wageningen auf sandigem Eschboden mit saurer Reaktion.

Für den Wert des Hackens im Zuckerrübenbau will ich mich auf einen kurzen Hinweis beschränken, den Schulze auf der vorjährigen Bonner Hochschultagung in Münster gemacht hat. In seinem Referat zu der Frage „Gelten die alten Regeln des Pflanzenbaues noch?“ hat er sich gegen die althergebrachten Anbauregeln gewandt, wie sie noch Roemer vertreten hat: „Die Rüben müssen groß gehackt werden, und der Zucker muß in sie gehackt werden.“ Bei der heute erheblich geringeren Schoßneigung der Rübensorten und den heutigen Möglichkeiten der Saatbetherichtung und Pflege der Bestände hätten diese Regeln keine Gültigkeit mehr. Er setzt sich für frühere Aussaat und höhere Bestandsdichte ein, durch die wesentliche Ertragsverbesserungen erreicht werden könnten. Dem gegenüber heißt es in der letzten 1953 erschienenen Auflage von Roemer-Scheffers Lehrbuch des Ackerbaues noch: „Die Notwendigkeit des Hackens der Rüben ist allgemein anerkannt.“ Der Widerspruch ist nicht ganz verständlich, zumal Schulze selbst ausdrücklich auf die heutigen Möglichkeiten der Pflege der Bestände hinweist. Was er unter ihr versteht, hat er nicht erläutert, insbesondere nicht, ob er tatsächlich aus ihr das Hacken grundsätzlich ausgeklammert wissen will oder nur mit der Zielsetzung, die Rüben groß zu hacken und den Zucker in sie zu hacken, es aber für die Pflege des Bodens gelten lassen will, wie es doch wohl zu vermuten ist. Auch Stöhr hat kürzlich in den Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft bei seinem Hinweis auf die Möglichkeiten der Einsparung von Arbeitskräften im Rübenbau durch Einsatz chemischer Unkrautbekämpfungsmittel die mit diesem verbundenen Schwierigkeiten nicht unerwähnt gelassen, da sich, wie er schreibt, „die ackerbaulichen Erfordernisse hinsichtlich Gare, Feuchtigkeit und Krümelstruktur stets mit denen einer guten Unkrautwirkung überschneiden.“ Um diese Überschneidung geht es heute, sie müssen wir sorgfältig im Auge behalten, wenn wir unübersehbare folgenschwere Auswirkungen des Ersatzes der alten Pflegemaßnahmen durch chemische Unkrautbekämpfung vermeiden wollen, es sei denn, daß wir, allen Erfahrungen zum Trotz, auch Gare und Krümelstruktur für überholte suspekte Begriffe halten, denen wir heute keine Beachtung mehr zu schenken brauchen.