

Über den Besuch landtechnischer Forschungsinstitute in der UdSSR

Während eines 14 monatigen Studienaufenthaltes in der Sowjetunion habe ich einige Forschungsinstitute besucht, die sich mit landtechnischen Fragen beschäftigen. Da die Kenntnis der Arbeitsrichtungen von Instituten anderer Länder für die Förderung und Erweiterung der internationalen Zusammenarbeit von erstrangigem Interesse ist, will ich im folgenden über drei von mir besuchte Institute berichten. Damit komme ich auch wiederholten Bitten der Fachkollegen in der Sowjetunion nach, die stets das größte Interesse an der Erweiterung des fachlichen Austausches, besonders mit der Deutschen Demokratischen Republik, bekundeten.

1 Das Unions-Forschungsinstitut für Zuckerrüben in Kiew (WNIS)

Dieses Institut ist unmittelbar bei Kiew gelegen und von der Stadt aus mit dem Autobus zu erreichen. Es wird von Prof. I. F. BUSANOW geleitet und befaßt sich mit allen Fragen des Zuckerrübenanbaues, d. h. sowohl mit biologischen als auch mit technischen Problemen dieser Kultur. Breiten Raum in der Arbeit des Instituts nehmen Fragen der Züchtung neuer Zuckerrübensorten ein.

Eine besondere Errungenschaft der sowjetischen Rübenzüchtung ist der biologisch monocarpe Rübensamen. Es gibt z. Z. in der Sowjetunion zwei biologisch monocarpe Sorten „Jeltuschikowskaja“ und „Belozerkowskaja“. Der Züchter garantiert bei diesen Sorten 94 bis 95% monocarpe Knäuel, so daß dem Saatgut nach dieser Aussage ein Singularitätsgrad¹⁾ von $S\beta = 1,05$ zugesprochen werden muß. Das Institut empfiehlt für diese Sorten Aussaatmengen von 6 bis 8 kg/ha. Nach Aussagen des Instituts beträgt der Feldaufgang rd. 60%.

In einem Gespräch über dieses Thema erklärte mir Direktor IWANTSCHENKO, wissenschaftlicher Leiter des Ukrainischen Forschungsinstituts für Landmaschinenbau in Charkow, daß das monocarpe Rübensaatgut noch erhebliche Nachteile aufweise. Einerseits seien die monocarpen Sorten nicht geeignet, die regional angepaßten polycarpen Sorten zu verdrängen, weil sie bezüglich ihrer Anpassung an Klima und Boden nur regionale Bedeutung haben können. Andererseits sind die beiden Sorten selbst offenbar genetisch noch nicht gefestigt, was sich darin ausdrückt, daß sie einen recht hohen Anteil von Mißbildungen hervorbringen und ständig die Tendenz haben, in den Zustand der Polycarpie zurückzufallen. Für die Weiterentwicklung der Saattechnik haben beide Sorten den Nachteil, daß die Knäuel von außerordentlich unterschiedlicher Form und Größe sind.

Mein besonderes Interesse beim Besuch des Instituts galt der von A. F. USCHAKOW geleiteten Abteilung Mechanisierung. Im Jahre 1959 bearbeitete die Abteilung fünf Themen.

1. Entwicklung eines Systems von Anbaumaschinen zur Bodenbearbeitung für Zuckerrüben;
2. Entwicklung einer Sämaschine für die Ausbringung des Zuckerrübensaatgutes im Quadratverband;
3. Weiterentwicklung der zweireihigen Vollerntemaschine, die nach dem Pommritzer Prinzip arbeitet;
4. Entwicklung von technischen Hilfsmitteln zum Auspflanzen von Stecklingen;
5. Entwicklung von technischen Einrichtungen zur Ernte und zum Drusch von Samenträgern.

In der Sowjetunion werden die Zuckerrüben in der Regel mit einer Reihenentfernung von 44,5 cm gedreht. Bei quadratischem Standraum 44,5 × 44,5 cm ergäbe sich für den unwahrscheinlichen Fall völliger Fehlstellenfreiheit ein Bestand von 50 500 Rüben je ha, der nach unseren Auffassungen viel zu gering ist (diese von den sowjetischen Autoren SOLOWEJ und PETERSEN beschriebene Methode ist von RIEDEL²⁾ besprochen und kritisch eingeschätzt worden). In Kiew nannte man mir ein Optimum von 65 000 Pflanzen je ha.

Bei der Methode des Verhorstens, die man sehr stark propagiert, schneidet man aus den Reihen durch die Querhacke 25 cm heraus

*) Landmaschineninstitut der Martin-Luther-Universität Halle; Direktor: Prof. Dr. K. RIEDEL, dem dieser Aufsatz vom Verfasser zum 50. Geburtstag gewidmet wurde.

1) Zum Begriff „Singularitätsgrad“ vgl. FRITZSCH, K.: Keimleistung und Singularitätsgrad der verschiedenen Zuckerrübensaatgutformen im Hinblick auf die Einzelsaat. Wissensch. Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle, Math.-nat. Reihe 1956/59, S. 265.

2) RIEDEL, K.: Die Standraumzumessung als Technisierungsproblem der Rübenpflege. Kühn-Archiv, 70. Band, H. 2, S. 216 bis 282.

und beläßt Horste von 18 cm Länge. In diesen Horsten sollen zwei Pflanzen stehenbleiben, und zwar an jedem Ende des Horstes eine. Auf diese Weise behält man theoretisch einen Bestand von mehr als 100 000 Pflanzen je ha. Diese Methode ist sehr verbreitet. Die verwendeten Aussaatmengen sind sehr hoch, um 35 kg/ha.

Um die Fehstellenerwartung zu mindern, empfiehlt Prof. KOWALJOW vom Institut zur Mechanisierung der Landwirtschaft in Charkow sogar Doppelreihen in geringem Abstand.

Weil der Quadratverband 44,5 × 44,5 cm einen zu geringen Bestand ergibt, sucht man in Kiew zu einem sogenannten „Rechteckverband“ 44,5 × 35 cm zu kommen, der einen Bestand von etwa 64 000 Rübenpflanzen je ha gewährleistet.

Obwohl der Arbeitskräftemangel in der sowjetischen Landwirtschaft längst nicht solche Ausmaße hat wie bei uns, beschäftigt man sich auch dort intensiv mit dem Problem der völligen Ausschaltung der Handarbeit bei der Rübenpflege. In Kiew wird zunächst in Pärzellenversuchen geprüft, ob bei Verwendung monocarpen Saatgutes und einer Gleichstandssävorrichtung zur Drillmaschine bei Fortfall der Handarbeit nennenswerte Ertragsdepressionen eintreten. Die bisherigen Ergebnisse werden als ermutigend bezeichnet. Bei der Konstruktion der Gleichstandssävorrichtung ging man von dem Gedanken aus, daß es einerseits schwierig ist, die präzise Einzelkornsaat zu verwirklichen, andererseits aber lediglich darauf ankommt, daß die Rübenpflanzen unter Einhaltung gewisser Mindestabstände in der Reihe stehen. Die erwähnte Gleichstandssävorrichtung besteht aus einem Zwischenbehälter für den Samen, der von der Drillmaschine her gespeist wird, und einem in diesem Behälter um eine schräg zur Vertikalen laufenden Welle angeordneten Zahnrad, das die Knäuel zwischen den Zähnen erfaßt und schräg nach oben befördert. Das Zahnrad wird von einem Schneckenrad getrieben, das gleichzeitig als Auswerfer dient.

Im Kiewer Institut ist eine Rübenvollerntemaschine im Jahre 1958 erstmalig erprobt worden, die nach dem Pommritzer Prinzip arbeitet (Bild 1). Die erste nach diesem Prinzip arbeitende Maschine wurde in der Sowjetunion in den Jahren 1929 bis 1932 von der ukrainischen Filiale des Instituts für Landmaschinenbau unter Leitung von A. A. WASSILENKO konstruiert und 1930 in 200 Exemplaren von der Industrie gebaut. Infolge ernster konstruktiver Mängel wurde diese Maschine jedoch wieder verschrottet.

Für die Verwirklichung des Prinzips „erst köpfen, dann roden“ bieten Boden- und Klimaverhältnisse in der Ukraine erhebliche Hindernisse. Der außerordentlich bindige Boden ist im trockenen Zustand sehr hart und haftet fest an den Rüben. Die Rüben wachsen unter den Bedingungen der Sommertrockenheit kaum aus dem Boden heraus, so daß die Köpfmesser fast ständig im Boden arbeiten müssen. Aus diesem Grunde und um mit dem Unkraut besser fertig zu werden, verwendet man bei der neuen Maschine rotierende Köpfmesser. Die Maschine ist zweireihig. Sie köpft und rodet je zwei Reihen und legt Blatt und Rüben in Querschwaden ab. Alle Arbeitselemente werden hydraulisch bzw. mechanisch vom Schlepper aus bedient.

Bild 1. Zweireihige Rübenvollerntemaschine (Pommritzer Prinzip) mit Querschwadablage



Die Kopiervorrichtung des Köpfmechanismus bestand ursprünglich aus Schleifschuh, die auf den Rübenreihen gleiten sollten. Inzwischen hat man in Charkow angetriebene Tasträder angebaut, wovon noch die Rede sein wird.

2 Das Ukrainische Forschungsinstitut für Landmaschinenbau in Charkow (Ukr. NIISChOM)

Dieses Institut liegt am Rande der Stadt Charkow unweit des Charkower Flughafens. Es ist aus der ukrainischen Filiale des WISChOM (Unions-Forschungsinstitut für Landmaschinenbau) hervorgegangen und arbeitet seit 1957 als selbständiges Institut der Ukrainischen Sowjetrepublik. Seine Arbeit ist vor allem auf die Mechanisierung des Zuckerrübenbaues gerichtet. Daneben beschäftigt es sich aber auch mit anderen landtechnischen Problemen, wie z. B. mit Mäh-drescherfragen und Fragen der Ernte von Körnermais.

Neben den bereits genannten Nachteilen des biologisch monocarpen Rübensaatgutes stehen einer schnellen Verbreitung dieser Sorten weitere Hindernisse entgegen. Nach vorläufigen Versuchen gehören die beiden monocarpen Sorten nicht zu den ertragsfähigsten. Außerdem bestehen gar nicht die Möglichkeiten, in kurzer Zeit die benötigten gewaltigen Saatgutmengen von diesen Sorten zu gewinnen. Aus diesen Gründen beschäftigt sich das Charkower Institut intensiv mit der Zertrümmerung polycarpen Saatgutes und mit der Kalibrierung des gewonnenen technisch monogermen Saatgutes. Man arbeitet z. Z. an der Vervollkommnung einer Anlage zum Zertrümmern, Polieren und Kalibrieren von Zuckerrübensaatgut, die eine Stundenleistung von 200 kg anweist. Diese Anlage wird mit bereits fraktioniertem polycarpen Saatgut beschickt. Es laufen Untersuchungen darüber, welche Ausgangsfraktion sich am besten für die Zertrümmerung eignet.

Auf dem Gebiet der Saattechnik wird im Institut an einer 4,2 m breiten Rübensämaschine für Gleichstandsaaat gearbeitet.

Für die Pflege ist ein Ausdüngergerät der gleichen Arbeitsbreite konstruiert worden; es arbeitet mit durch Taumelscheiben angetriebenen pendelnden Messern, die auf einer quer zur Fahrtrichtung liegenden Welle angebracht sind. Die Kinematik der Messer ist so ausgelegt, daß sie nicht auf einem Kreisbogen, sondern fast in einer Ebene schwingen und sich dadurch bei der Arbeit ständig im Boden befinden. Zur Tiefgangsbegrenzung dienen Schleifbügel.

Für die Rübenernte ist im Institut ein kopierendes Lenkgerät entwickelt worden, das den Schlepper exakt führen soll. Der Lenkautomat wird an der Vorderachse des Schleppers befestigt. Er tastet durch je zwei Fühler, die links und rechts der Rübenreihe laufen, zwei Rübenreihen ab und gibt Richtungsänderungen über ein hydraulisches System an einen doppelt beaufschlagten Kolben weiter, der diese „Befehle“ auf den Lenkhebel überträgt.

Das Charkower Institut arbeitet an der Vervollkommnung der zweireihigen Rübenvollerntemaschine SKN-1,6, die dort konstruiert worden ist. Man hat sich das Ziel gesetzt, mit der zweireihigen Maschine auf die gleiche Leistung zu kommen, wie sie in- und ausländische dreireihige Muster erreichen. Dieses Ziel ist nur auf dem Wege der Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit zu erreichen. Diesem Bestreben steht jedoch entgegen, daß die Köpfmechanismen herkömmlicher Bauart keine nennenswerte Überschreitung der Geschwindigkeit von 1,0 bis 1,2 m/s gestatten. Im Institut ist man bemüht, durch möglichst geringes Gewicht des Köpfmechanismus und regulierbare Federbelastung zu erreichen, daß das Köpfmesser sehr schnell wieder die Ausgangslage einnimmt. Das Ziel ist eine Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit auf 2 m/s. Im vergangenen Jahr sind bereits Geschwindigkeiten von 1,8 m/s bei guter Arbeitsqualität der Maschine erreicht worden.

Der schleifende Taster, mit dem die Maschine ursprünglich ausgerüstet war, ist durch ein angetriebenes rotierendes Tastrad ersetzt worden. Er hatte sich namentlich im trockenen Jahr 1959 nicht bewährt, weil er viele Rüben umstieß.

3 Das Kuban-Institut zur Erprobung von Schleppern und Landmaschinen bei Armawir (KNIITIM)

Dieses Institut liegt im Kuban-Gebiet, 18 km von Armawir entfernt. Die Nachbarn des Instituts sind Sowjetgüter von rd. 20000 ha Größe. Das größte ist der Sowchos Armawir mit 36000 ha Betriebsfläche. Zum Institut gehört ein Versuchsbetrieb von 2000 ha Größe. Die Maschinenerprobung wird zum großen Teil auf den Feldern der benachbarten Wirtschaften durchgeführt.

Das Institut ist im Jahr 1956 auf der Grundlage der Maschinenprüfstation des Kuban und des Instituts für Soja und Rhizinus durch Vereinigung dieser beiden Einrichtungen entstanden. Es wird

von Dipl.-Ing. A. OSKIN geleitet und beschäftigt z. Z. 42 wissenschaftliche Mitarbeiter. Dieses Institut ist die staatliche Institution zur Maschinenprüfung in der UdSSR und als solche unserem Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim gleichzusetzen. Es untersteht direkt dem Ministerium für Landwirtschaft der UdSSR. Die vom Institut erarbeiteten Gutachten entscheiden nach Bestätigung durch den technischen Beirat des Ministeriums über das Schicksal einer Neukonstruktion.

Seiner Aufgabe entsprechend ist das Institut in sieben Abteilungen gegliedert:

1. Abteilung Landmaschinenprüfung
2. Abteilung Schlepperprüfung
3. Abteilung für ökonomische Bewertung
4. Abteilung für energetische Bewertung
5. Agrotechnische Abteilung
6. Abteilung für Bodenuntersuchung
7. Chemisches Labor

Außerdem besteht am Institut ein Konstruktionsbüro für Meßgeräte, das für alle landtechnischen Institute der UdSSR zuständig ist.

Die Maschinenprüfung wird nach einem Rahmenprogramm durchgeführt, das nachstehend wiedergegeben werden soll. Nach diesem Schema sind auch die Prüfberichte aufgebaut:

1. Festlegung des Zieles und der Aufgaben der Prüfung
2. Vorläufiges technisches Gutachten
3. Agrotechnische Untersuchung der Arbeit der Maschine
4. Untersuchung der Maschine im Einsatz
5. Abschließendes technisches Gutachten
6. Zusammenstellung der Prüfergebnisse und Anfertigung eines Protokolls oder Berichts.

Bei der Einsatzuntersuchung arbeiten die Maschinen meist in den umliegenden Wirtschaften, wobei ihnen ein Zeitnehmer beigegeben ist. Während dieser Prüfung soll die Maschine wenigstens so viel bearbeiten, wie einer theoretischen Kampagneleistung entspricht.

Bei Maschinen, bei denen bereits über die Aufnahme in die Großserie entschieden werden soll, spielt das Urteil der Praxis eine große Rolle, das durch Dauereinsatz einer Anzahl von Maschinen unter Praxisbedingungen gewonnen wird. Diese Maschinen werden von den Maschinenprüfstationen betreut, die über das ganze Land verteilt sind.

Neukonstruktionen werden mit Maschinen älterer Konstruktion für den gleichen Zweck oder mit ausländischen Modellen verglichen.

Wie das Institut als Ganzes, so befindet sich auch die Abteilung Schlepperprüfung, die von Dipl.-Ing. ROGINSKI geleitet wird, noch im Aufbau. Im Maschinenprüfraum steht eine elektrische Bremse tschechoslowakischer Herkunft, deren Generator 100 kW entwickelt. Damit ist die Bremse für mittlere Motoren von 30 bis 75 PS geeignet. Die ganze Anlage ist sehr umfangreich. Vom Hersteller war die Abgabe des erzeugten Stromes an das Netz vorgesehen. Im Laufe der Arbeit zeigte sich jedoch, daß die Schwankungen, die im Netz herrschen, die Meßergebnisse zu stark beeinflussen. Um diesem Übel abzuweichen, hat man die Anlage dahingehend verändert, daß der Strom jetzt an ein System von Rheostaten abgegeben wird. Dieses System ermöglicht die Grobregelung der Belastung; die Feinregelung übernimmt ein kleiner luftgekühlter Widerstand. Eine weitere Regelmöglichkeit besteht über die Veränderung des Erregerstroms.

Zum Bremsen kleiner Motoren verfügt man über einen Pendelgenerator von 25 kW Leistung, der vom Charkower Elektromechanischen Werk geliefert worden ist. Der Strom für beide Anlagen wird von einem Notstromaggregat geliefert, das durch den Schlepperdiesel DT-54 angetrieben wird. Damit ist das Labor vom Netz völlig unabhängig.

Man steht im Institut auf dem Standpunkt, daß der Motor so gebremst werden soll, wie er arbeitet. Darum bremst man alle Schleppermotoren, ohne sie vom Schlepper zu lösen, über die Zapfwelle. Die Getriebeverluste sucht man durch Einsetzen eines konstanten Getriebewirkungsgrades zu berücksichtigen.

Im Sommer 1959 standen im Institut ein neuer 30-PS-Dieselschlepper (D-30) und der neue 30-PS-Geräteträger S Sch-30 zur Prüfung. Beide Schlepper sind aus gleichen standardisierten Bauteilen hergestellt. Der Motor ist luftgekühlt. Die Zylinder sind aus Leichtmetall mit eingegossener Buchse. Aus dem gleichen Material ist auch der Zylinderkopf, in den stählerne Ventilsitze eingegossen sind. Die Schmierung der Ventilhebel erfolgt durch Ölnebel, der mit Hilfe der Injektorwirkung eines vom Ansaugkanal in den hermetisch schließenden Zylinderkopfdeckel führenden Kanals aus dem Kurbelgehäuse angesaugt wird.

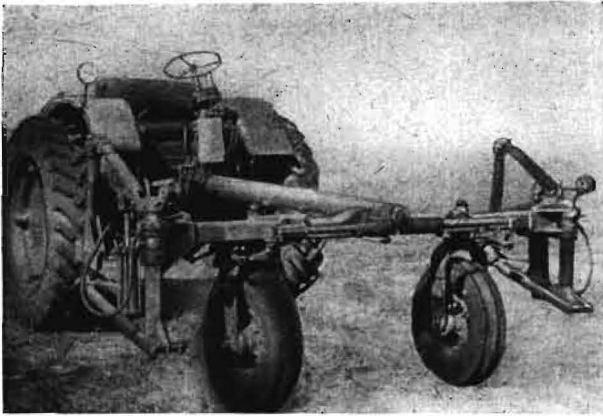


Bild 2. Geräteträger S Sch-30

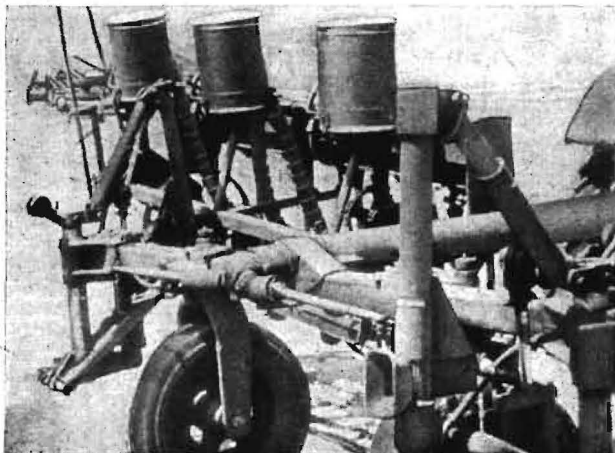
Die Schlepper haben ein 8-Gang-Umkehrgetriebe, dessen schnellste Stufe eine Geschwindigkeit von 22 km/h ermöglicht.

Der Geräteträger S Sch-30 (Bild 2) hat einen runden Längsholm. Dieser trägt vor der Vorderachse einen Querträger, an dessen Enden je eine hydraulisch betätigte Parallelogramm-Hebevorrichtung, um eine vertikale Achse drehbar, angebracht ist. An diesem Parallelogramm befindet sich eine Muffe, in die ein Befestigungsriegel der anzubauenden Maschine bei Vorwärtsfahrt und nach vorn gedrehten Hebevorrichtungen einrastet. Nach dem Befestigen je einer halben Anbaumaschine an der linken und der rechten Hebevorrichtung werden diese gehoben und die Maschinenhälften um 180° nach hinten gedreht. Darauf werden sie unter dem Längsholm miteinander verbunden, und der Anbau ist beendet (Bild 3). Die Belastung der Vorderachse bei diesem Vorgang ist erheblich. In meinem Beisein wurde eine Drillmaschine angebaut. Dabei hätten die damit beschäftigten Studenten beinahe den Geräteträger umgeworfen, weil sie nur eine Drillmaschinenhälfte zu Greten suchten.

In der Getreideernte wurden zwei Triebssätze mit aufgebauten Mäh-dreschern geprüft. Beide Triebssätze sind einander sehr ähnlich. Sie stellen das verselbständigte Fahrwerk des selbstfahrenden Mäh-dreschers SK-3 dar. Der Triebssatz C Sch-70 (UT-70) vom Mäh-drescherwerk Rostow am Don hat 70 PS und läuft normalerweise auf drei Rädern (Bild 4). Bei der Arbeit mit dem Mähdrescher wird das dritte Rad hochgeklappt und an seine Stelle die Mähdrescher-achse mit zwei Rädern befestigt. [Eine Beschreibung dieses Trieb-satzes ist in der Zeitschrift „Metallverarbeitendes Handwerk“ (1959) H. 6 und 7 gegeben.]

Der Triebssatz S Sch-65 ist eine Konstruktion des Mähdrescher-werkes in Taganrog. Dessen Motor leistet 65 PS. Äußerlich ist er daran zu erkennen, daß er stets auf vier Rädern läuft (Bild 5). Der Motor dieses Triebssatzes überhitzt sich sehr schnell, weil der Luftzutritt zum Ventilator durch die gedrängte Bauweise behindert ist. Die Witterung war für diese Prüfung des Motors mit 35 °C im Schatten großartig geeignet! Beide Maschinen haben den Nachteil, daß die Motoren und einzelnen Teile der Kraftübertragung bei an-gebaute Mähdrescher schwer zugänglich sind.

Bild 3. Anbauen der Drillmaschine an den Geräteträger S Sch-30



Die Arbeit der Abteilung für ökonomische Bewertung, der Dipl.-Ökonom A. D. ERKAJEW vorsteht, verdient Interesse. So wird dort z. B. von einer Landmaschine gefordert, daß sie sich in drei Jahren bezahlt macht. Noch rechnet man mit 10prozentiger Abschreibung, betont jedoch, daß diese Regelung bald geändert werden wird. Die Reparaturkosten werden durch einen 14 prozentigen Anteil berücksichtigt. Die einzelnen Kennwerte für die Maschinen werden im Prinzip nach dem Schema ermittelt, wie es SWIRSTSCHEWSKI³⁾ darstellt. Um die Ursache schlechter ökonomischer Kennziffern einer Maschine genauer feststellen zu können, ermittelt man wichtige Werte für die Hauptbaugruppen gesondert. So kann man dem Konstrukteur sagen, welche Baugruppe der Maschine gegebenenfalls schuld an einem insgesamt schlechten Abschneiden ist.

Der spezifische Materialaufwand wird als Quotient des Maschinen-gewichtes durch die Saisonleistung berechnet. Bei Anhängegeräten sucht man das Schleppergewicht „anteilig“ zu berücksichtigen.

Die Abteilung für energetische Bewertung befaßt sich vor allem mit dem Messen physikalischer Größen im Rahmen der Maschinen-prüfung. Besonders für diese Abteilung ist die internationale Ver-bindung dringend erforderlich. Darum soll hier der Wunsch des

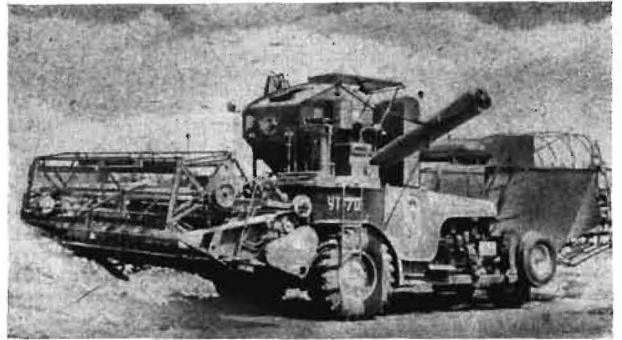


Bild 4. Triebssatz UT-70 mit Aufbaumähdrescher KN-3

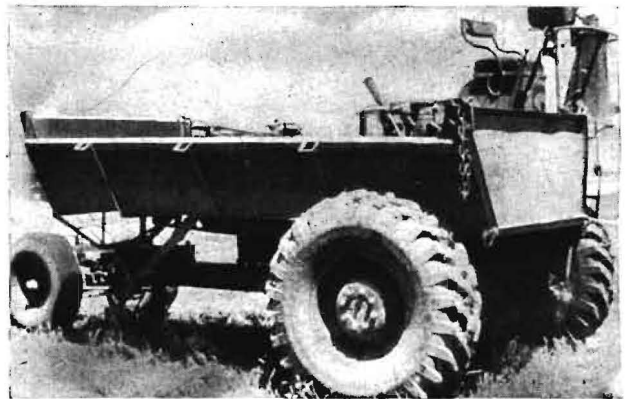


Bild 5. Triebssatz S Sch-65 mit Ladepritsche

Leiters der Abteilung, Dipl.-Ing. LEDOMSKI, nach nützlicher Zus-ammenarbeit mit einer entsprechenden Institution in Deutschland weitergegeben werden. Man arbeitet in Armawir an der Vervoll-kommnung elektrischer Meßverfahren. Es wird versucht, das Ton-bandgerät als Speicher und Überträger elektrischer Meßimpulse zu verwenden. Die Messung soll auf dem Felde auf das Tonband auf-genommen und später im Labor mit Hilfe des Oszillographen aus-gewertet werden. Später will man erreichen, daß die Meßergebnisse vom Felde auf drahtlosem Wege ins Labor gegeben und dort am Oszillographen verfolgt werden.

Ein Meßinstrument, das auch für uns wesentliche Bedeutung hätte, ist der Zugarbeitsmesser RTTK-AFI, der vom mechanischen Werk in Kirowbad hergestellt wird (Bild 6). Dieses Gerät mißt den vom Schlepper zurückgelegten Weg und die mittlere Zughakenkraft und multipliziert beides zur Zugarbeit. Die Höchstbelastung liegt bei 4000 kp. Das Gerät wiegt etwa 20 kg. Es hat den Vorteil, daß es aus einem Stück besteht und einfach zwischen Schlepper und Ma-schine gehängt wird. Die Messung des Weges erfolgt vom Zapf-wellenstummel her über eine biegsame Welle.

³⁾ SWIRSTSCHEWSKI, B. S.: Der Einsatz des Landmaschinen- und Schlepperparks, Moskau 1958, 3. überarbeitete Auflage.

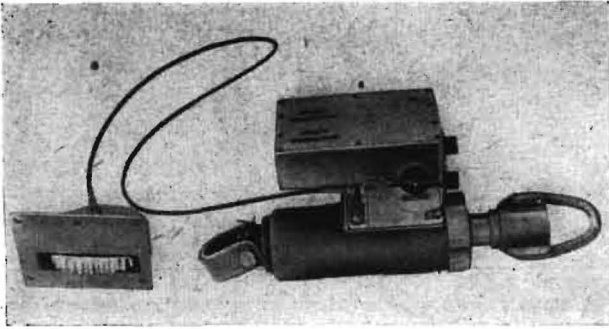


Bild 6. Zugarbeitsmesser RTTK-AFI

Mit diesem Gerät hat die sowjetische Industrie der Landwirtschaft und besonders der landtechnischen Forschung ein dringend benötigtes Hilfsmittel in die Hand gegeben. Im Gegensatz dazu wurde der im Landmaschineninstitut Halle von SCHLICHTING⁴⁾ entwickelte Arbeitszähler von unserer Meßgeräteindustrie der Landtechnik leider bis heute noch nicht zur Verfügung gestellt.

Der Leiter der agrotechnischen Abteilung, Dipl.-Agr. A. F. DSJUBLO, hat im Rahmen einer mehrjährigen Untersuchung nachgewiesen, daß das Engdrillverfahren, wie es eine Zeitlang nachdrücklich propagiert wurde, Mindererträge bringt. Das Kreuzdrillverfahren hingegen gewährleistet einen geringen Mehrertrag, der jedoch nicht auf die Veränderung der Standverhältnisse zurückzuführen ist. Durch blindes Überfahren normal gedrillter Parzellen mit der Drillmaschine quer zu den Drillreihen konnte DSJUBLO nachweisen, daß die Ertragssteigerung auf die bessere Bodenbearbeitung zurückgeführt werden muß. Ich darf an dieser Stelle seine Bitte einfügen, ihm Verbindung mit deutschen Versuchsanstaltern zu vermitteln, deren Material geeignet wäre, seine Auffassungen zu stützen.

Seit dem Jahre 1958 beschäftigt sich das Institut auch mit der Mechanisierung des Zuckerrübenanbaues. Zur Zuckerrübenaussaat laufen langfristige Versuche mit folgenden Varianten:

1. Quadrat-Nest-Saat mit der Maschine SKGK-6-M mit Knotendraht Verband 45 x 45 cm
2. Quadrat-Nest-Saat mit einer Getreidedrillmaschine und einer Zusatzeinrichtung mit Knotendraht Verband 45 x 45 cm
3. Wie unter 2: Verband 45 x 70 cm
4. Einzelkornsaat
5. Engreihige Aussaat.

Seit dem Herbst 1959 werden im Institut Vergleichsprüfungen an Rübenerntemaschinen durchgeführt.

Der Leiter des chemischen Labors, Kand. d. Landwirtschaftswissenschaften I. S. KUDASCHOW, hat ein Verfahren entwickelt, den mit einem umgebauten Mähdröschler geernteten Körnermais, der Futterzwecken dienen soll, ohne Trocknung zu lagern. Er lagert die Maiskörner in sorgfältig gegen Luftzutritt abgeschlossenen Silogrüben und erzielt sowohl bei Körnern, die in der Vollreife geerntet worden sind, als auch bei wachsfähigem Mais eine ausgezeichnete Lager-

⁴⁾ SCHLICHTING, M.: Messung der Schlepperausnutzung und der Zugarbeit beim Pflügen. Wissenschaftliche Abhandlungen der DAL, Band VIII, Berlin 1954.

Bild 7. Umgebauter Mähdröschler zur Bestimmung der Schüttel- und Ausdruschverluste bei der Mähdröschlerprüfung



fähigkeit. Es handelt sich um eine Kaltsilierung. Eine Schwierigkeit bei dem Verfahren besteht darin, daß der Mais beim Verfüttern im offenen Silo recht schnell verdirbt. KUDASCHOW sucht nach einer Lösung, mit der man die offene Oberfläche des Silos durch Begießen luftdicht verkleben könnte. Der verwendete Stoff müßte gelatineartig, unschädlich oder gar nahrhaft und billig sein.

Vom Konstruktionsbüro für Meßgeräte ist ein Meßwagen für die Zugkraftmessung auf dem Felde auf der Basis des Schleppers MTS-5 konstruiert und gebaut worden. Bei diesem Meßwagen fungiert der Schleppermotor als Bremse. Die Feinregelung übernimmt die Hydraulikpumpe. Alle Übertragungen sind elektrisch.

Mit diesem Meßwagen kann die Zugbelastung des Schleppers von der Belastung Null an gemessen werden. An den Meßwagen ist eine Automatik angebaut worden, die die Schwankungen der Zugbelastung dämpfen soll.

Bei der Mähdröschlerprüfung benutzt das Institut zur Ermittlung der Schüttel- und Ausdruschverluste einen umgebauten selbstfahrenden Mähdröschler (Bild 7). An diesen wurde an Stelle des Schneidwerkes ein Schüttler angebaut, in den das zu untersuchende Stroh geworfen wird. Der Schüttler ermittelt die Schüttelverluste; die Ausdruschverluste werden im Mähdröschler bestimmt.

Mit diesem Bericht hoffe ich, dem interessierten Leser in Deutschland einen flüchtigen Einblick in die Arbeit einiger landtechnischer Institute in der Sowjetunion gegeben zu haben. Es wäre mir eine Freude, wenn er dazu beitragen würde, engere Verbindungen zwischen entsprechenden Institutionen beider Länder zu knüpfen. Ich könnte so dahin gehende Wünsche meiner Gastgeber erfüllen und gleichzeitig meinen Dank dafür abstaten, daß mir überall bereitwillig und zuvorkommend Einblick in die Arbeit gewährt wurde.

A 3792

Der FV „Land- und Forsttechnik“ der Kammer der Technik auf der 8. Landwirtschaftsausstellung in Marktleeburg

Auch während der diesjährigen Landwirtschaftsausstellung vom 4. Juni bis 17. Juli in Marktleeburg tritt der Fachverband „Land und Forsttechnik“ der KDT mit einem umfangreichen Vortragsprogramm an die Öffentlichkeit. Anschließend geben wir einen gedrängten Überblick der beabsichtigten Veranstaltungen und bitten unsere Leser, die entsprechenden Mitteilungen in der Tagespresse zu verfolgen, in denen vor Beginn der Ausstellung die endgültigen Termine der einzelnen Tagungen bekanntgegeben werden.

Am 8. Juni werden Spezialisten aus Instituten und der Industrie eine qualifizierte Führung durch die Ausstellung für alle Vorsitzenden der bezirklichen Arbeitsausschüsse des FV und die Mitglieder des FA „Landtechnische Ausbildung und Qualifizierung“ übernehmen. Am 9. und 10. Juni erfolgen solche Führungen für Dozenten und Berufsschullehrer der Landtechnik.

Verfahren und Organisation des Häckselbetriebes ist das Thema einer Vortragsreihe des FA „Mechanisierung der Feldwirtschaft“. Am 22. und 23. Juni wird die diesjährige Standardisierungskonferenz der Landtechnik durchgeführt, auf der auch Fragen der Standardisierung auf dem Gebiet der landwirtschaftlichen Produktion behandelt werden sollen.

Für den 29. Juni wird der FA „Meliorationswesen“ eine Fachtagung veranstalten, auf der u. a. auch sowjetische Wissenschaftler zu aktuellen Fragen des Meliorationswesens sprechen werden.

Über aktuelle Probleme der Grünlandwirtschaft werden bekannte Wissenschaftler im Rahmen einer Fachtagung des FA „Mechanisierung der Feldwirtschaft“ referieren und dabei die Gebiete Beregnungstechnik, Weidezäuntechnik, Kaltbelüftung, Grassilage usw. behandeln.

In einem Erfahrungsaustausch über die kreisweise Spezialisierung der Instandsetzungsarbeiten des Arbeitsausschusses „Instandhaltung von Landmaschinen“ sollen die bisherigen Ergebnisse auf diesem Gebiet besprochen und neue Anregungen für die weitere Entwicklung vermittelt werden.

Grundsätzliche Probleme des Arbeitsschutzes in der sozialistischen Landwirtschaft, Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik in den LPG sind die Themen einer speziellen Fachveranstaltung auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes, die unter maßgeblicher Beteiligung leitender Wissenschaftler des Instituts für Arbeitsökonomik und Arbeitsschutzforschung Dresden abgehalten wird.

Auch in diesem Jahre versprechen die ausgewählten Themen interessante und wissenswerte Einzelheiten für unsere Praktiker und werden dazu beitragen, die Bildung weiterer sozialistischer Arbeitsgemeinschaften auf dem Gebiet der Landtechnik zu unterstützen und das landtechnische Wissen in unseren jungen LPG zu erhöhen.

AK 3931