

Die bisher vorhandenen Typenprojekte für Milchviehställe hatten eine Kapazität von 90 bis 100 Kuhplätzen. Größere Anlagen mußten aus diesen Einheiten, d. h. aus zwei bis vier Einzelgebäuden zusammengestellt werden. Das führte infolge der feuerpolizeilichen und auch funktionellen Mindestabstände der Gebäude zu ausgedehnten Anlagen und zur Aufteilung der Arbeitsbereiche.

Infolge der steigenden Konzentration der Milchviehbestände fordert die Landwirtschaft größere Stallgebäude mit Kapazitäten von mindestens 200 Kuhplätzen. Das zeigt sich auch in einer Reihe von individuellen Projekten für vierreihige Ställe mit Gebäudebreiten von 21 bis 24 m, die z. T. schon zur Ausführung kamen. Diese Ställe entsprechen im Prinzip den derzeitigen Forderungen der Landwirtschaft und sind geeignet, praktische Erfahrungen zu sammeln. Neben einigen funktionellen Mängeln sowie Fehlern in Detailausbildungen zeigen diese praktischen Beispiele die Problematik des Aufbaus von großflächigen Stallgebäuden mit den bisher im landwirtschaftlichen Baucn üblichen und vorhandenen Konstruktionen. So kommt es, daß diese Projekte und Beispiele aus Gebäudeteilen in monolithischer oder traditioneller Bauweise und vorhandenen Typenbauelementen (z. B. Bindern) zusammengesetzt wurden. Diese Projekte stellen daher bautechnisch gegenüber den bisherigen 12 m breiten zweireihigen Ställen in Skelettmontagebauweise mit Mastengründung keine Weiterentwicklung dar. Auch wurden keine neuen Arbeitsverfahren eingeführt, die für großflächige Gebäude Vorteile bieten (stationäre Mechanisierung).

Es ist an der Zeit, den Forderungen der Landwirtschaft Rechnung zu tragen und die individuellen Lösungen durch Typenprojekte zu ersetzen, die der bautechnischen Entwicklungsrichtung entsprechen.

Von seiten der Landwirtschaft ist es notwendig, für großflächige Anbindeställe neue Verfahren zu entwickeln und vor allem raumsparende stationäre Mechanisierungssysteme anzuwenden, die die bautechnische Entwicklung bedeutend unterstützen würde. Dabei sind einfache Bauformen anzustreben, die eine Montage des Innenausbauwerks erleichtern.

Durch eine Reduzierung der Gebäudebreite läßt sich die bautechnische Lösung für vierreihige Rinderställe wesentlich vereinfachen. Außerdem verringern sich dadurch die baulichen Aufwendungen.

\* VEB Typenprojektierung bei der Deutschen Bauakademie (HA-Leiter: Prof. Dr.-Ing. T. LAMMERT)

Die Schwierigkeiten bei der Entwicklung von großflächigen Stallbauten mit großer Gebäudetiefe liegen vor allen Dingen darin, normale Tageslichtverhältnisse zu schaffen, die zumindest denen zweireihiger Ställe entsprechen. Das kann einmal durch Erhöhung der Seitenwandfenster und damit des Stallraumes, zum anderen durch Einbau von Oberlichtkonstruktionen erfolgen. In beiden Fällen ergibt sich eine wesentliche Vergrößerung des Stalluftraumes. Die Größe des Stalluftraumes ist aber ein wesentlicher Faktor für eine ausreichende Lüftung ohne Zusatzbeheizung. Mit dem Stalluftraum wächst der Anteil der raumumschließenden Bauteile und damit der Wärmeverlust, so daß die zur Verfügung stehende Wärmemenge für die Erwärmung der Zuluft geringer wird. Es kann also bei zu großem Stalluftraum nicht mehr ausreichend gelüftet werden, wenn eine optimale Stallraumtemperatur gehalten werden soll. Die Stalluft ist feucht und kalt! Somit sind der Erhöhung des Stallraumes Grenzen gesetzt.

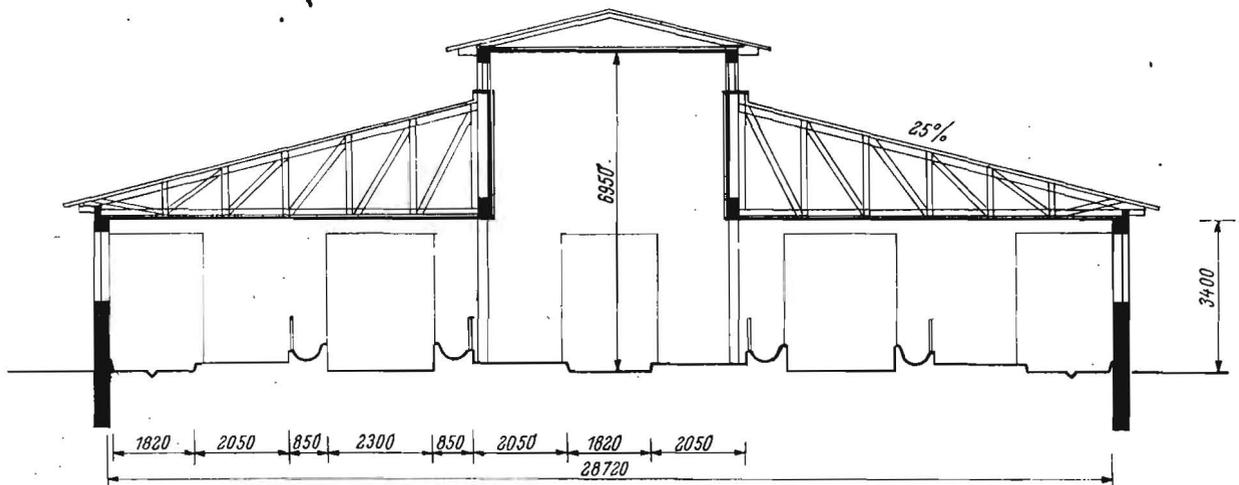
Die Beispiele aus der Praxis und auch aus dem Ausland zeigen überwiegend Lösungen, bei denen die Seitenwandfenster durch Laternenaufbauten und Dachflächenversetzungen mit senkrechten Oberlichtbändern ergänzt wurden. Dabei zeigt sich, daß besonders bei Dachtragwerken mit großer Konstruktionshöhe ein Stalluftraum entsteht, der das kritische Ausmaß überschreitet und den Wärmehaushalt gefährdet.

Die hohen Dachkonstruktionen, die sich statisch aus der größeren Spannweite in Verbindung mit einer Dachneigung von 25 % ergeben, müssen bei Laternenaufbauten schachtartig durchbrochen werden (Bild 1 und 2).

Da der Tageslichteinfall der senkrechten Laternenfenster relativ gering ist, sind außerdem hohe Laternenaufbauten erforderlich. Bei senkrechten Oberlichtbändern zwischen versetzten Dach- und Binderflächen ergibt sich eine ähnliche Erhöhung des Stalluftraumes (Bild 3, Typenprojekt CSSR).

Eine wesentliche Reduzierung des Stalluftraumes bei großflächigen Gebäuden mit optimalen Tageslichtverhältnissen durch Oberlichtausbildung ist erst bei Dachtragwerken mit geringerer Konstruktionshöhe und Dachneigung (10 %) möglich. Dabei können etwa 30 bis 45° geneigte Dachlichtbänder infolge besseren Tageslichteinfalls kleiner gehalten werden und führen zu einer weiteren Verringerung des Stalluftraumes. Für Gebäudebreiten von 21 bis 24 m ist eine geringe Konstruktionshöhe mit den für die Landwirtschaft möglichen und geeigneten Kaldachkonstruktionen nur unter Anwendung von Unterzügen und Innenstützen vertretbar. Bei entsprechen-

Bild 1. Vierreihiger Anbindestall mit Oberlicht in Laternenform, Innenstützen und Binder mit 25 % Dachneigung (Projekt: Kreisentwurfsgruppe Annaberg)



der Stallraumaufteilung und Stützenstellung vor der Krippe entstehen dadurch keine Nachteile.

Ein entsprechender Vorschlag soll hier zur Diskussion gestellt werden. Durch Anwendung eines Dachtragwerkes mit 10% Dachneigung und mit Kragarm wurde eine Konstruktionshöhe des parallelgurtigen Holz-nagelbinders von 600 mm erreicht. Die Deckenschräge (10%) paßt sich der funktionell erforderlichen Raumhöhe gut an, so daß eine Gebäudesystemhöhe von 3000 mm ausreichend ist (Bild 4).

Einige Beispiele im Bezirk Schwerin (Bild 5 und 6) lassen erkennen, daß sich bei vierreihigen Anbindeställen zu 21 m



Bild 2. Innenansicht eines vierreihigen Anbindestalles mit Oberlicht in Laternenform (LPG Lichtenberg, Bez. Karl-Marx-Stadt)

▼ Bild 3. Vierreihiger Anbindestall mit versetzten Pultdächern und senkrechtem Oberlicht (nach Typenprojekt ČSSR)

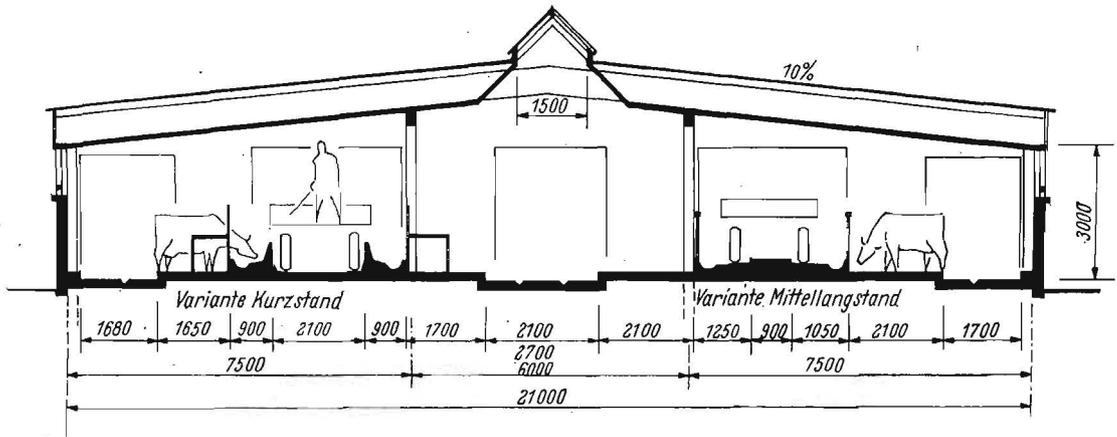
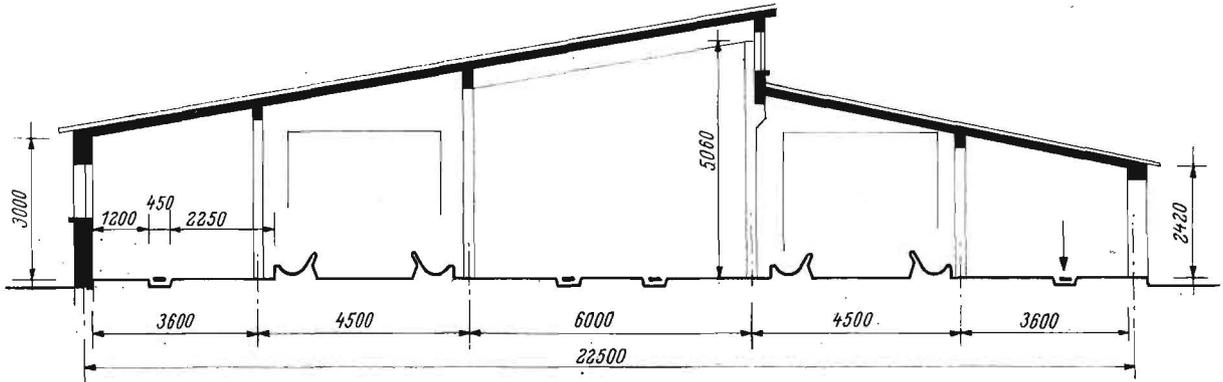
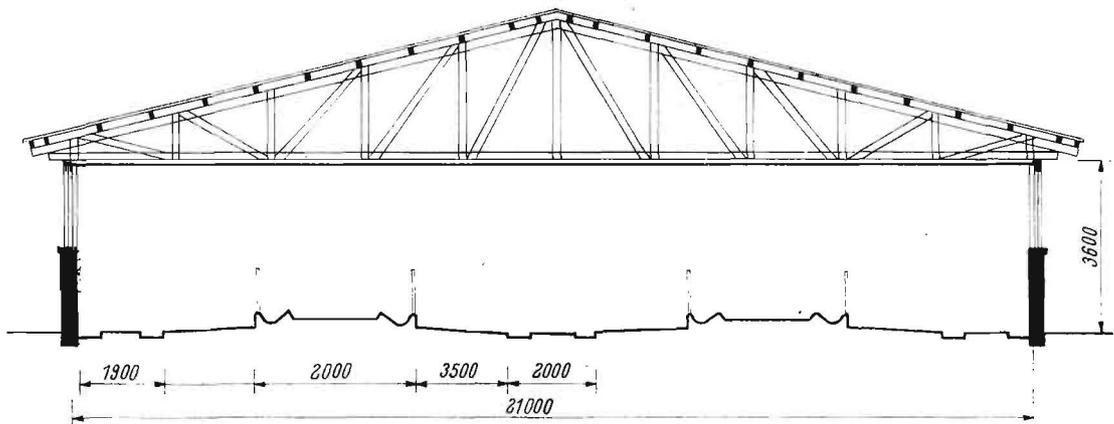


Bild 4. Vierreihiger Anbindestall mit Flachdachbindern, 10% Dachneigung, Innenstützen und geneigtem Oberlicht (Vorschlag)

Bild 5. Vierreihiger Anbindestall ohne Oberlicht und Innenstützen, Binder mit 25% Dachneigung (Projekt: Hopro Schwerin). Anmerkg. d. Red.: Das Maß 3500 ist mit dem ersten Maß 2000 auszutauschen



Gebäudebreite mit durchgehenden, hohen bis unter die Decke geführten Fensterbändern noch vertretbare Tageslichtverhältnisse erzielen lassen. Die Ställe sind also ohne Oberlichte und mit Holznagelbindern von 21 m Spannweite und 25 % Dachneigung ausgebildet. Allerdings ist der Holzverbrauch dieser Binder sehr hoch.

Auch in diesem Fall würde es zweckmäßig sein, eine Konstruktion mit flachgeneigten Dachtragwerken auf Innenstützen zu verwenden, zumal dann eine Mastengründung möglich wird, die bei freitragendem Binder über 21 m nicht gegeben ist.

Wesentlich für die angeführten Fragen und Zusammenhänge ist die relativ große Stallbreite, die bei Anordnung von vier Standreihen funktionell erforderlich ist. Sie beträgt bei der z. Z. in der DDR vorhandenen mobilen Mechanisierung mit Stalltraktor und Hänger bzw. Futterverteilungswagen für die Fütterung und Stalltraktor mit Schiebeschild für die Entmistung mindestens 21 m. In Verbindung mit Mittellangständen sind dabei nur knappeste Futter- und Dunggänge möglich.

Das dargestellte Typenprojekt (Bild 7) eines vierreihigen Anbindestalles aus der UdSSR zeigt, daß bei entsprechend raumsparender Mechanisierung eine wesentliche Einsparung an

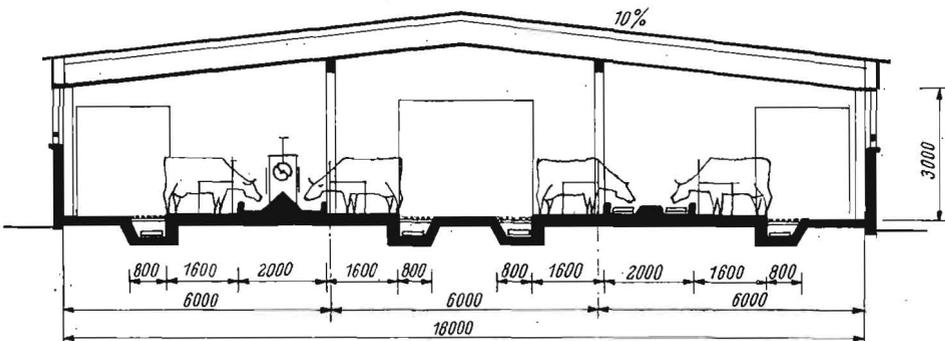
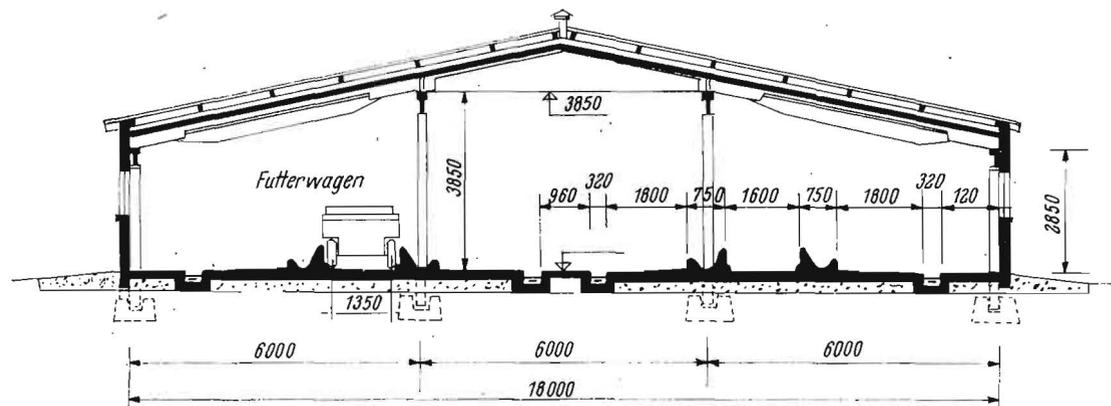


Bild 6. Außenansicht eines vierreihigen Anbindestalles nach Entwurf Hopro Schwerin (LPG Zehna, Bez. Schwerin)

Gebäudebreite und damit an umbauten Raum zu erzielen ist. Als Tageslichtquelle sind große Seitenfenster ausreichend. Dieser vierreihige Stall hat lediglich eine Stallbreite von 18 m. Voraussetzungen hierfür sind spezielle Stallfahrzeuge, die bei geringen Spurweiten (1350 mm) und Fahrzeugbreiten (1500 mm) mit der Futtergangform abgestimmt sind. Dazu kommen stationäre Entmistungsanlagen, die im erwähnten Typenprojekt ebenfalls wesentlich geringere Breiten haben

Tafel 1. Vergleich von Anbindeställen für Kühe mit vierreihiger Aufstallung

Projekt	Systembreite des Stalles [mm]	Umbauter Raum [m³]	Bebaute Fläche je Kuhplatz [m²]	Stallraum [m³]
Vierreihiger Stall mit Oberlicht in Laternenform. Innenstützen und Binder mit 25% Dachneigung z. B. Projekt Kreisentwurfsgruppe Annaberg (Bild 1)	21 700	38,3	6,1	25,2
Vierreihiger Stall ohne Oberlicht und Innenstützen. Binder mit 25% Dachneigung z. B. Projekt: VEB Hopro Schwerin (Bild 5)	21 000	33	6,5	23,3
Vierreihiger Stall mit versetzten Pultdächern, senkrechtem Oberlicht z. B. Typenprojekt CSSR (Bild 3)	22 500	40,7	6,9	26,0
Vorschlag Vierreihiger Stall mit Flachdachbindern 10% Dachneigung, Innenstützen und geneigtem Oberlicht (Bild 4)	21 000	31	5,7	21,2
Typenprojekt UdSSR Vierreihiger Stall mit Flachdach und Innenstützen ohne Oberlicht (Bild 7)	18 000	30,5	6,0	23,7
Vorschlag Vierreihiger Stall mit Flachdachbindern und Innenstützen, ohne Oberlicht für stationäre Mechanisierung (Bild 8)	18 000	25,0	5,4	19



▲ Bild 7 Vierreihiger Anbindestall mit Flachdach, Innenstützen, ohne Oberlicht (Typenprojekt UdSSR)

Bild 8 Vierreihiger Anbindestall mit Flachdachbindern und Innenstützen, ohne Oberlicht (Vorschlag)

(320 mm). Als nachteilig ist die Stützenstellung in der Krippe zu beurteilen. Dieser Mangel kann durch Verschiebung des Stallprofils vermieden werden.

Infolge der geringeren Stallbreite und der Stützenstellung mit Spannweiten von 6000 mm wird der konstruktive Aufwand für das Dachtragwerk geringer. Oberlichte sind nicht erforderlich.

Abschließend soll ein ähnlich raumsparendes Stallprofil für stationäre Mechanisierung zur Diskussion gestellt werden (Bild 8). Es handelt sich dabei um erste Vorstellungen, die im landwirtschaftlichen Großbetrieb noch zu prüfen wären und für die vorerst noch von landtechnischer Seite eine Reihe von Untersuchungen und Entwicklungen notwendig sind.

Der vierreihige Stall soll mit automatischen Futterzubringern in Form von Schnecken- oder Kratzerkettenförderern ausgerüstet sein. Wie weit in Verbindung mit Kurzständen diese Förderer ein Schutzgitter für den Abschluß während des Einfütterungsvorganges benötigen, müßte noch überprüft werden. Die Kurzstände sollen einstreulos bewirtschaftet werden und erhalten einen berührungswarmen Belag auf gut wärmedämmend ausgebildeter Standplatte. Die Kurzstandaufstallung wird unter anderem deshalb vorgeschlagen, weil Kurzstandeinrichtungen mit Halsrahmen ein gruppenweises Abkoppeln und Einfangen ermöglichen. Dabei ist besonders an die Verbindung der Ställe mit Melkstandanlagen gedacht, wobei der-

artige Einrichtungen außerordentlich wichtig sind, weil täglich ein mehrmaliges Ein- und Austreiben erforderlich wird. Da dieses Ein- und Austreiben über die Dunggänge erfolgt, wird es zweckmäßig sein, die Entmistung, die mit Kratzerkette, Schleppschaufel oder auch über den Staukanal erfolgen kann, unter einen Gitterrost zu legen. Der Stall hat eine lichte Breite von 18 m, der umbaute Raum je Tierplatz beträgt 25 m<sup>3</sup>. Dementsprechend liegt auch der Stalluftraum niedrig und beträgt 19 m<sup>3</sup> je Tierplatz. Einen Vergleich zu den anderen vierreihigen Ställen bringt Tafel 1.

Wir sehen also, daß in enger Zusammenarbeit zwischen Technologen, Mechanisatoren und den Vertretern des Bauwesens rationelle bauliche Lösungen erreicht werden können, die zu einer Senkung des Bauaufwandes führen. Im Zusammenhang damit sind selbstverständlich die Investitionen für die Mechanisierung zu berücksichtigen. Bauliche Einsparungen können zwar zum Teil erhöhte Investitionen und Kosten für die Mechanisierung rechtfertigen. Dabei muß aber in jedem Fall ein ökonomischer Nutzen gewährleistet sein.

Durch fortschreitende Entwicklung unserer landwirtschaftlichen Produktionsbauten wollten wir dazu beitragen, den Nutzeffekt zu erhöhen und gleichzeitig Voraussetzungen schaffen für die Einführung industrieller Produktionsmethoden in der Landwirtschaft.

A 5539



## Mechanisierung der Milchgewinnung — KDT-Fachtagung in Leipzig

Erhöhung und Verbesserung der Produktion in der Viehwirtschaft bei gleichzeitiger Steigerung der Arbeitsproduktivität sind entscheidende Aufgaben, die auf dem VI. Parteitag der SED für den Aufbau des Sozialismus in unserer Landwirtschaft festgelegt wurden. Entsprechende Maßnahmen hierzu enthielt der Ministerratsbeschluß vom 22. August 1963 zur Entwicklung der Vieh- und Futterwirtschaft, des ländlichen Bauwesens und der Innenmechanisierung.

Einen wichtigen Bestandteil dieser Maßnahmen bildet die Frage der weiteren Entwicklung der Mechanisierung der Milchgewinnung, hängt davon doch die ausreichende Versorgung unserer Bevölkerung mit hochwertiger und hygienisch einwandfreier Milch ganz entscheidend ab. Die Technik ist auch in diesem Falle ein unentbehrliches Arbeitsmittel, ohne sie läßt sich weder die aufwendige Arbeit beim Melken und der anschließenden Milchbehandlung zeitgerecht bewältigen, noch ist die hier besonders notwendige Steigerung der Arbeitsproduktivität erreichbar. Um der sozialistischen Landwirtschaft unserer Republik zu helfen, die vorhandene Technik voll zu nutzen und darüber hinaus ihre ständige Einsatzfähigkeit zu gewährleisten, führten der FV „Land- und Forsttechnik“ der Kammer der Technik und sein Fachauschuß „Innenwirtschaft und landw. Produktionsbauten“ am 11. und 12. November 1963 eine Fachtagung durch, auf der Wissenschaftler des In- und Auslands aktuelle Fragen der Mechanisierung der Milchgewinnung behandelten und in einem groß angelegten Erfahrungsaustausch vielfältige Anregungen und Hinweise für unsere landwirtschaftliche Praxis vermittelten. Mehr als 500 Praktiker der Landwirtschaft, Techniker und Wissenschaftler hatten sich zusammengefunden, um über diese Probleme zu beraten, erneut erwies sich die sozialistische Gemeinschaftsarbeit der Kammer der Technik als Träger internationaler Zusammenarbeit und einmal mehr trug eine KDT-Veranstaltung zur Vertiefung unserer Freundschaft mit den Fachkollegen aus den sozialistischen Ländern bei.

Dipl.-Landw. F. DEWITZ als Vertreter des Landwirtschaftsrates beim Ministerrat der DDR und als Mitglied des Vor-

standes des FV unterstrich in seiner Begrüßungsansprache den hohen Nutzen eines solchen Beratungsgesprächs für die weitere Mechanisierung und im Hinblick auf die erforderliche Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden in unsere Landwirtschaft innerhalb der nächsten Jahre. In seinem Glückwunsch an die Werktätigen des VEB Elfa Elsterwerda, die in diesen Tagen auf eine zehnjährige erfolgreiche Arbeit im Dienst der Melktechnik zurückblicken konnten, betonte Dipl.-Landw. DEWITZ denn auch die neuen großen Aufgaben, die diese Kollegen im zweiten Jahrzehnt ihrer Arbeit zu lösen haben: Automatisierung der Milchkühlung und Entwicklung von Melkanlagen mit halbautomatischen Einrichtungen. Die Leipziger Tagung stand bereits im Zeichen der Vorbereitung des VIII. Deutschen Bauernkongresses, wozu eine hohe Aktivität zur Erfüllung des Volkswirtschaftsplans 1963 und eine gründliche Vorbereitung des Plans 1964 gehören. 1964 muß in jeder LPG und jedem VEG mehr produziert werden, dabei muß die Technik helfen und deshalb kommt den Beratungen in Leipzig besondere Bedeutung zu. Jetzt geht es um die Weiterentwicklung der Produktivkräfte und um die Vervollkommnung der sozialistischen Produktionsverhältnisse in unserer Landwirtschaft mit Hilfe des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, im besonderen mit Hilfe des Plans Neue Technik. Dazu hat Dipl. agr. oec. BECKER in H. 1/1964 eingehend Stellung genommen, hier sollen deshalb nur der gegenwärtige Stand der Mechanisierung der Milchgewinnung und ihre Perspektive behandelt werden. Ende 1963 wurden etwa 60 % aller Kühe maschinell gemolken, zu diesem Zeitpunkt verfügte unsere Landwirtschaft über rd. 19 000 Kannenmelkanlagen, 750 Rohrmelkanlagen, 2800 Melkstandanlagen. Bis 1970 sollen etwa 32 400 Kannenmelkanlagen und 6100 Rohrmelkanlagen in unseren Rinderställen arbeiten, die Zahl der Melkstandanlagen bleibt unverändert. Mit dieser Zuführung an neuer Technik wird dann die Vollmechanisierung der Milchgewinnung im wesentlichen abgeschlossen sein. Ab 1964 wird in diesem Zusammenhang die Produktion von Milchkühlwannen aufgenommen, von 1965 an werden Milchkühlwannen mit 1000 bis 2000 l Fassungsvermögen verfügbar sein.