

# Einbau von Melkanlagen und Melkstandanlagen unter Berücksichtigung der sowjetischen Melkmaschinen

Von Architekt A. MEHLER, Deutsche Bauakademie, Forschungsinstitut für die Architektur ländlicher Bauten

DK 637.125:636.083.<sup>1</sup>

*Der Aufbau des Sozialismus in der Deutschen Demokratischen Republik stellt auch die Landwirtschaft vor neue Aufgaben. Mit der Entwicklung von der individuellen zur kollektiven Bewirtschaftung ist eine weitgehende Mechanisierung der Arbeitsvorgänge in großem Rahmen möglich und notwendig.*

*Diese neuen Aufgaben lassen eine Reihe baulicher Fragen auftauchen, zu deren Lösung sowohl der planende Architekt, der Landwirtschaftswissenschaftler als auch der werktätige Bauer beitragen müssen.*

*Einer dieser Problemkreise ist die Mechanisierung des Melkens, das etwa 50 % der Arbeit im Kuhstall darstellt.*

*Durch die schnelle Hilfe der Sowjetunion, die im November 1952 eine größere Anzahl Dreilaktmelkanlagen lieferte, ist es möglich, in größeren Ställen einer Reihe von landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften und volkseigenen Gütern den Melkvorgang zu maschinisieren und damit zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität beizutragen.*

*Bei dem Einbau der Melkmaschinen sind auch hier nicht nur technische, sondern vor allem bauliche Aufgaben zu lösen.*

In den folgenden Ausführungen soll versucht werden, auf Grund alter Erfahrungen und unter Verwendung neuer Erkenntnisse die Möglichkeiten für den Einbau von Melkmaschinen in alte und neue Ställe sowie den Bau von Melkstandanlagen zu zeigen. Dabei sollen die Anforderungen der Milchhygiene besonders berücksichtigt werden, da die Verwendung von Melkmaschinen nicht nur eine hygienisch einwandfreie Milchgewinnung ermöglicht, sondern auch eine der Gewinnung entsprechende Behandlung fordert. Die allgemein vorhandenen Räume zur Milchbehandlung sind meist unzureichend, so daß sich beim Einbau von Melkmaschinen in alte Ställe bauliche Änderungen in Form von Um- und Anbauten notwendig machen.

## 1. Die Entwurfsgrundlagen

werden durch die Art der Melkanlage, der Milchbehandlung nach dem Melken, des Milchtransportes zur Molkerei und der Reinigung des gesamten Melkzeuges bestimmt.

In den folgenden Abschnitten sollen diese Faktoren näher erläutert werden.

### 1,1 Die technische Anordnung der Melkanlagen und die Möglichkeiten der Arbeitsorganisation

#### 1,11 Stallmelkanlagen (Bild 1)

Bei der Stallmelkanlage wird die Kuh im Stall am Stand gemolken und das tragbare Melkgeschirr von Stand zu Stand mitgeführt. Das Maschinenaggregat zur Vakuumerzeugung kann stationär oder fahrbar eingerichtet sein.

Die stationäre Melkanlage (Bild 2) erfordert einen besonderen Motorenraum mit eingebauter Vakuumpumpe und einer Vakuumleitung im Stall, an die die Melkapparate angeschlossen werden. Es wird in den Melkeimer gemolken, der dann am Stand in die Milchkanne oder in den fahrbaren Sammelbehälter umgegossen werden muß. Das Umgießen im Stall, unter Umständen sogar unmittelbar am Stand der Kuh, ist in hygienischer Hin-

sicht ein großer Nachteil, der beseitigt wird, wenn man direkt in einen größeren Sammelbehälter melkt, der auf einem Fahrgestell mitgeführt wird oder auf einer an der Decke befestigten Laufschiene direkt in den Milchraum gefahren wird. Eine vorhandene Mistförderbahn kann auch zum Transport eines hängenden Milchtanks benutzt werden. Das Vakuum wird bei dieser Anlage ebenfalls einer festeingebauten Stalleitung entnommen, die zweckmäßig hier nicht an der Krippe, sondern in Nähe der Laufschiene entlangzuführen ist.

Bei der fahrbaren Melkanlage wird das gesamte Aggregat zur Vakuumerzeugung auf einem Wagen mitgeführt. Ein Motorenraum wird deshalb nicht benötigt. Es ist also im Gegensatz zur stationären Anlage keine festeingebaute Vakuumleitung im Stall vorhanden. Dagegen ist im Stall eine Kraftstromleitung mit verschiedenen gesicherten Anschlußstellen erforderlich.

Bei Verwendung eines Benzinmotors anstatt eines Elektromotors eignet sich diese Anlage auch zum Melken auf der Weide, wo sie ihren Standort beliebig wechseln kann.

#### 1,12 Melkstandanlagen

Die Melkstandanlagen bringen besonders im Großbetrieb und in Verbindung mit Schuppenställen wesentliche Einsparungen an Zeit und Arbeitskraft, da hier die Kuh den Milchtransport

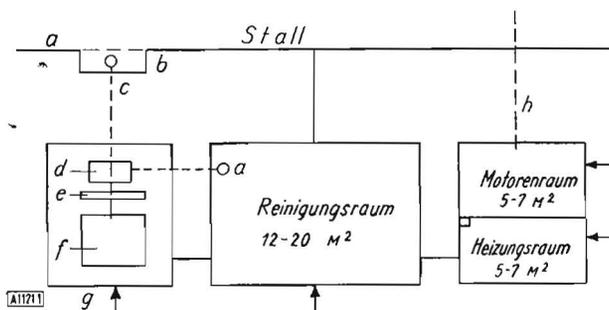


Bild 1. Funktionsschema und Raumanordnung einer stationären Melkanlage im Stall

Die Darstellung zeigt die Zusammenfassung des Raumprogramms und die Zuordnung der Räume zueinander. Sie bezieht sich besonders auf die Stallmelkanlage, kann aber auch auf die sonstigen Melkanlagen sinngemäß angewandt werden

a Einguß, b Nische, c Milchleitung, d Vorbehälter, e Kühler, f Lagerung, g Milchbehandlungsraum, h Vakuumleitung

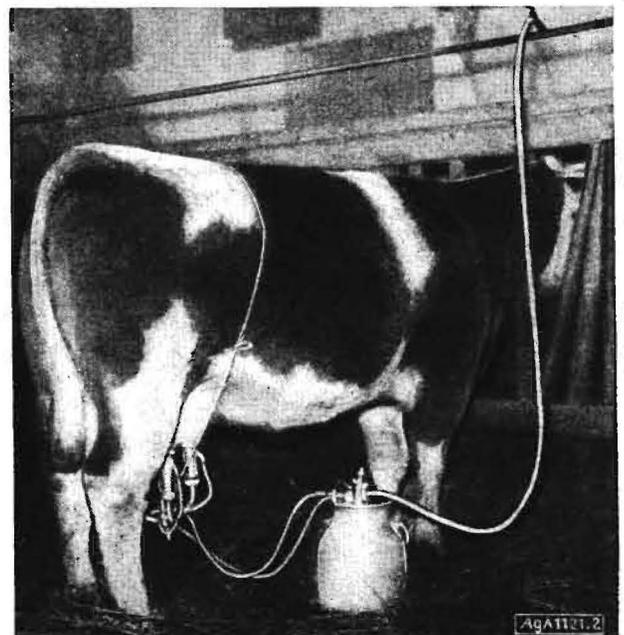


Bild 2. Sowjetische Melkmaschine auf dem VEG Ludwigshof/Thüringen



Bild 3. Kippdämpfer mit Schlauchanschluß zum Ausdampfen der Milchkannen

aus dem Stall zum Milchbehandlungsraum übernimmt, so daß die Milch auf kürzestem Wege ohne Handtransport in diesen Raum gelangt.

Die Kuh gewöhnt sich sehr schnell an den regelmäßigen Gang zum Melkstand, besonders wenn dort Kraftfutter gegeben wird.

Die Melkstandanlage mit nebeneinanderliegenden Melkständen wird meist in Verbindung mit dem geschlossenen Anbindestall gebaut. Die Kühe gelangen in Gruppen über den Arbeitsplatz des Melkers in die nebeneinanderliegenden Melkstände, zwischen denen sich das Melkgeschirr befindet.

Die Milch kann entweder in gewöhnliche Melkeimer transportiert oder über einen Wechselbehälter direkt in den Milchraum gesaugt werden. Als sehr nachteilig hat sich bei dieser Anlage das Ab- und Anketten der Kühe erwiesen. Auch die Milchhygiene wird erschwert, da die Kühe über den Arbeitsplatz des Melkers in den Stand gelangen. Diese Nachteile hatten zur Folge, daß sich Melkstandanlagen im Anbindestall nicht durchsetzen konnten und gebaute Anlagen oft nicht benutzt werden.

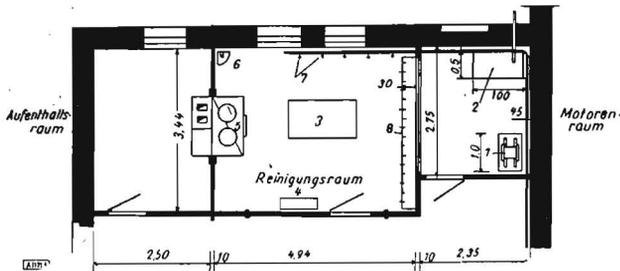


Bild 4. Nebenräume zu einer Melkanlage für 100 Kühe ohne Milchbehandlungsraum. Beispiel aus der SU

Die gezeigte Melkanlage ist auf das Melkaggregat mit 12 Melkeimern abgestimmt. Da ein besonderes zentrales Milchhaus mit weitgehender Milchbehandlung und Weiterverarbeitung vorhanden ist, wurde auf den Milchbehandlungsraum verzichtet. Neben dem Reinigungsraum wurde ein Aufenthaltsraum für das Personal vorgesehen, der bei größeren Anlagen stets erforderlich ist

Aufenthaltsraum 8,6 m<sup>3</sup>, Reinigungsraum 17,0 m<sup>3</sup>, Motorenraum 6,5 m<sup>3</sup>, 1 Motor 2 Vakuumpumpe, 3 Tisch 100/200, 4 Schrank für Ersatz., 5 Heizkessel, 6 Ausguß, 7 Anschlüsse an die Wasserleitung, 8 Gestell zum Lagern und Trocknen der Kannen und Melkzeuge

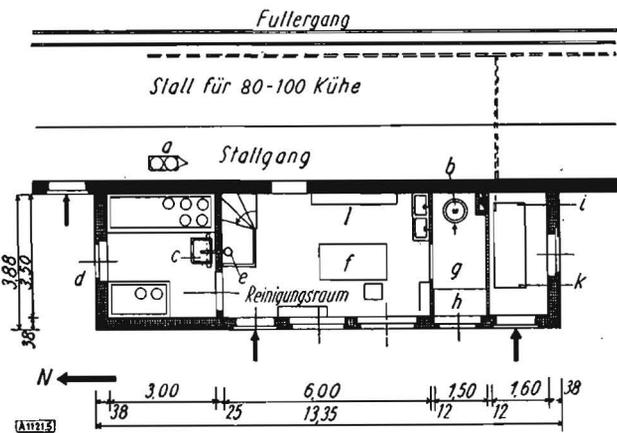


Bild 5. Melkanlage für 50 bis 100 Kühe mit Milchbehandlungsraum. Anbau an einen vorhandenen Stall

Anordnung der Heizung in einer räumlich getrennten Nische des Reinigungsraumes. Der Milchbehandlungsraum ist mit Flächenkühler und Kühlbecken für Kannenbetrieb ausgestattet. Der Einguß liegt im Reinigungsraum. Zur Warmwasser- und Dampferzeugung dient ein Kippdämpfer. Die Anlage eignet sich zum Anbau an die Längsseite eines vorhandenen Stalles

a Kannenwagen, b Kippdämpfer, c Vorbehalt. und Flächenkühler, d Wasserkühlung 5,00 bis 6,00 m<sup>3</sup>, 800 bis 900 l, e Einguß, f Tisch, g Heizung, h Brennmaterial, i Vakuumbehälter, k Auf Holzschritten montiertes Aggregat, Motorenraum 5,6 m<sup>3</sup>, Heizungsraum 6,1 m<sup>3</sup>, Reinigungsraum 21 m<sup>3</sup>, Milchbehandlung 10,5 m<sup>3</sup>, Geschöböhöhe 3,00 m<sup>3</sup>, Bebaute Fläche 51,8 m<sup>2</sup>, Umbauter Raum 156 m<sup>3</sup>

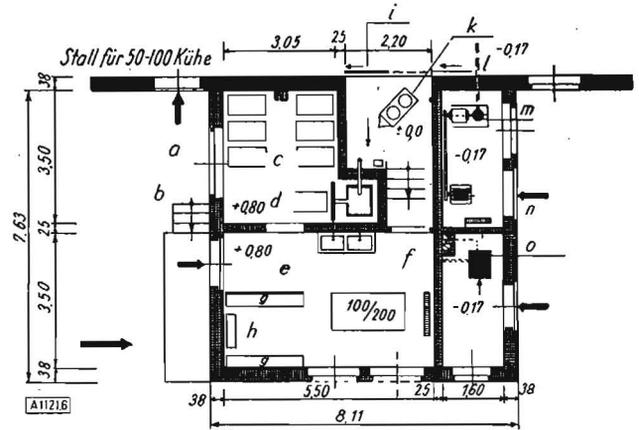


Bild 6. Melkanlage für 50 bis 100 Kühe mit Milchbehandlungsraum in Rampenhöhe. Anbau an einen vorhandenen Stall

Der Reinigungs- und Milchbehandlungsraum sind auf Rampenhöhe angeordnet, da der Milchtransport in Tanks von 200 bis 300 l Inhalt erfolgen soll. Die Milch wird vom Vorraum aus durch eine Milchpumpe über die Kühler in die Tanks befördert. Der Heizraum für eine Dampfheizung ist hier getrennt vom Reinigungsraum vorgesehen

a Tiefkühlung mit Eis oder Sole, b Lagerung und Transport in 200 l Tanks, c Vorbehälter oder Wechselbehält., d Flächenkühler, e Reinigungsraum, f Dampf, g Melkeimer, h Ersatzteile, i Ansaugung mit Vakuum oder Milchpumpe, k Kannenwagen, l Vakuumleitung, m Vakuumbehälter, n Motorenraum mit fest eingeb. Aggregat, o Dampfheizung, Motorenraum 5,6 m<sup>3</sup>, Heizungsraum 5,6 m<sup>3</sup>, Reinigungsraum 19,8 m<sup>3</sup>, Milchbehandlungsraum 10,5 m<sup>3</sup>, Geschöböhöhe 3,00 m<sup>3</sup>, Bebaute Fläche 62,0 m<sup>2</sup>, Umbauter Raum 186,0 m<sup>3</sup>

Die Melkstandanlage mit hintereinanderliegenden Melkständen (Tandemsystem Bild 8 bis 10) stellt eine Weiterentwicklung dar. Besonders als Melkanlage des Schuppenstalles beseitigt sie einen großen Teil der vorstehenden Schwierigkeiten. Durch den vertieften Melkflur und das sofortige Absaugen der Milch ist ein übersichtliches, fließendes Arbeiten möglich. Das Übereinandergreifen der einzelnen Melkvorgänge der nicht mehr gruppenweise gemolkenen Kühe bringt wesentliche Einsparungen an Zeit mit sich. Die Standtüren lassen sich vom Melkflur aus öffnen, so daß die Stände vom Melkpersonal nicht betreten zu werden brauchen. Milchgewinnung und Milchbehandlung sind klar voneinander getrennt. Die Melkstände sind vom Flur aus leichter sauberzuhalten, die nach außen geneigte Standfläche wird mit Wasser gereinigt.

Mit verhältnismäßig wenig Aufwand können so nicht nur viel Zeit und Arbeitskraft durch Fortfall von Bücken und Wege eingespart, sondern auch die Forderungen der Milchhygieniker besser erfüllt werden, da Sauberhaltung und Übersicht von Stand und Euter erleichtert sind.

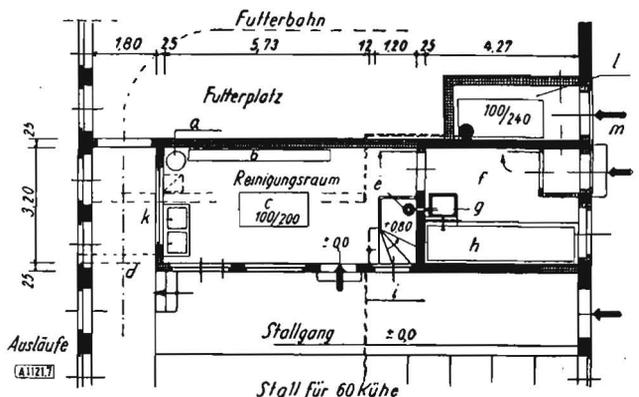
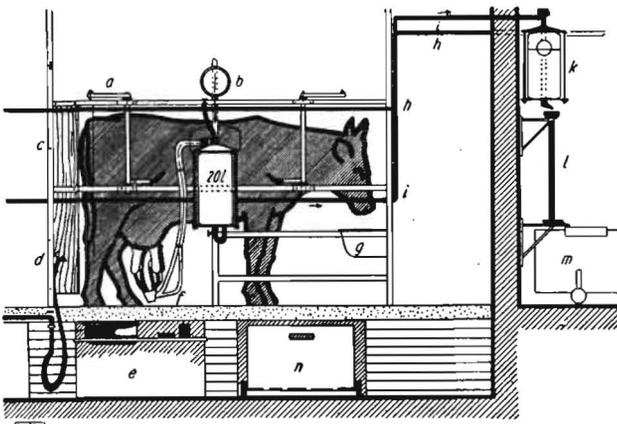


Bild 7. Melkanlage für 60 Kühe mit Milchbehandlungsraum. Einbau in einen vorhandenen Stall

Die Darstellung bringt den Umbau unter Ausnutzung eines vorhandenen Milchraumes. Der alte Milchraum wurde als Kühlraum ausgebaut, die Verbindung zum Stall unterbrochen und dafür ein Eingang zur Hofseite hin geschaffen. Der Kühlraum ist gut lüftbar und hat direkte Verbindung zum Reinigungsraum. Die vorhandene Futterbahn ließ eine direkte Beleuchtung, Be- und Entlüftung des Reinigungsraumes nicht zu. Der Einguß erfolgt auch hier vom Reinigungsraum aus. Die Darstellung soll zeigen, daß auch unter schwierigen baulichen Voraussetzungen und Ausnutzung des vorhandenen Bauvolumens eine befriedigende Lösung gefunden werden kann

a Elektr. Warmwasserbereiter, b Melkeimer, c Tisch, d Belüftung, e Einguß, f Milchbehandlungsraum, g Vorbehälter, Flächenkühler, h Wasserkühlung, i Kannen je 40 l, j Vakuumleitung, k Oberlicht, l Motorenraum mit auf Holzschritten montiertem Aggregat, m Tür mit Oberlicht, Motorenraum 5,6 m<sup>3</sup>, Milchbehandlungsraum 13,8 m<sup>3</sup>, Reinigungsraum 18,3 m<sup>3</sup>



**Bild 8.** Schematische Darstellung einer Melkstandanlage mit Releaservorrichtung. Das Schema zeigt die Ansicht eines Melkstandes vom Melkflur aus mit einem Schnitt durch die Wand zum Kühlraum. Die Milch wird in ein Glasmeßgefäß gemolken und darin gewogen. Über den Releaser fließt sie dann durch den Kühler in den Milchtank. Die Darstellung zeigt weiterhin die Anordnung des Kraftfutterbehälters und der Geräte zur Euterpflege

a Hebel zum Öffnen des Melkstandes, b Waage, c Schutzblech, d Kaltwasseranschluß mit Schlauch, e Gerät zur Euterpflege, f Verteiler, g Kraftfutter, h Vakuumleit., i Milchleitung, k Releaser oder Wechselbehälter, l Flächenkühler, m Milchtank, n Kraftfutterbehälter

### 1,2 Die Milchbehandlung und die Arten der Kühlung

Die Milchbehandlung setzt ein, wenn die Milch in den Eimer oder direkt in den Milchtank eingemolken ist. Sie läßt sich unter Berücksichtigung des Milchgesetzes in zwei Punkten zusammenfassen.

1,21 Die Milch ist nach dem Melken aus dem Stall zu entfernen, um ein Verschmutzen und die Aufnahme von Stallgerüchen zu vermeiden. Bei Stallmelkanlagen läßt sich ein Umgießen der Milch aus dem Melkeimer in eine Milchkanne meist nicht vermeiden, da der Weg zum Milchbehandlungsraum oder Einguß verhältnismäßig lang ist. Wie schön erwähnt, kann mit Milchtank das Umgießen verhindert werden.

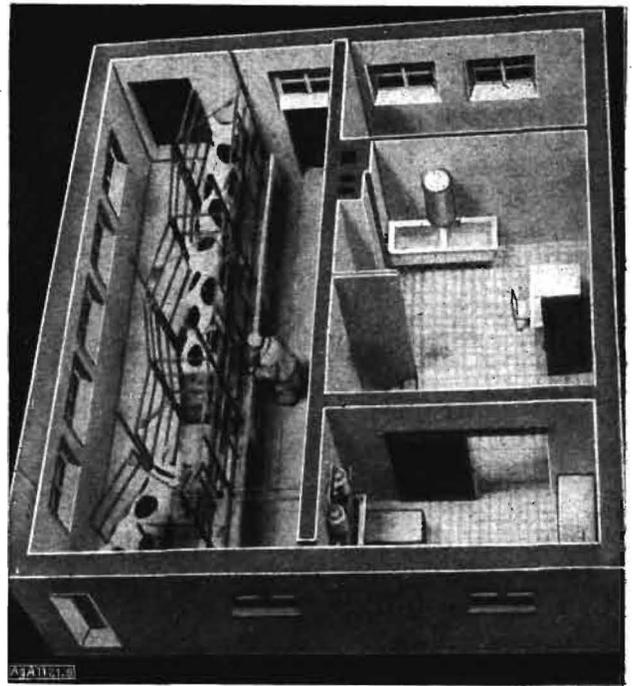
1,22 Im Milchraum ist die Milch sofort zu filtern, zu kühlen (möglichst tiefkühlen), zu lüften und bis zum Abtransport kühl zu halten.

Die Kühlung kann auf verschiedene Art vom Kannenkühlbecken bis zum Flächenkühler mit Kühlaggregat erfolgen. Das Kannenkühlbecken benötigt verhältnismäßig viel umbaute Fläche (für 160 l Milch rund 1 m<sup>2</sup> ausschließlich Arbeitsraum). Bei Verwendung von Milchtanks mit 200 bis 300 l Inhalt verringert sich die benötigte Fläche, so daß für 500 l etwa 1 m<sup>2</sup> ausschließlich Arbeitsraum erforderlich sind. Allerdings ist eine vorhergehende Tiefkühlung auf 5° C mit Flächenkühler oder Schlangenkühler notwendig. Die Kannenkühler mit Aufsatz, die bei sparsamstem Kühlwasserverbrauch mit Berieselung des Kannenkörpers arbeiten und gleichzeitig ein Rührwerk betreiben, sind ein guter Ersatz für das Kannenkühlbecken, da sie Platz und Kühlwasser sparen. Im Großbetrieb ist diese Kühlart nur zur Kühlhaltung geeignet, da hier eine sofortige Tiefkühlung anzustreben ist, die nur mit leistungsfähigen Flächenkühlern erreicht werden kann.

### 1,3 Der Milchtransport zur Molkeerei

Der Milchtransport zur Molkeerei und seine Organisation durch den weiterverarbeitenden Betrieb sind ebenfalls für das Bauprogramm ausschlaggebend.

Beim Transport in Milchtanks von 200 bis 300 l wird, wie



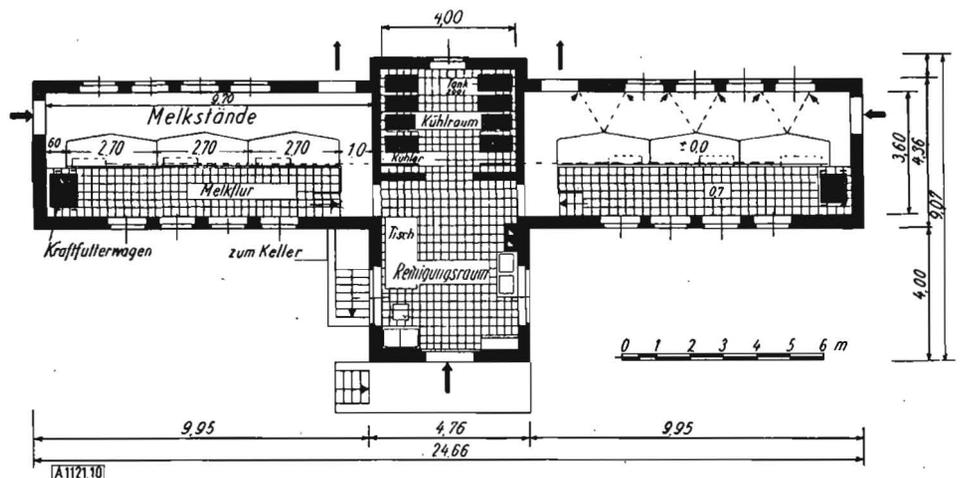
**Bild 9.** Modell einer Melkstandanlage mit 3 Melkständen. Im Erdgeschoß der Reinigungsraum mit Kühl- und Kraftfutterraum. Die Heizung und der Motorenraum sind im Kellergeschoß untergebracht

schon erwähnt, an Platz gespart. Der Tank erhält ein Fahrgestell und kann über die Rampe auf den Lastwagen der Molkeerei gerollt werden.

Bei Verwendung von molkereieigenen Milchtankwagen (LKW) mit eingebauter Pumpe kann auf die Rampe verzichtet werden. An die Stelle mehrerer rollender Tanks tritt ein in den Milchraum eingebauter Milchbehälter zur Sammlung der gekühlten Milch, die von dort aus in den Tankwagen gepumpt wird. Die genannten Faktoren sind bei der örtlichen Planung zu berücksichtigen.

### 1,4 Die Reinigung des Melkzeuges

Die Reinigung von Melkgeschirren, Milchleitungen, Kannen, Eimer und Tanks erfolgt mit Kaltwasser, Heißwasser, Dampf- und Desinfektionsflüssigkeit. Um Milchfehler zu vermeiden, ist die Reinigung sehr gründlich durchzuführen und auch für die saubere Haltung der Milchgeräte während der Melkpausen zu sorgen. Zur Erzeugung des Heißwassers genügt im einfachsten Fall ein gemauerter Kessel mit Kohlefeuerung. Besser ist



**Bild 10.** Melkstandanlage mit 6 Melkständen für einen Schuppenstall. Das Bild veranschaulicht ein Melkhaus mit der Anordnung von je 3 Melkständen in einem Seitenflügel. Diese Grundrisslösung ermöglicht das getrennte Abmelken der gesunden Tiere von den kranken. Kühlraum und Reinigungsraum liegen zentral. Darunter sind im Kellergeschoß der Motoren- und Heizungsraum untergebracht. Die Milch fließt auch hier direkt in den Kühlraum, von wo aus sie in Tanks über die Rampe auf den Wagen gebracht werden kann

jedoch ein Kippdämpfer (Bild 3), der auch zur Dampfbereitung dient. Ein elektrischer Warmwassererzeuger hat den Nachteil, daß er den Reinigungsraum nur unzureichend mit erwärmt. Bei größeren Anlagen ist eine Dampfheizung mit einem besonderen Heizungsraum vorzusehen (Bild 6), die sowohl zur Dampf- als auch zur Warmwassererzeugung dient. Zur Desinfektion der Melkzeuge dient ein Desinfektionsgerät nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren.

## 2. Die Räume für die Melkanlage, ihre Ausbildung und Zuordnung

Nach der Darstellung der funktionellen Grundlagen soll nun das Raumprogramm zusammengestellt werden.

### 2,1 Der Motorenraum

soll frostfrei, ohne Geräuschübertragung zum Kuhstall, aber doch an der Stallwand liegen, um lange Zuleitungen zu ersparen. Bei Einbau eines Benzinmotors ist ein direkter Ausgang ins Freie erforderlich. Bei Verwendung eines auf Holzgestell montierten Aggregates für Einsatz auf der Weide ist darauf zu achten, daß das Aggregat ohne Schwierigkeiten aus dem Motorenraum ins Freie gebracht werden kann (Bild 5). Die Größe des Raumes beträgt je nach Anlage 5 bis 10 m<sup>2</sup>.

### 2,2 Der Reinigungsraum

dient zur Reinigung der Kannen und des Melkgerätes und zur Aufbewahrung des letzteren während der Melkpausen. Die oft übliche Vereinigung von Reinigung und Milchbehandlung in einem Raum ist unzulässig. Der Reinigungsraum liegt zweckmäßig so, daß er einerseits Verbindung zum Stall und andererseits zum Milchbehandlungsraum hat. Dabei ist zu beachten, daß der Schornstein für den Kessel nicht an der Wand zum Milchbehandlungsraum liegt. Eine Verbindung des Reinigungsraumes mit dem Motorenraum ist zu vermeiden. Wenn kein besonderer Heizraum vorgesehen ist, soll aus Gründen der Sauberkeit eine räumliche Trennung durch Anordnung der Heizung in einer Nische erfolgen (Bild 5). Die Raumtemperatur darf selbstverständlich auch im Reinigungsraum nicht unter 5° C liegen. Fußböden und Wandteile sind so auszubilden, daß eine leichte Sauberhaltung möglich ist. Eine Fußbodenentwässerung ist vorzusehen. Zur Reinigung der Milchgeräte sind mehrere Spülbecken anzuordnen. Bei der Größenbemessung des Raumes ist zu berücksichtigen, daß genügend Wandfläche zum Aufhängen der Melkgeräte und Desinfektionsapparate vorhanden ist.

Weiterhin ist ein Platz für einen Tisch zum Auseinandernehmen des Melkzeuges und ein Schrank für Ersatzteile einzuplanen. Der Reinigungsraum soll eine Fläche von mindestens 12 m<sup>2</sup> haben.

### 2,3 Der Milchbehandlungs- und Kühlraum

Kann die Milch nicht umgehend in ein besonderes Milchhaus oder in eine sehr nahe gelegene Molkerei gebracht werden, so ist ein besonderer Milchbehandlungsraum erforderlich. Seine Ausbildung ist abhängig von der Art des Maschinenmelkens und der Kühlung und Aufbewahrung der Milch. Der Milchbehandlungsraum soll kühl, möglichst an der Nordseite und ohne direktes Sonnenlicht auch frostfrei, liegen. Er muß hell und gut lüftbar sein. Jede direkte Verbindung zum Stallraum ist abzulehnen. Gelangt die Milch über einen Einguß durch die Wand in den Milchbehandlungsraum, so ist der Einguß vor Verschmutzung geschützt in einer Nische mit verputzter Decke anzuordnen (Bild 6). Wenn möglich, soll der Einguß sogar in einem, von der Stallluft getrennten, direkt lüftbaren Raum liegen. Auch die Anordnung des Eingusses im Reinigungsraum ist dem Stalleinguß vorzuziehen, wenn der Transportweg dabei nicht allzu lang wird (Bild 5 u. 7). Eine gute Verbindung zum Abtransport der Milch nach der Behandlung möglichst durch einen Vorraum (Reinigungsraum) und über eine Rampe ist anzustreben. Bei Kannenbetrieb ist die Rampe nicht unbedingt erforderlich, und beim Abtransport der Milch im Tankwagen wird man ganz auf sie verzichten. Die Rampenhöhe wirkt sich auf die Anlage des Milcheingusses aus, da damit ein zusätzlicher Höhenunterschied von 1 m zu überwinden ist. Dies ist nur möglich, wenn die Kannen vom Vorraum oder Milchbehand-

lungsraum aus mit einer Saugvorrichtung entleert werden (Bild 6) oder ein Kannenheber verwendet wird. Der Milchbehandlungsraum soll leicht zu säubern, mit Entwässerung und möglichst auch mit Wandplatten ausgestattet sein. Ein ausgesprochener Kühlraum mit Raumkühlung ist nur bei größeren Anlagen, besonders bei Bereitung von Vorzugsmilch in Flaschen, erforderlich.

## 3. Die Beispielenwürfe

Als die praktische Auswertung der funktionellen Grundlagen und die Anwendung des zusammengestellten Bauprogramms bringen die im einzelnen beschriebenen Beispielenwürfe einige Möglichkeiten zum Einbau von Melkmaschinen (Bild 4 bis 7). Es wurde versucht, den verschiedenen Anforderungen gerecht zu werden, die vom Betriebswirtschaftler, vom Milchhygieniker und vom Architekten gestellt werden.

Neben den Fragen, die einer augenblicklichen Beantwortung bedürfen, sollten neue Probleme gezeigt und die Richtung ihrer zukünftigen Lösung angedeutet werden.

Die Vorteile des Melkens im Melkstand sind deutlich herausgestellt worden. Besonders der Großbetrieb wird in Zukunft immer stärker den Melkstand verwenden müssen, um den steigenden Anforderungen der Milchhygiene und Arbeitswirtschaft entsprechen zu können. Da auch bei Haltung im Massivstall immer stärker die Forderung erhoben wird, die Kühe tagsüber in einen Auslauf zu treiben (8 Std.), wäre es durchaus möglich, sie beim Aus- und Eintreiben durch einen Melkstand gehen zu lassen. Das bedeutet, daß die Melkstandanlage in ähnlicher Form wie beim Schuppenstall zwischen Anbindestall und Auslauf errichtet werden könnte. Damit würden sich auch für die Haltung im Massivstall die Vorteile des Standmelkens voll auswirken.

Weiterhin ist für die bauliche Ausbildung der Milchbehandlungsräume die künftige Entwicklung des Milchtransportwesens zur Molkerei von Bedeutung. Der heute übliche Transport in Kannen auf LKW erfordert große Räume zur Kühlhaltung und Kannenreinigung, große Mengen hochwertiger Materials für die Kannen und einen hohen Arbeitsaufwand. Bei Einsatz von rollbaren 200-l-Tanks sind schon große Einsparungen möglich, während die technisch vollkommenste Lösung, festeingebaute Vorrattanks im Kühlraum und große Milchtankzüge, zugleich auch die sparsamste und hygienischste ist.

Bei größeren Massivstallanlagen mit Stallmelken kann die Milchbehandlung zentral in einem Milchhaus erfolgen, so daß im Stall keine Milchbehandlungsräume erforderlich sind.

Die gezeigten Entwürfe sollen also keine Typen sein, sondern sie sollen Grundlagen geben, auf die man unter Berücksichtigung augenblicklicher örtlicher Verhältnisse und auch der angedeuteten zukünftigen Entwicklungen aufbauen kann.

Das Ziel muß es sein, die Vorteile der Mechanisierung des Melkvorganges mit der guten Arbeitsorganisation zu vereinen. Dies ist die Aufgabe, an der der Architekt mit gut durchdachter Raumplanung entscheidend mitwirken kann. A 1121

### Literatur

- Dr. Willis Fritz: Das Maschinenmelken. Berlin 1941.  
N. G. Sominitsch: Die Mechanisierung von Viehzuchtanlagen. Moskau, Selchosgiz 1950.  
Cords-Parchim: Das Handbuch des Landbaumeisters. Dresden-Pillnitz 1951.  
Rudolf Bruncke: Allgemeine Milchwirtschaft und Milchhygiene. Güstrow 1952.  
Bauernverlag Berlin, Dreitaktmelkanlage 3 TDA, Beschreibung, Verwendung, Wartung.

## Mitteilungen der Zentralstelle für wissenschaftliche Literatur, Berlin NW 7, Unter den Linden 8

1. Freier Bezug von in- und ausländischen Fachzeitschriften: Zusammenstellungen dieser Fachzeitschriften aller wissenschaftlichen Gebiete, die ohne Genehmigung durch die ZwL bezogen werden können, sind in Kürze im Buchhandel erhältlich.
2. Thematische Zusammenstellungen übersetzter sowjetischer und volksdemokratischer wissenschaftlicher Literatur: Titellisten übersetzter sowjetischer und volksdemokratischer wissenschaftlicher Literatur für alle Fachgebiete stellt der Übersetzungsnachweis der Zentralstelle zusammen. AZ 1157