

eigens dafür entwickelten Gerüst ausgebreitet, gefüllt und behandelt sowie abschließend aufeinandergestapelt werden können (Bild 9).

Für die Erntearbeiten in den Großwirtschaften haben die Entwicklungsinstitute der Getreide-Kombinate wichtige Anlagen geschaffen. So wurde z. B. für das Nachbehandeln von Getreide die Maschine „Delta 50“ konstruiert, die bei 2,3 m Arbeitsbreite stündlich 50 t Getreide aufnehmen und beim Umsetzen belüften kann.

Das Kombinat für die Viehwirtschaft stellte u. a. eine komplexe Schweinemastanlage für eine Jahreskapazität von 5000 Schweinen aus, die man nach dem Baukastenprinzip im Bedarfsfall entsprechend vergrößern kann.

Das Entwicklungsinstitut „Elterv“ der Lebensmittelindustrie plant und entwickelt Zuckerfabriken, Brauereien, Konservenfabriken, ferner Kühlanlagen und Lagerhäuser für Fleisch, Obst, Gemüse und Kartoffeln, sowie Futterbereitungsanlagen. Vom Institut projektierte und entwickelte Schlachthäuser als komplexe Anlage wurden z. T. auch exportiert (Suez und Alexandrien). Komplexe Konservenfabriken für grüne Erbsen und Bohnen übernahm u. a. die Sowjetunion mit über 100 Stück.

Die Elgéb-Maschinenfabrik zeigte zwei Ausführungen von Futterbereitungsanlagen mit 2 t/h bzw. 5 t/h Leistung. Jeder Typ ist sowohl auf Füßen als auch für den Einbau lieferbar, der kleinere ist sehr wirtschaftlich, er beansprucht nur 27 kW Energie. Die 5-t-Anlage könnte man schon als Futterfabrik bezeichnen. Ihre automatisch zu füllenden Vorkammern geben das Futtermaterial bei der Verschrotungsvariante an zwei Schrotmühlen mit 3 t/h Leistung, von wo es pneumatisch in zwei Mischkammern gelangt, die mit Vibrations-Dosiermaschinen ausgestattet sind. Vor dem Mischen werden die verschiedenen Futtersorten abgewogen; die Waage besitzt eine Programmierereinrichtung, die die Zuführschnecken nach Bedarf abstellt. Das Mischen erfolgt also automatisch nach der dem Mischer einprogrammierten Rezeptur. Das Rezept läßt sich in wenigen Minuten umstellen, man kann zehnerlei Futterbestandteile bzw. -zusätze mischen. Bei einem Fassungsvermögen von 2 m<sup>3</sup> kann der Mischer 1000 kg in 5 min mischen und durch in seinem Boden angebrachte Schieber automatisch

abführen. Diese Schieberbewegung stellt automatisch die Waage ab, der Arbeitszyklus beginnt dann von neuem.

Soll das Futter granuliert werden, dann gelangt es in die Granulierpresse, die aus Vibrationsdosierer, Kontrollsieb, Elektromagnet zum Aussondern von Eisenteilen, Granulierpresse, Kühlersäule, Granulatbrecher und Sortiersieb besteht. Alle Maschinen sind auf Eisenbetonständer vollkommen unabhängig von den Gebäuden montiert.

In den letzten Jahren hat unsere Landmaschinen- und Nahrungsgütermaschinen-Industrie zahlreiche Lizenzen vom Ausland erworben, einige solcher Lizenzbauten waren auch auf der Ausstellung zu sehen. „Elgéb“ z. B. baut Getreidetrockner der englischen Firma Colman. Das Getreide wird in sechs horizontalen Lagen durch die Maschine geführt und dabei von unten her von Warmluft durchströmt und getrocknet. Bei einer Leistung von 14 t/h bei 5 Prozent Feuchteentzug beträgt die Wärmeleistung 1300 kcal, Energiebedarf 36 kW. Ebenfalls im Lizenzwege stellt die Maschinenfabrik Hódgép Kreiselmäher von Kemper (DBR) sowie Anhänger für Container von der Fahr-AG (DBR) her.

Im Gewächshausbau waren holländische Betriebe mit ihren Glashäusern vertreten, so die Firma Noordland, die bereits das größte Glasgewächshaus in Ungarn für die Produktionsgenossenschaft in Szentes mit 3 ha Fläche lieferte. Große Glashäuser stellte auch die Firma Prins aus.

Unsere Maschinenfabrik Elgép zeigte ihre Folienzelt, die sie auch in großen Abmessungen in Serien herstellt, die Kulturen können in diesen Zelten auch mit Maschinen bearbeitet werden.

### Zahlreiche Sonderveranstaltungen

Während der Ausstellung ermöglichten den Besuchern, die ausgestellten Maschinen und Anlagen auch bei der Arbeit zu beobachten, Vorführungen dieser Art erfolgten in den benachbarten Staatsgütern und Produktionsgenossenschaften. So wurde die Jubiläumsschau 1970 der ungarischen Landwirtschaftsausstellung für viele der mehr als 1 Million Besucher nicht nur zur reinen Schau sondern auch ein Treffpunkt und Erfahrungsaustausch mit anderen Fachleuten und eine Fundgrube wertvoller Informationen und guter Anregungen für die eigene Arbeit.

A 8204

## Mechanisierung der Landwirtschaft in der VR Polen

Dr. E. KULPE, KDT, Ranis-Ludwigshof

### 1. Bedeutung und Struktur der Landwirtschaft

Innerhalb der Mitgliedstaaten des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe nimmt die VR Polen in der Gesamtproduktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse den zweiten Platz ein. Dabei gelten Kartoffeln, Zuckerrüben und Getreide sowie Milch, Fleisch und Eier als Hauptprodukte (Tafel 1).

Strukturell überwiegen die individuellen Betriebe: sie bewirtschaften z. Z. noch 85 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Infolge der guten Beispielwirkung der bestehenden genossenschaftlichen Landwirtschaftsbetriebe vergrößert sich der sozialistische Sektor systematisch. Die planmäßige Entwicklung und Festigung der sozialistischen Produktionsverhältnisse auf dem Lande wird staatlicherseits, besonders auf dem Gebiet der Mechanisierung, stark unterstützt.

### 2. Sozialistische Organisationsformen der Mechanisierung der Landwirtschaft

Über die verschiedenen Formen der staatlichen Förderung sozialistischer Produktionsmethoden in der Landwirtschaft konnten sich die Teilnehmer einer dreitägigen Exkursion im Rahmen des XV. Kongresses des Internationalen Ringes

für Landarbeit (IRL/CIOSTA) informieren. Unter Betreuung der Mitarbeiter des Instituts für Ökonomik und Organisation an der Landwirtschaftlichen Hochschule Warszawa wurden in den Wojewodschaften Poznań, Bydgoszcz und Warszawa eine landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft, ein landwirtschaftlicher Maschinenzirkel, ein Staatliches Ma-

Tafel 1 Stellung der Landwirtschaft der VR Polen im europäischen und Weltmaßstab (zusammengestellt nach SWIDZINSKI [1])

Produkt	Stelle Europa	Welt	Gesamt-Produktion <sup>1</sup> bzw. -Bestand <sup>2</sup>	Export	Erträge in dt/ha bzw. kg/Tier
Kartoffeln	2.	2.	150 Mill. t	0,5 bis 1,0 Mill. t	176
Zuckerrüben	3.	3.	115 Mill. t	650 000 t (Zucker)	358
Getreide	4.	8.	116 Mill. t	—	21,4
Milch	4.	5.	114 Mill. t	20 000 t (Butter)	2 300
Fleisch	5.	5.	<sup>2</sup> Schweine 14 Mill. St. Rinder 11 Mill. St.	176 000 t	—
Eier	7.	10.	<sup>1</sup> 6,3 Md. St.	327 Mill. St.	—

schinenzentrum, ein Volkseigenes Landwirtschaftskombinat und ein wissenschaftliches Institut besichtigt. Über die dabei gewonnenen Eindrücke wird im folgenden berichtet.

### 2.1. Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft Lubin, Kreis Mogilno

Diese Genossenschaft wurde im Jahre 1952 von 13 Bauern mit einer Fläche von 130 ha gegründet. Heute verfügt sie über 866 ha Boden, die von 160 Arbeitskräften, davon 71 Mitgliedern, bewirtschaftet werden. Sie besteht aus vier Betriebsteilen und ist auf Rinderzucht und Saatguterzeugung (Getreide und Kartoffeln) spezialisiert. Außerdem werden Jungvieh zur Zucht und seit 1968 Mastbullen verkauft, letztere exportiert.

Bei einem Bestand von 162 Kühen von insgesamt etwa 800 Rindern betrug die Milchleistung 1969 je Kuh 4640 kg mit 4 Prozent Fett (!). Bei Getreide erreichte man im gleichen Jahr Erträge von 32 dt/ha.

Den Traktoren- und Maschinenbesatz zeigt Tafel 2.

15 Prozent des Einkommens werden dem Investitionsfond zugeführt. Der Wert der Arbeitseinheit betrug im Jahre 1969 110 Zloty<sup>1</sup>; dies entsprach einem Einkommen je Familie von 71 862 Zloty. Dank dieser Vorbildwirkung steigt die Zahl der Mitglieder dieser Genossenschaft von Jahr zu Jahr. Wie uns der Vorsitzende mitteilte, bestehen z. Z. in den Wojewodschaften Poznań und Bydgoszcz 698 LPG.

### 2.2. Landwirtschaftlicher Maschinenzirkel und Interzirkelmaschinenstation Nekla, Kreis Września

Der Landwirtschaftliche Maschinenzirkel Nekla entstand im Jahre 1957 und wurde 1966 zur Interzirkelmaschinenstation erweitert. Zum Einzugsbereich gehören 8 Dörfer mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von 2390 ha.

Die landwirtschaftlichen Maschinenzirkel werden über staatliche Fonds zur Entwicklung der Landwirtschaft finanziert. Diese Fonds werden von den Differenzbeträgen der Preise für Pflichtablieferung und der für den freien Verkauf gebildet, d. h., sie sind von der Produktion abhängig. Die Anteile der Mitglieder beim Aukauf von z. B. Traktoren betragen etwa 25 Prozent.

Derartige Maschinenzirkel bestehen in 87 Prozent aller Gemeinden und zwar 34 800 Zirkel mit insgesamt 2 330 000 Mitgliedern [1].

Sie verfügten 1967 bereits über einen beträchtlichen Maschinenbestand (Tafel 3), der systematisch erweitert und modernisiert wird.

Überlastung und mangelhafte Erfahrung der ehrenamtlich arbeitenden Einsatzleiter führte teilweise zu schlechten Ergebnissen. Deshalb entschloß man sich zur Bildung von Interzirkelmaschinenstationen. Hier üben erfahrene Fachkräfte die Leitung aus. Oberstes gesellschaftliches Organ ist der Verwaltungsrat (bestehend aus Mitgliedern der einzelnen Zirkel sowie Gemeindevertretern); er begutachtet, kontrolliert und berät.

<sup>1</sup> 100,- Zloty = 20,92 Mark

Tafel 2. Ausrüstung mit Traktoren und den wichtigsten landwirtschaftlichen Maschinen

Traktoren	16	Traktoren 40...50 PS	5
davon		Mähdrescher	3
Geräteträger RS 09	2	Rübenvollerntemaschinen	1
Traktoren 20...30 PS	7	Sammelpressen	1
Traktoren 30...40 PS	2	Dunglader	1

Tafel 3. Maschinenbestand der Landwirtschaftlichen Maschinenzirkel bis zum Jahre 1967 [1] in St.

Traktoren	62 600	Drillmaschinen	39 200
Mähbinder	32 500	Mähmaschinen	26 000
Dreschmaschinen	40 600	Kartoffelroder	27 100

Die Stationen arbeiten auf der Basis kostendeckender Preise. In Nekla kostet z. B. 1 ha Pflügen 199 Zloty. Im Durchschnitt betrug der Wert der Maschinenleistungen 79,6 Zloty/h.

### 2.3. Staatliches Maschinenzentrum Września

Im Jahre 1950 gegründet, wurden anfangs sämtliche im Kreisgebiet anfallenden landwirtschaftlichen Dienstleistungen durchgeführt. Mit der Erweiterung des Zentrums im Jahre 1965 änderte sich auch der Charakter der durchgeführten Arbeiten. Die agrotechnischen Arbeiten wurden von 8 Interzirkelmaschinenstationen übernommen mit Ausnahme von Spezialdienstleistungen, wie z. B. Bodenkalkung, Ammoniak-Flüssigdüngung und Pflanzenschutzmaßnahmen. Der Betrieb spezialisierte sich auf Instandsetzungsarbeiten. Er führt heute an 985 Traktoren im Kreis (mit 50 755 ha LN) fast sämtliche Instandsetzungen und Grundüberholungen, wie z. B. Austausch von Motoren, Vorderachsen, Lichtmaschinen, Einspritzpumpen sowie kompletten Laufrädern, Hydraulikanlagen, Kupplungen, Getrieben u. a., durch.

Dazu kommen laufende Reparaturen, technische Überprüfungen, Servicearbeiten und der Vertrieb von Erdölprodukten. Im Winterhalbjahr werden Schulungen der Traktoristen insbesondere an neuen Traktorentypen und Spezialmaschinen durchgeführt. Das Staatliche Maschinenzentrum Września verfügt z. Z. über 106 Mitarbeiter, davon 9 mit Hochschul- und 27 mit Fachschulabschluß sowie 10 Meister und 60 Facharbeiter.

Bemerkenswert ist, daß vom Gewinn eine Hälfte für Investitionen, die andere Hälfte ausschließlich für soziale Zwecke verwendet wird.

### 2.4. Volkseigenes Landwirtschaftskombinat Manieczki, Kreis Srem

Dieses 5 270 ha große Kombinat besteht seit 1960. Organisatorisch ist es in 8 landwirtschaftliche Abteilungen, 2 Dienstleistungsabteilungen, 1 Abteilung für Verarbeitung und 1 Geflügelfarm untergliedert. Von den landwirtschaftlichen Abteilungen halten 4 Mildvieh, 1 Jungvieh, 1 Mastvieh, 1 Zucht- und Mastschweine sowie 1 Schafe.

In der Reparaturstation werden sämtliche laufenden als auch die Generalreparaturen durchgeführt. Die Station für Bergung, Transport, Melioration und Agrochemie verfügt über schwere Erntemaschinen für Getreide, Mais, Kartoffeln und Zuckerrüben. Sie ist weiterhin für die gesamten Kooperations- und Außentransporte zuständig und führt die Wartung der Meliorationseinrichtungen sowie alle Pflanzenschutzmaßnahmen durch.

Zur Abteilung für Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte gehören 2 Brennereien, 2 Flockereien, 1 Grünfuttertrocknungsanlage, 1 Futtermittelmischerei und 1 zentraler Getreidespeicher. Die Trocknungsanlage (Trommeltrockner) hat eine Jahresproduktion von 1 600 t Grünmehl und 800 t Zuckerrübenschnitzel. Sämtliche Arbeitsprozesse sind weitgehend mechanisiert. Im zentralen Getreidespeicher z. B. wird das Getreide automatisch nachgetrocknet, gereinigt und in Eisenbahnwaggons verladen. Die Arbeitsproduktivität in der tierischen Produktion beträgt je AK 35 Kühe, 250 Färsen, 120 Kälber, 600 Mastschweine bzw. 50 Sauen mit Ferkeln. Von den Produktionsergebnissen seien nur einige angeführt: Getreide 31, Kartoffeln 250, Zuckerrüben 370, Wiesenheu 85 dt/ha; Milch 3 500 kg je Kuh und Jahr, Schweinemast 3,5 kg Getreide je kg Zunahme.

247 der insgesamt 700 Belegschaftsmitglieder sind qualifiziert, davon 35 Techniker und 6 Ingenieure. Im Winterhalbjahr werden 3- bis 4wöchige Schulungen besonders für ältere Arbeitskräfte durchgeführt. Der durchschnittliche Monatsverdienst eines Arbeiters liegt zwischen 2 200 bis 2 800 Zloty, zuzüglich einer Jahresprämie von 8 800 bis 11 200 Zloty. Wohnung und Milch sind frei. Die staatliche Altersrente beträgt 1 500 Zloty. In den einzelnen Abteilungen befinden sich u. a. Kindergärten, Klubcafés, Bibliotheken, Reinigungsanstalten und Nähstellen.

**2.5. Forschungsabteilung des Instituts  
für Mechanisierung und Elektrifizierung der Landwirtschaft  
in Kludzienko, Kreis Grodzisk Mazowiecki**

Dieses Institut beschäftigt 542 Personen, davon 142 mit Hochschulbildung (u. a. 4 Professoren, 2 Dozenten und 17 selbständige wissenschaftliche Mitarbeiter). Es besteht aus 14 Abteilungen, von denen 6 der Forschungsabteilung unterstellt sind. Es sind dies die Abteilungen für Motorisierung und Transport, für Mechanisierung der Feldarbeiten (einschl. Düngung), für Mechanisierung von Anbau und Ernte, für Trocknung und Lagerung, für Weiterbildung der Kader sowie für Instandhaltung. Als Hauptaufgaben wurden eingehend erläutert: Durchführung von Forschungsarbeiten, Untersuchung der Konstruktion und Eignung in- und ausländischer Prototypen, Ausarbeitung komplexer Arbeitstechnologien, Erarbeitung von Richtlinien für die Landmaschinenindustrie sowie Publikation der eigenen Ergebnisse. Der systematischen Aus- und Weiterbildung der Kader in Verwaltung und Praxis wird dabei große Bedeutung beigemessen. Die dazu vor-

handene Einrichtung des landwirtschaftlichen Ausbildungszentrums des Instituts kann als vorbildlich bezeichnet werden.

**3. Schlußbetrachtungen**

Die Besichtigung verschiedener Institutionen der polnischen Landwirtschaft zeigte, daß man in der VR Polen alle Möglichkeiten nutzt, um die Vorteile der sozialistischen Landwirtschaft eindrucksvoll zu demonstrieren und zu propagieren. Dabei stehen die erzieherischen Fragen sowie die Probleme der Mechanisierung im Vordergrund. Die Jugend unseres Nachbarlandes geht dabei voran, sie nutzt die vom Staat gebotenen Vergünstigungen bei der Qualifizierung und wird dem Sozialismus in der Landwirtschaft auch dort zum Durchbruch verhelfen.

**Literatur**

[1] SWIDZINSKA, N.: Polen 1944 bis 1969. Tatsachen und Zahlen  
Warszawa, Ksiązkai Wiedza, 1969 A 8208

**Pflegestation für Landtechnik 12×30-m-Stahlleichtbau<sup>1</sup>**

Ing. W. MAUL, KDT\*

Der KfL „Vogtland“ entwickelte die Pflegestation 12 × 30 m, die auf umfangreiche, vorher von vielen wissenschaftlichen Einrichtungen geleistete Forschungsarbeit aufbaut und die Schlußfolgerung aus zahlreichen Versuchsanlagen und Projekten ist.

Der Kompromiß zwischen technischer Lösung und Wirtschaftlichkeit der Anlage liegt nahe am Optimum, obwohl in einigen Fällen zugunsten der augenblicklichen Organisationsform entschieden wurde.

Ihre technische Ausrüstung entspricht der Baukastenreihe „Pflegeeinrichtungen“.

**1. Die Betriebswirtschaft der Pflegestation 12 × 30 m**

Ökonomische Auswertungen von Pflegeeinrichtungen lassen erkennen, daß sie vornehmlich als Gemeinschaftseinrichtungen genutzt werden sollten.

Werden alle Pflegemaßnahmen durchgeführt, so benötigt man je 1 000 ha 1,2 bis 1,4 VbE und eine Arbeitsfläche von etwa 60 m<sup>2</sup>, eingerechnet Pflegevorbereitung und Pflegeabschluß (gültig ab 4 000 ha LN). Unter 4 000 ha ist pauschal für Pflegevorbereitungen und Abschlußarbeiten eine Mindestfläche von 120 m<sup>2</sup> erforderlich, während für die Pflegedurchführung je 1 000 ha 40 m<sup>2</sup> Fläche notwendig sind.

Optimiert man die anfallenden Transporte zur Pflege und berücksichtigt die Wirtschaftsstruktur, so liegt der günstigste Einzugsbereich bei ≈ 6 000 ha LN bzw. einem Traktorenbesatz von rund 125 Traktoren mit Nachfolgetechnik, Spezial- und Großmaschinen sowie Einrichtungen der Außen- und Innenwirtschaft im Gesamtwert von 12 bis 15 Mill. M.

Transporte zur Pflege sind bis zu einer Entfernung von 7 km ökonomisch rentabel. Weitere Entfernungen sollten und können durch rechtzeitige territoriale Planung vermieden werden.

Bei den Beispielanlagen errechnet sich ein ökonomischer Nutzen der Pflegestation von mindestens 4 Prozent des Grundmittelwertes der Technik.

Bei der Festlegung des Investitionsaufwandes für die Grundausführung der Pflegestation 12 × 30 m — Stahlleichtbau — von 350 TM ist man nicht nur von der theoretischen Wirtschaftlichkeitsrechnung ausgegangen, sondern berücksichtigte die materiellen und finanziellen Gegebenheiten des Perspektivplanzeitraums.

Für den Einzugsbereich von 6 000 ha ergibt sich aus den ökonomischen Parametern eine Grundfläche von 360 m<sup>2</sup> mit einem Arbeitskräftebesatz von 7 VbE:

1 Leiter der Pflegestation	Ingenieur
2 Brigadiere	Meister oder Facharbeiter
2 Prüf- und Pflegeschlosser	Facharbeiter mit Spezialausbildung
1 Elektriker	Facharbeiter mit Spezialausbildung
1 Prüf- und Pflegeschlosser für mobile Pflege	Facharbeiter

**Betriebsmittelbesatz:**

Motorenöl ML 70c	4 000 l
Einheitsöl E 36	4 000 l
Getriebeöl GL 125	2 000 l
Schmiermittel TM <sub>3</sub> und MR <sub>2</sub>	
Konservierungsmittel	Universalschutzwachs, Exprogel, Elaskon in Fässern
Waschpetroleum	in Fässern
Kleinmaterial	in Handlager mit 2 Regalen

**2. Die Technologie der Pflegestation 12 × 30 m**

In der Pflegestation können folgende Aufgaben realisiert werden:

- Pflegegruppen 1, 2 und 3;
- Einlaufpflegegruppen an Traktoren und anderen motorisch getriebenen Fahrzeugen entsprechend der Pflegevorschrift;
- Pflegemaßnahmen an Landmaschinen, Anhängern, Spezial- und Großmaschinen;
- Pflege und Wartung der komplexen Einsatztechnik;
- Pflege und Wartung von Anlagen der BMSR-Technik der Innen- und Außenwirtschaft;
- Abstell- und Konservierungsmaßnahmen vor, während und nach der Einsatzzeit.

Die entsprechenden Räume sind dazu unter besonderer Beachtung baulich und technologisch günstiger Lösungen bei Einhaltung sicherheitstechnischer Bestimmungen im Bild 1 aufgezeigt.<sup>2</sup>

\* Kreisbetrieb für Landtechnik „Vogtland“ Oelsnitz-Untermarzgrün  
<sup>1</sup> s. a. H. 9/1970, S. 401; H. 11/1970, S. 515 u. H. 1/1971, S. 33

<sup>2</sup> Detaillierte Bauzeichnungen und Übersichtspläne sind im Projekt enthalten, das vom KfL „Vogtland“, Oelsnitz/Vogtld. zu beziehen ist.