



Hauptgebäude des
Instituts in Meißen
(Foto: G. Kotte)

tionelle Energieanwendung" in der LPG (P) Grumbach-Kaufbach, Kreis Freital, und im VEG (P) Memleben, Kreis Nebra. Ergebnisse der technischen Forschung werden überwiegend durch den VEB Kombinat

Rationalisierungsmittelbau Pflanzenproduktion Sangerhausen, den VEB Ausrüstungskombinat für Rinder- und Schweineanlagen Nauen und die Kombinate Landtechnik der Bezirke auf der Grundlage von agrotechni-

schen Forderungen, Dokumentationen oder Projektgrundlösungen übergeleitet. Das Institut ist um eine breite Öffentlichkeitsarbeit bemüht. Unter Mitverantwortung des Instituts wurde am 28. Februar und 1. März 1985 die 3. Energietagung der Agrarwissenschaftlichen Gesellschaft in Berlin mit etwa 400 Teilnehmern durchgeführt, auf der besonders Probleme des rationellen Einsatzes fester Energieträger behandelt wurden. Zur Rationalisierung der Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse in der Landwirtschaft wird gemeinsam mit der Wissenschaftlichen Sektion Transport, Umschlag und Lagerung der KDT eine wissenschaftlich-technische Tagung im I. Quartal 1986 in Neubrandenburg vorbereitet. Neben einer Reihe von Publikationen von Mitarbeitern des Instituts in Presseorganen und in Fachzeitschriften ist auf das Fachbuch „Transport, Umschlag und Lagerung in der Landwirtschaft“, erschienen im VEB Verlag Technik Berlin, und auf die Broschüre „Senkung des Aufwandes bei Transport-, Umschlag- und Lagerprozessen“, gedruckt von der agra Markkleeberg, zu verweisen.

AK 4401 Prof. Dr. sc. agr. K. Mührel, KDT

Gesicherte Technologie für den Melkkarussellaustausch

Ing. W. Schurig, KDT, VEB Landtechnischer Anlagenbau Rostock

Im Melkkarussell M 691-40 bzw. M 693-40 können bis zu 1600 Kühe mit einer durchschnittlichen jährlichen Milchleistung von 4500 kg gemolken und mit Kraftfutter versorgt werden. Deshalb wird das Melkkarussell bevorzugt in industriemäßig produzierenden 1232er-, 1930er- und 2000er-Milchviehanlagen (MVA) installiert. Gegenwärtig arbeiten in der DDR 115 Melkkarussells.

In einer 1930er-MVA mit etwa 1500 laktierenden Kühen beträgt die tägliche Laufzeit des Melkkarussells 14 h (Bild 1). In einem Zeitraum von 10 bis 12 Jahren werden somit Laufzeiten von durchschnittlich 56000 h und Laufleistungen von über 12100 km erreicht.

Bei einer Eigenmasse des Melkkarussells von 10 t und einer ständig wechselnden Belastung von 150 kN aus der Tiermasse treten im Tragring des M 691-40 nach 5 bis 7 Jahren erste Materialermüdungserscheinungen auf, die zu Rissen und Brüchen in der inneren und äußeren Laufschiene führen. Diese Schäden werden anfangs durch Schweißen und später durch Auswechseln der Tragringsegmente beseitigt. Nach weiteren 5 bis 6 Jahren ist der körperliche und moralische Verschleiß des gesamten Melkkarussells so weit fortgeschritten, daß sich die Anlagenbetreiber für die Installation eines neuen Melkkarussells entscheiden. Aufgrund einer verbesserten Konstruktion kann beim M 693-40 mit einer höheren Lebensdauer gerechnet werden.

Der Aufwand für einen Melkkarussellwechsel beträgt etwa 2100 Schlosser- und 550 Elektrikerstunden. Selbst bei einer Optimierung des technologischen Ablaufs muß mit

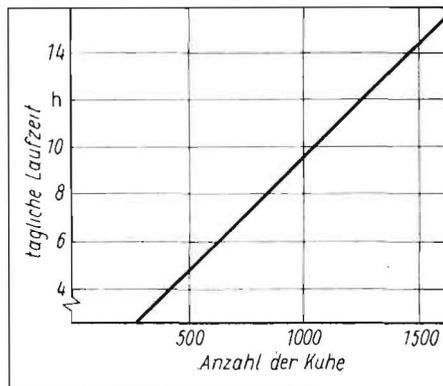


Bild 1. Tägliche Laufzeit des Melkkarussells M693-40 in Abhängigkeit von der Anzahl der zu melkenden Kühe (im M693-40 können stündlich 200 bis 250 Kühe gemolken werden)

einer Austauschdauer von 27 Werk- bzw. 35 Kalendertagen gerechnet werden. Von der ständigen Betriebsbereitschaft des Melkkarussells hängt aber der gesamte Produktionsprozeß in einer MVA ab, so daß der Wechsel des Melkkarussells für den Anlagenbetreiber zum technologischen Problem wird. Eine Lösung bietet sich durch die Installation einer Ersatzmelkanlage (z. B. Rohrmelkanlage M 624) an. Problematisch ist dabei der erheblich höhere Personalbedarf. (Tafel 1).

So werden in einer 1930er-MVA beim Einsatz einer Rohrmelkanlage M 624 14 Melker (7 je Schicht) zusätzlich benötigt. Bei einer Austauschdauer von 35 Kalendertagen beträgt der Mehraufwand 4300 AKh. Da ein solcher Zustand aufgrund des Problems der Arbeitskräftebereitstellung von den Milchproduktionsbetrieben nur kurzzeitig aufrecht er-

Tafel 1. Melkzeiten und Anzahl der Melker für die unterschiedlichen Melkanlagen;

Spalte 1: Melkzeit in AKh/Tag

Spalte 2: Anzahl der Melker bei 6,0 h Melkzeit und 2,75 h Vorbereitungs- und Abschlußzeit je Tag

Melkanlage ¹⁾	Melkzeit je Kuh und Tag min	Anzahl der Kühe							
		500		1 000		1 500		2 000	
		1	2	1	2	1	2	1	2
MK	3,3	27,5	5	55,0	9	82,5	14	110,0	18
RMA	6,5	54,1	9	108,3	18	162,5	28	216,6	36
KMA	10,0	83,3	14	166,6	28	250,0	14	333,3	56

1) MK Melkkarussell, RMA Rohrmelkanlage, KMA Kannenmelkanlage

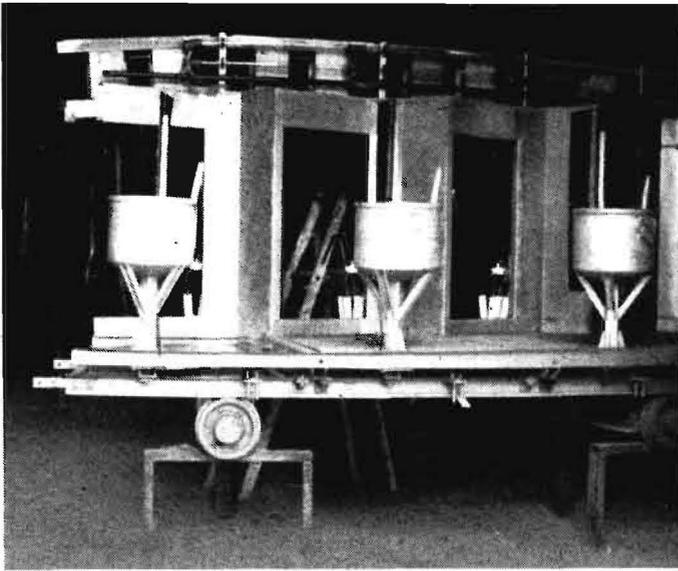


Bild 2
Das im Bergeraum der MVA vormontierte Melkkarussell wird in 10 Blöcke zerlegt

Montage des neuen aus den gebildeten Blöcken. Bisher wurden in der DDR 8 Melkkarussells nach dem im folgenden beschriebenen technologischen Ablauf gewechselt (Bilder 2 bis 6).

Etwa 30 Tage vor dem geplanten Wechsel wird mit 4 Arbeitskräften im Bergeraum der MVA mit der Vormontage begonnen. Hierbei müssen die Fundamentbedingungen für das Melkkarussell durch Vormontagesockel simuliert werden. Beim Tausch des M 691-40 gegen ein M 693-40 müssen aufgrund maßlicher Änderungen die Betonsockel durch niedrigere Stahlsockel ersetzt werden. Diese Arbeiten führt ein Baubetrieb in den Melkpausen (von 16.00 bis 20.00 Uhr) parallel zur Vormontage aus. Gleichzeitig werden durch 3 Arbeitskräfte des Montagebetriebs die Vakuum-, Druckluft- und Fütterungsanlage gewechselt sowie die Ersatzmelkanlage montiert.

5 Tage vor dem Melkkarussellwechsel ist die Vormontage abzuschließen. Nach der Prüfung der Physiomatik wird das vormontierte Melkkarussell in 10 Blöcke zerlegt, die vor dem Melkhaus abgelegt werden. 2 Tage vor dem Wechsel sind der Montagebereich vom Weißbereich abzutrennen und die Transportwege herzustellen. 1 Tag vor dem Melkkarussellwechsel sind alle Leitungen aus dem Transport-Funktionsraum zu verlegen und

halten werden kann, wird eine Austauschdauer von nur 4 bis 5 Tagen gefordert.

Rascher Melkkarussellwechsel durch Blockbildung

Die erforderliche Verkürzung der Austauschzeit auf 4 bis 5 Tage wird durch die Realisie-

rung der Montagearbeiten in 2 Etappen erreicht. Die erste Etappe beinhaltet die Vormontage der Baugruppen des Melkkarussells zu Blöcken beim Anlagenhersteller oder in einem geeigneten Raum im Gelände der MVA und die zweite Etappe die Demontage des vorhandenen Melkkarussells sowie die

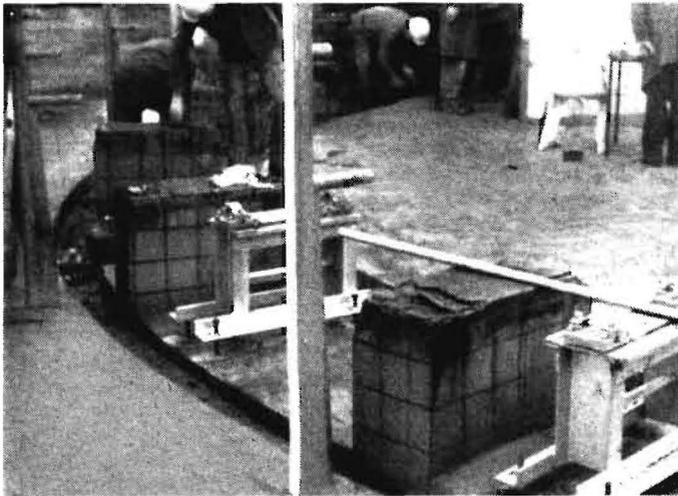


Bild 3. Zwischen den alten Betonfundamenten befinden sich die neuen Stahlsockel



Bild 4. Einmessen der Radsätze

Bild 5. Ein Block des Melkkarussells wird mit Hebezeug auf den Spezialtransportwagen gesetzt und dann in den Melkraum geschoben



Bild 6. Einheben eines Blocks in das Melkkarussell

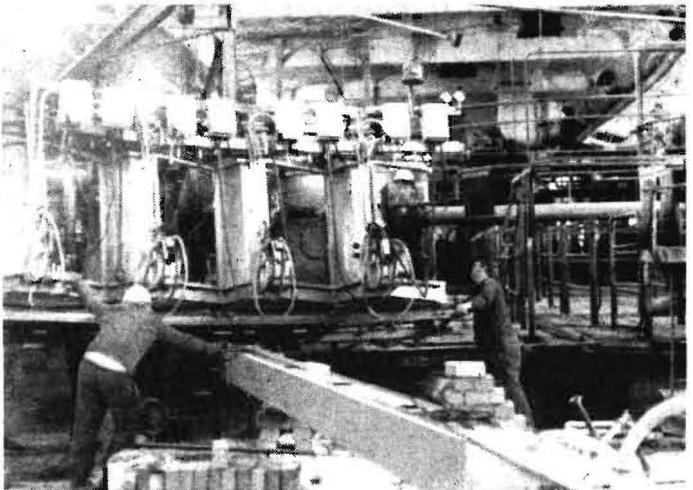


Bild 7. Darstellung des zeitlichen Ablaufs des Melkkarussellwechsels (MK Melkkarussell);

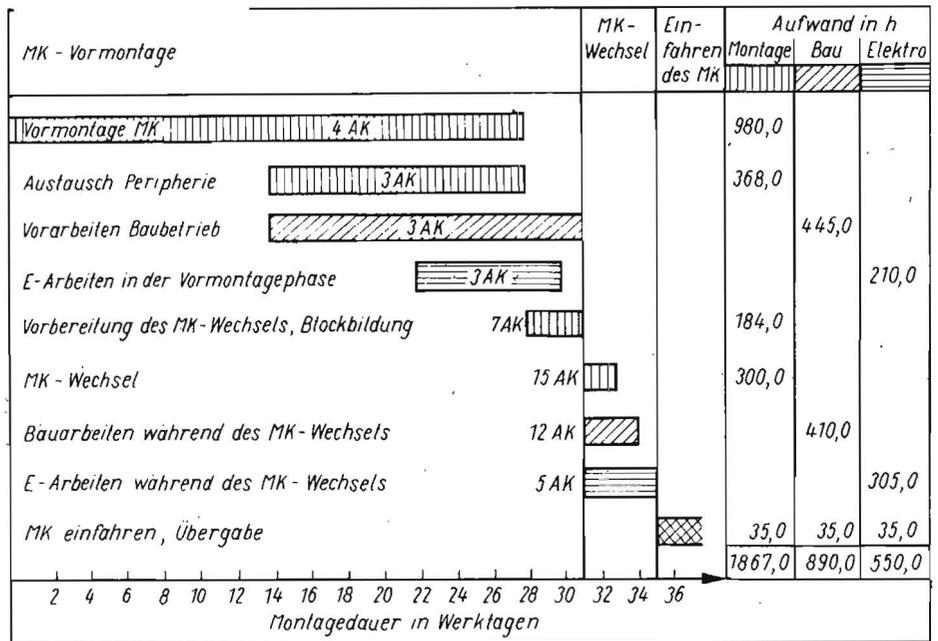
Anmerkung:

Während des Wechsels wird teilweise zweischichtig bzw. in verlängerter Schicht gearbeitet. Im Stundenaufwand des Baubetriebs sind Leistungen für den Montagebetrieb enthalten sowie Leistungen, die nicht im direkten Zusammenhang mit dem Melkkarussell stehen

die Kranbahn zu errichten. Diese krägt über das Melkkarussell. Mit einem Handhubzug können die alten Blöcke (Masse rd. 1 t) abgehoben und auf den Spezialtransportwagen gesetzt und umgekehrt die Blöcke des neuen Melkkarussells eingehoben werden. Vorrichtungen, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe werden bereitgestellt. Durch den VEB Landtechnischer Anlagenbau Dresden wurden für den Melkkarussellwechsel folgende Vorrichtungen entwickelt.

- Vormontagesockel
- Kranbahn
- Spezialtransportwagen
- Richtaufsatz zum Nivellieren und Einmessen
- Stützrad für Segmente.

Es hat sich in der Praxis als günstig erwiesen, wenn mit der eigentlichen Austauschphase montags um 4.00 Uhr begonnen wird. Dabei sind 15 Anlagenmonteure, 12 Baufacharbeiter und 5 Elektromonteure einzusetzen. Die Arbeitskräfte aller Gewerke werden über die einzuhaltenden Gesundheits-, Arbeitsschutz- und Brandschutzbestimmungen sowie über die seuchenhygienischen Festlegungen belehrt und in die Baustelle und Arbeit eingewiesen. Der Anlagenbetreiber erklärt die Montagefläche zum Schwarzbereich. Nachdem die Rekorder, Melkzeuge und weitere noch nutzbare Teile abgebaut wurden, wird das alte Melkkarussell durch Brennschneiden in 10 Teile zerlegt. Bis 10.00 Uhr ist die Demontage abgeschlossen und die Montagestelle von den alten Ausrüstungen geräumt. Der Baubetrieb beginnt um 4.00 Uhr mit dem Abbau der Versorgungsleitungen



im Zentrum des Melkkarussells und bricht die Spritzwand ab. Mit dem Fortschreiten der Demontage sind die neuen Stahlsockelfundamente in Höhe und Abstand einzumessen und die alten Betonfundamente abzustemmen.

Der Montagebetrieb montiert am 1. Austauschstag noch 5 Blöcke des neuen Melkkarussells und beendet seine verlängerte Schicht gegen 17.00 Uhr. Der Baubetrieb stemmt in der Nachtschicht die restlichen Fundamente ab und mauert die Spritzwand wieder auf. Am 2. Austauschstag führt der Montagebetrieb nach operativer Einschätzung um 4.00 oder 6.00 Uhr die Montagearbeiten fort und kann den Melkkarussellwechsel gegen 17.00 Uhr beenden. Der Baubetrieb benötigt noch den 3. Austauschstag, um die neu errichtete Spritzwand und die alten Fundamentstellen zu fliesen. Beim Wechsel mehrerer Melkkarussells hat sich gezeigt, daß die Elektroarbeiten vom verantwortlichen Elektrobetrieb noch nicht richtig in den

technologischen Arbeitsablauf eingeordnet worden sind, so daß das neue Melkkarussell erst am 5. Tag nach dem Beginn des Austausches dem Anlagenbetreiber zur Nutzung übergeben werden kann.

Zusammenfassung

Für den Melkkarussellwechsel liegt eine sichere und in der Praxis mehrfach realisierte Austauschtechnologie vor (Bild 7). Auf der Grundlage einer Vormontage und Blockbildung ist es möglich, die Austauschzeit und damit den Ausfall des Melkkarussells auf 4 Tage zu begrenzen. Bei einer besseren Koordinierung der Elektroarbeiten ist ein Austausch in 3 Tagen möglich. Interessierten Betrieben werden von den Abt. Technologie der VEB Landtechnischer Anlagenbau Dresden, Neubrandenburg und Rostock Konsultationen angeboten. Die für den Melkkarussellwechsel erforderlichen Vorrichtungen können vom VEB LTA Dresden zur Nachnutzung ausgeliehen werden.

A 4348

Erstes Treffen verdienter Landtechniker

Der Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT hatte am 20. November 1984 Veteranen und Senioren der Landtechnik aus der Landwirtschaft, aus Instituten und aus der Industrie eingeladen, die im Ruhestand sind oder in absehbarer Zeit das Rentenalter erreichen. Dieses erste Treffen verdienter Landtechniker stand unter dem Thema „35 Jahre Entwicklung der Landtechnik in der DDR“. Es diente der Zusammenführung von Fachleuten, die Jahrzehnte ihrer Arbeit der Mechanisierung der Landwirtschaft widmeten und damit zur sozialistischen Umgestaltung der Landwirtschaft beitrugen. Mit der Zusammenkunft wollte der Fachverband den Teilnehmern anlässlich des 35. Jahrestages der DDR Dank sagen, sie über die weitere Entwicklung der Landwirtschaft, über die Ergebnisse und Aufgaben des Fachverbands informieren sowie ihnen

die Möglichkeit des persönlichen Gesprächs geben.

Für das Treffen war die Agrar-Industrie-Vereinigung (AIV) Jessen, Bezirk Cottbus, gewählt worden, wo eine der ersten Maschinen-Ausleihstationen der DDR gegründet worden war, aus dem der spätere VEB Kreisbetrieb für Landtechnik hervorging. Die Teilnehmer hatten Gelegenheit, den Betriebsteil des VEB KfL Jessen zu besichtigen, in dem die Instandsetzung des LKW W50 nach rationalen Technologien erfolgt. Sie konnten auch einige Anlagen der LPG(P) „Am Fließ“ Schönwalde sehen, z. B. die Kartoffel-Lager- und Aufbereitungsanlage.

In der LPG „Am Fließ“ begrüßte der Vorsitzende, Dipl.-Landw. Panser, die Gäste. Der Vorsitzende des Fachverbands,

Prof. Dr. Mainz, erläuterte das Anliegen dieses ersten Treffens und weiterer vorgesehener Zusammenkünfte verdienter Landtechniker. Er informierte über die Ergebnisse des Fachverbands zum Initiativprogramm „DDR 35“ der KDT, nach denen von den zentralen Fachorganen und den Kombinataktivisten 136 Verpflichtungen realisiert wurden, darunter 29 zentrale und 57 betriebliche KDT-Objekte. 46 KDT-Richtlinien und Empfehlungen wurden erarbeitet. Für mehr als 8000 Teilnehmer wurden Weiterbildungsveranstaltungen durchgeführt. Darüber hinaus wurden von Prof. Dr. Mainz die neuen Zielstellungen des Initiativprogramms in Vorbereitung auf den 40. Jahrestag der Befreiung und des XI. Parteitags der SED bekanntgegeben.

Der Direktor des VEB KfL Jessen, Ing. W. Heilmann, berichtete über die sozial-