

Komplexe Mechanisierung im Zuckerrübenbau

Steigerung der Erträge durch Hebung der Bodenfruchtbarkeit, fortschrittliche Aussaatverfahren, bessere Pflege und verlustarme Bergung des Erntegutes, Steigerung der Arbeitsproduktivität durch verstärkte Anwendung der neuen Technik sowie durch neue Technologien, diesen Forderungen des VII. Deutschen Bauernkongresses und des VI. Parteitages der SED kommt auch für den Zuckerrübenanbau entscheidende Bedeutung zu.

Aus dem Leitinstitut für die Mechanisierung des Zuckerrübenanbaues in der DDR, dem Landmaschineninstitut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Direktor Prof. Dr. K. RIEDEL, erhielten wir dazu eine Aufsatzreihe, für die wir auch hier noch einmal danken möchten. Einleitend umreißt Prof. Dr. RIEDEL die Aufgaben der Wissenschaft als unmittelbare Produktivkraft und die dabei notwendige Unterstützung. In den weiteren Beiträgen wird von der Bodenbearbeitung und Aussaat über die Vereinzelung bis zur Zuckerrüben-ernte einschließlich Blattbergung nicht nur eine Übersicht über den neuesten Stand der Technik auf diesem Gebiet gegeben, sondern auch über zeit-, arbeits- und kostensparende Technologien berichtet. — Nach einer Information über die Zwischenauswertung im Neuerwerbettbewerb zu Ehren des VI. Parteitages (Zuckerrübenbau) folgen zwei Beiträge über verbesserte Verfahren des Zuckerrübentransportes aus der LPG-Hochschule Meißen. Mit dieser Zusammenstellung wird erstmals versucht, die komplexe Mechanisierung einer bestimmten Fruchtart abzuhandeln, um so einen Beitrag für die Qualifizierung der Spezialistengruppen im Feldbau zu leisten. Diesem Erfordernis können insbesondere die Aufsätze über die Bodenvorbereitung und Aussaat, das Ausdünnen, die Einphasenernte mit zwei Maschinen, den Reinigungslader sowie die Transportfragen dienen.

Die Redaktion

Prof. Dipl.-Ing. Dr. agr. habil. K. RIEDEL, Mitglied des Hauptausschusses und Vorsitzender des FV „Land- und Forsttechnik“ der KDT

Wissenschaft als Produktivkraft

Das vorliegende Heft behandelt die Technisierung im Hackfruchtbau. Die Wissenschaft als unmittelbare Produktivkraft stärker wirksam werden zu lassen, steht als eine Aufgabe vor uns, die sich weder auf die Landwirtschaft als Ganzes beschränkt, noch etwa auf den Hackfruchtbau oder gar auf dessen Mechanisierung. Vielmehr ist dieser Auftrag allumfassend und von hohem politischen Gehalt. Hier sei ohne allen Anspruch auf Vollständigkeit der Betrachtungsweise der Versuch unternommen, für den landtechnischen Bereich einige Gesichtspunkte zu konkretisieren. Ein solcher Versuch erscheint höchst aktuell aus einer ganzen Reihe von Gründen. Ein wichtiger Grund ist eine Aussage darüber, welchen ökonomischen Nutzen die Produktivkraft Wissenschaft bringen kann. Ein anderer Grund liegt im berechtigten Interesse der Fachöffentlichkeit an einer Information, was von den an den Landwirtschaftlichen Fakultäten unserer Universitäten verankerten Leitinstytuten als Zentren landtechnischer Wissenschaft bei der Lösung von Teilaufgaben der Technisierung erwartet werden soll und kann.

Aus der Sicht des Verfassers sei an die spezielle Situation im Zuckerrübenanbau angeknüpft. In welcher Weise das Leitinstitut im Rübenbau, das Landmaschinen-Institut der Universität Halle, an den Lösungen zu dieser Aufgabe in der Vergangenheit beteiligt war, ist erst kürzlich in einem Überblick zusammengefaßt worden [1].

Am genannten Institut hat sich die Tradition seit Jahrzehnten bewährt, die Forschungsvorhaben — neben denen die landtechnische Ausbildung künftiger Diplom-Landwirte als primäre Aufgabe bei zeitlichem Zusammentreffen Vorrang genießen muß — auf die Technisierung im Zuckerrübenbau zu konzentrieren. Wenn auch eine Beschränkung auf diese Thematik ohne jede Ausnahme vielleicht als eine Einengung betrachtet werden müßte, die gegenüber den Erfordernissen der Ausbildung der Studenten wie namentlich des wissenschaftlichen Nachwuchses Unvollkommenheiten nach sich zieht, so liegen zwei beträchtliche Vorteile einer solchen Konzentration auf der Hand. Der eine ist in Sonderheit beim Rübenbau gegeben dadurch, daß der lehrende Forscher (oder forschende Lehrer?) mit nahezu allen Gebieten der Landtechnik in forschender Berührung bleibt, als da sind Bodenphysik, Arbeitsgerät für Bodenbearbeitung bis zur Saattbettbereitung, Saat, Pflege usw., mit dem Schlepper, mit dem Transport und seinen Wegeverhältnissen, mit Sonderfragen der Silage, der Verschmutzung des Erntegutes und vielem anderen mehr, was Wechselwirkungen mit Maschine und Gerät aufweist. Alle die in der forschenden Durchdringung dieser Gebiete aufgegriffenen oder auch selbst gewonnenen Erkenntnisse fließen unmittelbar in die Lehrtätigkeit ein, sie können damit dem wissenschaftlichen Nachwuchs und den Studenten zugute. Diese Wechselbeziehungen wiederum erhöhen das Potential der Produktivkraft Wissenschaft und ihren ökonomischen Nutzen.

Der andere Vorteil der Konzentration von Technisierungsaufgaben auf einzelne Leitinstütute liegt in der Auswirkung auf die landwirtschaftliche Praxis. Wenn irgendwo, dann kann hier mit voller Berechtigung davon gesprochen werden, daß die Wissenschaft zur unmittelbaren Produktivkraft wird. Wie der Vergleich mit anderen ähnlichen Institutionen im In- und Ausland zeigt, in denen das Prinzip der schwerpunktweisen Forschung nicht in genügendem Maße berücksichtigt worden ist, sind dort ausschlaggebende Ergebnisse seltener anzutreffen. Von dieser Erkenntnis her wurde im wissenschaftlichen Bereich stellenweise schon seit Jahrzehnten der Gedanke der Spezialisierung realisiert, der heute in unserer landwirtschaftlichen Praxis durch die Bildung von Spezialistengruppen aktuelle Bedeutung gewonnen hat.

Für die Auswirkung der Ergebnisse landtechnischer Forschung in der Praxis gibt es Beispiele potentieller Handarbeitsersparnis, wie die Entwicklung des Fangschlitzgerätes und des Ausdünnstriegels durch das Landmaschineninstitut Halle und dessen schöpferischen Beitrag zur Entwicklung der Einzelkorn-sämaschine, des Köpfrödelängsschwaders und des Mehrmaschinen-systems für die Rübenerte. (An anderer Stelle in diesem Heft wird dazu einigcs mehr gesagt.) Der daraus resultierende Nutzen summiert sich jährlich um ständig wachsende Millionenbeträge. Innerhalb des Rübenanbaues ist seit Konsolidierung des genannten Instituts nach 1945 bei keineswegs übertriebener Schätzung der Landwirtschaft unserer Republik eine Minderung an Handarbeitsaufwand in Höhe von 60 Mill. DM zugute gekommen [2]. Die Jahresquoten haben dabei jetzt etwa 15 Mill. DM erreicht. Der Plan Neue Technik wird diese Jahresquote auf den fünffachen Betrag anwachsen lassen können. Zwar darf nicht verkannt werden, daß dieser Minderung an Handarbeitsaufwand teilweise gesteigerte Maschinenkosten gegenüberstehen. Daraus erhellt, wie dieser beträchtliche Fortschritt zugleich auf den Leistungen der Landmaschinenindustrie aufbaut. Jedoch sei bemerkt, daß insbesondere zur Frühjahrarbeit im Zuckerrübenbau die modernen technischen Ausrüstungen sich bereits innerhalb einer Kampagne völlig amortisieren, daß also hier die Handarbeitsersparnis in ungewöhnlich hohem Maße auch Kostenersparnis darstellt.

Der genannten Jahresquote von 15 Mill. DM steht z. Z. im erörterten Aufgabenbereich (Leitbereich) ein jährlicher Forschungsaufwand gegenüber, der 2% des erzielten Nutzens nicht erreicht. So überraschend derartige Zahlen erscheinen: Dürfen wir sie zum Anlaß nehmen, auf den Erfolgen auszurufen?

Wo steht die Technisierung der Landwirtschaft zur Zeit?

Nach Auffassung des Landtechnikers, der vom Ökonom gern Korrekturen entgegennehmen wird, sind die jährlichen Arbeitskosten in unserer Landwirtschaft in der folgenden Weise etwa, der nur von der Größenordnung her und weniger von

den Absolutwerten Bedeutung zugemessen worden soll, auf die beiden Summanden „Vergegenständlichte“ und „Lebendige“ verteilt.

Vergegenständlichte:	[Mill. DM]
1. Abschreibung des Landmaschinenparks	700
2. 166 000 Bedienungskräfte	1000
3. dazu 65 % als Instandhaltungslöhne	650
4. Ersatzteile	300
5. Betriebsstoffe	550
	<hr/>
	3200
 Lebendige:	
6. 1 000 000 manuell tätige Kräfte	3000
7. Erntehelfer (manuell)	200
	<hr/>
	3200

Diese Verteilung enthält nicht eine Reihe anderer Kostenelemente, die weiterhin als vergegenständlichte Arbeit in die Landwirtschaft einfließen. Sie gliedert in ungewohnter und wohl auch nicht ganz stichhaltiger Weise die lebendige Arbeit der Maschinenbediener ein in die vergegenständlichte Arbeit: diese Aufteilung soll nur zeigen, daß heute die trotz Fleiß und körperlicher Anstrengung mit recht geringer Produktivität behaftete, vornehmlich manuelle Arbeit zu etwa gleichem Anteil anzutreffen ist wie die vergegenständlichte, wenn man die Maschinenbedienung mit dem Merkmal hoher Produktivität in diese mit einrechnet. Daß dieses Verhältnis 1 : 1 gegenwärtig etwa erreicht ist, kann zu einem Teil als Erfolg der landtechnischen Forschung angesehen werden. Damit soll nicht geschmälert werden der Beitrag der Industrie, ohne deren Leistungsstand und ohne deren in der jüngsten Zeit vervielfachte Kapazität eine solch weitgehende materiell-technische Versorgung ebensowenig denkbar wäre, wie ohne das zwar oft kritisierte, aber in Summa eben doch auch schon recht leistungsfähige Instandhaltungswesen, an dessen Mitwirkung bei einer dringend erforderlichen Kostensenkung wachsende Ansprüche gestellt werden. Auch all die vielen Kräfte in MTS und RTS, all die vielen, die die landtechnische Qualifizierung zu ihrer Aufgabe gemacht haben — sie alle haben natürlich ihren Anteil, wie auch der der Neucrer nicht vergessen werden soll.

Woher aber sollen die Impulse kommen, den Summanden „Lebendige“ weiterhin abzubauen? Die Erntehelfer einzuschränken? Allein aus der umfangreicheren Ausstattung der Landwirtschaft mit heute bereits geräudlichen Einrichtungen ist noch einiges zu erwarten. Eine Grenze wird hier jedoch schon erkennbar, zumal, wenn nicht entscheidende Fortschritte in der Technisierung der Viehwirtschaft heranreifen. Viel wird darauf ankommen, in der Feldwirtschaft die technisierungswidrigen Bedingungen beherrschen zu lernen. Dazu wird es der intensiven Mitwirkung des Ackerbauers wie des Standortplaners bedürfen. Vom Technologen sollten mehr als bisher Aussagen über den derzeitigen Stand im Sinne integrierender Angaben bereitgestellt werden¹.

Auch wird von seiner Seite in Fortsetzung bisheriger erfolgreicher Bemühungen eine Fülle von Hinweisen über die Nutzbarkeit vorhandener Maschinen für ursprünglich nicht vorgesehene Zwecke (Kartoffel-Sammelroder zum Aufnehmen von Stecklingsmieten beispielsweise) erwartet werden können.

Aber die Übernahme weiterer Arbeitsgänge in den Summanden „Vergegenständlichte“ ist ja nur ein Teil. Hinzu kommt, daß jeder der Einzelposten 1 bis 5 relativ abgesenkt werden muß, sowie ferner, daß die Übernahme manueller Arbeit durch die Maschine in Summa mit einer Kostenminderung verbunden sein soll. Die Hauptlast in der forschenden Vorarbeit als Grundlage künftiger Konstruktionen mit höherer Geschwindigkeit, mit der Eignung für derart schwierige Bedingungen, wie sie bisher noch dem Erntehelfer oder sogar vielleicht dem Pferd vorbehalten waren, mit teilweiser oder auch weitgehender oder gar vollständiger Automatisierung — diese Hauptlast wird wohl nach Auffassung eines jeden bei den landtechnischen Instituten liegen müssen.

¹ Beispielsweise interessiert: In welchem Umfang verwendet die Praxis die 3 × 2,5-m-Kopplung; in welchem Maße und in welcher Häufigkeit werden die Feldarbeitsmaschinen im Bereich ihrer als maximal angesehenen Geschwindigkeit eingesetzt; welche Ursachen stehen in welcher Häufigkeit der Ausnutzung der Geschwindigkeitsgrenzen subjektiv oder auch objektiv entgegen — diese und viele ähnliche Fragen sind hier zu nennen —.

In unserer Republik wird die Landwirtschaftswissenschaft durch erhebliche finanzielle Zuwendungen ständig gefördert. Ihre wissenschaftliche Tätigkeit konzentriert sich in einer sozialistischen Akademie mit zahlreichen Forschungsinstituten. Betrachtet man jedoch die Erfordernisse bei der allmählichen Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden in unsere sozialistische Landwirtschaft, dann ergibt sich die Frage, ob der unserer landtechnischen Forschung zufließende Anteil deren ständig wachsenden Aufgaben entspricht. Drückt sich eine gewisse Unterschätzung der Notwendigkeit wissenschaftlicher Grundlagen für landtechnische Entscheidungen durch staatliche Stellen nicht auch darin aus, daß beispielsweise noch in jüngster Vergangenheit bei der Förderung von Dibelssaat und Verbaudssaat von Rüben [3] wissenschaftliche Erkenntnisse unbeachtet blieben? Es steht außer Zweifel, daß unsere landtechnische Forschung den sich aus der Änderung der Produktionsmethoden in der Landwirtschaft ergebenden höheren Anforderungen mit dem bisherigen Umfang an Unterstützung nicht mehr voll gerecht werden kann. Zwar wurde mit dem Ausbau des Instituts für Landtechnik Potsdam-Bornim als dem landtechnischen Institut der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften ein recht wesentlicher Beitrag zur Vervollkommnung landtechnischer Forschungskapazität geleistet. Die landtechnischen Institute der landwirtschaftlichen Fakultäten dagegen wurden in bezug auf bauliche Verbesserung und Erweiterung der räumlichen Kapazitäten bisher wenig berücksichtigt [4]. Die großzügig gewährte Unterstützung hinsichtlich der maschinellen Ausstattung, für die der Verfasser dem Ministerium für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft zu Dank verpflichtet ist, genügt jedoch nicht, um die Erfüllung der Aufgaben in Lehre und Forschung auch in Zukunft voll zu ermöglichen.

Bornim allein dürfte sämtliche anstehenden Aufgaben kaum lösen können. Es ist nicht unmittelbar eingeschaltet in die Lehrtätigkeit des Staatssekretariats für das Hoch- und Fachschulwesen. Schon allein zur Unterstützung dieser Lehrtätigkeit ist, wie dargelegt, ein gewisser Forschungsanteil der Lehrinstitute unerlässlich. Aber auch vom Umfang der Forschung her gesehen wäre Bornim, das für eine überwiegende Anzahl von Technisierungsgebieten als Leitinstitut fungiert, als alleiniger Träger der landtechnischen Forschung um ein wesentliches Maß überfordert.

Die erwähnten Unzulänglichkeiten im Zustand der Hochschulinstitute haben diese zwar in der Durchführung ihrer Aufgaben stark behindert; trotzdem wurden beträchtliche Forschungsergebnisse erreicht. Dies ist nicht etwa als Widerspruch aufzufassen. Bisher ist es immer gelungen, noch Ansatzpunkte für die Forschung ausfindig zu machen, an denen mit den gegebenen bescheidenen Mitteln gearbeitet werden konnte. Daß die Aufgaben für eine apparativ relativ anspruchslose Methodik — gemessen an den künftigen Erfordernissen — mehr und mehr zurücktreten, bedarf jedoch keiner besonderen Begründung.

Diese Sorge um die Grundlagen der landtechnischen Forschung ist nichts Neues. Der Erste Sekretär der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands und Vorsitzende des Staatsrates WALTER ULBRICHT hat bereits zur 8. Tagung [5] des ZK der SED die Forderung nach einem ausreichenden Forschungsvorlauf u. a. bei den Landmaschinen-Instituten an den Universitäten verreten. Er sagte damals u. a.: „Die landtechnischen Wissenschaftler beklagen sich darüber, daß der Ausbau ihrer Institute vernachlässigt wurde... Wir wünschen, daß noch 1960 wirkungsvolle Maßnahmen zur Beseitigung dieser Mängel ergriffen werden...“.

Wenn auch heute der umfassende Aufbau des Sozialismus die Konzentration auf volkswirtschaftlich wichtige Schwerpunkte erfordert, sollte man jedoch nicht außer acht lassen, daß auch die Wissenschaft eine entsprechende Basis braucht, um als Produktivkraft wirksam werden zu können. Dieser Notwendigkeit wurde bisher weder vom Staatssekretariat für das Hoch- und Fachschulwesen noch vom Ministerium für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft in einer der Zukunft genügenden Weise Rechnung getragen. Bei beiden ist damit ein unabdingbares und ureigenes Aufgabengebiet im Bereich der Landtechnik in eine ernste Gefahr geraten: beim ersten in Hinblick auf die Lehre, die die Forschung nicht entbehren kann, beim zweiten in Hinblick auf die Forschung mit ihrem unmittelbaren Nutzen, wie auch auf die Lehre, die ja ausschließlich der Landwirtschaft zugute kommt.

Vom Landwirtschaftsrat dürfen wir die Einsicht erwarten, daß die Verbesserung der Landtechnik nicht aus dem Nichts geboren werden kann. Optimale Lösungen, auch technischer Art, benötigen Grundlagenforschung und langfristige Entwicklungen. Wenn selbst für die Lehre heute schon gelegentlich von der Meß-, Steuer- und Regeltechnik im Bereich der Landtechnik gesprochen wird, um wieviel dringlicher wird die Aufnahme derartiger Aufgaben im Forschungsbereich, wenn dafür auch nur ab 1970 eine gewisse Praxiswirksamkeit größeren Umfanges gewährleistet werden soll.

Die Produktivkraft Wissenschaft wird morgen ihrer progressiven Aufgabe in vollem Umfang nur dann gerecht werden können, wenn sie heute alle Möglichkeiten zur Vorbereitung auf dieses Ziel erhält.

Dipl.-Landw. R. JAUERT*
Dipl.-Landw. U. HIRSCH

Neuere Gesichtspunkte bei der Saatbettvorbereitung im Zuckerrübenbau

Nicht ohne Grund bezeichnet KÖNNECKE [1] die Bodenbearbeitung zu Zuckerrüben nach wie vor als die hohe Schule des Ackerbaues, auch wenn wir heute mit wesentlich weniger Arbeitsgängen auskommen.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen neue Gesichtspunkte bei der Saatbettvorbereitung zu Zuckerrüben und dafür unbedingt notwendige Vorarbeiten darlegen. Die durchgreifende Verbesserung der Pflug- und Bestellarbeiten ist eine unerläßliche Voraussetzung für die Durchführung eines völlig handarbeitslosen oder auch nur handarbeitsarmen Zuckerrübenanbaues.

Ansprüche der Zuckerrübe an das Saatbett

Günstige Keimbedingungen findet der Zuckerrübensamen in einer homogenen Ackerkrume mit ausreichend festem, aber nicht strukturlosem Unterboden und einer genügend lockeren Oberkrume, die einen guten Gasaustausch und schnelle Erwärmung ermöglicht.

Die lockere Oberkrume darf nicht mehr als 3 bis 5 cm tragen, auf die sich in Zukunft die Frühjahrsbearbeitung beschränken sollte. Nach KÖNNECKE [2], LÜDECKE [3] u. a. benötigt der Rübenkeimling eine mäßig lockere und mäßig grobkrümelige Oberkrume von 3 bis 4 cm Tiefe. Ein sehr feines Saatbett kann bei überschüssiger Feuchtigkeit, vor allem auf humusarmen Lehmböden, sehr schnell zur Verschlämzung und Verkrustung führen. CZERATZKI und RUHM [4] berichten, daß auch in einem lockeren Boden der Samen über die Kapillarität in verhältnismäßig kurzer Zeit mit ausreichend Keimwasser versorgt werden kann, wenn bei der Saatbettvorbereitung neben einem Gerüst von Grobkrümeln mit 5 bis 40 mm Dmr. ausreichend Feinkrümel von 2 bis 5 mm entstehen. Letztere stellen dann den kapillaren Anschluß an die Feuchtigkeit tieferer Bodenschichten her.

Das Saatbett muß so hergerichtet werden, daß die Verschlämungsgefahr so gering wie nur irgend möglich gehalten wird (keine festgefahrene oder sehr fest gewalzte Oberfläche!) Nach CZERATZKI und RUHM [4] sind ein etwas lockeres und gröberes Saatbett und ein oberflächliches Einarbeiten von 4 bis 6 dt/ha Branntkalk wirksame Gegenmittel.

Andererseits besitzt ein zu lockeres Saatbett wesentliche Nachteile: Gefährdung der Keimwasserversorgung bei Trockenheit durch fehlenden Schluß zwischen Boden und Samenknäuel, ungleichmäßiger Tiefgang der Drillschare und damit unterschiedliches Aufgehen der Rübenpflanze, intensive Striegelarbeit in der Zeit von der Aussaat bis zum Aufgang nicht möglich, wodurch die unkrautbekämpfende Wirkung entfällt.

In der Praxis gehen die Meinungen über eine zweckmäßige Saatbettvorbereitung zu Zuckerrüben weit auseinander. Vielfach wird noch nach der alten Schule mit mehreren tief lockernden Bodenbearbeitungsgängen und mehrfachem Walzen der Zuckerrübenacker zurechtgemacht. Diese tiefe Bodenbearbeitung mit dem Grubber im Frühjahr war leider bisher auch immer notwendig, weil durch die Vielzahl an Schlepperspuren vom Düngerstreuen (manchmal Spur an Spur bei geringer Arbeitsbreite) der Acker gar nicht anders wieder eben zu bekommen war. Hinzu kommt, daß Düngerstreuen und Boden-

Literatur

- [1] RIEDEL, K.: Technisierung im Zuckerrübenbau — Aufgabe eines Leitinstitutes. Die Zuckerverzeugung (1963) H. 1, S. 11 bis 13
- [2] BONDI, G.: Die Landwirtschaftswissenschaft im geistigen Profil der Martin-Luther-Universität. In: 100 Jahre Landwirtschaftliche Institute der Universität Halle, 1963, S. 7 bis 10
- [3] Meister ihres Faches. Deutsche Agrartechnik (1961) H. 12, S. 532
- [4] RIEDEL, K./KRUPP, G.: 40 Jahre Institut für landwirtschaftliche Maschinen- und Gerätekunde an der Universität Halle-Wittenberg. Wiss. Z. Univ. Halle, 1961, Math.-Nat. X, 2/3, S. 231 bis 262
- [5] ULBRICHT, W.: Referat zur 8. Tagung des ZK der SED. Neues Deutschland Nr. 92, 1. April 1960

A 5257

bearbeitung im Frühjahr sehr häufig ohne Beachtung der Bodenfeuchtigkeit auf noch zu nassen Flächen durchgeführt werden. Die auf diese Weise entstehenden Strukturschäden in der Krume, die oberflächlich nicht immer sichtbar zu sein brauchen, müssen zwangsläufig zu erheblichen Ertragsminderungen führen. Außerdem ist das Saatbett nach einer tiefen Lockerung im Frühjahr mit Einsatz der Walze in der Unterkrume locker und in der Oberkrume fest, was den Ansprüchen der jungen Keimpflanze genau widerspricht. BLACKE, OGDEN, ADAMS und BOELTER [5] konnten in Versuchen nachweisen, daß Parzellen, die vor der Aussaat mit Traktorenrädern festgefahren waren, einen um 4,2 bis 9,9 t/ha geringeren Ertrag brachten. Über den Einsatz der Walze bei der Saatbettvorbereitung herrscht eine relativ einheitliche Meinung. Sie sollte bei den Bestellungsarbeiten zu Zuckerrüben so wenig wie möglich auf den Acker kommen [1] [6] [7] [8] u. a. Andererseits kann sie auf sehr schweren und auf falsch bearbeiteten Böden manchmal unentbehrlich sein. Sehr gute Arbeit leistet die Cambridgewalze auf verkrusteten Böden. Cambridgewalzen sind bei allen Walzarbeiten den veralteten Glattwalzen vorzuziehen. Sie wirken gleichmäßiger durch ihre bessere Anpassungsfähigkeit an Bodenunebenheiten. Nachfolgende Eggen können auf der hinterlassenen rauhen Bodenoberfläche gut angreifen [8]. Der Walze muß grundsätzlich immer die Egge folgen, um eine übermäßige Wasserabgabe des Bodens zu verhindern. Walzen ist außerdem erforderlich, wenn bei der Pflege mechanische Ausdüngergeräte wie Ausdünnstriegel oder Ausdünnackerbürste eingesetzt werden sollen. Hier reicht meistens ein Walzenstrich nach der Aussaat. Ein guter Anschluß der Rübenknäuel an die wasserführende Unterkrume wird durch Druckrollen mit nachfolgenden Zustreichern wesentlich besser erreicht.

Wege zur Verbesserung des Saatbettes

Der Grundstein für eine bessere Saatbettvorbereitung zu Zuckerrüben wird schon bei der Auswahl der Vorfrucht und durch die Bearbeitungsmaßnahmen unmittelbar nach der Ernte der Vorfrucht gelegt. Nach langjährigen Untersuchungen von KÖNNECKE [9] sind die besten Vorfrüchte Kartoffeln und von den Getreidearten Winterroggen. In der weiteren Reihenfolge der Getreidearten stehen Sommergerste und Hafer, Wintergerste, Winterweizen. Nach neueren Untersuchungen [10] schneidet auch Silomais nach Wickroggen als Vorfrucht recht günstig ab. Bei all diesen Kulturen, insbesondere auch bei der Kartoffel, können bei der Ernte durch die schweren Erntemaschinen ganz erhebliche Druckschäden im Boden entstehen. Diese treten um so stärker auf, je feuchter der Boden zum Erntetermin ist. Die nachfolgende Bodenbearbeitung muß also mit größter Sorgfalt durchgeführt werden, wenn wir z. B. den guten Vorfruchtwert der Kartoffel erhalten wollen.

Bei der Getreideernte kann der Mähdrescher schwere Strukturschäden verursachen. Nach Wintergerste und Winterroggen sieht DOMSCH [11] eine Möglichkeit, entstandene Strukturschäden auf natürliche Weise zu beseitigen, indem sofort geschält und eine Zwischenfrucht bestellt wird. Die Schälfrucht als zu fordernde Mindestmaßnahme nach allen Getreidearten ist eine sehr wesentliche Voraussetzung für eine gute Herbstfurche.

* Institut für Acker- und Pflanzenbau der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Direktor: Prof. Dr. G. KÖNNECKE)