

VEB VERLAG TECHNIK · 102 Berlin
Träger des Ordens „Banner der Arbeit“
Herausgeber: KAMMER DER TECHNIK
(Fachverband Land- und Forsttechnik)

DEUTSCHE AGRARTECHNIK

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT
FÜR WISSENSCHAFT UND PRAXIS

21. Jahrgang

Januar 1971

Heft 1

Beratender Redaktionsbeirat:

— Träger der Silbernen Plakette der KDT —

Obering. R. BLUMENTHAL, Obering. H. BULDICKE,
Prof. Dr.-Ing. habil. CHR. EICHLER, Ing. W. HEILMANN,
Dr. W. HEINIG, Dipl.-Landw. H.-G. HOFFER, Dipl.-Ing.
G. KREUTZMANN, Dr. habil. G. KRUPP, Dr. W. MASCHE,
D. G. MÜLLER, Dipl.-Ing. H. PETERS, Dipl.-Ing.-Ük., Ing.
H. ROBINSKI, Ing. R. RÜSSLER, Dipl.-Gwl. E. SCHNEIDER,
H. THÜMLER, Prof. Dr. habil. R. THURM, Dr. habil. G.
VOGEL

20 Jahre „Deutsche Agrartechnik“

Im Januar 1951 kam das erste Heft unserer Zeitschrift heraus, die damit in diesem Monat auf ihr zwanzigjähriges Bestehen zurückblicken kann.

Die Zeit des Beginns unserer Zeitschrift war in der Landwirtschaft gekennzeichnet durch das Streben der Klein- und Mittelbauern, ihre Betriebe zu festigen, die Erträge zu steigern und ihre Arbeit durch den Einsatz der ersten aus der Neuproduktion kommenden Landmaschinen zu erleichtern. Wirksame Hilfe leisteten ihnen dabei die neugebildeten MAS mit Traktoren und Erntemaschinen sowie die VdGB-BHG durch das Ausleihen von Geräten u. a. zur Pflanzenpflege.

Dementsprechend gestaltete sich auch der Inhalt unserer Zeitschrift in den ersten Jahrgängen. Es galt vornehmlich, praktische Ratschläge für den Einsatz der Technik und die Arbeitsorganisation zu vermitteln. Die Fachzeitschrift bemühte sich, durch Veröffentlichung von Übersetzungen aus sowjetischen Publikationen die Erfahrungen der sowjetischen Landwirtschaft für unsere Bauern nutzbar zu machen.

Dank der zielgerichteten Politik von Partei und Regierung, der intensiven Anstrengungen aller Werktätigen in der Landwirtschaft und nicht zuletzt dank der uneigennütigen und großzügigen Unterstützung durch die Sowjetunion hat unsere Landwirtschaft seitdem eine enorme Aufwärtsentwicklung erfahren. Das Bild unserer modernen sozialistischen Landwirtschaft wird geprägt durch große und in der überwiegenden Mehrzahl wirtschaftlich gefestigte Produktionsgenossenschaften, die in zunehmendem Maße miteinander kooperieren. Es wird weiterhin charakterisiert durch den Einsatz der modernen Technik, die Eigentum der LPG ist. Die perspektivischen Aufgaben der Landwirtschaft lassen sich kurzgefaßt mit einem Zitat aus dem Manifest des VII. Parteitagess der SED umreißen:

„Die entwickelte sozialistische Gesellschaft wird durch eine Landwirtschaft gekennzeichnet sein, die nach wissenschaftlichen Erkenntnissen und industriellen Methoden organisiert ist und sich durch hohe Bodenfruchtbarkeit und stabile Erträge auszeichnet.“

Unsere Zeitschrift stellt sich das Ziel, zur Erfüllung dieser Hauptaufgabe und der sich daraus ableitenden Einzelaufgaben nach besten Kräften beizusteuern. Auch weiterhin sehen wir es als unseren Auftrag an, technische Neuentwicklungen unserer eigenen Produktion sowie aus anderen Ländern, insbesondere aus der Sowjetunion, vorzustellen und Hinweise für ihren Einsatz zu vermitteln. Daneben messen wir dem Erfahrungsaustausch und dem Streitgespräch zwischen den Landtechnikern große Bedeutung zu und würden dafür gern mehr Raum freihalten als bisher.

In zunehmendem Maße fühlen wir uns aber auch verpflichtet, unseren Beitrag zur weiteren Qualifizierung aller landtechnisch interessierten Leser zu leisten. In diesem Rahmen wird die Zeitschrift in neue Wissensgebiete einführen, zu einem intensiven Studium der ausführlicheren Fachliteratur anregen, über Qualifizierungsmöglichkeiten informieren, gute Anwendungsbeispiele z. B. der marxistisch-leninistischen Organisationswissenschaften im Fachgebiet und neue Methoden der Planung bekannt machen. Auf bestimmten Gebieten wird die „Deutsche Agrartechnik“ dem Praktiker moderne technische Grundlagen vermitteln und dabei synchron zur allgemeinen Entwicklung das Niveau der Beiträge allmählich erhöhen.

Als Organ des Fachverbandes „Land- und Forsttechnik“ der KDT pflegen wir auch weiterhin den Erfahrungsaustausch über die freiwillige sozialistische Gemeinschaftsarbeit und sind daran interessiert, hierzu wie zu allen anderen Fragen Berichte, Meinungsäußerungen und Diskussionsbeiträge unserer Leser zu erhalten.

Wir benutzen diese Gelegenheit, um allen Lesern und Mitarbeitern für die erwiesene Treue und Hilfe in den vergangenen 20 Jahren zu danken und geben der Gewißheit Ausdruck, daß wir in dieser bewährten Gemeinsamkeit auch bei der Erfüllung der im nächsten Jahrzehnt vor unserer Landwirtschaft stehenden Aufgaben helfen und damit unseren Beitrag zur weiteren Entfaltung des entwickelten gesellschaftlichen Systems des Sozialismus in der DDR leisten werden.

Redaktion und Redaktionsbeirat A 8199

20 Jahre FA „Pflanzenschutz“ des FV „Land- und Forsttechnik“

Bei Bildung des Fachverbandes „Land- und Forsttechnik“ der KDT im März 1953 wurde der schon seit dem 25. Januar 1951 erfolgreich arbeitende Arbeitsausschuß „Maschinen und Geräte“ des ehemaligen FA „Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung“ als neuer FA „Technik in der Schädlingsbekämpfung“ in den FV eingegliedert, seit Anfang 1965 führt er nun den Namen FA „Pflanzenschutz“. Ein Teil seiner Mitarbeiter hat bereits seit 1950 in der Arbeitsgruppe „Normung der Geräte für die Schädlingsbekämpfung“ aktiv in der KDT mitgearbeitet.

Planmäßige operative Arbeit in kollektiver Leitungstätigkeit — aus der Erkenntnis, daß freiwillige wissenschaftlich-technische Gemeinschaftsarbeit ein wichtiger Wachstumsfaktor der sozialistischen Gesellschaft ist — und die Gewinnung anerkannter Fachspezialisten zur aktiven Mitarbeit ermöglichten und befruchteten die ausgezeichnete Tätigkeit unseres Fachausschusses in all diesen Jahren. Bewährte Techniker aus der Landmaschinen- und Geräteindustrie, erfahrene Kollegen des Pflanzenschutzes aus Wissenschaft und Praxis — vor allem aus dem staatlichen Pflanzenschutzdienst — Angehörige der Ingenieurschule für Agrochemie und Pflanzenschutz „Edwin Hoerle“ Halle (S.) sowie Mitarbeiter der chemischen Industrie, sie alle entwickelten unser Gremium zu einem Zentrum des Fortschritts auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes und der Schädlingsbekämpfung. Diese Leistung wurde u. a. vom Präsidenten der KDT, Prof. Dr.-Ing. H. PESCHEL, in seinem Diskussionsbeitrag zum VIII. Deutschen Bauernkongreß entsprechend gewürdigt:

„... Wenn z. B. im Referat des Vorsitzenden des Staatsapparates, WALTER ULBRICHT, der Stand der Pflanzenschutztechnik positiv eingeschätzt würde, so finden wir darin die Bestätigung der Richtigkeit des Weges, den die Konstrukteure und Spezialisten dieser Produktion bereits seit mehr als 10 Jahren beschritten haben, an dem auch unser FA „Technik in der Schädlingsbekämpfung“ beteiligt war. Diese Kollegen haben immer rechtzeitig auf das Neue in unserer und auch in der ausländischen Landwirtschaft orientiert und seit dieser Zeit eine allgemein anerkannte sozialistische Gemeinschaftsarbeit mit den Wissenschaftlern und Praktikern der Landwirtschaft, aber auch mit anderen Industriezweigen organisiert“ ...

Wir haben uns während der 20jährigen Arbeit in unserem FA stets bemüht, alle aktuellen Fragen bei der Mechanisierung des Pflanzenschutzes aufzugreifen und an ihrer Lösung mitzuwirken, um so den technisch-wissenschaftlichen Fortschritt in unserer sozialistischen Landwirtschaft zu fördern. Die Aufgaben stellten sich dabei vielfach aus der augenblicklichen Situation, so z. B. die Verbesserung der Kartoffelkäferbekämpfung, wozu im Herbst 1953 die erste wegweisende Fachtagung durch unseren FA veranstaltet wurde. Die Aufgaben unseres FA wuchsen mit der Bildung von LPG und GPG in unserer Republik und nach Übergabe der Pflanzenschutztechnik an die MTS, die Mitarbeit bei der Verbesserung der Pflanzenschutztechnik und ihrer Instandhaltung, einbegriffen die Flugzeuge, bestimmte unsere Anstrengungen. Ziel war, höhere Erträge erreichen und sie vor Verlusten durch Schädlinge schützen zu helfen, bei optimalem ökonomischen Effekt. In den letzten Jahren hat sich unser FA intensiv mit den Aufgaben des Pflanzenschutzes und seiner Technik bei der Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden in unserer sozialistischen Landwirtschaft sowie mit dem komplexen Einsatz von Pflanzenschutzmaschinen in Spezialbrigaden auf Großflächen beschäftigt. Um eine rationelle Instandhaltung der Pflanzenschutztechnik zu gewährleisten, wurden entsprechende Empfehlungen an die zuständigen staatlichen Leitungsorgane weitergeleitet, die auch Vorschläge zur Schaffung

von Spezialwerkstätten enthielten. Gleichzeitig wurde auf den schrittweisen Einsatz des Pflanzenschutzes in Kooperation — abgestimmt auf die örtlichen Gegebenheiten — im Sinne der Beschlüsse des IX. und X. Deutschen Bauernkongresses orientiert. Weiter wurden die Mitwirkung des Pflanzenschutzes im Rahmen der Chemisierung der Landwirtschaft — vor allem auch im Bereich der Agrochemischen Zentren — an Ort und Stelle studiert und die besten Erfahrungen weitervermittelt.

Einen hervorragenden Beitrag zur Qualifizierung der Mitarbeiter des Pflanzenschutzes leistete unser FA durch regelmäßig durchgeführte, gut vorbereitete Arbeitstagungen, Erfahrungsaustausche und Fachtagungen, letztere vielfach mit internationaler Beteiligung. Mehr als 10 600 Besucher beteiligten sich an 8 Fachtagungen bzw. Symposien mit internationaler Beteiligung, 7 anderen Fachtagungen, 22 Erfahrungsaustauschen, 9 Arbeitstagungen sowie 124 sonstigen Beratungen; außerdem wurden 14 Pflanzenschutzmaschinen-Ausstellungen bzw. -Vorführungen veranstaltet. Vielseitiger weiterer Aus- und Fortbildung diente darüber hinaus die Veröffentlichung von Fachbeiträgen und Berichten aus der Tätigkeit unseres FA, deren Gesamtzahl die 250 übersteigt; außerdem wurden 2 Broschüren herausgebracht und in einem Schwerpunktheft unseres FV-Organs „Deutsche Agrartechnik“ das gesamte Material der Internationalen Fachtagung „Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft“ im November 1958 abgedruckt. Anlässlich des 20jährigen Bestehens unseres Fachausschusses soll die 6. Pflanzenschutztechnische Tagung vom 3. bis 5. Februar 1971 in Leipzig ebenfalls der Vermittlung fachlichen Wissens und dem Austausch von Erfahrungen auf internationaler Ebene gewidmet sein. Diese zuletzt genannte Aufgabe erfüllten die Exkursionen in die befreundeten sozialistischen Länder sowie der Besuch von Fachtagungen im Ausland in besonders wirksamer Weise. Die Teilnehmer konnten so die Entwicklung des Pflanzenschutzes im Ausland kennenlernen, die Probleme der Chemisierung der Landwirtschaft studieren und Einblick in die technische Entwicklung erhalten.

Gute Querverbindungen zu anderen Fachausschüssen — auch in anderen Fachverbänden — halfen bei der Lösung aktueller technischer und wissenschaftlicher Probleme; mit Hilfe von Patenschaften bemüht sich der FA, die Arbeitsausschüsse „Pflanzenschutz“ in den Bezirken zu betreuen und zu fördern.

Die gute Arbeit des FA fand ihre Würdigung Ende 1959 mit der kollektiven Auszeichnung „Silberne Ehrenplakette der KDT“. Darüber hinaus tragen viele seiner Mitglieder die Ehrennadel der KDT in den verschiedenen Stufen und sind im Besitz zahlreicher Ehrenurkunden des Präsidiums bzw. des Fachverbandes.

Wir Mitarbeiter des FA „Pflanzenschutz“, die wir zum Teil seit seinem Bestehen aktiv in ihm mitwirken, verpflichten uns aus Anlaß der 20jährigen Wiederkehr seines Gründungstages, auch weiterhin unser Können und Wissen, unsere Kraft und unsere Zeit für die freiwillige sozialistische Gemeinschaftsarbeit in der KDT einzusetzen, um bei der weiteren Entwicklung der Pflanzenschutztechnik im Interesse einer modernen und schlagkräftigen Schädlingsbekämpfung nach dem Grundsatz „Überholen ohne einzuholen!“ in enger Verbindung mit Landwirtschaft und Industrie, mit Wissenschaft, Technik und Praxis dem Fortschritt und dem Sozialismus zu dienen.

Dr. K. HUBERT, Stellvert. Vorsitzender des FA „Pflanzenschutz“

A 8181

Komplexübungen — eine neue Form der Lehrveranstaltung beim wissenschaftlich-produktiven Studium

1. Die Hochschulreform erfordert neue Methoden in der Ausbildung

Das Hauptanliegen der III. Hochschulreform besteht außer in einer nach Schwerpunkten orientierten engen Verbindung von Forschung und Lehre besonders in einer qualitativen Verbesserung der Ausbildung. Von einem Hochschulabsolventen werden ein klarer parteilicher Standpunkt zum sozialistischen Staat, Kenntnisse und Fähigkeiten zum Systemdenken bei der Analyse und Synthese vielfältiger Vorgänge sowie die Fähigkeit zur Leitung von Kollektiven verlangt.

Die Anforderungen setzen für Lehrende und Lernende gleichermaßen neue Maßstäbe. Der Lehrende wird sich auf die Vermittlung von Methoden und Grundsätzen konzentrieren und die Fähigkeit zum Systemdenken wecken, während der Student zu aktivem Lernen und zu schöpferischer Mitarbeit angeregt wird. Dieser Weg ist charakterisiert durch die stärkere Einbeziehung von Übungen und ein wissenschaftlich-produktives Studium im Rahmen von Forschungsarbeiten.

Nachstehend sollen einige Erfahrungen dargelegt werden, die diesbezüglich an den Sektionen Meliorationswesen und Pflanzenproduktion, Landtechnik und Tierproduktion der Universität Rostock bei der Durchführung von Übungen gesammelt werden konnten.

Die als „Komplexübung“ bezeichnete Lehrveranstaltung wurde vom Fachbereich „Technologie der landwirtschaftlichen Produktion“ der Sektion Landtechnik konzipiert und in den vergangenen drei Jahren unter Mitwirkung von Vertretern anderer Lehrfächer sowie auch der Studenten weiterentwickelt und vervollkommenet.

2. Probleme und Lehrziele der Komplexübungen

Entscheidende Anregungen für die Konzipierung der Komplexübungen kamen aus der Aufgabenstellung des Lehrfaches „Technologie der landwirtschaftlichen Produktion“ (nachstehend kurz „Technologie“ genannt). Die Ausbildungsaufgabe dieses Lehrfaches besteht darin, den Studenten — aufbauend auf dem Lehrstoff der naturwissenschaftlichen, technischen und zum Teil ökonomischen Disziplinen — Kenntnisse, Methoden und Fähigkeiten für die Beurteilung, Gestaltung und Weiterentwicklung von Produktionsverfahren einzelner Erzeugnisse entsprechend dem Stand der Produktionsverhältnisse und Produktivkräfte zu vermitteln. Aber auch die zum Teil geringen praktischen Erfahrungen der Studenten, die begründete Verkürzung des Studiums sowie der geringe Praxiseinsatz gaben Veranlassung, nach neuen Ausbildungsmethoden zu suchen.

Ziel dieser Lehrveranstaltung ist also nicht nur die Vermittlung von Kenntnissen, sondern vor allem auch die Aneignung und Entwicklung von Fähigkeiten. Bewußt muß dabei eine Förderung des System-Denkens betont werden. Diese Aufgaben und Ziele bedingen eine aktive Mitarbeit der Studenten.

Das Grundprinzip der Komplexübungen besteht in einer *umfassenden* Untersuchung bestimmter Produktionsabschnitte bzw. Arbeitsverfahren im Produktionsbetrieb durch die Studenten. Die dazu gebildeten Studentengruppen erhalten konkrete Aufgabenstellungen von den einzelnen Lehrfächern (z. B. Pflanzenbau, Pflanzenernährung, Pflanzenschutz, Landtechnik, Bauwesen, Technologie, Sozialistische Betriebswirtschaft). Von den durchgeführten Untersuchungen sind Protokolle anzufertigen, in denen Methoden, Ergebnisse und Auswertungen dargelegt werden. Eine spätere gemeinsame Auswertung dient vor allem der Erziehung zum Systemdenken am Beispiel der untersuchten Arbeitsverfahren. Die Ausbildungs- und Erziehungsziele der Komplexübungen können folgendermaßen formuliert werden:

- Vermittlung von praktischem Wissen und Können
- Aneignung der Fähigkeit, bestimmte Probleme im Zusammenhang aus biologischer, technischer, technologischer und ökonomischer Sicht zu analysieren, zu beurteilen und Entscheidungsvorbereitungen zu treffen
- Aneignung von Kenntnissen über Methoden der wissenschaftlichen Untersuchungen in verschiedenen Lehrfächern bzw. ihre Vertiefung sowie Entwicklung der Fähigkeit zu ihrer Anwendung
- Aneignung der Fähigkeit, gestellte Aufgaben in Gemeinschaftsarbeit zu lösen
- Erwerb der Fähigkeit, bei der Lösung von gestellten Aufgaben kleine Kollektive zu leiten

* Sektion Landtechnik der Universität Rostock (Direktor: Prof. Dr.-Ing. habil. CHR. EICHLER)

Im November des vergangenen Jahres stand auf der Tagesordnung der gemeinsamen Beratung des ehrenamtlichen Komitees für Landtechnik und des gesellschaftlichen Rates der VVB Landtechnische Instandsetzung in Nauen das Thema „Sicherung der Versorgung der Landwirtschaft mit grundüberholten Baugruppen“. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es berechtigte Klagen der LPG und VEG über unzureichende Qualität und Quantität der durch die Betriebe der VVB LTI bereitgestellten Baugruppen. Der Vorsitzende des Staatlichen Komitees für Landtechnik, Obering. E. LÖFFELHOLZ, betonte in seinem Diskussionsbeitrag, daß es intensiver Anstrengungen aller Werktätigen im Bereich der VVB bedarf, um die Bündnisverpflichtungen der Arbeiterklasse gegenüber der Klasse der Genossenschaftsbauern auch auf diesem Gebiet voll zu erfüllen. Er beauftragte den Generaldirektor der VVB Landtechnische Instandsetzung, einen detaillierten Plan zu erarbeiten, der alle notwendigen Maßnahmen für die Sicherung der lückenlosen Versorgung der Landwirtschaft mit grundüberholten Baugruppen umfaßt.

Die im Referat des Generaldirektors sowie in den Diskussionsbeiträgen der Beratung in Nauen hierzu unterbreiteten Vorschläge waren vielfältig, sie werden gewiß in dem zu erarbeitenden Maßnahmeplan ihren Niederschlag finden. Hier sei aus diesem gesamten Komplex nur ein Problem herausgegriffen, weil es einmal große volkswirtschaftliche Bedeutung hat und zum anderen die intensive Mitarbeit aller Beteiligten erfordert, um zu einer endgültigen und befriedigenden Lösung zu kommen: die Materialökonomie.

Das 13. Plenum des ZK der SED machte besonders deutlich, daß die Effektivität der Materialökonomie ein ideologisches Problem mit entscheidender Auswirkung auf das Nationaleinkommen ist. In dem hier zu behandelnden Zusammenhang hängt die sparsame Materialverwendung von verschiedenen Personengruppen und Einflüssen ab.

Sie beginnt beim Nutzer der Technik mit einer ordnungsgemäßen Pflege und Wartung. Dipl.-Landw. ROHDE, Vorsitzender der LPG Bad Lauchstädt, kritisierte auf der Beratung, daß außer im Septemberheft unserer Zeitschrift kaum noch etwas in dieser Richtung getan wird. Wenn man diese Aussage dahingehend ergänzt, daß auch in anderen Heften unserer Zeitschrift öfter Beiträge zu diesem Komplex erscheinen, dann stimmen wir dieser Feststellung voll und ganz zu. Auch wir wünschten uns eine größere Aktivität des Landtechnischen Dienstes, der Landwirtschaftsbank und anderer Beteiligter in dieser Richtung und wären auch selbst gern bereit, noch mehr Beiträge zu diesem Thema zu veröffentlichen. Mit einer besseren Pflege und Wartung verringert sich nicht nur der Ersatzteil- und Baugruppenbedarf, sondern die Einsatzbereitschaft und Zuverlässigkeit der Technik wird erhöht und die Kosten sinken.

Ein zweiter, vom Nutzer zu beeinflussender Aspekt ist die möglichst volle Ausschöpfung der Nutzungsdauer der Baugruppen. Die teilweise noch sehr hohe Restnutzungsdauer der zum Austausch angelieferten Baugruppen ist glatte Materialverschwendung. Die in der Beratung festgelegte Maßnahme, bis 31. Dezember 1970 eine Nomenklatur der Teile aufzustellen, die in den KfL für die Ausführung von geringfügigen Instandsetzungen an Baugruppen in Zukunft vorhanden sein sollen, ist ein Weg, um dem zu begegnen. Wir meinen, daß auch die teilweise doch recht formal ausgeführte Grundüberholung kompletter Traktoren eine der Ursachen für die Nichtausschöpfung der Nutzungsdauer ist, man sollte auch in dieser Richtung weitere Untersuchungen veranlassen.

Eine dritte Möglichkeit zur Materialeinsparung bietet sich dem Nutzer, indem er Instandsetzungen an Baugruppen unterläßt, für die ihm die nötigen Kenntnisse und Hilfsmittel fehlen. So z. B. wird von den LIW geklagt, daß erhebliche Folgeschäden auftreten, weil verschiedene Betriebe Instandsetzungen an der Doppelkupplung des ZT 300 ausführen, obwohl ihnen die Möglichkeiten für das unbedingt notwendige dynamische Auswuchten dieser Baugruppe fehlen.

Weitere Reserven hinsichtlich des Materialverbrauches und damit der vollen Deckung des Bedarfs an Baugruppen sind noch in den LIW zu erschließen.

Hier kommt es neben der erforderlichen weiteren sozialistischen Rationalisierung und der Erreichung der dabei projektierten Leistungen u. a. auf eine ökonomische Ersatzteilaufarbeitung an. Dabei ist eine weitere Konzentration und die Nutzung aller Ideen notwendig. Neuererwettbewerbe, und zielgerichtete Arbeit der Erzeugnisgruppen sollten dazu beitragen, weitere Möglichkeiten der Ersatzteilaufarbeitung zu erschließen.

Besondere Beachtung verdient die auf der Tagung zur Sprache gekommene Neufertigung von Ersatzteilen sowohl in den LIW als auch in den KfL. Kooperationsleistungen der KfL für andere Industriezweige mögen unter bestimmten Umständen vertretbar und auch notwendig sein, im allgemeinen erscheint uns jedoch aus volkswirtschaftlicher Sicht die Anfertigung von bestimmten, aus Imparten oder der einschlägigen Industrie nicht erhältlichen Einzelteilen für die Baugruppeninstandsetzung vorrangig.

Schließlich können die Werkstätten der LIW durch eine qualitätsgerechte Arbeit zur Verbesserung der Versorgung mit Baugruppen und zur Materialeinsparung beitragen. Die oftmals in doch recht erheblichem Umfang notwendigen Nacharbeiten haben nicht nur geringere Einsatzfähigkeit der Technik, höhere Kosten und zusätzlichen Arbeitsaufwand zur Folge, sondern führen in vielen Fällen auch zu einem ungerechtfertigten Mehrverbrauch an Material.

Hier konnten nur einige Möglichkeiten des effektiveren Materialeinsatzes und damit auch der gesicherten Versorgung mit grundüberhalten Baugruppen angedeutet werden, weitere Ideen und Diskussionsbeiträge hierzu sind jederzeit willkommen.

A 8200

- Übung in der schriftlichen und mündlichen Berichterstattung
- Nutzung der Erfahrungen von profilierten Praktikern durch deren Einbeziehung in die Ausbildung
- vorteilhafte schöpferische Zusammenarbeit von Lehrenden und Lernenden.

Die Auswahl der Komplexübungsthemen nach Ausbildungsschwerpunkten innerhalb des Gesamtsystems der Lehrveranstaltungen ermöglicht es, viele Vorlesungen darauf auszurichten bzw. darauf aufzubauen.

Nachstehende Komplexübungen werden gegenwärtig im Fachstudium der Fachrichtung Pflanzenproduktion durchgeführt:

- Bodenbearbeitung einschl. Leistungspflügen
- Mineralische Düngung (Agrochemisches Zentrum)
- Organische Düngung (Gülle)
- Frühjahrsbestellung (Getreide)
- Kartoffelbestellung
- Winterzwischenfruchternte
- Rauhfutterernte und Weidewirtschaftung
- Kartoffelernte einschl. Aufbereitung
- Zuckerrübenenernte

Exkursionen in Spezialbetriebe der Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft ergänzen dieses Programm.

3. Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Komplexübungen

3.1. Vorbereitung

Zweifelloos ist eine rechtzeitige und gründliche inhaltliche sowie organisatorische Vorbereitung der Komplexübung eine der entscheidendsten Voraussetzungen für das Gelingen und den Effekt der Lehrveranstaltung. Entsprechend dem Ausbildungsplan im Fachstudium passen sich die Komplexübungen zeitlich den Vorlesungen aller Lehrfächer sowie den jahreszeitlichen Möglichkeiten an.

Vor Semesterbeginn werden die Anzahl der Übungen bestimmt sowie die Verantwortlichkeit einzelner Fachbereiche oder Lehrfächer für die Organisation in der Ausbildungsgruppe Fachstudium festgelegt.

Ein wesentlicher Bestandteil der inhaltlichen Vorbereitung ist die Auswahl der für die Übung vorgesehenen Produktionsbetriebe, an die folgende wichtige Forderungen zu stellen sind:

- Industriemäßige Leitung, Organisation und Durchführung des zu untersuchenden Arbeitsabschnittes im jeweiligen Produktionsverfahren
- Beispiel in der Anwendung neuester Arbeitsverfahren mit komplexem Einsatz von Maschinensystemen auf großen Schlägen innerhalb von Kooperationsgemeinschaften
- Zur Zeit- und Kosteneinsparung keine zu große Entfernung vom Hochschulort
- Verständnis der Leitung und der Produktionsarbeiter des Betriebes für Fragen einer praxisnahen Studentenausbildung.

Der Formulierung von Aufgabenstellungen geht im allgemeinen ein Besuch des Betriebes voraus, in dem die Übung stattfinden wird. Dabei werden mit dem Leitungskollektiv organisatorische und inhaltliche Einzelheiten des Übungsablaufs und die Aufgabenstellungen beraten sowie gegebenenfalls einzelne Untersuchungsobjekte besichtigt. Von Bedeutung für den Erfolg der Übung ist auch eine Aussprache mit den Kollegen der jeweiligen Brigade über das Ziel der geplanten Übungen.

Der jeweilig verantwortliche Fachbereich führt etwa drei Wochen vor der Übung mit Vertretern der beteiligten Lehrdisziplinen eine Besprechung durch, um Termine, Aufgabenstellungen, Gruppeneinteilungen der Studenten usw. zu beraten. Die schriftliche Formulierung der Aufgabenstellungen muß besonders den Systemcharakter der Übung, das Zusammenwirken aller beteiligten Lehrfächer herausarbeiten.

Im Bild 1 sind am Beispiel der Komplexübung Zuckerrübenenernte einige wichtige Untersuchungsziele und Teilaufgaben, gegliedert nach Lehrfächern, dargestellt und gleichzeitig die Verbindung bzw. die Abhängigkeit der einzelnen Meßstellen voneinander aufgezeigt.

Die Gruppeneinteilung der Studenten (5 bis 8 Studenten je Gruppe) ändert sich für die Übungen des ganzen Studienjahres nicht. Damit wird erreicht, daß sich jeder Student ein- bis zweimal methodisch mit den Übungsaufgaben jeder Lehrdisziplin auseinandersetzen hat. Außerdem bilden sich dadurch in den Seminargruppen feste Arbeitskollektive. Ihre Leitung wird bei den verschiedenen Übungen von jedem Studenten einmal übernommen.

Die schriftlichen Aufgabenstellungen werden den einzelnen Studentengruppen einige Tage vor der Übung überreicht, damit sie sich mit den methodischen Einzelheiten sowie dem Systemcharakter der Gesamtaufgabenstellung bereits vorher vertraut machen können. Ebenfalls erfolgt eine Übergabe von Meßbögen oder Formblättern bzw. Tabellen für die Auswertung.

In Tafel 1 ist ein Beispiel für Aufgabenstellungen der Zuckerrübenenernte aufgeführt. Sie müssen jährlich vervollkommen und den jeweiligen Produktionsbedingungen angepaßt werden.

3.2. Durchführung

3.2.1. Einführung in die Probleme des Betriebes

Die jeweilige Übung wird durch einen Vertreter des Leitungskollektivs des Betriebes eingeleitet. Durch einen kurzen Vortrag erhalten die Studenten Informationen, die für alle Arbeitsgruppen, unabhängig von der konkreten Aufgabenstellung, von Interesse sind. Sie werden somit von vornherein in die Lage versetzt, die im Verlauf der anschließenden Untersuchungen ermittelten Ergebnisse unter Berücksichtigung der betrieblichen Besonderheiten zu interpretieren. Vergleiche mit den in den Vorlesungen erarbeiteten Kenntnissen sind auf diese Weise erleichtert. Die Studenten werden u. a. mit der Größe des Betriebes bzw. der Produktionseinheit, den natürlichen und ökonomischen Produktionsbedingungen sowie der kooperativen Zusammenarbeit vertraut gemacht.

Die Zusammenarbeit der Betriebe in großen Komplexen innerhalb der „Kooperation Pflanzenproduktion“ bringt es mit sich, daß bei den Untersuchungen häufig nur ein Teil des Ganzen berücksichtigt werden kann. Um den Studenten dennoch einen umfassenden Einblick zu geben, beinhaltet die Einführung auch Fragen der Arbeitsorganisation und der Einsatzplanung sowie der Zielstellung für die Arbeitskollektive bei den zu untersuchenden Arbeitsverfahren. Für das Beispiel „Zuckerrübenenernte“ heißt das dann, daß

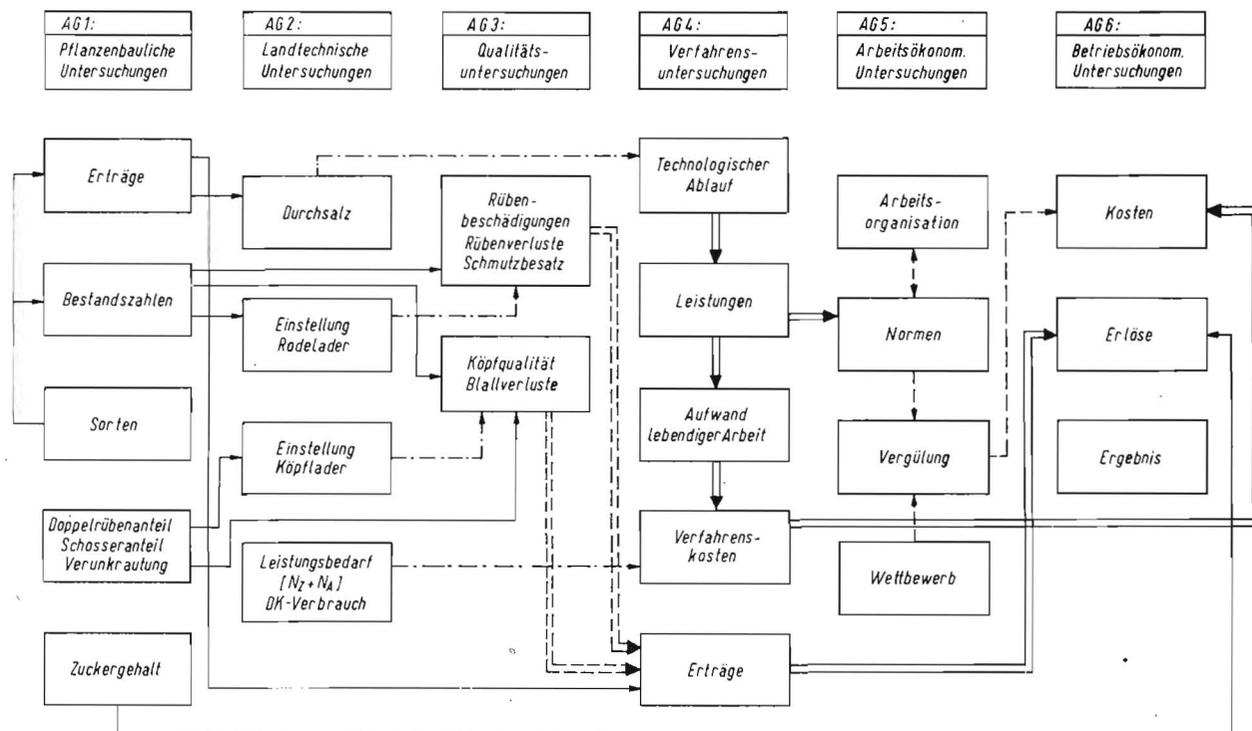
Tafel 1. Komplexübung: Zuckerrübenenernte im Kooperationsbereich Dummerstorf

- (4. Studienjahr, FR Pflanzenproduktion, HS 1969)
 Teilaufgabe: Untersuchung der Verfahren der Rübenwurzel- und Rübenkrauternte
1. Messung
 - 1.1. Untersuchung eines Maschinensystems (Kopfladen, Rodeladen, Blatt abfahren und abladen, Rüben transportieren und abladen)
 - 1.2. Analyse der Leistungen der Lader beim Blattabladen einschl. Ermittlung des Festfahraufwandes
 - 1.3. Ermittlung der Leistungen beim Zuckerrübenverladen
 - 1.4. Ermittlung der Leistungen beider Maschinensysteme während der Meßdauer
 - 1.5. Weitere Einzelaufgaben: Feststellung der Schlaglänge, Kontrollmessungen der Fahrgeschwindigkeit in je 2 Meßstrecken zu 50 m für Teilaufgabe 1.1.
 - 1.6. Studie über zweckmäßigste Variante der Nutzung der Vorgewende und Zwischendestreifen (Zuckerrüben, Mais, Futterrüben, Grünfutter)
 2. Auswertung
 - 2.1. Die Auswertung der Arbeitsstudien und Zeitmessungen wird in den vorhandenen Formularen oder formlos vorgenommen
 - 2.2. Für die einzelnen Arbeitsgänge werden lt. Vordruck „Vortläufige Arbeitsnormen“ ermittelt.
 - 2.3. Die Ergebnisse der technologischen Untersuchungen der zwei Maschinensysteme sind in einer „Technologischen Karte“ zusammenzufassen und kritisch einzuschätzen
 3. Meßgeräte und sonstiges Arbeitsmaterial
 - Triostoppvorrichtung, Stoppuhren, Bandmaß, Meßrad
 - Fluchtstäbe, Feldbuchhalter
 - Formulare für Arbeitsstudien, Zeitmessungen, Auswertungen, Berechnung von VAN, Technologische Karten

der Komplexbrigadier den Umfang der Ernteflächen in der Kooperationsgemeinschaft, die Erträge sowie Fragen der Vorfrucht, Sortenwahl, Bestellung, Düngung usw., die Arbeitsverfahren und die eingesetzten Maschinensysteme erläutert, aber u. a. auch Angaben über die benötigte Anzahl der Arbeitskräfte, die geplanten Leistungen sowie die Organisation des sozialistischen Wettbewerbs macht.

Durch Hinweis auf noch ungelöste Probleme und besondere, noch zu überwindende Schwierigkeiten sind die Studenten-

Bild 1. Schema für Aufgabenstellung und Auswertung der Komplexübung „Zuckerrübenenernte“. AG 1...6 = Arbeitsgruppe



gruppen zur zielgerichteten Auseinandersetzung mit den anstehenden Fragen aufgerufen. Die vielfältigen Vorstellungen, wie sie häufig bei der anschließenden Auswertung im Beisein der Betriebsvertreter vorgetragen werden, finden nicht selten Berücksichtigung im Betrieb. So sind sowohl die Studenten als auch der Betrieb Nehmende und Gebende zugleich.

Immer dann, wenn alle Genossenschaftsbauern und Landarbeiter über Sinn und Zweck der durchzuführenden Untersuchungen informiert sind, unterstützen sie die Studenten in hervorragender Weise mit Auskünften und Hinweisen.

3.2.2. Durchführung der Untersuchungen

An die Einführung durch den Betrieb schließen sich die Messungen und Untersuchungen an, für die ein Zeitfond von etwa 3 bis 4 Stunden vorgesehen ist. Dazu werden innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe anhand der Aufgabenstellung Fragen zur Durchführung zusammen mit den Betreuerassistenten des einzelnen Lehrfaches geklärt. Die Teilaufgaben werden ebenfalls aufgeteilt. Ein Student, der als Arbeitsgruppenleiter bekannt ist, zeichnet für die Erledigung der geforderten Untersuchungen und die Erstellung der Belege verantwortlich. Meßgeräte und Arbeitsmaterialien stehen den Arbeitsgruppen zur Lösung der Aufgaben zur Verfügung.

3.2.3. Informativischer Rundgang

Nach Abschluß der Untersuchungen werden alle Studenten mit Untersuchungsobjekten und -methoden der einzelnen Arbeitsgruppen bekannt gemacht. Dazu findet ein Rundgang zu den Arbeitsorten der jeweiligen Gruppen statt. Ziel dieses informativen Teils der Übung ist es vor allem, die Studenten im Systemdenken zu schulen und ihnen klarzumachen, wie Ergebnisse der einen Gruppe den anderen dienen. Ein Student aus jedem Arbeitskollektiv berichtet in kurzer Form den Kommilitonen über Aufgabenstellung und Methode der Untersuchungen. Bei dem Rundgang wird das System der Untersuchungen, wie es im Beispiel Zuckerrübenenernte angeführt ist, berücksichtigt. Weiterhin können den Studenten hierbei auch die Einstellung und Bedienung von Maschinen und deren Einfluß auf die Arbeitsqualität demonstriert werden.

3.3. Auswertung

Über die durchgeführten Untersuchungen fertigen die Studenten Protokolle an. Darin werden die angewendeten Methoden, die Ergebnisse und deren Auswertung dargestellt sowie kritisch eingeschätzt. Die Studenten sind somit angehalten, die in den einzelnen Lehrfächern vermittelten Kenntnisse anzuwenden.

Die Anfertigung des Protokolls jeder Arbeitsgruppe erfolgt zwar als Kollektivarbeit, sollte jedoch eine Bewertung der Leistungen des einzelnen Studenten gestatten.

Unsere Erfahrungen lassen es vorteilhaft erscheinen, den Abgabetermin für die Protokolle gestaffelt festzulegen. Dadurch erreicht man, daß bestimmte Ergebnisse der einen Gruppe einer anderen rechtzeitig zur Verfügung stehen (z. B. für die Ausarbeitung einer technologischen Karte) und damit eine dem Systemcharakter gerecht werdende Aneinanderreihung der Gesamtergebnisse gewährleisten.

Die Durchsicht und Bewertung der Protokolle erfolgt durch den Betreuer der jeweiligen Übungsgruppe nach folgenden Gesichtspunkten:

- Vollständigkeit der behandelten Probleme (lt. Aufgabenstellung)
- Auswertungsmethode
- Rechengang
- Ergebnisdiskussion

- Stellungnahme zum Gesamtproblem (Einordnung des behandelten Teilgebietes in das System)
- Sorgfalt der Protokollausführung

Ziel der Auswertung der Komplexübung, an der alle Studenten teilnehmen, ist es, die Zusammenhänge zwischen den untersuchten Teilgebieten nochmals darzustellen und die Detailergebnisse zu einem System zusammenzufügen. Dadurch erhält jeder Student die Möglichkeit, die Ergebnisse der Untersuchungen aller Übungsgruppen kennenzulernen und in der Gesamtheit auszuwerten. Es hat sich bewährt, einem Vertreter jeder Gruppe die Diskussion der ermittelten Werte zu übertragen.

An dieser Auswertung am Hochschulort nimmt im allgemeinen ein verantwortlicher Vertreter des Betriebes teil, der auf noch unklare Fragen eingehen, aber auch bestimmte Ergebnisse der Übung für die zukünftige Verbesserung der Arbeit im eigenen Betrieb berücksichtigen kann.

4. Weitere Verbesserung der Komplexübungen

Die bisher erreichten Ergebnisse können noch nicht zufriedenstellen. Weitere Verbesserungen sollten vor allem damit beginnen, die Studenten in der Vorbereitung noch eingehender mit der Komplexität und dem Systemcharakter der Übung vertraut zu machen. Im Sinne der Systembetrachtung ist es vorteilhaft, eine günstigere Kombination zwischen eigentlicher Meßtätigkeit am Einzelobjekt und der Beurteilung der gesamten Übungsaufgabe zu erreichen. Das Gelingen der Komplexübungen wird entscheidend mitbeeinflusst von der fachlichen und methodischen Abstimmung der einzelnen Lehrfächer.

Der mit Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Übungen verbundene hohe Aufwand sollte durch Rationalisierung verringert werden, z. B. durch Auswahl von vorteilhaft gelegenen Betrieben oder von „Standardbetrieben“ für bestimmte Übungen.

Zusammenfassung

Es wird über Erfahrungen bei der Durchführung von „Komplexübungen“ an den Sektionen Pflanzenproduktion, Landtechnik und Tierproduktion der Universität Rostock berichtet. Anregung zu dieser Form der Wissensvermittlung gab die Aufgabenstellung des Lehrfaches „Technologie der landwirtschaftlichen Produktion“. Grundprinzip der Komplexübung ist die umfassende Untersuchung bestimmter Produktionsabschnitte bzw. Arbeitsverfahren. Die Ziele der Lehrveranstaltung werden erläutert. Die Themengestaltung der Übungen entspricht den Ausbildungsschwerpunkten der Sektionen.

Es wird über die Anforderungen an den Übungsbetrieb sowie die Organisation und Durchführung der Lehrveranstaltung berichtet.

Die Bewertungsmaßstäbe für die anzufertigenden Belege werden erläutert.

Abschließend werden die Vorstellungen zur weiteren organisatorischen und inhaltlichen Verbesserung der Komplexübungen vorgetragen.

A 8128

Ein Tip für den Verminkalender

unserer Leser im Ausland, der deutschen Bundesrepublik und Westberlin:

Bitte denken Sie rechtzeitig an die Erneuerung Ihres Abonnements. Bei einer Unterbrechung können wir Ihnen den lückenlosen Nachbezug der einzelnen Hefte nicht garantieren.

A 8020

füllsteg dient zur direkten Befüllung der einzelnen Maschinen mit Säcken vom Anhänger aus, wobei die um etwa 30 cm zu erhöhende Bordwand des Anhängers auf diesen Befüllsteg geklappt wird. Es wird der gleiche Spurreißer verwendet wie für die Einzelkornaussaat. Die erforderlichen Zusatzbaugruppen für diesen Rüstzustand (Bild 6) gemäß Abschnitt 2.5 werden vom Hersteller des T 890 geliefert.

Außerdem ist der Anbau von zwei Ackerbürsten B 281/2 sowie von zwei Pflegegeräten P 433 zur Maispflege mit den in Tafel 1 genannten Arbeitsbreiten möglich. Dafür muß die Aussaat mit einer Maschine entsprechender Arbeitsbreite erfolgen, der Reihenabstand beträgt beim Hacken 60 cm und im Spurschacht 80 cm.

2.4.4. Maschinensystem Kartoffelproduktion

Der Anbau von zwei Vielfachgeräten P 437 mit einer Gesamtarbeitsbreite von 900 cm zur Pflege von sechsreihig gelegten Kartoffeln ist möglich. Voraussetzung ist das Einhalten eines genauen Reihenanschlusses. Die beiden Vielfachgeräte werden mit dem bereits erwähnten Kupplungsgelenk verbunden, so daß die hydraulische Steuerung beider Geräte ebenso wie beim P 433 vom linken Gerät aus erfolgen kann.

Außerdem kann man für die Kartoffelpflege Unistriegel einsetzen, die an die Kombigestelle gehängt werden. Durch Abnahme von Gliedern am Uni 250 wird die Arbeitsbreite von 900 cm erreicht.

2.5. Lieferumfang

Die Grundausrüstung des T 890 (s. Bild 1) besteht aus folgenden Hauptbaugruppen:

- Rahmen (Hauptträger, Stützdreieck, Hubwelle) mit vier Dreipunkt-Anbauvorrichtungen
- Fahrgestell (vier Stützräder mit Radgabeln, eine Pendelachse)
- Transport-Zugvorrichtung
- Arbeits-Zugvorrichtung
- Beleuchtungs- und Sicherheitseinrichtung
- Hydraulikanlage (einschl. freier Arbeitszylinder)
- Zubehör

Für die in Tafel 1 genannten Einsatzmöglichkeiten sind die in Tafel 2 genannten Zusatzbaugruppen erforderlich und auch gesondert zu bestellen.

(Fortsetzung folgt)

A 8156/1

Ing. R. LEPPCHEN, KDT*

Ausbildung am Traktor K-700

Die Spezialschule für Landtechnik in Großenhain bildet u. a. auch Bedienungskräfte für den aus der UdSSR importierten Traktor K-700 mit 245 PS aus. Zur Information aller Interessenten sowie als Anregung für andere Ausbildungsstätten werden anschließend die Hauptschwerpunkte dieser Ausbildung kurz erläutert.

1. Gesellschaftlich-erzieherisches Ziel

Das gesellschaftliche Ziel der Tätigkeit eines Spezialisten der energetischen Basis besteht darin, die Produktion pflanzlicher Erzeugnisse durch aktive Mitarbeit bei der Hebung der Bodenfruchtbarkeit kontinuierlich zu erhöhen. Der Spezialist muß seine Verantwortlichkeit für die Wartung und Pflege, für die ständige Einsatzbereitschaft und für die volle Auslastung der ihm anvertrauten Technik erkennen. Er muß dazu beitragen, daß modernste Produktionsmethoden und Produktionsverfahren angewendet werden, um höchste Erträge bei niedrigsten Kosten je Produkteneinheit zu erzielen. Daher muß der Spezialist um eine ständige Verbesserung des technologischen Ablaufes beim Einsatz der Maschinensysteme bemüht sein.

2. Fachlich-erzieherisches Ziel

Neben der Vermittlung von Kenntnissen über den technischen Aufbau sowie die Funktions- und Wirkungsweise des Traktors K-700 erfolgt die Erziehung zur Gewissenhaftigkeit und Sorgfalt im Umgang mit der neuen Technik. Besonders wird im theoretischen und praktischen Unterricht auf die gewissenhafte Einhaltung der Wartungs- und Pflegemaßnahmen gedrungen und die Erkenntnis gefördert, daß dadurch die wertvollen Maschinen eine

- längere Nutzungsdauer
- geringere Störanfälligkeit
- höhere Einsatzsicherheit
- höchste Arbeitsproduktivität und
- geringste Verfahrenskosten

erreichen.

3. Ökonomisch-erzieherisches Ziel

Schwerpunkt der Bildungs- und Erziehungsarbeit bilden ökonomische Gesichtspunkte beim Einsatz des Traktorenkomplexes K-700. Mit Hilfe von Arbeitsmappen als Studienmaterial, Dokumentationen, Prüfdokumenten, Wettbewerbsergebnissen, Dia-Ton-Vorträgen zum Filmmaterial sowie durch den lehrmäßigen Praxiseinsatz wird den Lernenden der Vorrang der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes des Traktors K-700 bewußt gemacht. Insbesondere geht es dabei um:

* Direktor der Spezialschule für Landtechnik, Großenhain

- Qualifizierung und laufende Nachschulung (Informationsfluß und Leistungsvergleich der Spezialisten, Maschinenbediener, Komplexleiter und des Instandhaltungspersonals)
- Orientierung und Nachweis über Mindestschlaggrößen (50 ha für den Pflugkomplex)
- Orientierung auf richtige Leitungs- und Organisationssysteme für den Komplexeinsatz
- Zusammensetzung und Arbeitsteilung des Pflugkomplexes (2 Traktoren K-700 mit B 501, 1 Traktor ZT 300 mit B 200)
- Arbeitsmöglichkeiten mit dem Traktor K-700 (Bodenbearbeitung, Saatbettvorbereitung, Flurmelioration und Pflugsohlenlockerung, Wegebau und Winterdienst)
- jährlich rund 2000 Betriebsstunden Auslastung (durchschn. 50,- M Kosten je Betriebsstunde)
- Einsatzempfehlungen für den K-700 mit dem Pflug B 501 (Zugleistung — richtiger Reifendruck — Typ und Zustand des Bodens — Beachtung der richtigen Anbaupunkte des Dreipunktanbausystems — Zugbelastung — optimale Geschwindigkeiten — Schichtleistungen und Verfahrenskosten — Zeitbedarf für tägliche Pflege und Wartung — Zeitbedarf für Wege, Umsetz- und Wendezeiten — Komplexbetreuung, Tanken und Schichtwechsel —)
- Qualitätsnormen der Bodenbearbeitung (Krümelung und Arbeitstiefe — vollständiges Durchpflügen — vollständiges Wenden und Unterbringen des Bewuchses — Furchenanschluß — gute Profilierung der Bodenoberfläche — richtiges Tiefen- und Breitenverhältnis der Pflugkörper — Arbeitsbreite und Bodenwiderstand — Geradheit der Furchen sowie gleichmäßiges Ein- und Aussetzen — gute Schlußfurchen — geringste Nachbearbeitung)

4. Vorbeugende Instandhaltung, Wartung, Pflege und richtige Einsatzbedingungen

- tägliche Pflegegruppe nach 10 h, Zeitaufwand 45 min
- Pflegegruppe 1 nach 60 h, Zeitaufwand 220 min
- Pflegegruppe 2 nach 120 h, Zeitaufwand 250 min
- Pflegegruppe 3 nach 240 h, Zeitaufwand 150 min
- Pflegegruppe 4 nach 480 h, Zeitaufwand 200 min
- tägliches Abschmieren, Schraubverbindungen nachziehen, Reinigungsarbeiten, Kontrollarbeiten (richtige Einstell- und Reguliermaßnahmen durch den ausgebildeten Schlosser)
- bei Inbetriebnahme des Traktors K-700 alle Vorbereitungsarbeiten für Starten und Inbetriebnahme beachten (Startvorgänge-Betriebstemperatur)
- Kontrolle von Hydraulikanlage, Antrieb, Lenkung, Bremsen
- Beachtung aller Maßnahmen bei Außerbetriebsetzung (Motor abstellen, Funktionsprüfung, Mängelanzeige)

A 8184

ders *k*. Unter der Einwirkung des Öls wird der Kolben des Kraftzylinders hinausgeschoben und dreht den zweiarmigen Hebel *l*. Durch das Hebelsystem und die Pleuelstangen *m* werden die zweiarmigen Hebel *ARC* und die einarmigen Hebel *CQ* eines jeden Pflugkörpers gedreht, die das Streichblech *n* durch die Stangen *MB* und *ND* nach hinten zur Furchenwand ziehen und dem Streichblech eine neue Form verleihen. Wenn das Streichblech eine für die entsprechende Arbeitsgeschwindigkeit bestimmte Form erhalten hat, zieht der zweiarmige Hebel *l* mit Hilfe des Seilzugs *o* der Rückkopplung die Spule *e* des Gebers in Richtung der Versetzung des Ferritkerns *d*. Dabei nimmt der Ferritkern gegenüber der Spulenwicklung eine neutrale Lage ein, so daß dem Elektromagneten *g* kein Strom mehr zugeführt wird. Der Plunger des hydraulischen Verteilers nimmt eine neutrale Lage ein, und der Ölstrom zum Stutzen *i* des Kraftzylinders bricht ab.

Bei Verminderung der Arbeitsgeschwindigkeit wird der Ferritkern durch den Hebel *c* des Fliehkraftreglers in entgegengesetzter Richtung versetzt, wobei dem Elektromagneten *p* Strom und dem Stutzen *q* des Hydraulikzylinders *k* Öl zugeführt wird. Dadurch wird der Kolben in den Zylinder hineingeschoben und das ganze Hebelsystem dreht sich in entgegengesetzter Richtung. Dabei lockert der zweiarmige Hebel *l* den Seilzug *o* der Rückkopplung, und die Spule *e* verschiebt sich unter der Einwirkung der Feder *r* in Richtung der Versetzung des Ferritkerns. Wenn beide eine neutrale Lage erreicht haben, bricht der Stromfluß ab.

Auf diese Weise wird ein automatisches Überwachungssystem

verwirklicht, bei dem die Lage des Streichblechs zur Bewegungsrichtung und die Form des Streichblechs die gesteuerten Größen sind und die Arbeitsgeschwindigkeit die steuernde Größe ist.

Die Voreinstellung des Pfluges für verschiedene Bodenarten erfolgt durch entsprechende Regulierung der Stangenlängen *MB* und *ND*, womit eine entsprechende Form und Krümmung der Streichblechfläche erreicht wird. Durch Regulierung der Rückkopplung *o* wird der Bereich für die Änderung des Winkels γ_n gewählt, der die Lage des hinteren Teils des Streichblechs bestimmt.

Untersuchungen des automatischen Pfluges unter Betriebsbedingungen auf dem Felde ergaben, daß Lage und Größe des gewendeten Erdbalkens bei allen Arbeitsgeschwindigkeiten im Bereich von 1 bis 3 m/s konstant bleiben. Der Grund dazu liegt in der entsprechenden Änderung der Lage des hinteren Teils des Streichblechs. Bei einer Reihe von Versuchen wurde mit ausgeschaltetem automatischen System, d. h. also mit gleichbleibender Form und Lage der Arbeitsfläche des Pfluges bei allen Arbeitsgeschwindigkeiten gearbeitet. Wie zu erwarten, wurde die geschnittene Furche bei Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit empfindlich größer; das Wenden des Erdbalkens und die Bedeckung der Pflanzenreste verschlechterten sich.

Mit Einführung der automatischen Steuerung von Lage und Form der Arbeitsfläche der Streichbleche wurde ein universeller Pflug entwickelt, der die Bearbeitung des Bodens in einem breiten Bereich der Arbeitsgeschwindigkeit in einer neuen Qualität gewährleistet.

A 8186

Dr. habil. K. BOHL, KDT*

Investkosten verschiedener Lagertechnologien für Düngerlagerung in Agrochemischen Zentren

Vom Ingenieurbüro für Agrochemische Zentren wurden im Laufe der letzten Jahre verschiedene Lagertypen und Technologievarianten für Lagerung und Umschlag von Mineraldüngern in Agrochemischen Zentren (ACZ) entwickelt.

Ausgehend von der Kompaktbauweise (Typ Laußig) mit verschiedener Gleisführung wurde schrittweise zur Leichtbauweise übergegangen. Der Typ Schafstädt verfügt bereits über eine Dachkonstruktion, bestehend aus Brettklebebindern mit Wellasbestabdeckung. Beim Typ Cottbus wurde trotz 8,70 m Traufhöhe durch Stützenriegel-System und Copolithverglasung sowie Brettklebebindern mit Wellasbestabdeckung eine den leistungsfähigen Technologien angemessene Bauweise realisiert /1/.

Im Jahre 1969 wurden die Angebotsprojekte Traglufthalle (TLH) und Holzleichtbauhalle (HLH) fertiggestellt, die vorwiegend aus Leichtbaustoffen gefertigt werden /2/. Neben einer Einsparung an Material führen die Leichtbauten auch zu einer Verminderung des Montageaufwands und damit zu einer wesentlichen Baukostensenkung. Weitere Vorteile dieser Bauten sind insbesondere der Wegfall von Konservierungsarbeiten für die Bauhülle. Letzteres bereitet durch die unterschiedliche Aggressivität der einzelnen Düngerarten bzw. -sorten nach wie vor erhebliche Schwierigkeiten.

Während die ersten Lagertypen ausschließlich eine mobile Mechanisierung besitzen (Laußig, Schafstädt), sind bei den letzten Angebotsprojekten (Cottbus, TLH, HLH) Baukonstruktion und Mechanisierung zu einer einheitlichen Technologie verknüpft worden. Beim Typ Cottbus fungiert als Hauptumschlagsaggregat eine Laufkrananlage mit 2 t Greiferkapazität. Bei der TLH erfolgt die Einlagerung bereits über stationäre Unterflurbänder und bei der HLH über Bandbrücke bzw. Becherwerk mit Trogkettenförderer oder Förderband. Alle Lagertypen (außer TLH) können im Baukasten-

system bis zu einer bestimmten Länge erweitert werden. Die Systembreite beträgt 24 m.

Diese verschiedenen Technologien erfordern unterschiedliche Bau- und Mechanisierungskosten. Eine höhere Mechanisierungsstufe führt durch höhere Umschlagleistung, bzw. gleiche Umschlagleistung aber verminderten Arbeitsaufwand, zu einer Einsparung an lebendiger Arbeit und hebt damit die Arbeitsproduktivität.

Die in Tafel 1 aufgeführten Kennziffern zeigen deutlich, daß die Investkosten (Preisbasis 1967) der Lagertypen Laußig und Schafstädt mit 83 bis 122 M/t Lagerkapazität (LK) einen hohen Bauaufwand (einschließlich Boxentrennwände) erfordern. Für Innengleisführung geht noch ein Teil umbauter Raum (1/4 bis 1/3) an LK verloren, so daß die Baukosten für diese Bauvariante um 25 Prozent höher liegen als bei Außengleisführung. Der Investaufwand für die Ausrüstung ist bei diesen Typen infolge mobiler Technik, wobei die Hebezeuge auch noch für andere Arbeitsarten in der BHG zum Einsatz kommen können, mit 18 bis 22 M/t LK gering. Die Umschlagleistung liegt bei 30 t/h und der Arbeitsaufwand bei 0,90 bzw. 0,80 AKh/t. Sie ist bei Innengleisführung etwas ungünstiger, da geringere Manipulierflächen und schwierigere Arbeitsbedingungen vorliegen.

Tafel 1. Kosten in M/t und Arbeitsaufwand für Düngerlagerung (99 m bzw. 7500 t bei TLH)

Typ	Gleis	Gesamt	Bau	Technik	t/h Umschlag	Umschlag AKh/t
Laußig	innen	144	122	22	30	0,90
Schafstädt	innen	126	104	22	30	0,90
Laußig	außen	116	98	18	30	0,80
Schafstädt	außen	101	83	18	30	0,80
Cottbus		130	96	34	60	0,56
Holzleichtbau		99	66	33	35	0,60
Traglufthalle		73	57	16	33	0,65

* Ingenieurbüro für Agrochemische Zentren Schafstädt (Direktor: Dr. B. MEIER)

Mit 96 M/t LK Baukosten ist der Typ Cottbus teurer als der Typ Schafstädt bei Außengleisführung. Die Kosten für die Ausrüstung sind mit 34 M/t LK um 90 Prozent höher. Dieser höhere Mechanisierungsaufwand bringt jedoch eine doppelte Umschlagleistung und senkt den Arbeitsaufwand auf 0,56 AKh/t Umschlag. Damit werden trotz Innengleisführung wesentlich höhere Leistungen als bei den vorgenannten Typen erzielt und eine hohe Effektivität erreicht.

Die Angebotsprojekte in Leichtbauweise erfordern nur noch Investkosten von 73 bzw. 99 M/t LK. Die Baukosten betragen 57 bzw. 66 M/t LK. Während die Investkosten für die Technik bei der Tragluflhalle denen der Typen Laußig und Schafstädt etwa entsprechen, erfordert die Holzleichtbauhalle Technikkosten, die mit 33 M/t LK doppelt so hoch liegen. Bei letzterem Typ erfolgt nicht nur die Einlagerung, sondern auch bereits die Verteilung der Düngemittel im Lager über stationäre Fördermechanismen, die einen höheren Investaufwand verursachen, da sie in die Dachkonstruktion als Firstaufhängung eingebaut sind. Sie ermöglichen eine vollmechanisierte Einlagerung und Verteilung mit einer Leistung von 60 bis 70 t/h. Diese kommt jedoch infolge Entladung der Waggons mit Schrapper T 176 bzw. Entlademaschine KV 66 (20 bis 35 t/h) noch nicht voll zur Wirkung. Bei zukünftigem Einsatz von Schüttgut-Containern mit Schwerkraftentladung wird die Effektivität dieser Technologie um das Doppelte höher werden. Es können dann auch Zuggruppen bzw. Halbzüge in kürzester Frist entladen werden.

Trotzdem bringt dieser Typ bei der jetzigen Entladetechno-

logie (KV 66) mit 0,60 AKh/t Umschlag bereits eine beachtliche Verminderung des Arbeitsaufwands. Infolge teilweiser mobiler Mechanisierung wird eine solche bei der Tragluflhalle mit 0,65 AKh/t Umschlag nicht erreicht. Wird jedoch diese Halle mit Schüttgutannahmeförderer SAF 10 errichtet und die Düngeranfuhr erfolgt mit LKW, so werden auch hier höhere Einlagerungsleistungen von 60 t/h erreicht werden können.

Zusammenfassung

Die vorliegenden Angebotsprojekte für Düngerlagerung und -umschlag weisen beachtliche Unterschiede im Kostenaufwand und der Leistung auf. Ausgehend von der Kompaktbauweise der ersten Lagertypen ist es durch intensive Entwicklungsarbeit gelungen, die Investkosten beachtlich zu vermindern. Es wurden Lagertypen in Leichtbauweise entwickelt, für die nur noch Investitionen von 73 bzw. 99 M/t LK erforderlich sind. Dieser verminderte Kostenaufwand ist bedingt durch Materialeinsparung und verminderten Montageaufwand. Der Arbeitsaufwand konnte von 0,90 auf 0,56 bis 0,65 AKh/t Umschlag gesenkt werden, wofür jedoch ein höherer Investaufwand an Technik erforderlich ist.

Literatur

- /1/ BÖHL, K./F. LICHNER: Baukonstruktion und -kosten von Großdüngerlagern in Agrochemischen Zentren. Deutsche Agrartechnik 19 (1969) H. 1, S. 21 bis 24
- /2/ MEIER, B./W. LOETTEL/H. WOLFF: Angebotsprojekte des Ingenieurbüros für Agrochemische Zentren in Leichtbauweise. Deutsche Agrartechnik 20 (1970) H. 1, S. 13 bis 16

A 8187

Bestimmende Faktoren der Lagerkapazität für Mineraldünger in Agrochemischen Zentren

Gegenwärtig werden in unserer Republik jährlich etwa 50 Agrochemische Zentren (ACZ) errichtet. Wichtigster Bestandteil dieser Einrichtungen sind die Zentralen Düngerlager (ZDL).

Entscheidender Faktor für die Größe eines solchen Lagers ist die Umschlagquote und daraus resultierend die Lagerkapazität (LK). Sie wird bestimmt durch die in den jeweiligen Monaten eingehenden und auszulagernden Düngermengen. Die Eingangsmengen werden durch den Produktionsfluß der Industrie vorgegeben und sind im allgemeinen konstant. Die Auslagerung wird durch das Düngungssystem und den Düngungstermin beeinflusst. Beide sind abhängig vom Nutzflächenverhältnis.

Die bisher vom Ingenieurbüro für ACZ mit Hilfe der EDV zunächst nach BADEWITZ /1/ und später nach HUBNER /2/ durchgeführten Betriebsprojektierungen von 205 ACZ ergaben beachtliche Schwankungen der für ein ZDL notwendigen LK. Es wurden daher die Auswirkungen bestimmender Faktoren für die LK untersucht, sie sind nachfolgend dargestellt.

Die Quantifizierung erfolgte mit Hilfe des im Ingenieurbüro für ACZ zur Projektierung benutzten EDV-Modells für Mineraldüngung /2/. Mit verschiedenen Nutzflächenverhältnissen und Düngungssystemen sowie Düngungsterminen und Düngungsformen wurden 70 verschiedene Varianten berechnet.

In dem linearen Optimierungsmodell Mineraldüngung sind für die Düngungskombinationen mit entsprechenden Terminen und den jeweiligen Düngerformen aggregierte Aktivitäten auf der Basis von Düngungssystemen formuliert, in denen sich auch die Anbaustrukturen niederschlagen. Die Berechnung erfolgt dann über eine systematische Variation im b-Vektor des Modells. Den Berechnungen liegt aus Gründen der besseren Umrechnungs- und Vergleichsmöglichkeit eine

Dr. habil. K. BÖHL, KDT*
Dr. B. HUBNER*

Bereichsgröße von 10 000 ha LN zugrunde. Als monatlicher Zugang ist $\frac{1}{12}$ der Jahresdüngermenge in folgenden Konzentrationen unterstellt: N 28 Prozent, P_2O_5 20 Prozent, K_2O 50 Prozent sowie NPK 13 : 13 : 21.

Folgende Düngungssysteme bzw. -kombinationen wurden mit perspektivischen Düngermengen bei entsprechendem Anbauverhältnis geprüft:

- leichter Boden
Jahresdüngung als Einnährstoffdünger (END) oder Mehrnährstoffdünger (MDN) mit Ergänzungsdünger nur im Frühjahr (Variante: END/Frühjahr oder MND/Frühjahr)
Jahresdüngung als END oder MND für Sommerung im Frühjahr kombiniert mit PK-Herbstgabe und Frühjahr-N-Gabe für die Winterung (Variante: END/Herbst oder MND/Herbst)
Düngeraufwand kg/ha: N 111, P_2O_5 81, K_2O 129
- besserer Boden
PK-Vorratsdüngung auf Ackerland (AL)
Düngeraufwand kg/ha: N 116, P_2O_5 80, K_2O 120
- Grünland
Jahresdüngung mit END von Ende Januar bis April und $\frac{1}{5}$ nach dem 1. Schnitt (Frühjahrs-Schnitt) oder mit MND nur im April bzw. nach dem 1. Schnitt mit Ergänzungsdüngeraufwand kg/ha: N 135, P_2O_5 80, K_2O 134

Einfluß von Düngerform und Düngungstermin auf leichten Böden

Entsprechend dem Düngungssystem für leichte Böden wurden 4 Varianten untersucht (Tafel 1). Die dargelegten Ergebnisse zeigen, daß durch Vorziehen der PK-Grunddüngung für die Winterung in den Herbst bei END gegenüber ausschließlicher Frühjahrsdüngung 1 500 t LK (23 Prozent) eingespart werden und die Umschlagquote sich von 1,61 auf 2,08 erhöht. Dieser Effekt ergibt sich dadurch, daß bei

* Ingenieurbüro für Agrochemische Zentren Schafstädt
(Direktor: Dr. B. MEIER)

UdSSR-Urheberschein 206 218, Pat.-Kl. 45b 15/04
erteilt: 2. Dez. 1967

„Pneumatischer Apparat zum Streuen von schüttbarem Gut“
Erfinder: S. D. SMETNEW u. a.

Zur Ausbringung von Dünger werden in immer stärkerem Maße Einrichtungen eingesetzt, die mit Hilfe von Druckluft auf pneumatischem Weg den Dünger verteilen. Besonders problematisch ist dabei die gleichmäßige Verteilung des Düngers auf dem Feld, wozu die Gestaltung der Vorrichtung wesentlich beitragen kann. Dieses Problem sucht der sowjetische Erfinder durch eine Einrichtung innerhalb der Düngerstreuuvorrichtung zu lösen, die den Dünger gleichmäßig auf mehrere Rohrleitungen verteilt. (Bild 1)

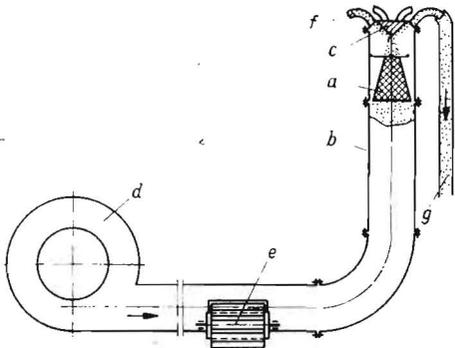


Bild 1

Kernstück der Erfindung ist ein Gleichrichter *a*, der in einem senkrechten Rohr *b* unterhalb eines Verteilerkegels *c* angeordnet ist. Das Rohr *b* wird von einem Dünger-Luft-Gemisch durchströmt, das von einem Gebläse *d* und von einer Zuführeinrichtung erzeugt wird. Der Gleichrichter *a* hat die Form eines Kegelstumpfes. Der Mantel des Gleichrichters *a* besteht aus einem feinmaschigen Sieb. Oberhalb des Gleichrichters *a* ist der Verteilerkegel *c* derart angebracht, daß die Spitze des Verteilerkegels und die (gedachte) Kegelspitze des Gleichrichters *a* geometrisch zusammenfallen bzw. in unmittelbarer Nähe liegen. Rings um den Verteilerkegel *c* sind Rohrstützen *f* angeschlossen, von denen Schläuche *g* zu den Düsen führen. Mit Hilfe dieser Vorrichtung wird das Dünger-Luft-Gemisch gleichmäßig auf die Rohrstützen *f* verteilt.

UdSSR-Urheberschein 207 513 Pat.-Kl. 45b 15/04
erteilt: 22. Dez. 1967

„Pneumatischer Düngerstreuer“
Erfinder: N. J. DOSOROW

Zur Erleichterung der Nebenarbeiten beim Betrieb eines pneumatischen Düngerstreuers schlägt der Erfinder eine Einrichtung zur mechanisierten Beladung vor (Bild 2).

Auf dem Rahmen *a* mit den Rädern *b* des Düngerstreuers sind der Behälter *c*, die Zuführschnecke *d*, das Gebläse *e*, das

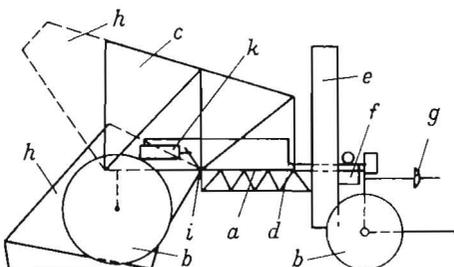


Bild 2

Getriebe *f* und die Gelenkwelle *g* montiert. Der Behälter *c* ist zweiteilig ausgeführt.

Der eine Teil ist fest montiert, der andere, hintere Teil *h* ist schwenkbar um die Achse *i* gelagert und durch den Zylinder *k* nach hinten abklippbar.

Im Bild ist in geschlossener Linienführung der abgeklippte Behälterteil *h* und in unterbrochener Linienführung der aufgeschwenkte Teil *h* dargestellt. Durch diese Einrichtung kann der Behälter ohne Schwierigkeiten gefüllt werden, ohne die hohe Bordwand überwinden zu müssen.

UdSSR-Urheberschein 251 291 Pat.-Kl. 45b 15/07
erteilt: 26. Aug. 1969

„Schleuderdüngerstreuer“
Erfinder: F. M. SALESKIJ u. a.

Schleuderdüngerstreuer arbeiten meist nur mit trockenem, nicht verklumptem Dünger einwandfrei. Da Mineraldünger jedoch leicht Feuchtigkeit aufnimmt, ist es das Anliegen des Erfinders, auch solches Material in einwandfreier Qualität auf das Feld zu verteilen.

Die Aufgabe wird mit einem Schleuderdüngerstreuer gemäß Bild 3 gelöst.

Unter dem Bunker *a* ist die Streuscheibe *b* angeordnet. Am Behälter *a* ist weiterhin der Ringflansch *c* befestigt, an dem eine bewegliche Klappe *d* mit einem ausziehbaren Teil *e* vorgesehen ist. Die Klappe *d* wird je nach der Qualität des zu streuenden Düngers eingestellt. Der ausziehbare Teil *e* kann am Ringflansch *c* verschoben werden. Mit ihm wird der Streuwinkel begrenzt und verändert, so daß beispielsweise auch in Gärten oder an Berghängen gestreut werden kann.

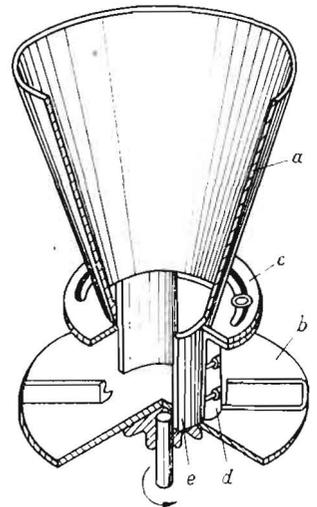


Bild 3

UdSSR-Urheberschein 222 781 Pat.-Kl. 45b 15/16
erteilt: 22. Juli 1968

„Schüttgutdosiereinrichtung“
Erfinder: S. J. PISKOSUB u. a.

Vorrichtungen zur Regulierung der Streumenge bei Düngerstreuern sind in vielen Ausführungen bekannt. Eine neuartige interessante Lösung wird in dem vorliegenden Urheberschein erläutert (Bild 4).

Unter dem Düngerbehälter *a* ist eine Förderschnecke *b* angebracht, die mit gleichbleibender Geschwindigkeit angetrieben wird. Die Förderschnecke besteht aus der Schneckenwelle *e*, über die ein schneckenförmig gewundener Faltenbalg *d* aus Gummi geschoben ist. Zur Verbesserung der Formstabilität ist der Faltenbalg *d* innen und außen mit je einer Stahldrahtspirale *e*, *f* umwunden. Auf der einen Seite ist der Faltenbalg *d* mit dem Ring *g* fest auf der Schneckenwelle *e* befestigt, auf der anderen Seite wird die Befestigung an einem Stelling *h* vorgenommen.

Der Stelling *h* läßt sich axial auf der Schneckenwelle *e* verschieben und mit der Schraube *i* festklemmen.

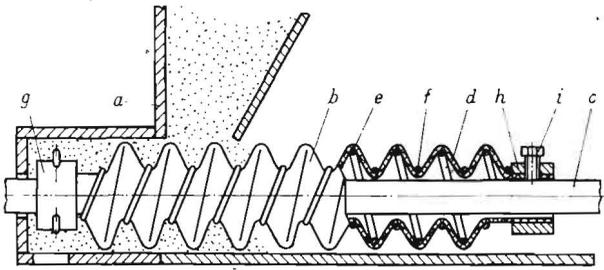


Bild 4

Durch das Verschieben des Stellrings *h* ändert sich stufenlos die Steigung der Schnecke, so daß eine einfache und genaue Dosierung des Düngers vorgenommen werden kann.

UdSSR-Urheberschein 173 051 Pat.-Kl. 45b 1900
erteilt: 7. Juli 1965

„Vorrichtung mit großer Arbeitsbreite an Landmaschinen für die Verteilung von organischem und Mineraldünger“

Erfinder: W. A. POLJATSCHENKO u. a.

Die Verteilung von Dünger über große Arbeitsbreiten beschäftigte die sowjetischen Erfinder, die eine Vorrichtung dazu auf rein mechanischer Basis entwickelten (Bild 5).

Beiderseits eines Vorratsbehälters *a* für den Dünger sind weit ausladende Tragrahmen *b* angeordnet, in denen Förderbänder *c* umlaufen. Jedes Förderband *c* ist mit Leisten *d* besetzt. Unterhalb des Förderbandes *c* ist eine Abwurfplatte *e* angeordnet, auf der die Leisten *d* des unteren Trums des Förderbandes *c* entlanggleiten. Die Abwurfplatte *e* hat eine schräge Abwurfkante, die diagonal über die Fläche des Förderbandes *c* verläuft, so daß die Platte an der Aufgabestelle des Düngers am breitesten ist und gegen Ende des Förderbandes *c* schmaler wird. Der Dünger gerät vom Vorratsbehälter *a* über einen Verteiler *f* auf die Abwurfplatte, wird dort von den Leisten *d* erfaßt und auf der Abwurfplatte *e* nach außen geschoben. An der schrägen Abwurfkante fällt der Dünger gleichmäßig auf den Erdboden.

Zur Reihendüngung ist vorgesehen, die Abwurfkante stufenförmig zu gestalten, so daß der Dünger nur an den Stufen abgeworfen wird.

DAS 1 287 350 Pat.-Kl. 45b 15/04
ausgelegt: 16. Jan. 1969

„Vorrichtung zum Einbringen von Korn und / oder von körnigem Dünger in den Boden“

Erfinder: HEINRICH WEISTE

Bei Einrichtungen zur Verteilung von Körnern oder körnigem Dünger unter Zusatz von Druckluft treten innerhalb der Verteiler oder der Luftschläuche Stauungen insbesondere dann auf, wenn das Streumaterial feucht ist.

Zur Verbesserung der gleichmäßigen Verteilung auch unter schlechten Bedingungen schlägt der Erfinder die Anordnung eines faltenbalgartigen Rohres vor (Bild 6).

Vor dem Verteiler *a* ist das Verteilerrohr *b* angeschlossen. Das Verteilerrohr *b* ist mit einer gewellten Oberfläche nach

Bild 5

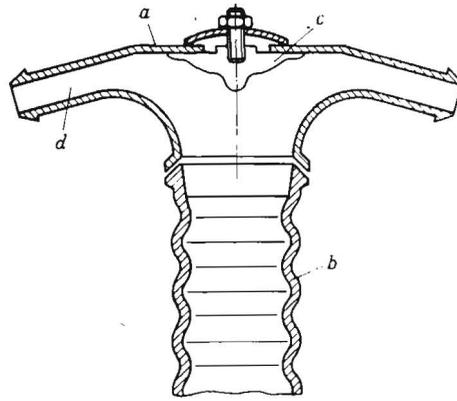
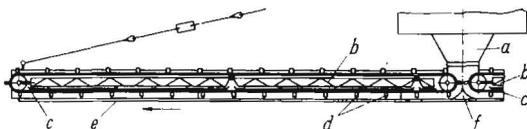


Bild 6

Art eines Faltenbalges gestaltet. Dem Verteilerrohr *b* gegenüber ist im Verteiler *a* eine gewellte Leitplatte *c* angeordnet, die das Streugut auf die Rohrstützen *d* verteilt. An den Rohrstützen *d* sind die Schlauchleitungen zu den Säscharen bzw. Düsen angeschlossen.

DAS 1 657 591 Pat.-Kl. 45b 15/04
ausgelegt: 16. Juli 1970

„Vorrichtung zum Einbringen von Korn und / oder Streuen von körnigem Dünger“

Erfinder: HEINRICH WEISTE

Um die Bestellung der Felder in kürzester Zeit vornehmen zu können, wird zu Gerätekombinationen übergegangen, bei denen mehrere Geräte-Arten zusammengeschlossen von einem Traktor gezogen werden. In diese Gerätekombination sind auch Sägeräte oder Düngerstreuer einbezogen. Die Erfindung hat eine Einrichtung zum Verbinden von pneumatisch betriebenen Verteileinrichtungen für Saatgut oder Dünger mit dem Traktor oder mit anderen Geräteteilen der Kombination zum Inhalt, wobei die Kopplung der Geräte automatisch erfolgt (Bild 7).

Die pneumatisch betriebene Verteileinrichtung *a* ist mit einem Kupplungsrahmen *b* versehen, mit dem sie auf einem Kupplungsrahmen *c* der Hackmaschine *d* aufgesattelt ist. Der Kupplungsrahmen *c* ist Bestandteil einer an sich bekannten Dreieckskupplung, deren Gegenkupplungsrahmen *e* am Traktor *f* befestigt ist. Gleichzeitig mit den genannten dreieckigen Kupplungsrahmen *c* und *e* ist an der Rohrleitung *g* eine selbsttätige Rohrkupplung *h* angebracht. Dadurch ist es möglich, die pneumatisch betriebene Verteileinrichtung *a* auf den zur Kombination gehörigen Geräten zusätzlich aufzusatteln und automatisch mit Hilfe der Dreieckskupplung auch den Anschluß der zugehörigen Rohrleitung zu bewirken.

PatentIng. B. UNGER, KDT

A 8190

Bild 7

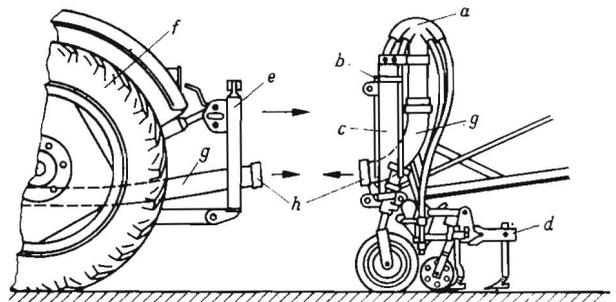




Bild 2. Heckansicht mit Kraftübertragung zur Kopftrummel des Bandförderers (Förderband abgenommen)

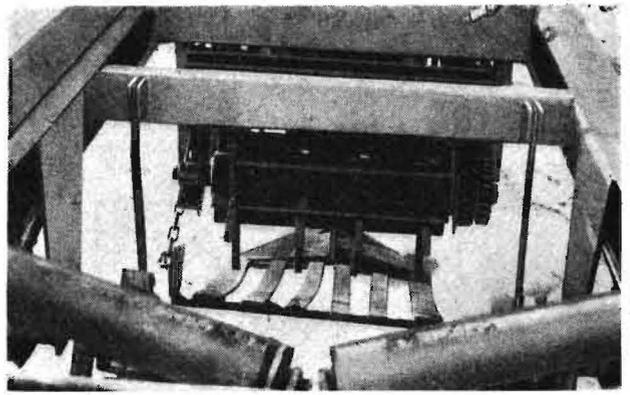


Bild 3. Blick vom Bandförderer auf die Übergabestelle mit Igelwalze

leisten. Die für das Eindringen und Funktionieren der Arbeitswerkzeuge notwendige Belastung des Kastenrahmens erfolgt durch einen kubisch gegossenen Betonklotz von rd. 500 kg.

Technische Daten

Gesamtlänge	7 000 mm
Gesamtbreite	2 100 mm
Gesamthöhe	2 500 mm
Masse	1 920 kg (mit Ballast)
Zugkraft	1 400 kp
Arbeitsgeschwindigkeit	≈ 1,3 km/h

Ökonomischer Nutzeffekt

Das Maschinensystem zur Rasensodengewinnung besteht aus Radtraktor, Rasensodengewinnungsgerät und Hänger. Die erforderlichen Arbeitskräfte sind ein Traktorist und zwei Handarbeitskräfte, die die geworbenen Rasensoden vom Förderband abnehmen und auf dem Hänger stapeln. Für die Gewinnung von 100 m² Rasensoden werden 0,675 h benötigt. Damit sind die Forderungen der Aufgabenstellung erfüllt worden. Die Kostenermittlung ergibt für die Gewinnung von 100 m² Einbaurasen mit Hilfe des RSGG 26,96 Mark.

Die Rasenwerbung nach konventioneller Methode (Grundlage: effektive Fertigungszeiten des Arbeitsnormenkataloges Meliorationswesen 1968) ergibt einen Zeitaufwand von 10,25 h/100 m². Die Lohnkosten betragen dabei 57,01 M/100 m². Die mit dem Rasensodengewinnungsgerät erzielte Einsparung beträgt damit 30,05 Mark/100 m².

Schlußbetrachtung

Das in der Aufgabenstellung im Detail skizzierte Ziel, den Teilprozeß der Rasensodengewinnung als notwendige Stufenproduktion innerhalb des Vorflut- und Grabenausbaus zuverlässig zu mechanisieren bzw. zu rationalisieren, ist vollinhaltlich erreicht worden.

Das Leistungsvermögen des Gerätes ist bei großflächigem Einsatz größer als bei der Nutzeffektberechnung ausgewiesen. Durch die spezifischen Produktionsbedingungen auf den einzelnen Baustellen bestehen jedoch Einsatzgrenzen, die vor allem in der Rücksichtnahme auf landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen, in oft nur begrenztem Bedarf an Rasensoden und andererseits im Nichtvorhandensein großer Werbeflächen bestehen.

In diesem Zusammenhang ergibt sich die Notwendigkeit zu prüfen, wo und in welchem Umfang auf Bauland und auf geplanten Umbruchflächen evtl. eine zentrale Werbung des Einbaurasenmaterials erfolgen könnte.

Unter solchen Einsatzbedingungen käme die Leistungsfähigkeit des Gerätes voll zur Geltung.

Mit der Entwicklung des Rasensodengewinnungsgerätes ist eine im Produktionsprozeß bestehende Mechanisierungslücke geschlossen worden. Gleichzeitig wurde damit ein Beispiel für die intensiv erweiterte Reproduktion durch Verwirklichung der komplexen sozialistischen Rationalisierung geschaffen.

A 7964

Agr.-Ing. G. ARFERT*

Vermeidung von Arbeitsunfällen im Meliorationswesen

Mit der Einführung der neuesten Technik und mit den vielfältigen Kooperationsbeziehungen zwischen den VE-Meliorations-Kombinaten, LPG, VEG und Meliorationsgenossenschaften erhöhen sich die Anforderungen an die Werk tätigen hinsichtlich Kenntnis und Einhaltung der Arbeitsschutzanordnungen, Schutzgüte und Arbeitsschutzinstruktionen.

Diese Forderung nach Einhaltung des Gesundheits- und Arbeitsschutzes (einschließlich Qualifizierung) ist in der Arbeitsschutzverordnung (ASVO) § 20 und in der 3. DVO zum LPG-Gesetz §§ 15 bis 18 verankert.

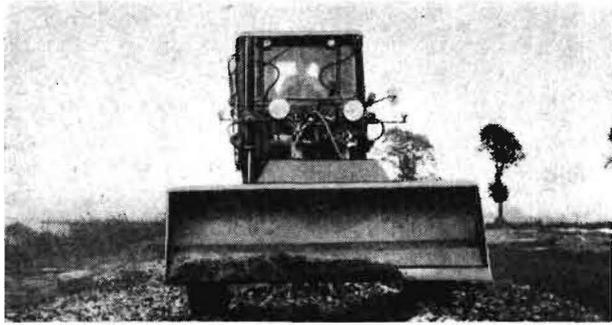
In den letzten Jahren sind im Meliorationswesen neue Typen von Maschinen und Geräten eingeführt worden, die zum Teil Mängel in der Schutzgüte aufweisen, komplizierte Technik beinhalten, bestimmte Verhaltensweisen vom Maschinisten verlangen und demzufolge verbindliche Arbeitsschutzinstruktionen bzw. Umbauaktionen notwendig machen. Ausgehend von Erfahrungen in dieser Hinsicht sollen an-

schließend einige sicherheitstechnische Hinweise beim Umgang mit der Technik gegeben werden, um Voraussetzungen für ein unfallfreies Arbeiten und zur Vermeidung von Havarien zu schaffen (Bild 1).

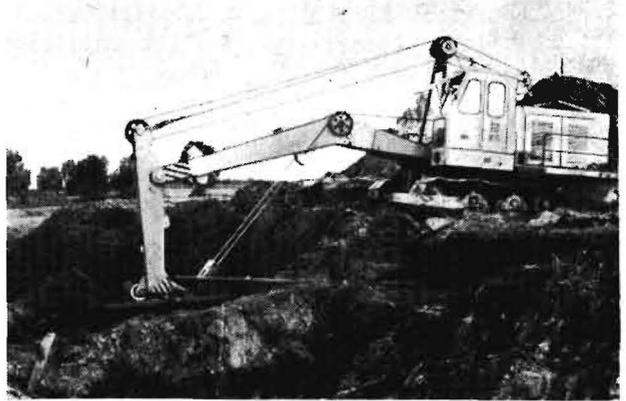
1. Bagger aller Art

- Bagger dürfen nur von Personen bedient werden, die im Besitz eines Qualifikationsnachweises für den entsprechenden Gerätetyp sind.
(staatlicher oder innerbetrieblicher Nachweis)
- Laut ABAO 908/1 sind Bagger im Einschichtbetrieb jährlich und im Mehrschichtsystem in kürzeren Abständen durch die Abt. Technik des Betriebes zu überprüfen.
- Bagger dürfen ohne Verwendungszulassung bzw. Sondergenehmigung nicht als Hebezeuge eingesetzt werden.
- Beim Einsatz von Baggern während der Dunkelheit muß eine ausreichende Beleuchtungsanlage am Bagger vorhanden sein (Ausleuchtung des Blickfeldes für den Ma-

* FDGB-Bezirksvorstand Rostock, Abt. Arbeitsschutzinspektion



1



3

schinisten — 20 Lux-, Grabwerkzeuge des Baggers sind zusätzlich mit etwa 45 bis 50 Lux zu beleuchten).

- Bagger müssen mit funktionssicheren Signalanlagen ausgerüstet sein. Anzeige-, Warn- und Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig überprüft werden
- Kupplungen und Bremsen müssen jederzeit richtig eingestellt sein.
- In der Minusleitung muß ein Hauptschalter eingebaut sein (rote Kontrollampe am Armaturenbrett)

1.1. Bagger TE-3

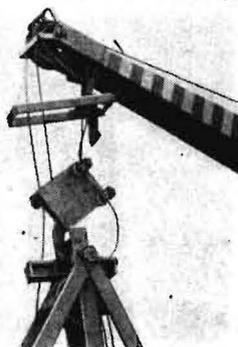
- Der Stand zum Anreißen des Motors ist zu verlängern und mit einem Geländer zu versehen
- Für Transportzwecke sind hinten und vorn Abschlepphaken anzubringen
- Die vorhandenen Seilrollen sind mit Bügeln zu versehen und am Drehwerk ist eine Bremse einzubauen
- Über der Kupplung im Fahrerhaus ist eine Verkleidung anzubringen
- Das Fahrerhaus ist im Originalzustand lichtarm; der Einbau von Lichtquellen (Fenster) ist zu empfehlen
- Regelmäßige Überprüfung des Sicherheitsventils (85 at) und des Arbeitszylinders am Löffel, des Druckreglers sowie des Druckminderventils der pneumatischen Anlage (Betriebsdruck 3 at)

1.2. Bagger UB 21-60-80-81 (Bild 2 und 3)

- Unterwagen und Ausleger sind auf Bruchstellen zu kontrollieren
- Signalanlage und Beleuchtung müssen in Ordnung sein
- Zugänge müssen mit Verschlußstangen oder Ketten gesichert sein
- Aufstiege müssen mit rutschfesten Tritten versehen sein, beiderseitig sind feste Handgriffe anzubringen
- Verzerrung des Korbes oder der Schleppschaufel ist zu beachten



2



5

1.3. Bagger KM-251 (Bild 4)

- Gittermast, Tieflöffelausrüstung, Drehkranz und Unterwagen sind auf Bruchstellen ständig zu kontrollieren
- Auslegerüberschlagsicherung für Kranbetrieb ist einzubauen
- Ausladungsanzeige richtig einstellen (Korbeigenmasse und -inhalt beachten! KM-251 neigt zum Kippen!)
- Drehwerksbremse ist einzubauen
- Vor Umbau auf Kranbetrieb muß Genehmigung der Technischen Überwachung vorliegen
- In den Platten der Laufketten sind Schrauben einzuziehen, damit die Standsicherheit bei Tiefladertransporten und bei Arbeiten auf Matratzen erhöht wird
- Überprüfung des Druckreglers und des Druckminderventils der pneumatischen Anlage

2. Mehrzwecktraktoren (Planiertrauen) S-80, S-100, T-100 M

- Seiltrommel muß verkleidet sein
- Seilrollen müssen mit Sicherungen versehen sein, die ein Abspringen der Seile verhindern
- für das Besteigen des Gerätes einschließlich des Fahrerhauses müssen rutschfeste Tritte und feste Handgriffe vorhanden sein
- Alle Zugänge zum Fahrerhaus sind mit Sicherheitsketten auszurüsten
- Bodenbelege und Pedale sind rutschfest auszurüsten, sämtliche Handhebel müssen mit Griffen versehen sein
- Einstellung der Lenkkupplung, Lenkbremsen und Seilwinde entsprechend der Betriebsanleitung sorgfältig vornehmen und kontrollieren

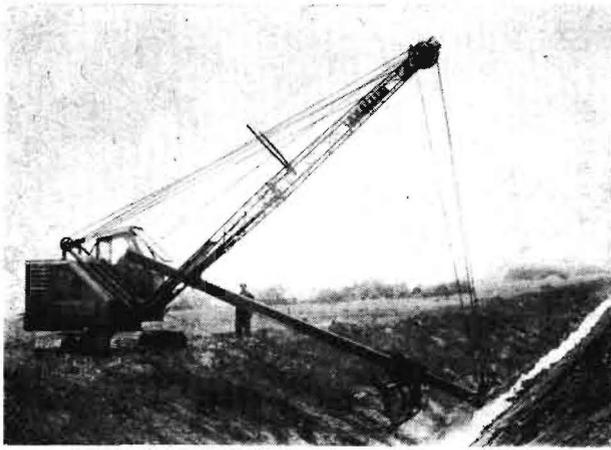
Bild 1. Werden Arbeitsmaschinen im Meliorationswesen nur von einem Werk tätigen bedient, so ist zu sichern, daß in Ruf- und Sichtnähe eine zweite Person arbeitet, die im Notfall Maschine und Gerät außer Betrieb setzen und gegebenenfalls erste Hilfe leisten kann

Bild 2. Für Kontrolle und Wartung von Lastaufnahmemitteln sind die Grundsätze der ASAO 918 — Anlage 4 — streng zu beachten und einzuhalten. Belastungskontrollen sind bei jeder zweiten Überprüfung vorzunehmen. Diese Kontrollen sind mit 1,25facher Nennlast des Lastaufnahmemittels, bei eingesicherten Lastaufnahmemitteln und Traversen maximal mit Nennlast des Hebezeuges durchzuführen (Beispiel UB 80)

Bild 3. Einsatz des UB 80. Vor Beginn der Baggerarbeiten hat sich der verantwortliche Leiter zu überzeugen, ob im Arbeitsbereich Versorgungsleitungen liegen. Dem Baggerführer ist die abgesteckte Strecke der Leitungsführung zu erklären. — Bei Munitionsfund ist die Arbeit sofort einzustellen, der Bereich ist abzusperren und die Volkspolizei zu informieren

Bild 4. Der Anbau eines Böschungsabgleiters — ein wertvoller Neuvorschlag unserer Meliorationsarbeiter und -ingenieure — am KM-251 ersetzt die Handarbeit und führt zur Steigerung der Arbeitsproduktivität

Bild 5. Umgang mit selbstfahrenden Ladern T 170/172. Es darf niemals am hängenden Greifer gearbeitet werden, wenn er nicht in der Auslöseglocke hängt, weil die Knickstrebe sich auslösen kann. Der Korb fällt dabei etwa 2 m herunter. Es besteht Lebensgefahr!



4

3. Selbstfahrende Lader T 170/172

In den Meliorationsgenossenschaften sind vorwiegend selbstfahrende Lader im Einsatz. Hier gilt es, nachfolgende Hinweise streng zu beachten:

- Untervagen muß auf Ribbförmigkeit kontrolliert werden
- Wirksamkeit des Endschalters für die Winde in Verbindung mit dem Ausleger ist regelmäßig zu überprüfen
- Ausladungsanzeiger sowie Freifalleinrichtung müssen funktionstüchtig sein (Bild 5)
- Bei Belastungsprüfungen Seile auf Drahtbrüche, Knickstellen und Quetschungen prüfen
- Seilenden müssen mit Klemmen gesichert sein (50 mm Überstand)

Erfahrungsaustausch „Aufbereitung der Gülle und ihr rationeller Einsatz in der Pflanzenproduktion“

Die schrittweise Entwicklung industriemäßiger Produktionsverfahren in der Nutztierhaltung und die aus arbeitswirtschaftlichen Gründen voranschreitende Umstellung auf einstreulose Haltung bedingt auch auf dem Gebiet der organischen Düngung einen Wandel; an die Stelle der Stroh-Stallungskette tritt immer mehr die Güllewirtschaft. Gülle ist ein wertvoller organischer Mehrnährstoffdünger; ihre Verwertung muß entsprechend den effektiven Verfahren in der Tier- und Pflanzenproduktion so organisiert werden, daß Aufbereitung und Ausbringung mit hoher Arbeitsproduktivität bei niedrigen Kosten für die Steigerung der Bodenfruchtbarkeit wirksam werden.

Um den erreichten Wissensstand und die derzeitigen Kenntnisse zu den Verfahren der Entnahme, Aufbereitung, Lagerung und des Ausbringens der Gülle sowie ihres rationellen Einsatzes in der Pflanzenproduktion zu vermitteln, fand im Rahmen der Landwirtschaftsausstellung „agra 70“ am 2. Juni 1970 in Leipzig-Markkleberg ein Erfahrungsaustausch statt, zu dem der Wirtschaftszweigverband Meliorationen beim FV Land- und Forsttechnik der KDT, das Staatliche Komitee für Meliorationen und die Zweigstelle Potsdam des Instituts für Mineraldüngung (IMD) der DAL eingeladen hatten.

Die Veranstaltung wurde eingeleitet mit einem Ton-Bild-Vortrag der „agra 70“ über „Gülle und ihr Einsatz in der Pflanzenproduktion“, ausgearbeitet von einem Kollektiv der Zweigstelle Potsdam des IMD, der einen umfassenden Überblick über den Stand der wissenschaftlich-technischen Kenntnisse vermittelt. Diese Ausführungen wurden von verschiedenen Wissenschaftlern und Praktikern durch Kurzreferate zu speziellen Fragen ergänzt.

Dr. M. BÜLKE, IMD Potsdam, sprach über „Aufbereiten und Fördern von Gülle“ und gab Hinweise zur Auswahl von Mechanisierungsmitteln zum Zerkleinern, Homogenisieren und Fördern. Zum Zerkleinern, besonders bei Rindergülle mit nachfolgender Verregnung, ist ein Rechengutzerkleinerer

- Einwandfreie Verzerrung des Ober- und Untervagens muß garantiert sein (durch Aufsetzen einer etwa 10 mm dicken Lasche auf dem Untervagen und Einsetzen von 2 oder 3 Kettengliedern zwischen Spansschloß und Befestigung am Oberwagen kann die fabrikmäßig vorgesehene Verzerrung verbessert werden)
- Vollkommene Umschließung der Seilrolle an den Hakenflanschen und Anbringung eines Fingerschutzes

4. Mobilkran T 174

Zur Vermeidung von Unfällen infolge zu großer Greiferschalen macht es sich erforderlich, die Tabelle über die Dichte einiger Schüttgüter (nach TGL 10712) und die dafür erforderlichen Greiferschalen (siehe Kundendienstmitteilung VEB Weimar-Werk v. 14. Juni 1968, Vertragswerkstatt Nr. 8) an gut sichtbarer Stelle im Fahrerhaus anzubringen. Gleichzeitig gelten die Angaben der Arbeitsmittelkarte 11 und der Hinweis auf den Einsatz entsprechend der Bodenklasse.

5. Schlußbemerkung

Die Hinweise resultieren aus Erfahrungen und Festlegungen verbindlicher Schutzgüternormen des VE-Meliorationskombinats Rostock. Alle Verantwortlichen im Meliorationswesen der DDR sollten diese Hinweise exakt auswerten, entsprechende Umbauaktionen vornehmen und in Form von Arbeitsschutzinstruktionen und Verhaltensmaßnahmen in ihrem Bereich in Kraft setzen. Im Verlag „Tribüne“ erscheint demnächst eine Broschüre über arbeitsschutztechnische Probleme im Meliorationswesen. Jedem Wirtschafts- und Gewerkschaftsfunktionär ist diese Literatur als Studienmaterial zu empfehlen.

A 8188

(GRZ/G) zu verwenden; beim Ausbringen mit Tankfahrzeugen reicht ein Schneidmesservorsatz am Pumpeneinlauf aus. Für das Homogenisieren in Lagerbehältern unter 1000 m³ Inhalt eignen sich der hydraulische Strahlapparat sowie auch mechanische Rührwerke, in größeren Lagerbehältern bewährte sich das Umpumpen mit Hilfe gerichteter Strahldüsen. Das Fördern von Gülle aus Sammelkanälen in Vorkollektoren oder in Tankfahrzeugen erfolgt mit vertikalen selbstansaugenden Kreiselpumpen; für größere Förderhöhen und Förderströme werden horizontale Kreiselpumpen verwendet. Bei besonders zähflüssiger Gülle sind Tauchpumpen (System „Böttner“), Einspindelpumpen und Druckluftpumpen einzusetzen.

Zum Thema „Ausbringen von Gülle mit Tankfahrzeugen“ gaben Diplom-Landwirt K. KREISS, Potsdam, und Dr. G. KÜHN, Bad Lauterbach, Untersuchungsergebnisse von verschiedenen Standorten mit den traktorgezogenen Tankfahrzeugen TE 4 F bzw. RTS 30.27 (3,3 m³) und RTS 100.27 (10 m³) sowie mit dem LKW W 50 LA/G (4,8 m³) bekannt. Die Verfahrenskosten werden wesentlich von der Höhe des Wasserzusatzes zur Gülle beeinflußt. Zum Ausbringen von dickflüssiger Gülle und Hühnerkot wurde ein Spezialfahrzeug mit 10 m³ Fassungsvermögen entwickelt. Die ökonomisch günstigsten Verwertungsmöglichkeiten der Gülle, die Anzahl der Einsatztage und der Raumbedarf für das Lagern der Gülle sind standörtlich unterschiedlich und werden entscheidend von der Standortauswahl der zu errichtenden Tieranlagen bestimmt.

Über das Fertigungsprogramm des VEB Ausrüstungsbetrieb – Güllewirtschaft – berichtet Ing. J. DEUTSCHMANN, Sangerhausen. Die Aufgaben dieses Betriebes umfassen Projektierung, Konstruktion, Fertigung, Lieferung sowie Montage von Ausrüstungen und Anlagen zur Mechanisierung der Güllewirtschaft. Teilprojekte und Grundsatzlösungen werden mit den Angebotsprojektanten (VEB Landbauprojektierung Potsdam als Hauptprojektant) abgestimmt. Zur Komplettie-

rung der Anlagen werden die notwendigen Armaturen sowie BMSR-Ausrüstungen vom ABG Sangerhausen bei den Herstellerfirmen geplant und mitgeliefert.

Dr. H. GROPP, VEB Ingenieurbüro für Meliorationen, Außenstelle Magdeburg, erläutert die *Angebotsprojekte für Pumpstationen* zur kombinierten Gülle-Wasserverregnung. Nach erfolgreichem Abschluß der Erprobungen mit der neuentwickelten zweistufigen Güllepumpe KRCH-100/475 stehen im vierten Quartal 1970 Angebotsprojekte für insgesamt 16 automatisch gesteuerte Pumpstationen zur Verfügung. Mit der Einführung einer weiteren Pumpe zur Gülleverregnung vom Typ 2 KRCH-150/475 wird die Entwicklung einer zweiten Serie von Angebotsprojekten für 16 weitere Stationen im Jahre 1971 eingeleitet. In den Angebotsprojekten wurden das saugseitige Mischen und Dosieren von Gülle und Wasser als Systemlösung vervollständigt und die technischen Aggregate sowie der bautechnische Teil jedes Typs standardisiert. Komplette Anlagen (von der Pumpstation bis zum Regner) realisieren die Meliorationsbaubetriebe der Bezirke. Angebotsmodellprojekte werden vom VEB Ingenieurbüro für Meliorationen ausgearbeitet.

Über die „*Ergebnisse der Gülledüngung*“ berichtete Dr. sc. SPECHT, IMD Potsdam, anhand langjähriger Versuchsergebnisse. Im Vergleich zum Stallmist sind die Gülleerzeugnisse leichter pflanzenverfügbar. Die Wirksamkeit des Stickstoffs und Kaliums aus Gülle wird insbesondere von Boden, Ausbringungstermin und Fruchtart beeinflusst. Für die wichtigsten Fruchtarten wurde die Höhe der Güllegaben in Abhängigkeit von Anwendungstermin und Bodenart ausgewiesen. Durch zweckmäßige Eingliederung der Gülledüngung in die Fruchtfolgen ist eine weitgehend kontinuierliche Ausbringung während des ganzen Jahres möglich. Die gleichzeitige Anwendung von Gülle und des nicht mehr zur Einstreu benötigten Strohes ist eine günstige Form der organischen Düngung.

Im Beitrag „*Ökonomische Bewertung des Einsatzes der Gülle in der Pflanzenproduktion*“ legte Dr. SCHMERLER (IMD Potsdam) dar, daß der Einsatz der Gülle in der Pflanzenproduktion gegenüber jeder Form der Güllebesitzung ökonomische und volkswirtschaftliche Vorteile bringt.

Durch die Güllewirtschaft ergeben sich in den LPG und VEG im Vergleich zur Stalldungwirtschaft erhebliche arbeitswirtschaftliche Vorteile. Der absolut höhere Nährstoffanfall bei gleichem Tierbestand führt in Güllebetrieben zu einer ökonomisch günstigen Verlagerung des Nährstoffeinsatzes aus organischen und mineralischen Düngungsmitteln, so daß für den gesamten Nährstoffeinsatz technologische Kosten eingespart werden.

Diplomlandwirt H. SIEBER, Vorsitzender der LPG „Frieden“ in Mechelroda, Krs. Weimar, berichtete über die *ökonomischen Auswirkungen der Gülledüngung*. In dieser LPG, die unter ungünstigen Standortbedingungen produziert, wird die vorhandene Klarwasserverregnungsanlage gleichzeitig zum Ausbringen von Gülle und mineralischen Düngemitteln genutzt. Durch dieses hydromechanische Düngungssystem, das in Mechelroda erstmalig eingeführt worden ist, wurden gegenüber der bisher üblichen Stallmistwirtschaft arbeitswirtschaftlich, hygienisch und ökonomisch bessere Bedingungen geschaffen. Mit der Errichtung einer derartigen Mehrzweckanlage, der z. Z. Gülle von 500 GV zugeführt wird, und in Verbindung mit zusätzlichem, mit geringem Aufwand geschaffenen Lagerraum für die vegetationslose Zeit erhöhte sich die Effektivität des Gülleinsatzes. Der dadurch erreichte ökonomische Nutzen wurde anhand des Betriebsergebnisses der Genossenschaft nachgewiesen.

Die anschließende *Diskussion* führte zu einem regen Gedankenaustausch zwischen Praktikern und Wissenschaftlern und brachte wertvolle Ergänzungen. So wies Dr. KRÜGER, Institut für Wasserwirtschaft Berlin, auf die landeskulturellen Gefahren einer Beseitigung der Gülle als „Abwasser“ hin, wogegen der Einsatz der Gülle in der Pflanzenproduktion den Belangen des Landschafts- und Gewässerschutzes gerecht wird.

Es wurde der Wunsch geäußert, in jedem Jahr auf der „agra“ einen Erfahrungsaustausch über die Fragen der Gülleverwertung zu veranstalten.

Dr. sc. G. SPECHT

A 8108

2. Hygienesymposium der industriellen Tierproduktion

Am 15. und 16. Oktober 1970 veranstaltete die Gesellschaft für Arbeitshygiene und Arbeitsschutz in der DDR gemeinsam mit dem Institut für angewandte Tierhygiene Eberswalde und der wissenschaftlichen Gesellschaft für Veterinärmedizin in der DDR in Potsdam das 2. Hygienesymposium. Das wissenschaftliche Programm umfaßt Fragen der Güllewirtschaft sowie arbeitshygienische und stallklimatische Probleme in Großtieranlagen.

Von den auf der Tagung gehaltenen Vorträgen sollen hier nur die unsere Leser besonders interessierenden Referate zum Thema Güllewirtschaft in Kurzform wiedergegeben werden.

Dr. M. BÖLKE, Institut für Mineeraldüngung Leipzig-Potsdam:

Gülletechnologie und Verfahren zur Gülleausbringung

Das geeignetste Verfahren zur Entfernung der Gülle aus dem Stall ist z. Z. die Entnahme über Fließkanäle. Diese ermöglichen, ohne beabsichtigten Wasserzusatz nach dem Prinzip der Schwerkraftförderung zu arbeiten. Die wichtigsten Mechanisierungsmittel zum Fördern, Zerkleinern, Homogenisieren, Transportieren und Verteilen werden genannt und ihr technologisch zweckmäßigster Einbau erläutert. Zum Fördern der Gülle sind Pumpen wichtige technische Geräte, man unterscheidet vertikale und horizontale Dickstoffpumpen. Messungen an Kreiselpumpen beim Fördern von Gülle mit einem TS-Gehalt von etwa 8 Prozent zeigten, daß die relative Förderleistung im Vergleich zur Klarwasserförderung nur bei etwa 0,5 bis 0,7 liegt.

Das Ausbringen von Gülle mit Tankfahrzeugen erfolgt vorwiegend auf Standorten ohne Beregnungsbedürftigkeit oder Beregnungsmöglichkeit. Der Einsatz von Verregnungsanlagen zum Ausbringen von Gülle ist ökonomisch nur dort angebracht, wo man mit Wasserverregnungen kombinieren kann. Ziel der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ist, für die Arbeitsgänge Entnahme, Aufbereitung und Ausbringung vollautomatische Anlagen zu schaffen.

Dr. R. MOTZ, Sektion Tierproduktion und Veterinärmedizin der Humboldt-Universität Berlin:

Möglichkeiten der Güllebehandlung in Tierproduktionsanlagen

In Ausnahmefällen — seuchenartige Erkrankungen in Tierbeständen — ist eine Gülleentseuchung erforderlich. Gegenwärtig kann für eine derartige Güllebehandlung ausschließlich der Einsatz chemischer Substanzen empfohlen werden. Diskutiert werden Ammoniak, Peressigsäure, Stallosept und Formaldehyd. Der Einsatz von Formaldehyd wurde bereits durch die Bekanntmachung der Zulassung chemischer Desinfektionsmittel vom 1. Juli 1979 durch den RLN der DDR als verbindlich erklärt. Der Erfolg des Einsatzes chemischer Desinfektionsmittel ist entscheidend von einem zuverlässigen Funktionssystem abhängig, das die Gülleräumung, Zwischenlagerung mit wirksamer Homogenisierung, Verwertung bzw. Bevorratung umfaßt. Künftig wird das hygienische Bewirtschaftungssystem durch die TGL 80-24198, Blatt 1, „Hygienische Anforderungen an die landwirtschaftliche Gülleverwertung“ geregelt. Aufgrund experimenteller Untersuchungen an bisher üblichen Lagerbehältern erscheint es z. Z. nicht zweckmäßig, für die Zwischenlagerung größere Behälter zu verwenden als für die 4- bis 8tägige Lagerung notwendig sind. Für eine intensive Durchmischung sind Lagereinrichtungen mit einem Volumen bis 300 m³ als optimal zu bezeichnen und solche mit einem Volumen über 500 m³ als nicht sehr geeignet zu betrachten.

Die weiteren Referate standen unter folgenden Themen: Bodenhygienische Untersuchungen an einer mit Rindergülle gedüngten Knaulgrasfläche, Parasitologische Probleme der Güllewirtschaft, Arbeitshygienische und ergonomische Probleme in Geflügelgroßanlagen, Einfluß des Stallklimas auf die Leistung in der Tierproduktion, Industrielle Tierproduktion im Blickwinkel der Meteorologie.

es zwangsläufig zu anderen Querverteilungs- und Abdriftverhältnissen.

Von besonderer Bedeutung ist die Viskosität bei der Ausbringung von Ölprühmitteln. Erfahrungsgemäß lassen sich die insektiziden Flugzeugprühmittel auch mit Bodenmaschinen (S 014/1 mit Feinsprüheinrichtung) einwandfrei ausbringen. Ihre Viskosität liegt bei < 30 cp bezogen auf 15°C . Mittel mit einer Viskosität von > 300 cp/ 15°C haben sich beim gleichen Ausbringprinzip als ungeeignet erwiesen. Die obere vertretbare Grenze der Viskosität daraus ableiten zu wollen, erscheint nicht sinnvoll, da diese in starkem Maße vom Funktionsprinzip der Maschine abhängig sein dürfte.

Mit zunehmender Viskosität treten also eine Reihe spezieller Probleme auf, die von einer bestimmten Grenze ab besondere technische Lösungen erfordern würden. Von Sonderfällen abgesehen sind wir mittelseitig daran interessiert, daß die Viskosität im niederen Bereich gehalten wird und von der Temperatur weitgehend unabhängig ist.

Die anerkannten insektiziden Ölprühmittel eignen sich auch gut zum Nebeln. Vom Standpunkt der Ausbringtechnik sind sie sogar günstiger als reine Nebelmittel zu beurteilen, die neben dem Wirkstoff nur noch Lösungsmittel enthalten. Diese neigen in stärkerem Maße zum Auskristallisieren des Wirkstoffes vor bzw. an der Düse (temperaturbedingt) und beeinträchtigen so die Funktionssicherheit der Maschine.

Unterschiedliche Oberflächenspannung wirkt sich in erster Linie auf das Tropfenspektrum und damit auf die Verteilung aus. Schon geringe Netzmittelzusätze zur Spritzbrühe senken die Oberflächenspannung erheblich. Für die praktische Anwendung ist wichtig, daß die Netzmittelzugabe immer auf die Wassermenge (Behälterfüllung) bezogen wird, unabhängig davon, ob mit normaler Mittelkonzentration gespritzt oder mit erhöhter Konzentration gespritzt wird.

Dosierung pulverförmiger Pflanzenschutzmittel

Ein besonderes Sorgenkapitel für die Maschinenindustrie ist die Genaudosierung pulverförmiger Pflanzenschutzmittel. Das betrifft Stäubemittel, Trockenbeizmittel und künftig sicher auch Granulate bzw. Mikrogranulate. Zur Zeit verhalten sich die Stäube verschiedener Hersteller so unterschiedlich, daß es völlig ausgeschlossen ist, bei einer be-

stimmten Einstellung der Dosiereinrichtung etwa gleiche Ausbringmengen (kg/min) zu erreichen. Die wesentlichsten Ursachen dürften in der Herkunft der Trägerstoffe und der Vermahlung liegen. Dieses Problem verliert mit dem Rückgang der Staubanwendung an Bedeutung.

Um ähnlichen Problemen bei der Granulatanwendung jedoch vorzubeugen, sollte einer ausgeglichenen Fließ- bzw. Rieselfähigkeit schon bei der Mittelentwicklung besondere Beachtung geschenkt werden.

Ähnlich problematisch ist die Genaudosierung von Trockenbeizmitteln. Dies ist in den zurückliegenden Jahren von der Praxis häufiger beanstandet worden. Die Gründe dafür lagen sowohl beim Mittel (Kleben; Brückenbildung) als auch bei den Beizmaschinen (mangelnde Betriebssicherheit der Massedosierung; Fertigungsmängel).

Die Maschinenindustrie bemüht sich, eine den Anforderungen entsprechende Volumen-Dosierung zu schaffen. Die Mittelindustrie muß ihrerseits bei jeder Neu- oder Weiterentwicklung eines Beizmittels die ausbringtechnischen Belange berücksichtigen, d. h. ihre Vorprüfung auch auf die physikalischen Eigenschaften der Beize beziehen.

Zusammenfassung

Es wurde zu einigen Beziehungen zwischen chemischen Pflanzenschutzmitteln und Pflanzenschutzmaschinen Stellung genommen. Im einzelnen wurde auf die Probleme der Korrosion und Erosion, Rührwerk- und Düsenfunktion, Schaumbildung, Viskosität und Pulverdosiierung eingegangen. Der Landmaschinenindustrie obliegt die weitere Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit, Abriebfestigkeit, Fertigungsqualität insbesondere von Düsen und Dosiereinrichtungen sowie der Funktions- und Betriebssicherheit der Pflanzenschutzmaschinen. Von seiten der Mittelindustrie ist größter Wert auf Präparate mit günstigen physikalischen und chemischen Eigenschaften zu legen (bessere Trägerstoffe und Vermahlung; geeignete Netzmittel-, Entschäumer- und Inhibitorzusätze; ausreichendes Angebot von Emulsionskonzentraten und Präparaten, die Lösungen bilden). Ziel muß es sein, über die Verbesserung der Qualität der Pflanzenschutzmittel und -maschinen zu einer neuen Qualität in der Arbeit zu kommen.

A 7952

Internationale Probleme der Arbeitsorganisation und Technik in der Feld- und Viehwirtschaft

Dr. E. KULPE, KDT, Ranis-Ludwigshof

Der Internationale Ring für Landarbeit (IRL/CIOSTA) führte seinen XV. Kongreß vom 14. bis 16. Juli 1970 in Warschau durch. Er stand unter der Schirmherrschaft des Präsidenten der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. J. GROSZKOWSKI, sowie des Ministers für Landwirtschaft, Prof. Dr. J. OKUNIEWSKI; Präsident dieses Kongresses war Prof. Dr. R. MANTEUFFEL (Direktor des Instituts für Ökonomie und Organisation an der Landwirtschaftlichen Hochschule Warschau). Insgesamt nahmen 107 Vertreter aus 15 Ländern teil, die 43 Beiträge zu den verschiedenen Problembereichen eingereicht hatten.

Möglichkeiten und Grenzen der Mechanisierung von Kleinbetrieben

Zu diesem am ersten Tag behandelten Thema lagen 11 Referate vor. Darin wurde die gegenwärtige Situation der Mechanisierung in Kleinbetrieben einer kritischen Betrachtung unterzogen. Wie aus den Berichten der Vertreter mehrerer westeuropäischer Länder hervorging, zwingt der Konkurrenzkampf zu Aufstockung der Flächen, Vergrößerung der Viehbestände sowie zur Spezialisierung. Ist dabei Neben- oder Zuerwerb nicht zu umgehen, so treten in verstärktem Maße soziale Härten auf.

Bemerkenswert war, daß man sich zur Überwindung dieser Schwierigkeiten zunehmend für die Organisationsformen der sozialistischen Landwirtschaft, wie z. B. überbetrieblicher Maschineneinsatz, Gemeinschafts-Stallanlagen u. dgl. interessierte.

Da dieser Themenkomplex für unsere sozialistische Landwirtschaft nur informativ von Interesse ist, soll im Rahmen dieses Berichtes nicht weiter darauf eingegangen werden. — Am nächsten Kongreßtag wurden

Fragen der Arbeitswirtschaft und Technik im Kartoffelbau

beraten. Dazu waren 9 Referate eingereicht worden. Ziel der Beratung sollte es sein, Methoden zu entwickeln, die zu Optimalverfahren der Saat-, Konsum-, Industrie- und Futterkartoffelproduktion führen.

Bei der Bodenbearbeitung ist größter Wert auf eine etwa 10 cm tiefe Krümelstruktur-Schicht zu legen. Schwer ab-siebbare Böden sollten im Herbst rechtzeitig flach gepflügt werden; bewährt hat sich auf derartigen Böden auch die Herichtung der Kartoffeldämme im Herbst. Nach der Frühjahrspflugfurche ist eine tiefe Bodenlockerung und ein-

nende Krümelung wichtig. Als neue Maschinen werden 2- und 4teilige, mechanisch angetriebene Rüttelegeren und Hakenfräsen empfohlen. Auf die strukturschonende Gerätekopplung, besonders in regengefährdeten Gebieten, wird hingewiesen. Ein Reihenabstand von etwa 75 cm hat sich als günstig erwiesen.

Das Leben der Kartoffeln ist in der UdSSR fast hundertprozentig mechanisiert. In Kartoffel-Spezialbetrieben werden Spezialbrigaden für Verlade-, Transport- und Legearbeiten innerhalb kompletter Maschinensysteme eingesetzt. Als Legemaschine dient die 6reihige SKM-6. Beim Frühkartoffelanbau wird die 4reihige Vorkeim-Legemaschine SAJA-4, die die 2,3fache Leistung früherer Typen besitzt, eingesetzt. Die Leistung der Legemaschinen mit Handeinlage soll 120 Knollen/m² betragen. Bei selbsttätigen Legemaschinen erhöht sich diese auf 180 bis 200 Knollen; als Ziel werden 300 bis 400 Knollen/m² angesehen. Dabei wird die Leistungsfähigkeit der Legemaschinen mit Stechgreifern, Klemmgreifern oder Doppelbecherketten und Fehlstellenausgleich wesentlich höher eingeschätzt als solcher mit einfachen Becherketten. Gefordert wird eine Schnellverstellung des Knollenabstands zwischen 28 und 35 cm. Das Befüllen der Legemaschinen durch mitgeführte Hubanhänger verspricht eine wesentliche Erhöhung der Flächenleistung. Gegenwärtig liegt der Arbeitsbedarf für das Legen zwischen 6,3 und 20,0 AKh bzw. 3,5 bis 6,8 h/ha. Eine mechanische Behandlung der Saatkartoffeln (z. B. mit der Sortiermaschine) mit anschließender Erwärmung bei frischer Luft beschleunigt die Keimstimmung.

Die Ernte beginnt mit der Beseitigung, Zerkleinerung bzw. Abtötung des Kartoffelkrauts auf mechanischem, chemischem oder thermischem Wege. Am häufigsten werden chemische Mittel angewendet. Trotz hoher Stundenleistungen sind die Kosten relativ hoch. Nachteilig wirken sich auch unerwünschte Rückstände (z. B. bei arsenhaltigen Mitteln) aus. Krautrupfen bzw. -schlagen ist zu arbeitsaufwendig und in der Qualität vielfach ungenügend. Bessere Erfahrungen sammelte man in den Niederlanden mit speziellen Flammenwerfern: bei 4,75 m Arbeitsbreite und 600 l Ölverbrauch betrug die Leistung 1,50 ha/h.

Das Abernten der Kartoffeln erfolgt entweder absätzig, d. h. zweiphasig, oder im Fließverfahren (einphasig). Vorteile der absätzigen Verfahren (Roden mit Vorratsroder, Aufnehmen mit Sammelroder) sind Abtrocknen der Knollen auf dem Feld, geringere Verschmutzung und höhere Flächenleistung. In regengefährdeten Gebieten bestehen allerdings Schwierigkeiten; hier ist das Fließverfahren günstiger. In der Sowjetunion konnte der Arbeitsaufwand durch Übergang zur Einphasen-Ernte um das 1,5- bis 2fache verringert werden. Die Arbeitsgänge Krautabtöten bis Krautabfahren für absätzige Verfahren erfordern nach westdeutschen Ermittlungen 20 bis 32 h bzw. 49 bis 88 AKh/ha, für Fließverfahren 10 bis 14 h bzw. 44 bis 45 AKh/ha.

In Frankreich benötigte man 2,9 bis 7,3 h/ha mit zweireihigen Wagensammelroder ohne Verlesetisch bzw. einreihigen Bunkersammelroder mit Verlesetisch. Hinsichtlich der Ablade-Einrichtungen werden für einreihige Geräte mindestens 6 t/h, für zweireihige etwa 12 t/h gefordert. Zur Verringerung der Ernteverluste wurden wertvolle Hinweise für Konstruktion und Einsatz gegeben: Abdichten der Verluststellen; Stoßdämpfung durch minimale Steigungen und Richtungsänderungen sowie durch Verwendung stoßdämpfender Materialien, unabhängige Geschwindigkeitsregelung bei Sieb- und Förderorganen, Anpassung der Fahrgeschwindigkeit. Nach kanadischen Untersuchungen nehmen die Beschädigungen linear mit dem Quadrat der Fahrgeschwindigkeit zu. Im Rahmen der Erarbeitung einer Idealkonzeption der Arbeitsorganisation im Kartoffelbau entwickelte man dort einen elektronischen Stoßdetektor zur Anzeige der Beschädigungsquote. Mit Hilfe dieses Geräts wird es dem Maschinenführer ermöglicht, während der Arbeit die einzelnen Organe der Maschine optimal einzustellen.

Eine wesentliche Rationalisierung der Ernte- und Lagerungsarbeiten verspricht der Einsatz von Großkisten. Die Maße der in der Schweiz verwendeten Großkisten betragen 800 × 1200 × 1150 mm, d. h. sie fassen etwa 550 kg Kartoffeln. Sie können bei Bunkervollerntern umgeladen, bei Elevatorvollerntern dagegen direkt beschickt werden. Der Transport vom Feld erfolgt mit Hilfe sog. „Brückenwagen“, die sechs derartige Großkisten fassen. Für die Umschlagarbeiten benutzt man Traktor- oder Spezialhubstapler. Die Vorteile dieser Transport- und Lagerungsmethode sind: Arbeitserleichterung, AKh-Einsparung, geringste Beschädigungen und damit Mehrausbeute an Speisekartoffeln sowie bessere Lagerungsfähigkeit. Aufgrund der geringeren Kosten hat die Lagerung der sortierten Kartoffeln in großen Lagerungs- und Aufbereitungsanlagen die meisten Erfolgsaussichten.

Zur Sortierung und Lagerung wurde darauf hingewiesen, daß eine vollständige Trennung von Krautresten, Kluten und Steinen einerseits und Knollen andererseits durch die Erntemaschinen (z. B. über Verlesetische) nicht angestrebt werden sollte. Stationäre Reinigungs- und Sortieranlagen arbeiten hier wirtschaftlicher. In der UdSSR konnte z. B. durch die Einrichtung zentraler Sortierplätze mit Saisonleistungen von 3000 t die Arbeitsproduktivität auf das 2,4fache gesteigert werden. Bei aktiver Belüftung sind dabei Stapelhöhen von 3 bis 4 m und mehr möglich. Ein eindrucksvolles Beispiel der Verfahren für die Lagerung, Aufbereitung und Vermarktung von Speisekartoffeln vermittelte ein Beitrag aus unserer Republik, in dem besonders die Vollmechanisierung und der Einsatz qualifizierter Frauen hervorgehoben wurde. Am letzten Kongreßtag erörterten die Teilnehmer vornehmlich

Organisatorisch-technische sowie Fragen der Entscheidungsfindung

Es wurden 22 Referate besprochen. Hier sei nur auf einige kurz eingegangen. Von der Unkrautbekämpfung mit der Gasflamme wurden erste Ergebnisse aufgezeigt. Man arbeitete mit sog. „Kastenbrennern“ unter Verwendung von Propan und Butan. Die günstigste Temperaturwirkung ergab sich bei einem Flammenwinkel von 30° bis 45° und rauher Bodenoberfläche; deshalb wird die Kombination mit Hackgeräten empfohlen. Als günstigster Zeitpunkt für die Unkrautbekämpfung erwies sich das 4-Blatt-Stadium, am besten vor Auflaufen der Kulturpflanzen. Die Leistung beträgt 1 ha/h bei einer Arbeitsbreite von 2,5 m, einer Arbeitsgeschwindigkeit von 4 km/h und einem Gasverbrauch von 32 kg. — Produktionstechnik und Ökonomik der Direktsaat von Mais: In einem Arbeitsgang werden von einem 70-PS-Schlepper und einem 4reihigen Direktsaatkombinator (3 m Arbeitsbreite) in den unbearbeiteten Boden 20 cm breite Streifen gefräst sowie Handelsdünger, granuliertes Insektizid und Maiskörner in Einzelkornsaat in den Boden gebracht. Es wurden keinerlei Ertragsunterschiede festgestellt, lediglich das Längenwachstum ging im 4. Jahr aufeinanderfolgender Direktsaat bis zu 40 cm zurück. Gegenüber herkömmlichen Verfahren werden 4 bis 6 Arbeitsgänge eingespart. Der Gesamtaufwand ist bei etwa 50 ha Anbaufläche kostengleich, darüber ist Direktsaat rentabler.

Bei der Auswahl von Maschinensystemen durch Systemanalyse werden mit Hilfe zweier Modelle die verschiedenen Systeme der Erzeugung, Ernte und Vermarktung von z. B. Mais verglichen. Das Erzeugungsmodell berücksichtigt 18 Faktoren, die u. a. mit dem zu erwartenden Ertrag und den Trocknungskosten kombiniert werden. Als Ergebnis werden Wachstumszeit, zu erledigende Feldarbeiten und Kosten in drei Varianten aufgezeigt. Das Ernte- und Vermarktungsmodell dient der Planung der Erntetermine und -arbeiten; dabei werden Reinerträge und Kosten für ein bestes, mittleres und schlechtes Jahr erstellt. Begrenzende Faktoren sind dabei Erntezeit und täglicher Arbeitsplan.

Interessante Aspekte ergaben sich bei der Arbeitszeitkontrolle mit Hilfe der EDV. Statt der bisher üblichen Arbeits-

tagebücher in Diariform wurden Einzelbelege in Karteiform empfohlen. Diese werden von der jeweiligen Arbeitskraft selbst ausgefüllt und dreimal jährlich elektronisch aufbereitet, und zwar zum Arbeitsjournal, zu Stunden je AK sowie Aufwand und Ertrag. Am Schluß des Jahres erfolgt dann die Auswertung nach Arbeitsgängen, Arbeitsorten und Produktionskonten.

Mit Fragen der tierischen Produktion befaßten sich drei weitere Beiträge. Im Rahmen einer Untersuchung über den Arbeitsaufwand in Weidebetrieben fünf verschiedener Intensitätsstufen (Standweide, Koppelweide, Umtriebsweide, rasche Umtriebsweide und Portionsweide) wurde festgestellt, daß tierischer Nutzen stärker von der Weideführung als vom Standort und Bruttopflanzenenertrag abhängt. Bei Erträgen zwischen 2 800 und 5 400 StE/ha blieb der Arbeitsaufwand praktisch gleich, d. h. die Kosten je StE sanken um ≈ 45 Prozent.

Moderne Technik in der Viehwirtschaft — Forderungen und Möglichkeiten:

Hervorzuheben sind die Bestrebungen zur Konzentration, Spezialisierung und Verbesserung der Arbeitsbedingungen. Wesentliche Bedeutung haben auch die quantitativen und qualitativen Forderungen der Verbraucher. Als günstigste Technologien werden empfohlen: Für Milchvieh Laufstall, Melkstand und Liegeboxen (ab 25 Kühe rentabel); bei Mastvieh sind Rostbodenlaufställe geeigneter. Zuchtschweine werden in Anbinde-, Boxen- oder Buchtenställen gehalten,

wobei die beiden letzteren, insbesondere für größere Bestände, zootecnisch vorteilhafter sind; für Mastschweine in Großbeständen werden automatisierte Verfahren angestrebt. In der Legehennenhaltung verdrängen Batterieställe die Bodenstreu- und Gitterrostställe; hier verspricht die Einstufenbatterie die größten Arbeitseinsparungen. Bei Schlachtgeflügel überwiegt nach wie vor die Bodenstreuhaltung mit automatischer Fütterungskette. Zur Rationalisierung der Arbeitsprozesse in großen spezialisierten Landwirtschaftsbetrieben wurde am Beispiel des Schweinemast-Sowchos „Belaja Datscha“ im Gebiet Moskau (Jahresproduktion 33 bis 35 000 Schweine) gezeigt, welche Ergebnisse der Einsatz einer Gruppe für wissenschaftliche Arbeitsgestaltung (bestehend aus Arbeitern, Brigadiern und Wissenschaftlern) erbrachte. Über Momentbeobachtungen, Zeitmessungen und Arbeitsstudien war es u. a. möglich, die 5-Tage-Woche einzuführen, die dritte Schicht wegzulassen und 9 Arbeitskräfte einzusparen. Die wichtigste Maßnahme dabei war die bessere Koordinierung der einzelnen Brigaden.

Zum Schluß sei dem Präsidenten, Prof. Dr. MANTEUFFEL, seinem Sekretär, Dr. MANIECKI, sowie dem Gastgeberland für die vorzügliche Vorbereitung und Durchführung des Kongresses herzlich gedankt.

Literatur

Die Themen der einzelnen Referate können beim Autor angefordert werden. A 8182

Macht sich die ALB in der Landwirtschaft „bezahlt“?

Dipl.-Ing. J. HAHN, KDT*

In dem Aufsatz „Automatisch lastabhängige Bremse durch Bremsdruckbegrenzer im Anhänger“¹ beschäftigt sich SEILER ausführlich mit der Wirkungsweise, den Berechnungsgrundlagen sowie den Vor- und Nachteilen der automatisch lastabhängigen Bremse, kurz ALB, im Anhänger.

Bei kritischer Auseinandersetzung mit diesem Thema stellt man fest, daß die technischen und hier insbesondere die sicherheitstechnischen Vorteile der Entwicklung offenkundig sind. Wie aber ist der erhöhte Preis und der Mehraufwand an Wartung, Pflege und Revision aus der Sicht der Landwirtschaft zu bewerten? Das Für und Wider der ALB in Zuordnung zu landwirtschaftlichen Wechselnutzungsanhängern (HW 80. 11 und HW 60. 11) wird im folgenden untersucht.

Die Vorteile

Die landwirtschaftlichen Transporte sind gekennzeichnet durch relativ kurze Transportentfernungen, häufig Umschlagvorgänge und unterschiedliche Fahrbahnbedingungen. Dies gilt besonders für die Transportketten der Pflanzenproduktion, in denen mehr und mehr versucht wird, durch technische Maßnahmen und technologische Planung eine Verminderung der unproduktiven Hilfszeiten zu sichern. Sowohl bei der Erntegutübernahme als auch bei der Entladung braucht der Fahrer seinen Arbeitsplatz im Traktor- oder LKW-Fahrerhaus nicht mehr zu verlassen, da ihm bei den modernen Transportmitteln selbsttätige Bordwandöffnungen und vom Fahrerhaus zu betätigende Anhängerumsteuerventile zur Verfügung stehen.

Lediglich der Bremskraftregler ist noch manuell zu betätigen, wobei der Fahrer die Auslastung seines Anhängers selbst einschätzen und danach eine der 3 Reglerstellungen wählen muß. Immer wieder wird beobachtet, daß die Fahrer diese notwendige Maßnahme ignorieren und durch Beibehaltung ein und derselben Reglerstellung am Anhänger als potentielle Unfallquelle fungieren.

Dieser Mangel wird durch die ALB beseitigt. Der manuelle Bremskraftregler fällt weg; an seine Stelle tritt eine von der Bedienperson unabhängige (weil automatische) Regelung in unendlich vielen Laststufen. Dabei erfaßt und berücksichtigt der Bremsdruckbegrenzer auch die statischen Achslastunterschiede und dynamischen Achslastverlagerungen, soweit sie eine Federwegänderung zur Folge haben.

Auch bei Teilbremsungen (d. h. im unregelmäßigen Bereich) kommt es bei der veränderten Bremsanlage zu einer Verbesserung des Bremsverhaltens, da die Hinterachse durch den Einbau größerer Bremszylinder mehr zum Abbremsen genutzt wird. Dies ist für die landwirtschaftlichen Fahrbahnbedingungen von besonderer Bedeutung, da hier durchweg mit niedrigeren Reibbeiwerten zwischen Reifen und Fahrbahn gerechnet werden muß.

Als entscheidender Vorteil der ALB kann also neben dem verringerten Bedienungsaufwand im Einsatz vor allem eine beträchtliche Erhöhung der Verkehrssicherheit konstatiert werden.

Die Nachteile

Durch den zusätzlich einzubauenden Bremsdruckbegrenzer mit entsprechendem Verbindungsgestänge und sonstigen Veränderungen der Bremsanlage tritt zwangsläufig eine Preiserhöhung für den Anhänger ein, die beim HW 80. 11 etwa mit 3 bis 4 Prozent angenommen werden kann. Diese Preiserhöhung erscheint bei Berücksichtigung der genannten gebrauchswerterhöhenden Merkmale jedoch durchaus angemessen, zumal der Bedarfsträger (durch verringerte Verlustzeiten) nicht nur selbst ökonomische Vorteile hat, sondern in Form der erhöhten Verkehrssicherheit eine gesamtgesellschaftliche Pflicht erfüllt.

Als weiterer Nachteil muß der erhöhte Pflege- und Wartungsaufwand der veränderten Bremsanlage, insbesondere der Fahrzeugfedern als Stellglied für die ALB genannt werden. Es ist leicht einzusehen, daß die durch mangelhafte Federpflege verfälschte Stellgröße „Einfederung“ die beabsichtigte Wirkung der ALB aufhebt, ja im Extremfall in das Gegenteil verkehrt.

* Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim
¹ s. H. 11/1970, S. 528, u. H. 12/1970, S. 583

Bekanntlich müssen landwirtschaftliche Kippanhänger im praktischen Einsatz härtesten Bedingungen gerecht werden. Der Nutzer sollte jedoch auch berücksichtigen, daß die zwangsläufig immer komplizierter werdenden Anhänger ein Mindestmaß an Wartung und Pflege benötigen, um ihre Funktionssicherheit über die vorgesehene Nutzungsdauer zu erhalten. Unter diesen Gesichtspunkten ist der von SEILER angegebene Mehraufwand an Wartung und Pflege vertretbar, ja gegebenenfalls sogar eine willkommene Veranlassung zu einer insgesamt intensiven Anhängerpflege.

Schwieriger dürfte die Frage der turnusmäßig erforderlichen Kontrollen und Nacheichungen durch entsprechend qualifizierte Fachkräfte zu lösen sein, da im Gegensatz zu anderen Verkehrsträgern die relativ geringe Anzahl der in einem einzelnen landwirtschaftlichen Betrieb vorhandenen Anhänger mit ALB den aufwendigen Bau einer Eichungsanlage nicht rechtfertigt. Hier erwächst eine Aufgabe für kooperativ genutzte Instandhaltungsanlagen bzw. für den Landtechnischen Dienst, wobei die Anleitung der Fachkräfte im Verantwortungsbereich des IFA-Kombinats „Anhänger“ liegen dürfte.

Abschließend sei noch auf einen Nachteil hingewiesen, der bei der Wechselnutzung von Anhängern hinter Traktoren

und LKW vorhanden ist, durch die ALB aber nicht beeinflusst werden kann. Es handelt sich um die mangelhafte Abstimmung des Bremsverhaltens unterschiedlicher Zugmittel in ihrer Zuordnung zu Anhängern. Dieses Problem und die nach wie vor offene Frage der Antilockereinrichtung gilt es in gemeinsamer Arbeit der fahrzeugbauenden Betriebe zu lösen.

Zusammenfassung

Im Zuge der wissenschaftlich-technischen Revolution werden nahezu alle landtechnischen Arbeitsmittel infolge Anpassung an gestiegene technisch-technologische Forderungen komplizierter.

Mit der automatisch lastabhängigen Bremsanlage in Anhängern wird eine Forderung realisiert, die gerade für den landwirtschaftlichen Transport von Bedeutung ist. Die entscheidende Durchsetzung der ALB in der Landwirtschaft setzt jedoch voraus, daß der moderne Wechselnutzungsanhänger nicht als notwendiges „Anhängsel“, sondern als hochwertiges Arbeitsmittel mit entsprechenden Anforderungen an eine qualifizierte Bedienung, Wartung und Pflege betrachtet wird.

A 8176

Ein neues System zum hydraulischen Bremsen landwirtschaftlicher Anhänger

Diese von den französischen Renault-Werken entwickelte Anordnung ermöglicht ein hydraulisches Bremsen landwirtschaftlicher Anhänger mit Bremsfußhebeln vom Führerstand des Traktors aus und synchron zum Bremsen des Traktors selbst. Der Traktor hat expandierende Scheibenbremsen, die über hydraulische Stempel angezogen werden.

Das Bremsen wird durch 2 Hauptzylinder gesteuert, die von den Fußhebeln betätigt und über einen Behälter mit Öl versorgt werden. Ein Ausgleichsventil verteilt den Druck gleichmäßig auf die beiden Bremsen des Traktors. Das Bremsen des Anhängers erfolgt voll und ganz unter Kraft, wobei die erforderliche Energie vom Hydraulikkreis des Traktors geliefert wird.

Das Bremsventil des Anhängers wird durch den in den Hauptzylindern entstehenden Druck vorgesteuert und der zu den Anhängerbremsen abgegebene Druck ist der Kraft proportional, die vom Fahrer auf den Bremsfußhebel ausgeübt wird. Es verwendet die von der Kraftheberpumpe gelieferte Energie und wird vorrangig in den Hydraulikkreis eingeschaltet. Es arbeitet beim Bremsen, entweder durch Drosseln des Durchflusses, wenn der Druck des oberstromseitig angeordneten Krafthebers gleich null ist, oder durch Ent-

spannen, wenn der Druck des Krafthebers größer ist als der Bremsdruck.

Zusätzlich zu diesem Anhängerbremsensystem kann eine Sicherheitsbremse beim Anhänger eingebaut werden. Sie zieht automatisch an, falls sich der Anhänger löst.

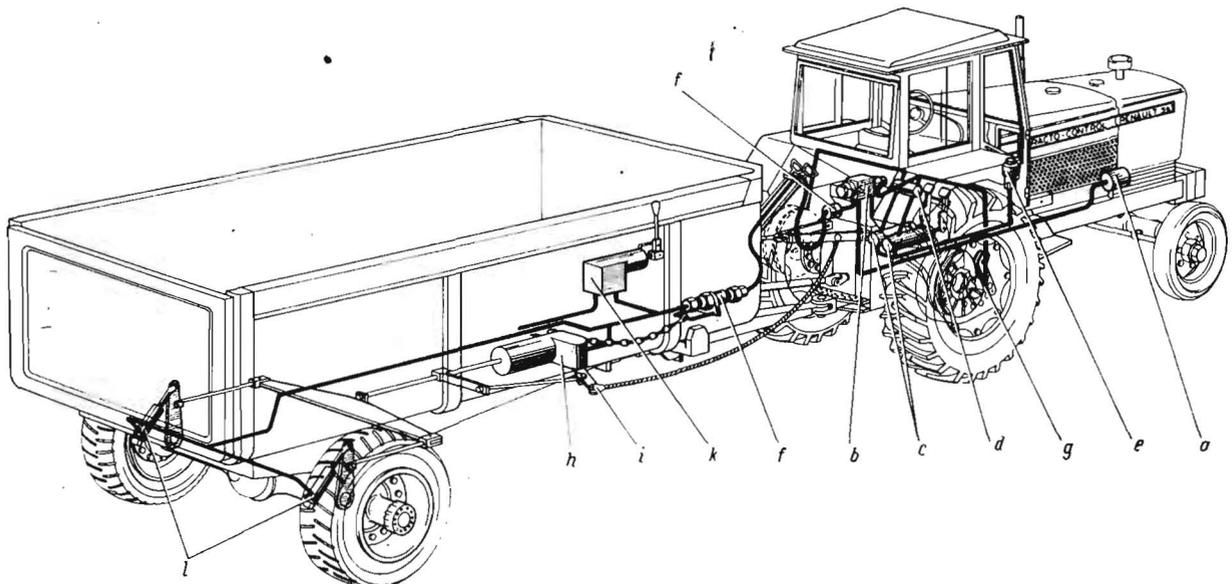
Diese Sicherheitsbremse dient auch als Standbremse. Es kann eine Handpumpe im Leitungssystem vorgesehen werden, um die Bremse des stehenden Anhängers zu lösen, so daß dieser von einem Traktor bewegt werden kann, der nicht mit hydraulischen Bremsen ausgerüstet ist.

Diese Anordnung ist insofern vorteilhaft, als sie eine sehr einfache Ausrüstung nicht nur der vom Hersteller bereits gelieferten Traktoren durch den leichten Einbau des Bremsventils im Hydraulikkreis, sondern auch bei Traktoren anderer Herkunft ermöglicht.

A 8041

Bild 1. Das neue Renault-Bremsensystem für Anhänger.

a Pumpe, b Bremsventil des Anhängers, c Hauptzylinder, d Ausgleichsventil, e Ölbehälter, f Koppelventile, g Scheibenbremsen, h Sicherheitsbremsung, k Pumpe zum Lösen der Anhängerbremse, l Auslösung der Sicherheitsbremsung, m Bremszylinder des Anhängers



- vorzugsweise kombiniert, d. h. mit umlaufenden mechanischen Elementen, deren Wirkung durch zusätzlich eingebaute Spüldüsen erhöht wird, zu arbeiten ist;
- jedoch bei ausschließlicher Verwendung fester Einbauten nur hydraulische Strahldüsen in Frage kommen.

Wirksamkeit realisierbarer technischer Lösungen

Für eine Vorausberechnung der Homogenisierungseinrichtungen reichen die vorhandenen Kenntnisse nicht aus. Es sind deshalb gezielte Versuche nötig.

Neben speziellen Versuchen zur genaueren Bestimmung der Gutseigenschaften und der Wechselwirkung zwischen Rührwerken oder Düsen einerseits und dem Behälter und dem Lagergut andererseits, wurden aufgrund der von Spezialisten mit ähnlichen Medien gewonnenen Erfahrungen verschiedene technische Lösungen näher betrachtet. Hierbei zeigte sich, daß die stationäre Variante (Bild 2) oder die Variante mit umlaufendem Räumler und Zusatzdüsen (Bild 3) sowohl von energetischer Seite, als auch besonders aufgrund des technischen Aufwandes und des zu erwartenden geringen Pflege- und Wartungsaufwandes sowie der relativ hohen Unempfindlichkeit gegen Störungen am günstigsten sind. Dabei wird die oberste Schicht als Spülflüssigkeit benutzt und das Spülsystem so ausgelegt, daß es bis zur vollständigen Homogenisierung trotz ständig steigender Viskosität der Spülflüssigkeit funktionsfähig bleibt. Die technischen Untersuchungen an diesen beiden Varianten stellen deshalb den Schwerpunkt bei den weiteren Untersuchungen dar.

Zusammenfassung

Die funktionssichere ökonomische Lösung des Problems der Homogenisierung stellt das zentrale technische Problem für

die Projektierung von Anlagen und damit für die Realisierung des Verfahrens zur chemischen Konservierung roher zerkleinerter Kartoffeln dar. Die Entscheidung über den Mindestaufwand an Investitionen, den Anschlußwert und Energieaufwand für Großbehälter kann nur durch praktische Versuche erfolgen.

Da diese Versuche sehr aufwendig und zeitraubend sind, wurde aufgrund vorliegender Erfahrungen eine Vorauswahl getroffen, wonach zwei Varianten, eine hydraulische und eine mechanisch-hydraulische Ausführung, näher zu untersuchen sind.

Aufgrund der vorhandenen Probleme kann das Verfahren zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht in die landwirtschaftliche Praxis eingeführt werden.

Literatur

- [1] Weißbach, F., u. a.: Naturwissenschaftliche und technologische Grundlagen eines Verfahrens zur chemischen Konservierung von Futterbackfrüchten. Forschungsbericht aus dem OKI Rostock, 1969, unveröffentlicht.
- [2] Weißbach, F., u. a.: Verfahren zur Herstellung einer Kartoffelsilomasse für Futterzwecke. WP 59 682, Kl. 53 g, Gr. 5/02.
- [3] Weißbach, F., u. a.: Ein neues Verfahren zur Konservierung und Aufbereitung von Kartoffeln für die Schweinefütterung. Feldwirtschaft, Berlin 9 (1968), H. 8, S. 360 bis 363.
- [4] Schulz, D., und Weißbach, F.: Ergebnisse der Prüfung der Pilotanlage zur chemischen Konservierung von Futterbackfrüchten in den Jahren 1968/69. Teilabschlussbericht aus dem OKI Rostock, 1969, unveröffentlicht.
- [5] —: Einschätzung der Brauchbarkeit möglicher technischer Lösungen zur Homogenisierung chemisch konservierter zerkleinerter Kartoffeln. Zwischenbericht aus dem IML Potsdam-Bornim, 1970, unveröffentlicht.
- [6] Freitag, H.: Homogenisierung von Kartoffelrohsilage. Zwischenbericht aus dem IML Potsdam-Bornim, 1969, unveröffentlicht.

A 8087

Nicht einwandfreies Gerüstmaterial führt zu erheblichen Arbeitsunfällen und gefährdet Menschenleben

Besonders in der letzten Zeit häufen sich Meldungen von Arbeitsunfällen im Bauwesen, die durch Bruch von Belagbohlen bzw. Gerüstmaterial hervorgerufen werden.

So ereignete sich am 11. September 1969 ein schwerer Arbeitsunfall beim Baugeschäft Schröder, Annaburg, als beim Verlegen eines Fenstersturzes plötzlich eine Belagbohle brach und der Brigadier O. in die Tiefe fiel. Durch den Sturz zog er sich Rippenbrüche und Prellungen am Oberschenkel zu. Die Ursache war ein quer durch die Bohle verlaufender Flügellast. Bei der Beachtung der Arbeitsschutzanordnung (ASAO) 331/1 § 22:

... Das Gerüstmaterial, wie Stangen-, Kant- und Rundhölzer, Bohlen, Verbindungsmittel usw., muß unbeschädigt und zweckmäßig sein. Es sind ständig, insbesondere vor jedem Gerüstaufbau, Überprüfungen der Brauchbarkeit des Materials durchzuführen ..."

sowie der TGL 118/4420 - Gerüstordnung - unter 4.1.1.:

... Bei allen Arbeiten dürfen nur gute zweckentsprechende Gerüstbaustoffe, Geräte und Werkzeuge verwendet werden. Sie sind laufend durch Fachleute auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen ..." und 4.1.2.:

... Das Gerüstholz muß den geforderten Güteklassen für Bauholz entsprechen ..."

hätte diese Belagbohle gar nicht erst für den Gerüstbau Verwendung finden dürfen.

Ein weiterer Arbeitsunfall ereignete sich am 15. Oktober 1969 im Betrieb Doil und Sohn, wo ein Bauarbeiter vom zu erstellenden Gerüst fiel, weil ebenfalls eine Belagbohle brach. Auch hier waren die Folgen Rippenbrüche und Verletzungen am Kopf.

Die Ursache lag hier bei der Verwendung von Belagbohlen minderer Qualität. Hierbei kann es sich auch um Holz aus Windbruchgebieten, das zu Bauschnittholz bzw. Gerüstmaterial eingeschnitten wurde, handeln.

Um diesen Gefahren und Arbeitsunfällen vorzubeugen und Menschen vor erheblichen Schäden zu schützen, ist es dringend erforderlich, daß sämtliche Baubetriebe, Zwischengenossenschaftliche Bauorganisationen, LPG-Baubrigaden, Feierabendbrigaden usw. sofort in ihren Bereichen überprüfen, wie

...unter Beachtung der vom Minister für Bauwesen erlassenen Rahmenordnung der Materialwirtschaft auf Baustellen vom 1. Januar 1965, Abschn. IV, Ziffer 3 (Verfügung und Mitteilung des Ministeriums für Bauwesen Nr. 4/1965), angeliefertes Gerüstholz sowie Bauholz für tragende Konstruktionssteile einer ordnungsgemäßen Prüfung unterzogen werden, um Holzmaterial, das Stauchungserscheinungen im Faserverlauf

aufweist, auszusortieren und eine Mängelrüge beim Lieferbetrieb geltend zu machen."

Die gesetzlichen Grundlagen hierfür bilden die Gütebedingungen der TGL 117-0767 - Bauschnittholz - sowie die TGL 118-4420 Punkt 4.1.2. Faserstauchungen, die eine Festigkeitsminderung verursachen, sind bei Gütekontrolle nicht zuzulassen.

Bei Unklarheiten, Beurteilung oder Begutachtung ist das Institut für Forstwissenschaften Eberswalde zu konsultieren.

In diesem Zusammenhang wird auch gleichzeitig auf die neue Arbeitsschutzanordnung (ASAO) 331/2 - Hochbau, Tiefbau und Ausbauarbeiten - vom 15. Juli 1969 verwiesen, die ab 1. Januar 1970 in Kraft ist und im § 34 ebenfalls den Gerüstauf- und -abbau regelt.

Das Hauptproblem liegt in der unbedingten Einhaltung aller Maßnahmen, die sich aus der TGL 118-4420 ergeben sowie der konkreten Festlegungen aus der ASAO 331/2:

„Der Auf- und Abbau der Gerüste darf nur unter fachmännischer Aufsicht erfolgen. Sämtliche Gerüstelemente sind von dem leitenden Mitarbeiter vor Verwendung auf ihre Beschaffenheit zu überprüfen. Beschädigte oder verformte Gerüstelemente sind zu reparieren oder von der Verwendung auszuschließen; sie sind entsprechend zu kennzeichnen.“

Bei folgenden Gerüstbauarbeiten sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen zu treffen:

- Beim Aufstocken von Ständern, Ständerrahmen und Leitern.
- bei Entgegennahme des Gerüstmaterials an der Außenkante,
- beim Verlegen der ersten Standfläche über 2 m Höhe,
- bei der Anbringung der Trag- und Unterkonstruktion und des Schutzgeländers von Hänge- und Auslegergerüsten,
- beim Anbringen der Längsverstrebungen des Gerüsts.

Gerüste dürfen nicht benutzt werden, bevor sie fertiggestellt und freigegeben sind. Veränderungen an Gerüsten dürfen nach der Freigabe nur durch den Hersteller bzw. im Einvernehmen mit dem Hersteller durchgeführt werden.

Die Gerüste sind laufend vom Benutzer zu überwachen.

... Das Beheben der Schäden und Mängel sowie die Wiederfreigabe der Gerüste erfolgt durch den Gerüsthersteller ..."

Die Beachtung und Durchsetzung dieser konkreten Maßnahmen wird wesentlich zur Beseitigung von Arbeitsunfällen auch im ländlichen Bauwesen beitragen.

Ing. oec. H. ODER

A 7867

a)	2	1	10	13	-2
-1	3	18	(20) ⁹	2	16
0	(13) ²	(17) ¹	(15) ¹⁰	3	8
7	-6	-4	(4) ²⁰	(13) ⁵	
-3	12	21	(15) ⁷	-2	20
b)	2	1	10	19	4
-1	3	18	(20) ⁹	-4	10
0	(13) ²	(17) ¹	(15) ¹⁰	-3	2
1	(4) ³	10	-6	(20) ²⁰	(13) ⁵
-3	12	21	(15) ⁷	-8	14
c)	3	10	19	20	5
-10	11	18	(20) ⁹	4	18
-9	8	(17) ¹	(28) ¹⁰	5	10
0	(13) ³	2	-2	(11) ²⁰	(13) ⁵
-12	20	24	(6) ⁷	(9) ¹⁹	22
d)	3	8	17	20	5
-8	9	18	(20) ⁹	26	16
-7	6	(17) ¹	(28) ¹⁰	3	8
0	(13) ³	4	(17) ⁶	(5) ²⁰	(13) ⁵
-12	20	23	2	(15) ⁸	22

Bild 2. Veränderte Form der Matrix nach dem jeweiligen Schritt zur Minimierung

Tafel 2. Minimierungskontrolle (in t·km)

a)	b)	c)	d)
180	180	180	180
26	18	17	17
17	17	280	280
150	190	39	39
68	12	220	102
400	400	65	100
65	65	42	65
105	105	72	120
1011	987	915	903

Tafel 3. Günstigste Verteilung in bezug auf die Transportentfernung

Lieferstelle	Liefermenge in t	Empfänger
A	20	3
B	17	2
B	28	3
C	13	1
C	6	3
C	5	4
C	13	5
D	15	4

Bild 2, bis kein Minuswert beim Abzug der jeweils beiden, immer neu gewählten, zugehörigen Potentialzahlen vom ersten Stellenwert (km) nach Tafel 1 mehr entsteht.

Unter Umständen kann mit sehr wenig Iterationsschritten das Optimum erreicht werden, manchmal ist aber ein Rechner angebracht.

Summiert man zur Minimierungskontrolle die t-Werte mal km-Werte der umringelten Stellen in Bild 2, so ergibt sich die in Tafel 2 dargestellte Übersicht.

Durch die Minimierung konnte von einem hier aus Platzgründen nicht nachgewiesenen Maximalwert, den man u.-U. ohne Wissen um die Optimierungsmethode zufällig bei willkürlicher Verteilung „erwischt“ haben könnte, um (1685 - 903 = 782) tkm reduziert werden.

Schlußfolgerung

Es sind die geringsten Transportgesamtentfernungen zu überwinden, wenn die Verteilung gemäß Tafel 3 erfolgt. Das Beispiel zeigt die Art des Vorgehens und sollte zur stärkeren Anwendung mathematischer Methoden in der Landwirtschaft anregen.

Literatur

- /1/ GILDE/ALTRICHTER: Die optimale Lösung. Urania-Verlag Leipzig/Jena/Berlin
- /2/ BLUMENTHAL, B.: Die Anwendung math. Methoden in der Wirtschaft. B. Teubner Verl.-Gesellschaft Leipzig A 7789

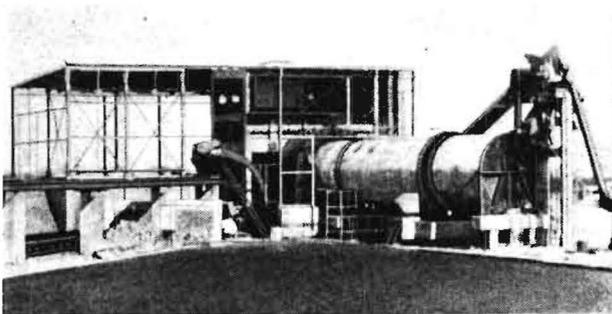


Bild 1. Rheinstahl-Müllkompostierungsanlage

Neue Müllkompostierungsanlage

Die westdeutsche Firma Rheinstahl errichtete im Ausland eine neue Müllkompostierungsanlage, die seit Anfang 1970 täglich 100 t Müll zu hochwertigem Kompost verarbeitet.

In der nach dem Rheinstahl-Verfahren arbeitenden Anlage (Bild 1) wird der angelieferte Müll zunächst grob vermahlen und unsortiert der Gärtrömmel zugeführt. Lediglich Metallteile werden magnetisch ausgeschieden. In der Gärtrömmel wird durch die dauernde Drehbewegung der Müll bzw. das Müll-Klärschlamm-Genisch bei gleichzeitigem biologischem Abbau der organischen Stoffe homogenisiert. Begünstigt durch eine neuartige Trommelbelüftung, bei der die einströmende Frischluft mit allen Teilen des stetig umgewälzten Trommelinhaltes in Berührung kommt, geht der biologische Abbau vor sich. Der vorfermentierte, hygienisch vollkommen einwandfreie Trommelinhalt wird in konzentrischen Drehsieben, die an die Trommel angebaut sind, gesiebt, die noch vorhandenen Hartreste werden in einer Feinmühle pulverisiert, und das Produkt verläßt die Anlage als sofort gebrauchsfertiger Frischkompost. Zum Ausreifen wird er noch einer Nachreife von drei bis sechs Wochen unterworfen. A 7966

Tödlicher Unfall infolge mangelnder Kenntnis der Bedienungsanleitung

Jeder Hersteller von Maschinen übergibt dem Käufer eine Bedienungsanleitung und fordert ihn bereits im Vorwort auf, diese Anleitung nicht nur schlechthin zu lesen, sondern exakt durchzuarbeiten und sorgfältig danach zu handeln. Dem Nutzer der Maschine werden in jeder Bedienungsanleitung wichtige Hinweise gegeben, um die Maschine mit hohem, produktivem Nutzen einzusetzen, richtig zu bedienen, zu warten und zu pflegen. Weiter wird in jeder Bedienungsanleitung besonders auf die Arbeitssicherheit hingewiesen, wobei hier bestimmte Arbeitsgänge sowie einzusetzende Materialien und Ersatzteile beschrieben werden. Die Bedienungsanleitungen sind somit als Arbeitsschutzinstruktion zu betrachten, sie sind bei der Belehrung des Bedienungspersonals der Maschinen eine nicht zu entbehrende Grundlage.

Durch ungenügende Kenntnis der gesamten Bedienungsanleitung ereignete sich im Kreis Grimmen ein Unfall mit tödlichem Ausgang an Kartoffelsammelroder E 665/3.

Zum Nachziehen der Schrauben am Flansch des Zwischenstückes zur Spurverbreiterung lag der Maschinist unter der Hinterachse. Die abklappbaren Stützen wurden zu diesem Zeitpunkt nicht mehr genutzt. Nachdem einige Schrauben nachgezogen waren, senkte sich plötzlich die Maschine und der Maschinist wurde zwischen der sich senkenden Achse und dem Erdboden am Kopf eingeklemmt und dabei tödlich verletzt. Von den 8 Bolzen des Flansches waren 6 abgerissen.

Bereits einige Tage vor dem Unfall waren alle Schrauben am Flansch der Spurverbreiterung erneuert worden, es waren aber nicht, wie es der Hersteller der Maschine in der Bedienungsanleitung auf Seite 44 fordert, vergütete Schrauben M 12 x 40 TGL 0931-8 G verwendet worden, wobei speziell darauf hingewiesen ist, daß nur diese Schrauben zum Einbau der Achsverlängerung zu verwenden sind.

Der Maschinist sowie der Traktorist arbeiten seit 1968 mit der E 665/3. Beiden war aber bis zum Unfalltag der Inhalt der Bedienungsanleitung nicht bekannt. Auch die leitenden Kader des Betriebes hatten sich nicht mit der Bedienungsanleitung befaßt. Alle verließen sich auf gesammelte Erfahrungen. Im Zuge der wissenschaftlich-technischen Revolution reichen diese Erfahrungen aber nicht mehr aus, und es ist für jeden Kader Pflicht, sich diese Kenntnisse anzueignen und entsprechend weiterzugeben, die zu einer effektiven und sicheren Arbeit notwendig sind. Hierzu gehört auch das Studium der Bedienungsanleitungen von Maschinen.

Arbeitsschutz-Inspr. K. RICKMANN

A 8160

Kraftfahrzeuglenkung

Von Prof. Dr.-Ing. HERBERT HEIDER. Berlin: VEB Verlag Technik 1970, 291 Seiten, 210 Abbildungen, Ganzleinen, 28,- M.

Mit der zunehmenden Bedeutung und Verbreitung von Traktoren und selbstfahrenden landwirtschaftlichen Arbeitsmaschinen, Lastkraftwagen und Spezialfahrzeugen wächst auch im Bereich der Landtechnik das Bedürfnis nach besserer Information über wichtige Baugruppen.

Die Lenkung der „nicht an Schienen gebundenen Landfahrzeuge“ ist tatsächlich in der kraftfahrzeugtechnischen Literatur bisher etwas zu kurz gekommen. Es ist daher zu begrüßen, daß Prof. HEIDER mit seinem Buch „Kraftfahrzeuglenkung“ eine zusammenfassende und genügend ausführliche Darstellung dieser Problematik vorlegt.

Ausgehend von den gesetzlichen und konstruktiven Anforderungen wird zunächst ein Überblick über die bekannten Lenkungsarten und Lenkübertragungssysteme gegeben, wobei auch auf die immer häufiger anzutreffenden Lenkhilfen eingegangen wird. Den Konstrukteur von vierradgetriebenen Traktoren oder Spezialfahrzeugen würde eine etwas ausführlichere Darstellung der Kraftlenkung (Knicklenkung) interessieren. Die eingehende Behandlung der Vorderradstellung (Radsturz, Vorspur, Nachlauf, Spreizung) und ihrer Auswirkung dürfte nicht nur für Instandsetzungsbetriebe wertvoll sein. Ein weiterer Abschnitt ist dem Fahrverhalten des Fahrzeugs gewidmet, soweit es z. B. durch Antriebsart, Reifeneigenschaften und Fahrgeschwindigkeit beeinflusst wird. Für die konstruktive Auslegung der Lenkung sowohl bei Starrachsen als auch bei Einzelradaufhängung werden reichhaltige Unterlagen angeboten. Verschiedene Verfahren zur Auslegung der Sollfunktion, zur Bestimmung des Lenktrapezes, der Endpunkte und der Neigung der Lenkschubstange werden u. a. geschildert.

Ausführlich wird auch auf die Lenkungsschwingungen und auf Meßgeräte für die Überprüfung der Lenkung im eingebauten Zustand eingegangen.

Der wissenschaftliche Assistent von Prof. HEIDER, Dipl.-Ing. MICHALCZYK, steuerte zwei Abschnitte über die Bewegung des Radaufstandspunktes bei Schwenkung des gelenkten Rades um den Achsschenkelbolzen und über Häufigkeitsuntersuchungen der vorkommenden Lenkeinschläge in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen bei.

Verzeichnisse der häufig gebrauchten Formelzeichen, der erwähnten Literatur und ein Sachwortverzeichnis vervollständigen das in guter drucktechnischer Ausführung vorliegende Buch, das nicht nur dem Studenten, sondern auch dem Konstrukteur, dem in der Instandsetzung tätigen Fachmann sowie vielen mit diesen Problemen theoretisch und anwendungsmäßig in Berührung kommenden Interessenten sehr empfohlen werden kann.

Dipl.-Ing. O. BISCHOF

AB 8159

Metall-, Keramik- und Plastspritzen

Von Ing. EBERHARD KRETZSCHMAR. Berlin: VEB Verlag Technik 1970. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 14,7 x 21,5 cm, 480 Seiten, 379 Abbildungen, 125 Tafeln, Kunstleder, 38,- M.

Vor nunmehr 7 Jahren erschien die erste Auflage des „KRETZSCHMAR“ und in diesem Zeitraum ist das Buch zum festen Bestandteil in der Reihe der Nachschlagewerke vor allem für den Praktiker geworden, der sich auf dem Gebiet der Neufertigung und Instandsetzung mit den behandelten Verfahren zu beschäftigen hat. In der neuen Auflage wurden durch das Autorenkollektiv die in den vergangenen Jahren gewonnenen Erkenntnisse mit eingearbeitet. Die besonders ausführlich ausgearbeiteten Kapitel über Eigenschaften der Spritzschichten sowie zu Problemen der Technologie und Anwendung der Spritzverfahren geben mit der sehr guten Illustration durch Tabellen, Skizzen und Fotografien dem Interessenten eine Anleitung zum eigenen Handeln. Dabei wurde den Problemen der Mechanisierung und Automatisierung vor allem beim Metallspritzen Rechnung getragen.

Eine wertvolle Erweiterung gegenüber der ersten Auflage stellt der letzte Abschnitt des Buches dar. Hier werden neben einer tabellarischen Übersicht über die Einsatzmöglichkeiten der Spritzwerkstoffe und die Spritzbedingungen für die verschiedenen Anwendungsfälle vor allem Fragen der Ökonomie und des Arbeitsschutzes sowie der Ausbildung beim Metall-, Keramik- und Plastspritzen behandelt. Für den Leser, der sich über spezielle Probleme der behandelten Verfahren informieren will, befindet sich im Anhang ein umfangreiches, übersichtlich gegliedertes Literaturverzeichnis.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß mit dieser 2. Auflage des Fachbuches Metall-, Keramik- und Plastspritzen ein für den Praktiker und Konstrukteur gleichermaßen wertvolles Arbeitsmaterial zur Verfügung steht. Dabei nehmen die Probleme des Metallspritzens aufgrund der größeren Bedeutung und umfangreicheren Anwendung den größten Raum ein.

Ing. U. KUNKEL

AB 8194

Elektrische Maschinen –

Von Prof. Dr.-Ing. habil. GERMAR MULLER, Berlin: VEB Verlag Technik 1970. 16,7 x 24,0 cm; 582 Seiten, 502 Abbildungen, 37 Tafeln; Kunstleder, 40,- M.

Das vorliegende Lehrbuch wendet sich in erster Linie an Studierende von Hochschulen, die entsprechend ihrer Ausbildungsrichtung über Grundlagenkenntnisse von elektrischen Maschinen verfügen müssen. Für Studierende, die sich in ihrer Ausbildung speziell mit elektrischen Maschinen zu beschäftigen haben, bildet es eine Grundlage, auf der weitere Lehrwerke aufbauen können.

Es enthält im wesentlichen Ausführungen über Transformatoren, Gleichstrommaschinen und Drehfeldmaschinen.

Die allgemeinen Grundlagen der Elektrotechnik einschließlich der komplexen Wechselstromrechnung sind Voraussetzung, um den dargebotenen Stoff durcharbeiten zu können.

Das Gesamtwerk stellt in seinen einzelnen Teilgebieten eine jeweils klare, ausführliche, methodisch gut durchdachte und geschlossene Behandlung der Probleme dar. Zahlreiche Diagramme und Abbildungen tragen zum Verständnis der behandelten Thematik bei. Es wäre jedoch wünschenswert, wenn durch weitere durchgerechnete Beispiele (etwa im Kleindruck) das Arbeiten mit dem Buch weiterhin erleichtert wird.

Dem Praktiker, der bereits vor längerer Zeit eine Ausbildung beendet hat und seine Kenntnisse auf dem Gebiet elektrischer Maschinen auffrischen und vervollkommen will, ist dieses Lehrbuch ebenfalls zu empfehlen. Hier ist besonders lobend zu erwähnen, daß in der Einleitung die Schreibweise der Formelzeichen, die wichtigsten Grundgesetze und eine gedrängte Wiederholung der komplexen Wechselstromrechnung den nachfolgenden Betrachtungen vorangestellt wird. Weiterhin ist hervorzuheben, daß die technischen Forderungen und die wichtigsten Auszüge aus den TGL in Kleindruck aufgeführt sind.

Auch Lehrenden an Ingenieur- und Fachschulen gibt das Lehrwerk für die Ausarbeitung von Vorlesungsprogrammen viele gute Anregungen.

Insgesamt wurde mit diesem Lehrbuch ein Werk geschaffen, das sowohl den Studierenden als auch den Praktikern ein wertvoller Helfer ist.
Ing. A. KONDRITZ AB 8193

Heißlufttrocknung von Grünfütter und Hackfrüchten

Von Dipl.-Landw. B. SCHNEIDER unter Mitarbeit eines Fachkollektivs. Berlin: VEB Verlag Technik 1970. Format 14,7 x 21,5 cm, 352 Seiten, 125 Abbildungen, 103 Tafeln, Halbbgewebereinband, 19,- M.

Ein wichtiger Bestandteil der industriemäßigen Futtermittelproduktion und -konservierung ist die Heißlufttrocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Unter Auswertung wissenschaftlicher Erkenntnisse und langjähriger Erfahrungen werden in diesem Buch alle Grundlagen für das komplexe Planen, Organisieren, Errichten und Betreiben von modernen Heißlufttrocknungsanlagen anwendungsbereit behandelt.

Neben der Technologie und Organisation der Heißlufttrocknung werden die ökonomischen und kooperativen Voraussetzungen für den Futteranbau, die Trocknung und die Verwertung des Trockenfutters behandelt.
AB 8201

III. Trocknungskonferenz in Budapest

Der Wissenschaftliche Verein für Energiewirtschaft (ETE) führt gemeinsam mit dem Wissenschaftlichen Verein für Landwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie (METE) unter Mitwirkung des Instituts für Energiewirtschaft (EGI) vom 19. bis 21. Oktober 1971 in Budapest eine Konferenz über Probleme der technischen Trocknung durch.

Behandelt werden folgende Themen:

1. Wärme- und Stoffübertragungs-, sowie energetische Beziehungen und theoretische Grenzgebiete der Trocknung
2. Technologische und anwendungstechnische Probleme und Ergebnisse der Trocknung in den verschiedenen Industriezweigen
3. Zeitgemäße Trocknungsverfahren, Einrichtungen und Konstruktionen
4. Instrumentierung und Automatik der Trocknungsanlagen, Regelung der Trocknungsverfahren
5. Wirtschaftliche Beziehungen der Trocknung

Konferenzsprachen sind deutsch, englisch, russisch, ungarisch. Anfragen sind an das Organisationskomitee der III. Trocknungskonferenz zu richten: Budapest V, Szabadság tér 17, Haus der Technik.
A 8173

Achtung Pflagedienst!

Bis zu 35 % werden vom jährlichen Ölaufkommen Ihres Betriebes eingespart durch unsere

ÖL-SEPARATOREN

Zentrifugenbau Ing. G. KÖHLER

8122 Radebeul-Ost, Gartenstraße 35 Telefon: Dresden 75672

Die bedeutende zusätzliche Exportproduktion des VEB Weimar-Kombinat für Landmaschinen im Planjahr 1970 enthielt solche hervorragenden Erzeugnisse wie die mit Leipziger Messinggold ausgezeichnete Pflugreihe B 200 oder den Kartoffelsammelroder E 670, dessen hohe Qualität u. a. mit der Medaille der Königlichen landwirtschaftlichen Vereinigung Großbritanniens anerkannt wurde. Zur Sicherung der Zusatzexporte übernahmen die Beschäftigten des zentralen Zuschnitts ebenso Aufträge wie die Schmiedeteilfertigung in Leipzig. Beteiligt waren ferner viele Zulieferbetriebe, u. a. das Reifenwerk Fürstenwalde und die Kugellagerfabrik Leipzig. (ADN-wi Nr. 261 v. 2. 11. 1970)

Max Grumbach & Co. Freiberg hat die Entwicklung einer neuen komplexen Beschickungseinrichtung für Hochsilo- und Trocknungsanlagen abgeschlossen. Dieses Maschinensystem kann aber auch als Futterdosierer in der Rinder- und Schweinehaltung eingesetzt werden. In enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim haben die Entwicklungs- und Forschungsingenieure des Freiburger Betriebes dabei die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse aus der Futterwirtschaft zugrunde gelegt. (ADN-wi Nr. 280 v. 24. 11. 1970)

Institute der UdSSR und der DDR werden künftig gemeinsam automatisierte Planungs- und Leitungssysteme für die Landwirtschaft entwickeln. Das dazu unterzeichnete Protokoll enthält eine Reihe von Schwerpunktthemen, an denen die Partner gemeinsam arbeiten werden, dazu gehören u. a. die Entwicklung ökonomisch-mathematischer Methoden und Modelle sowie die Schaffung eines automatisierten Systems für Informationsverarbeitung in Landwirtschaftsbetrieben. (ADN-bwt 4a Nr. 658 v. 28. 10. 1970)

Eine neue sowjetische Universal-Sämaschine, Typ SW-3.6, ist im ukrainischen Landmaschinenwerk Kirovograd in Serie gegeben worden. Sie kann mit Traktoren aller Bauarten kombiniert werden und ist sowohl für die übliche als auch engreihige Aussaat von Getreide und Hülsenfrüchten geeignet. Zusammen mit der Aussaat können gekörnte Düngemittel in den Boden gebracht werden. Pneumatische Stützräder, ein vervollkommener Antriebsmechanismus und bequeme Bedienung gewährleisten einen rentablen Einsatz bei der Arbeitsgeschwindigkeit bis 15 km/h. (ADN-bwt-11b Nr. 663 v. 14. 11. 1970)

In Schweden wurde eine sechsreihige selbstfahrende Rübenvollerntemaschine BM-Volvo-a 500 entwickelt, sie stellt eine leichte, aber trotzdem robuste Konstruktion dar, die einfach zu bedienen ist. Sie klopft, rodet und legt in getrennten Reihen die Blätter und die von sechs Reihen gerodeten Rüben in sauberem Zustand ab. Die Arbeitshöhe des Köpfergätes läßt sich hydraulisch einstellen, es erfaßt 95 bis 100 % der Rüben. Vibrierende Rodeschare geben die Rüben an einen Querförderer weiter, der sie rechts von der Maschine in einer Reihe ablegt. Voraussetzung für eine saubere Erntearbeit ist, daß auch mit einer sechsreihigen Maschine gesät wurde. Die Erntemaschine erfordert nur 1 AK Bedienung, sie besitzt einen 30-PS-Motor sowie sechs Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge. Die Vorderräder sind zwischen 1 800 und 2000 mm verstellbar. (ADN-bwt-11c Nr. 655 v. 17. 10. 1970)

Mit dem flüssigen Präparat „Hay shield“ aus England behandeltes Heu kann man auch dann in Schubern stapeln, wenn seine Feuchte um 5 bis 10 % über dem Normalwert liegt. Das Konservierungsmittel enthält Bakterizide und gegen Schimmel wirkende Wachstumsinhibitoren, es hilft den Samenabfall und die Blätterverluste vermindern und das Faulen des Heus verhüten. (ADN-bwt-12e Nr. 656 v. 21. 10. 70)

Einen akustischen „Undichtigkeitsdetektor“, mit dem schnelle und genaue Prüfungen an Kraftfahrzeugen durchgeführt werden können, haben die britische Ford-Motor-Company und die Londoner Transglobal-Electronics gemeinsam entwickelt. Mit dem zweiteiligen Gerät, es besteht aus einem batteriegespeisten transistorisierten Schallgenerator und einem Kopfhörer-Mikrofon, können u. a. Mängel der Bremsbeläge, Reifenschäden, Undichte der Windschutzscheibe und der Karosserie rasch und genau festgestellt werden. Während hierfür bei Anwendung konventioneller Methoden zwei bis drei Tage anzusetzen sind, können solche Arbeiten mit dem Detektor in wenigen Minuten durchgeführt werden.

Bei den Untersuchungen führt der Gerätebediener mit aufgesetztem Kopfhörer das Mikrofon über die zu prüfenden Flächen, wobei das Mikrofon ständig vom menschlichen Ohr nicht wahrnehmbare Signale aufnimmt. Defekte an den geprüften Flächen werden sofort akustisch und optisch angezeigt. (ADN-bwt-8e Nr. 655 vom 17. Okt. 1970) A 8179

Herausgeber	Kammer der Technik, Berlin (FV „Land- und Forsttechnik“)
Verlag	VEB Verlag Technik, 102 Berlin, Oranienburger Straße 13/14 (Telegrammadresse: Technik-Verlag Berlin; Fernruf: 42 05 91) Fernschreib-Nummer Telex Berlin 011 2228 techn dd
Verlagsleiter	Dipl.-Ök. Herbert Sandig
Redaktion	Dipl.-Ing. Klaus Hieronimus, verantw. Redakteur
Lizenz Nr.	1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik
Erscheinungsweise	monatlich 1 Heft
Bezugspreis	2,- Mark, vierteljährlich 6,- Mark, jährlich 24,- Mark; Bezugspreis außerhalb der DDR 4,- Mark, vierteljährlich 12,- Mark, jährlich 48,- Mark
Gesamtherstellung	(204) Druckkombinat Berlin, 108 Berlin, Reinhold-Huhn-Str. 18-25 
Anzeigenannahme und verantwortlich für den Anzeigenteil	Für Fremdanzeigen DEWAG WERBUNG BERLIN, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 28-31, und alle DEWAG-Zweigstellen. Anzeigenpreisliste Nr. 3. Für Auslandsanzeigen Interwerbung, 104 Berlin, Tucholskystr. 40. Anzeigenpreisliste Nr. 2.
Postverlagsort	für die DDR und DBR: Berlin
Erfüllungsort und Gerichtsstand	Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.
Bezugsmöglichkeiten	sämtliche Postämter; örtlicher Buchhandel; VEB Verlag Technik, 102 Berlin. Deutsche Demokratische Republik: Postämter, örtlicher Buchhandel; HELIOS Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141-167, 1 Berlin 52; KAWÉ Kommissionsbuchhandel, Hardenbergplatz 13, 1 Berlin 12; ESKABE Kommissionsbuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding Deutsche Bundesrepublik und Westberlin:
VR Albanien:	Ndermarja Shtetore e Tregetimi, Rruga Konferenca e Pezës, Tirana
VR Bulgarien:	DIREKZIA-R. E. P. 11a, Rue Paris, Sofia; RAZNOIZNOS, 1, Rue Tzar Assen, Sofia
VR China:	WAIWEN SHUJIAN, P. O. Box 88, Peking
CSSR:	ARTIA – Außenhandelsunternehmen, Ve. Smečkách 30, Praha 2, dovoz tisku (obchodní skupina 13) Poštovní novinová služba – dovoz tlače, Lenin-gradská ul. 14, Bratislava Poštovní novinová služba – Praha 2, Vinohrady, Vinohradská 46, dovoz tisku
SFR Jugoslawien:	Jugoslovenska knjiga, Tarazije 27, Beograd; NOLIT, Tarazije 27, Beograd; PROSVETA, Tarazije 16, Beograd; Cankarjewa Založba, Kopitarjeva 2, Ljubljana; Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana; Državna založba Slovenije, Titova 25, Ljubljana; Veselin Masleša, Sime Milutinovića 4, Sarajevo; MLADOST, Ilica 30, Zagreb
Koreanische VDR:	Chulpanmul, Kukcesedjom, Pjongjang
Republik Kuba:	CUBARTIMPEX, A Simon Bolivar 1, La Habana
VR Polen:	BKWZ RUCH, ul. Wronia 23, Warszawa
SR Rumänien	CARTIMPEX, P. O. Box 134/135, Bukarest
UdSSR:	Städtische Abteilungen von SOJUSPECHATJ bzw. sowjetische Postämter und Postkontore
Ungarische VR:	KULTURA, Fő utca 32, Budapest 62; Posta Központi Hirlapiroda, József nader tér 1, Budapest V
DR Vietnam:	XUNHASABA, 3? Hai Bà Trung, Hanoi
Osterreich:	Globus-Buchvertrieb, Salzries 16, 1011 Wien I
Alle anderen Länder:	Örtlicher Buchhandel, Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, Postfach 160, 701 Leipzig, und VEB Verlag Technik, Postfach 1015, 102 Berlin

DEUTSCHE AGRARTECHNIK

1/1971

INHALT

20 Jahre „Deutsche Agrartechnik“

Rückblick und Ausschau anlässlich des 20jährigen Bestehens unserer Zeitschrift 1

HUBERT, K. DK 62.001.83:632.9
20 Jahre FA „Pflanzenschutz“ des FV „Land- und Forsttechnik“ 2

Unser Kommentar

Gedanken zur Materialökonomie in der Baugruppeninstandsetzung 3

MATZOLD, G. / H. WEBER / S. PRÜFER / F. TACK
DK 63:378.14
Komplexübungen – eine neue Form der Lehrveranstaltung beim wissenschaftlich-produktiven Studium 3

Erfahrungsbericht über die Durchführung von Komplexübungen an den Sektionen Pflanzenproduktion, Landtechnik und Tierproduktion der Universität Rostock 3

Steigerung der Bodenfruchtbarkeit

BERNARD, C. / M. DOMSCH DK 629.114.2.004.15
Zum wirtschaftlichen Einsatz des Traktors K-700 7

Hinweise zum Einsatz des K-700 mit den z. Z. vorhandenen Geräten und Forderungen zur Vervollständigung des Gerätesystems 7

SCHMEISSER, H. / M. SCHOELEY DK 631.3.06
Der Kopplungswagen T 890 und seine Einsatzmöglichkeiten (Teil I) 9

Die Autoren beschreiben den konstruktiven Aufbau und geben Hinweise für den gegenwärtig möglichen Einsatz und die dazu erforderlichen Änderungen an Maschinen und Geräten 9

LEPPCHEN, R. DK 629.114.2:331.86
Ausbildung am Traktor K-700 13

SEIDEL, P. DK 631.312.444
Der Aufsattel-Drehpflug B 010, ein neues Gerät zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit am Hang 14

Junge Landtechniker mit Erfindergeist 15

SCHISCHKOW, ST. DK 631.312.42:65.011.56(439.1)
Der automatische Pflug 16

Vorstellung eines in der VR Bulgarien entwickelten Pfluges, bei dem Form und Lage der Arbeitsfläche automatisch der Arbeitsgeschwindigkeit angepaßt werden 16

BÜHL, K. DK 631.244.2.003.12
Investkosten verschiedener Lagertechnologien für Düngerlagerung in Agrochemischen Zentren 17

BÜHL, K. / B. HÜBNER DK 631.244.2.003.12
Bestimmende Faktoren der Lagerkapazität für Mineraldünger in Agrochemischen Zentren 18

BRINSCHWITZ, W. / G. MÜLLER DK 631.814.002.71
Die Wasseraufnahme ausgewählter Mineraldünger während des Schienentransports 22

Neuerer und Erfinder

UNGER, B. DK 631.333(088.8)
Patente zum Thema „Düngerabbringung“ 24

LINDEMANN, G. DK 625.711.2:65.012.2
Wegeflächenbedarf bzw. -einsparung und Einsatz moderner Agrartechnik 26

Analysen zum Wegeflächenbestand und kalkulierte Richtwerte zum benötigten Bedarf ermöglichen die Optimierung der Wegeflächen 26

DK 625.086:65.011.56
Automatische Scharsteueranlage von Caterpillar 27

HAHN, S. / H. FEISTAUER / H.-J. MOHR DK 626.15
Maschinelle Rasensodengewinnung 28

ARFERT, G. DK 614.8:628.8
Vermeidung von Arbeitsunfällen im Meliorationswesen 29

Detaillierte Hinweise zur Erhöhung der Schutzgüte und Vermeidung von Havarien an Meliorationsmaschinen 29

SPECHT, G. DK 631.862:061.3
Erfahrungsaustausch „Aufbereitung der Gülle und ihr rationeller Einsatz in der Pflanzenproduktion“ 31

DK 631.862:061.3
2. Hygienesymposium der industriellen Tierproduktion 32

Inhaltsangabe der Vorträge zum Thema „Güllewirtschaft“ 32

MAUL, W. DK 631.256:658:581
Die Baukastenreihe „Pflegeeinrichtungen“ 33

Vorstellung der im KfL „Vogtland“ produzierten Baukastenreihe 33

JESKE, A. DK 632.981+631.347
Zu einigen Beziehungen zwischen chemischen Pflanzenschutzmitteln und Pflanzenschutzmaschinen 36

KULPE, E. DK 63:331.827:061.3
Internationale Probleme der Arbeitsorganisation und Technik in der Feld- und Viehwirtschaft 38

Bericht über den XV. Kongreß des Internationalen Ringes für Landarbeit in Warschau 38

HAHN, J. DK 621:592.52
Macht sich die ALB in der Landwirtschaft „bezahlt“ 40

DK 621:592.52
Ein neues System zum hydraulischen Bremsen landwirtschaftlicher Anhänger 41

Aus der Forschungsarbeit des Instituts für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

TSCHIERSCHKE, M. DK 633.49:631.563.8
Zur Homogenisierung chemisch konservierter Kartoffeln im Lagerbehälter 42

ODER, H. DK 614.8:624.057.6
Nicht einwandfreies Gerüstmaterial führt zu erheblichen Arbeitsunfällen und gefährdet Menschenleben 44

WOLF, J. DK 63:519
Optimalprobleme in der Landwirtschaft 45

DK 631.879.1
Neue Müllkompostierungsanlage 46

RICKMANN, K. DK 614.8
Tödlicher Unfall infolge mangelhafter Kenntnis der Bedienungsanleitung 46

Buchbesprechungen 47

Aktuelles – kurz gefaßt 48

Literatur-Information: Entwicklungsstand der Mechanisierung in der Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft (Teil III) I.-F.

Fachliteratur-Übersetzungen 46 LU I.-F.

Zeitschriftenschau I.-F.

Landtechnik auf der Maschinenmesse in Brno 1970 2. U.-S.

Illustrierte Umschau 3. U.-S.

Unser Titelbild

zeigt den Aufsattel-Drehpflug B 010 aus dem VEB Weimar-Kombinat, Betrieb Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig bei der Arbeit (s. Beitrag auf S. 14) (Foto: J. MÜLLER)

Glückauf 1971

allen Autoren, Mitarbeitern, Beziehern, Lesern und Freunden unserer Zeitschrift

Redaktion und Redaktionsbeirat „DEUTSCHE AGRARTECHNIK“

СОДЕРЖАНИЕ

Журналу «Дойче Аграртехник» 20 лет	1
Мэтцольд, Г. / Вебер, Г. / Прюфер, З. / Такк, Ф. Комплексные упражнения — новая форма занятий в научно-продуктивном обучении	3
Бернард, Х. / Домш, М. К эффективно используемому трактору К-700	7
Шмейссер, Х. / Шоелей, М. Универсальная тележка Т-890 и возможности ее ис- пользования (I)	9
Лелпхен, Р. Обучение на тракторе К-700	13
Зейдель, П. Навесной ротационный плуг Т 010 — новое орудие для улучшения плодородия почвы на склонах	14
Шишков, С. Т. Автоматический плуг	16
Бель, К. Капиталовложения на хранилища минерального удо- брения с различной технологией в Агрехимическом центре	17
Бель, К. / Гюбнер, Б. Факторы, определяющие емкость хранилищ минераль- ного удобрения в Агрехимическом центре	18
Бриншвиц, В. / Мюллер, Г. Водопоглощение отдельными видами минерального удобрения во время перевозки по железной дороге ..	22
Унгер, В. Патенты на тему «Внесение удобрений»	24
Линдемманн, Г. Потребность в площади дорог и ее экономия в связи с использованием новой сельскохозяйственной техники ..	26
Автоматическое устройство управления лемехом типа Катерпиллар	27
Хан, З. / Фейстауер, Х. / Мор, Х.-Й. Механическая добыча дернины	28
Арферт, Г. Предупреждение несчастных случаев в мелиорации ..	29
Шмидт, Г. Обмен опытом по вопросам хранения жидкого навоза и его рационального использования в растениевод- стве	31
Второй симпозиум по гигиене в промышленном жи- вотноводстве	32
Мауль, В. Конструктивное семейство машин для ухода	33
Йеске, А. Взаимоотношения между ядохимикатами и машинами для их внесения	36
Кульпе, Э. Международные проблемы организации труда и тех- ники в растениеводстве и животноводстве	38
Новая система гидравлических тормозов на прицепах Чиершке, М. К гомогенизированию химически консервированного картофеля в хранилище	42
Вольф, Й. Проблемы оптимизации в сельском хозяйстве	45
Новая установка для компостирования отходов	46
Рецензии	47
Коротко об актуальном	48
Литературная информация: Состояние механизации в сельском хозяйстве и перерабатывающей промышлен- ности (III)	вкладыш
Переводы специальной литературы	вкладыш
Обзор журналов	вкладыш
Сельскохозяйственная техника на ярмарке в Брно в 1970 г.	2ая стр. обл.
Обзор в снимках	3ья стр. обл.
На первой странице обложки показывается при работе навесной ротационный плуг Т 010, изготовленный на заводе почвообрабатывающих машин в Лейпциге Комбината нар. предпр. Веймар (см. статью на стр. 14). (Фото: Ю. Мюллер)	

Contents

20 Years of „Deutsche Agrartechnik“	1
BERNARD, C. / M. DOMSCH Economic Operation of the K-700 Tractor	7
SCHMEISSER, H. / M. SCHOELEY The T 890 Coupling Car and its Possibilities of Application (Part I) ..	9
SEIDEL, P. The B 010 Semi-Trailer Rotary Plough, a New Implement for Improving Soil Fertility on Sloping Land	14
SCHISCHKOW, St. The Automatic Plough	16
BÖHL, K. / B. HUBNER Factors Determining the Storing Capacity for Mineral Fertilizer in Agrochemical Centres	18
UNGER, B. Patents Concerning Fertilizer Distribution	24
LINDEMANN, G. Need and Saving of Roads Areas and Operation of Modern Agricultural Machinery	26
HAHN, S. / H. FEISTAUER / H.-J. MOHR Mechanical Production of Sods	28
JESKE, A. On Some Relations between Chemical Plant Protectives and Plant Protective Machinery	36
TSCHIERSCHKE, M. Homogenizing Chemically Preserved Potatoes in the Storage Container	42

Sommaire	
20 ans d'existence de la revue « Deutsche Agrartechnik »	1
BERNARD, C. / M. DOMSCH L'opération économique du tracteur du type K-700	7
SCHMEISSER, H. / M. SCHOELEY La voiture d'accouplement T 890 et ses possibilités d'application (I ^{re} partie)	9
SEIDEL, P. La charrue tournante semi-portée B 010, un nouvel outil pour améliorer la fertilité du sol sur les pentes	14
SCHISCHKOW, St. La charrue automatique	16
BÖHL, K. / B. HUBNER Facteurs déterminant la capacité de stockage des engrais minéraux dans les centres agrochimiques	18
UNGER, B. Brevets d'invention concernant la distribution d'engrais	24
LINDEMANN, G. Le besoin et l'économie de surfaces pour les routes et l'opération de machines agricoles modernes	26
HAHN, S. / H. FEISTAUER / H.-J. MOHR La production mécanique des gazons	28
JESKE, A. Au sujet de quelques relations entre les produits protectifs chimi- ques et les machines protectifs pour plantes	36
TSCHIERSCHKE, M. L'homogénéisation des pommes de terre conservées par voie chimi- que dans le réservoir de stockage	42

Literatur-Information: Entwicklungsstand der Mechanisierung in der Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft¹ (Teil III)

Fachliteratur – Übersetzungen 46 LU

Sämtliche Bestellungen sind unter Angabe des Kurzzeichens 46 LU, des Verfassers und des Titels an die Wissenschaftliche Redaktion der Zentralblätter, Übersetzungsnachweis, 104 Berlin, Postfach 350, Telefon 42 55 71, zu richten; für Besucher 104 Berlin, Schiffbauerdamm 19.

II. Ökonomik

68. STENGLER, K.-H.: Einfluß der Hangneigung auf die Höhe der Arbeitskosten im Bez. Suhl. Jena: Landw. Fakult. 1967 (Diss.) 179 S.
69. THURM, R.: Der Einfluß der Ausnutzung von Traktoren u. Landmasch. auf Kosten u. Maschinenbedarf. D. Agrartechnik (1967) H. 1. S. 20–24

III. Organisation

70. BAIL, A.: Technisierung u. Arbeitswirtschaft im soz. Landw.-Betrieb. In: Industriem. Produkt. i. d. Landw. M.-L.-U. Halle 1965 S. 47–60
71. BATEL, W.: Möglichkeiten der Automation i. d. landw. Produktion. Automatisierung in der Tierhaltung, Düsseldorf 1966. 43 S.
72. FORTIN, J. M.: Die optimale Nutzung landw. Maschinen. Agriculturn. Montreal (1965) H. 1, S. 142–148
73. GAVRILOV, F. I.: Der Auslastungsmaßstab f. mechanis. Arbeiten i. d. landw. Produktion. Übersetzung in Univ. Rostock, I. f. L. Nr. 217/3082
74. HUBNER, H.: Planmethode transportverbundener Arbeiten, AK- und Masch.-Einsatz i. d. Feldwirtschaft. Z. Agrarökonomik (1966) H. 11, S. 611
75. LEDER / WEBER / KASTEN: Über den gegenwärtigen Stand und die Ziele d. Mechanis.-Planung i. d. UdSSR. D. Agrartechnik (1967) H. 9 und 10
76. MIRRING, G.: Die Planung der Mechanisierung und des Bedarfs an Technik für 1968. Ratschläge, Erf., Inf., Suhl (1967) H. 4, S. 31
77. PINKAU, H.: Die kompl. Darstellg. der leistungsbeeinflussenden Faktoren ... Deutsche Agrartechnik (1967) H. 10, S. 477–480
78. ROSENKRANZ, J.: Ein Vorschlag zur Bestimmung des Mechanisierungsgrades. Z. Agrarökonomik (1964) H. 5, S. 144–147
79. SOLOVEJ, P. / N. ZOLUDEV: Neue Methode der operativen Planung des Einsatzes v. Maschinen u. Trakt. Technika sel'sk. chozj. (1967) H. 4
80. SPELINA, M.: Auswirkung der Komplexmechanisierung auf den Einsatzverlauf ... Zemed. technika Praha (1966) H. 11/12, S. 675

IV. Elektroenergieanwendung und energetische Basis

81. ALYSEV, M.: Die ländliche Elektrifizierung im neuen Fünfjahrplan. Techn. sel'sk. chozj. Moskva (1966) H. 8, S. 1–3
82. BERRIMAN, L. P. / O. J. KELLY: Zukünftige Aufgaben f. d. Forschung u. Entwickl. d. elektrifiz. Landwirtschaft. Trans. ASAE (1966) H. 2
83. POGDASKI, P.: Probleme der Elektrifizierung der Landwirtschaft. Ekon. sel. Chozj. SSR Moskva (1965) H. 10, S. 11–19
84. CORINI, P.: Elektrifizierung der landw. Betriebe u. Siedlungen. Rev. Econ. agraria Roma (1965) H. 1, S. 74–90
85. DMITRIEV, V.: Der ökonom. Nutzeffekt d. Koordinierung der Elektrifizierung ... Ekon. Nauki Moskva (1966) H. 4, S. 46–67
86. FITZTHUM, H.: Zum wirtsch. Einsatz von Elektroenergie i. d. Landwirtschaft der DDR. Berlin: Landw. Fakult. 1968 (Diss.)
87. FITZTHUM, H. / H. RÜSSNER: Auswirkg. industriemäßig. Prod.-Meth. a. d. Elektroenergieanwdg. D. Landwirtschaft (1967) H. 4, S. 162
88. FRIEDRICH, J. H.: Kennziffern des Energiebedarfs der Land- u. Forstw. f. 1970–1975 u. 1980! Leipzig: Inst. f. Energetik, 73 S.
89. KULEFEJEV, G.: Die Entwicklung d. Elektrifizierung. d. Landw. i. d. UdSSR. Intern. Z. f. Landw., Berlin (1967) H. 3, S. 265–268
90. LISTOV, P. N.: Die Elektrifizierung und ihre Bedeutung für die Intensivierung ... Uzv. Timirzev sel. Ak. Moskva (1964) H. 5, S. 53
91. PENNER, D.: Stand der Elektrifizierung der Landwirtschaft. Kalbriefe Fachgebiet 15 (1968) H. 3, S. 1–7
92. RÜSSNER, H.: Zur Elektroenergieanwendung ländlicher Gebiete. Deutsche Agrartechnik (1967) H. 10, S. 473–476
93. RYZENKO, I. T. / TEVOŠJAN: Die Aufgaben der Elektrifizierung. d. Landwirtschaft. Plan. Choz. Moskva (1967) H. 8, S. 24–31
94. SCHWENKER, G.: Zusammenhang zwischen der Entwickl. d. Energieverbrauchs u. d. landw. Prod. Deutsche Agrartechnik (1967) H. 10
95. SLICHTER, A. A.: Elektrifizierung der Landwirtschaft in den USA (Reisenotizen) Moskva Izd. Nauka, 1965, 189 S.
96. STEPANOV, M. A.: 5 Jahrzehnte Elektrifizierung der sowj. Landwirtschaft. Deutsche Agrartechnik (1967) H. 10, S. 468–470
97. STRAUSS, O.: Die Elektronik als Hilfsmittel der überbetriebl. Zusammenarbeit. Mitt. DLG, Frankfurt/M. (1968) H. 10, S. 320
98. BISCHOF / ADAMS / DRECHSLER: Zur Entwicklung der energet. Basis d. Landwirtsch. bis 1980. Deutsche Agrartechnik (1967) H. 8, S. 367
99. BOLTINSKI, W. N.: Der Traktorenbau in der UdSSR in den 50 Jahren der Sowjetmacht. Deutsche Agrartechnik (1967) H. 8, 9 und 10
100. FOSS, W. F.: Größere Traktoren sind im Kommen. S.A.E.-Journal (1966) H. 9, S. 39–41

1. STELMACH, L. / L. KUCIN: Automatisierung von Automatisierungsaggregaten. Technika v sel'skom choz. (1970) H. 9, S. 29–31
2. HABARTA, B.: Problematik der Bedienung von Energiequellen und landw. Mechanisierungsmitteln durch nur eine Arbeitskraft. Mechanizace zemedelstvi (1969) H. 6, S. 171–237
3. MICILIN, V. M.: Optimal zulässige Veränderung von Parametern des technischen Zustandes von Maschinen. Mechanizacija i elektrif. social. sel'skogo chozj. (1969) H. 12, S. 39–41
4. KOSACEV, G. G. / V. S. SIMDJANKIN: Normung der Kosten für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Landmaschinenbau. Traktory i sel'chozmasiny (1970) H. 7, S. 27–29
5. MOROSOV, B. I., u. a.: Berechnung der Fahrbewegung eines Radfahrzeuges auf unebenem Boden. Mechan. i elektrif. social. sel'skogo chozjajstva (1969) H. 7, S. 11–14
6. TERECHOV, A. P. / M. JA. CIANDROS: Mathematische Modellierung der dynamischen Verhältnisse von Maschinen-Traktoren-Aggregaten. Mechan. i elektr. social. sel'skogo chozj. (1969) H. 6, S. 45
7. SOLOCHOV, V. F. u. a.: Eine automatische Apparatur für zeit- rauffende Zugkrafttests von Traktoren. Mechanis. i elektrif. soc. sel'skogo chozjajstva (1969) H. 5, S. 49 und 50
8. FLOYD, CH. S.: Werden die 1970er Jahre die Ära des Vierradantriebes? Implement and tractor (1970) H. 11, S. 6–9
9. KALJANOV, F. V. u. a.: Die Wahl optimaler Federungsparameter eines Traktors mit Anwendung der Rechentechnik. Traktory i sel'chozmasiny (1969) H. 7, S. 7–9
10. BIDEVKIN, A. P.: Die neue Konstruktion eines hydraulischen Federeslementes für die Aufhängung von Rad- und Kettenraktoren. Traktory i sel'chozmasiny (1969) H. 7, S. 6 und 7
11. SABANOV, V. M.: Lenkautomatik für Traktorenlenkung. Traktory i sel'chozmasiny (1970) H. 9, S. 3–5
12. ADAMOVIĆ, A. V. u. a.: Über die Lebensdauer der Zylinderkolbengruppen in Traktorenmotoren. Traktory i sel'chozmasiny (1970) H. 2, S. 2–4
13. DVORJANOV, Ju. S.: Prüfstand zur Verschleißuntersuchung von Kolbenbuchsen und -ringen an Motoren. Traktory i sel'chozmasiny (1970) H. 1, S. 18 und 19
14. ZUBIETOVA, M. P./I. V. PUSTALOV: Der Einfluß der Arbeitsbedingungen des Motors D-50 auf die Verschleißfestigkeit seiner Teile. Traktory i sel'chozmasiny (1968) H. 3, S. 6–8
15. —: Der BM-Volvo — ein neuer 80-PS-Traktor. Traktor journalen. Stockholm (1970) H. 6, S. 395–397
16. —: Technolog. Karten für die Instandsetzung des Traktors K-700 in spez. Instand.-Betrieben. Moskva 1969 (GOSNITI) 948 S.
17. HANAMOTO, B.: Die Niedrigelung von Gliederfahrzeugen. Journal of terramechanics (1969) H. 2, S. 29 bis 34
18. —: Alu-Kipper gewinnen Boden. Commercial vehicles (1970) H. 2, S. 40–45
19. RYBKINA, A. A.: Selbstlade-Traktoranhänger u. Sattelanhänger. Traktory i sel'sko-chozjajstvennic (1970) H. 6, S. 47 und 48
20. TKACS, V. D., u. a.: Vorrichtung für automat. Registrierung der transportierten Lademasse. Traktory i sel'chozm. (1970) H. 6, S. 33
21. KAUPUS, L. B.: Untersuchung der Transportvorrichtungen der LKW-Aufbauten. Traktory i sel'chozm. (1970) H. 6, S. 26 und 27
22. KUZNECOV, V.: Die Transportbetreuung der Landwirtschaft verbessern — eine wichtige Aufgabe. Avtomobil.transp. (1970) H. 7
23. GOBERMAN, V. A.: Probleme der Ausnutzung des Transports in der Landwirtschaft. Mechan. i elektrif. soc. sel'sk. chozj. (1969) H. 11
24. MARČENKO, N./B. URDUCHANO: Entwicklung der Konstruktion von Dungstreuern. Technika v sel'skom choz. (1970) H. 5, S. 36–40
25. MUGHAMEDZANOV, M./U. FAJZULLAEV: Tieflockerung und schichtweise Einbringung von Düngemitteln. Zemedelie (1968) H. 7, S. 29
26. LÄMMEL, K./Z. SZAKACS: Düngung mit Bewässerung. Mezőgazdasági technika (1967) H. 1, S. 18 und 19
27. DEGAN, A./E. ZAMPIERI: Düngungsbewässerung in Italien. L'irrigazione (1966), H. 2/3, S. 49–54
28. ANISIMOV, V. A./B. V. DZJUBENKO: Mechanisierung der Bewässerung landw. Kulturen. Mechanis. i elektrifik. (1970) H. 6, S. 14–17
29. ISAEV, A. P., u. a.: Die Weitstrahlberechnungsmaschine DDN-100. Traktory i sel'chozmasiny (1970) H. 5, S. 41
30. RYSKOV, N. I./A. I. KOZLOV: Automatisierung der stationären Systeme der Beregnung. Girotedn. i. melior. (1970) H. 6, S. 46
31. CEBOTKOV, B. G./M. L. POLONSKIJ: Ökonomische Bewertung der Konstruktionen beim Projektieren eines Bewässerungsnetzes. Girotechnika i melioracija (1970) H. 9, S. 95–102
32. —: Schleudertrockner für Gülle. Power farming (1970) H. 9, S. 49

¹ Aus einer Zusammenstellung der Abt. Dokumentation (Bibliothek) des Instit. f. Landwirtschaft. Genshang Teil I s. II 11/70, Teil II s. II 12/70

Mechanisierung der Landwirtschaft, Prag (1969), H. 9, S. 265 bis 269

STROUHAL, E.: Die Leistungsfähigkeit im landwirtschaftlichen Transport. Charakteristik des derzeitigen Standes. Allgemeine Forderungen an landwirtschaftliche Transporttechnik: höhere Tragfähigkeit (Steigerung auf 8 bis 10 t bzw. 12 t) bessere Ausnutzung der Ladekapazität und evtl. auch Erhöhung der Transportgeschwindigkeit, bessere Arbeitsbedingungen für die Fahrer. Erfüllung dieser Forderungen Grundvoraussetzung für volle Ausnutzung moderner leistungsfähiger Erntemaschinen. Möglichkeiten für die Lösung dieser Probleme in der CSSR und im Ausland: 1. Einachsanhänger (Sattelaufleger) von 8 bis 12 t, ausnahmsweise auch 16 t Tragfähigkeit mit Traktoren der 1,4 und 2-Mp-Klasse (80 bis 120 PS), als Beispiel verschiedene Anhängertypen französischer Firmen und tschechoslowakischer Traktortyp Zetor „Crystal“ 8011 (75 bis 80 PS) bzw. ein entsprechender späterer Nachfolgetyp mit etwa 110 PS. 2. Sattelaufleger mit 10 bis 12 t Tragfähigkeit und darüber mit Sattelschleppern im Leistungsbereich zwischen rd. 90 und 100 PS, die eine Kopplung auch mit anderen Spezial-Transportfahrzeugen zulassen, als Beispiele wiederum französische Sattelaufleger und als Sattelschlepper „Unimog“ 406 (DBR) und Typ „Saviem-Sinpar“ (Frankreich). Kurze technische und technologische Analyse der genannten Transportmittel.

Traktoren und Landmaschinen, Moskau (1969) H. 10, S. 24 bis 26

SOROKIN, A. A. / W. I. MAKSIMOW:

Trenneinrichtung für den Sammelroder „Drushba“ für schwere Böden
Beschreibung einer Fliehkraft-Trenneinrichtung. Konisches, an Hubrad des Sammelrodgers anschließendes Sieb, und beide verbindendes, an Hubrad fest angebrachtes kegelförmiges (4 bis 6°) Verlangsamungsteil. Trennung des vom Förderer auf das Sieb gegebenen Gutes durch Fliehkraft. Kluten gelangen in den mit 8 U/min umlaufenden Verlangsamungsteil und fallen von dort in das Hubrad. Bei Einsatz in schweren, nassen Böden Drehzahlen mit Fliehkraftwirkung schaffen. In leichten und mittleren Böden Drehzahlen 20 min^{-1} , Umfangsgeschwindigkeit $1,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Niedrigster Drehzahlenbereich 20 min^{-1} , hoher Drehzahlenbereich 170 min^{-1} . Stababstand 28 mm. Kegelminkel 5° .

S. 27 bis 28

PETROW, G. D. / W. T. AMELTSCHEW / L. I. LEWTSCHUK:
Technologie und Maschinen für die Ernte von Hackfrüchten für Futterzwecke

Von verschiedenen Ernteverfahren erscheint das getrennte als am günstigsten (Köpfen der im Boden steckenden Rüben; Roden; Reinigen und Aufladen auf nebenherfahrendes Transportfahrzeug). Seit 1965 im WISCHOM Forschungsarbeiten in bezug auf Wahl der Werkzeuge, Begründung ihrer Parameter und Arbeitsbedingungen. Fertigstellung einer Maschine in zwei Varianten; veränderte Kartoffelerntemaschine KKU-2 mit Siebkette und mit Sieb. Werkzeuge: Rodegabeln an der Schneidkante der Schare, Trenneinrichtung (Siebkette oder Sieb), Abwurförderer. Technische Daten: Zweireihige Maschine, Arbeitsbreite 1,4 m; Reihenbreite 60 und 70 cm, Zapfwellenantrieb, Arbeitsgeschwindigkeit 2 bis 5 (mit Siebkette) und 5 bis 6 km/h (Siebvariante). Tabellarische Zusammenstellung der Qualitätskennziffern, aus denen hervorgeht, daß die Arbeit mit Sieben zuverlässiger und von besserer Qualität ist.

Mechanisierung und Elektrifizierung der sozialistischen Landwirtschaft, Moskau (1969) H. 10, S. 32 bis 34

SLAVIN, R. M. / W. JA. TROFIMENKO:

Berechnung einer automatischen Futterverteilungsanlage mit Beschickung der Tröge der Reihe nach

Untersuchung des Vorganges der Futterverteilung auf die einzelnen, als Behälter ausgeführten Tröge bei automatischer,

durch Zweipositionsregler mit Meßfühler (Füllstandsgeber) im letzten Futtertrög erfolgender Steuerung des Verteilers. Analyse der Wechselbeziehungen zwischen Förderleistung des Beschickungsförderers, Fassungsvermögen der Tröge und Verteilungsdauer. Berücksichtigung von Unterbrechungen in der Stromversorgung und der entsprechend notwendigen Futtermengenreserve, die nach dem Fassungsvermögen des Futtertröges bestimmt wird. An Berechnungsbeispiel für automatische Futterverteiler für Broiler Ermittlung der Futterreserve.

S. 34 bis 37

OMELTSCHENKO, A. A. / JU. L. LIWSCHIZ:
Kinematische Parameter der Dosiereinrichtung von fahrbaren Futterverteilern

Berechnung der kinematischen und Konstruktionsparameter der Dosiertrommeln. Formeln zur Ermittlung von Trommeldrehzahlen, die die gleichmäßige Erfassung des Futters gewährleisten, auf die Durchlaßfähigkeit und die Durchsatzmenge des Rollbodens abgestimmt sind sowie die notwendige Wurfbreite des Futters berücksichtigen. Von den mathematischen Abhängigkeiten kann die rationelle, eine geringe Leistungsaufnahme ermöglichende Trommelanordnung im Wagenaufbau abgeleitet werden.

S. 41 und 42

BATALOW, A. N.:

Aktives ringförmiges Rodeschar für Kartoffelerntemaschinen

Verringerung der Klutenzahl und -größe mit Hilfe eines neuartigen Rodeschares mit Fräswirkung. Konstruktionsmerkmale: In einem starr am Untersetzungsgetriebe angebrachten Außenring läuft auf Laufkugeln ein Innenring mit gezacktem Messer. Antrieb von Wegezapfwelle über Untersetzungsgetriebe auf Zahnkranz des Innenringes. Kinematische und Konstruktionsparameter in Gleichungen dargestellt. Prüfung dieses Schares im Vergleich mit passivem Rodeschar der Maschine KTN-2 B. Ergebnisse u. a.: Senkung der Klutenmenge um 21 Masseprozent; Größe der größten Kluten von 230 auf 92 mm verringert; Senkung der Knollenbeschädigungen um fast die Hälfte. Beurteilung des Krümeleffektes und der Leistungsaufnahme in Abhängigkeit von Konstruktionsparametern. Optimaler Winkel zwischen Zähnen und Drehebene des Messers: 40 bis 45° .

S. 43 und 44

GATOROWITSCH, M. S. / A. A. CHOCHLOW:

Wahl eines optimalen Verfahrens zur Mechanisierung der Instandsetzungsarbeiten

Ermittlung der günstigsten Mechanisierungsvariante anhand einer Formel zur Errechnung des Reproduktionsaufwandes, die in entsprechend aufbereiteter Form in den Elektronenrechner eingegeben wird. Darstellung des Block-Schemas eines Algorithmus zur Lösung der Aufgabe.

S. 80 bis 87

BRISCH, W.:

Lager aus Kaprolon in den Siebketten von Kartoffelvollerntemaschinen

Für Siebketten-Lager Verwendung von polymeren Buchsen aus Kaprolon V. Bearbeitungsmethode für Versuchsbuchsen aus Kaprolon; Betriebs-Verschleißfestigkeit von Buchsen und Wellen; spezifische Kosten je 100 Betriebsstunden der Vollerntemaschine: 67 Kopeken.

Ing. H. THÜMKE, KDT

Informationen des Landmaschinen- und Traktorenbaues, Leipzig

Aus dem Inhalt von Heft 1/1971:

Erfolgreiche Zusammenarbeit mit den Neuerern

Neues aus der Landtechnik der Sowjetunion

WESTPHAL, K.: Landtechnik und Nahrungsgütertechnik der DDR auf Messen und Ausstellungen in aller Welt

Vom Mähdescher bis zur automatisierten Großbäckerei

GASPERIN, H.: Entwicklung der mechanischen Rübenernte

50 Prozent des Produktionszuwachses durch Chemisierung

RÜMER, S.: Aufbau, Arbeitsweise und Einstellung des Elektropulsators und der Ventilbaugruppe