

Die Offenstallanlage Groß-Lüsewitz, technisch und arbeitswirtschaftlich betrachtet

Die besondere Bedeutung der Groß-Lüsewitzer Offenstallanlage ist vor allem darin zu erblicken, daß sie als eine der ersten bekannt gewordenen Anlagen dieser Art bahnbrechend für die Offenstallhaltung überhaupt wirkte. Ohne solche Beispiele wie Groß-Lüsewitz mit seinem überzeugenden Erfolg in der Offenstallhaltung von Milchvieh wäre es wahrscheinlich nicht zu dem schnellen Durchbruch dieser Haltungsform gekommen, wie wir ihn bei uns verzeichnen können. Außerdem haben die in Groß-Lüsewitz schon während des Aufbaues der Anlage systematisch gesammelten und auch sofort ausgewerteten praktischen Erfahrungen nicht nur wertvolle Hinweise für die Verbesserung der Groß-Lüsewitzer Anlagen selbst noch während des weiteren Aufbaues geliefert, sondern auch sehr wesentlich zur weiteren Entwicklung auf diesem Gebiet beigetragen. Gewisse arbeitswirtschaftliche und technologische Erkenntnisse aus dem Betrieb dieser Anlage haben den heutigen Entwicklungsstand maßgeblich beeinflußt und sind auch für die weitere Entwicklung von beachtlichem Wert. Nicht zuletzt aber verdient die Tatsache gewürdigt zu werden, daß Groß-Lüsewitz der Beweis dafür gelungen ist, daß auch Hochleistungstiere im Offenstall gehalten und durch diese Haltungsform in ihrer Leistung sogar gesteigert werden können.

Die Redaktion

Der landwirtschaftliche Betrieb des Instituts für Pflanzenzüchtung umfaßte bei Übernahme durch die DAJ. zu Berlin über 709 ha LN mit 127 ha Wiesen und Weiden und 60 ha kultivierbaren Moorflächen. Für die Rinderhaltung waren damit günstige Voraussetzungen gegeben. Der vorhandene Anbindestall mit der für Mecklenburg typischen Queraufstellung war schlecht ausgebaut und baufällig, so daß eine Modernisierung durch Umbau nicht zweckmäßig erschien.

Beratungen über einen Neubau und verschiedene Emptionen hierfür führten zu einem Vorprojekt für eine Offenstallanlage, das von NIEMKE [1] im Juni 1952 ausgearbeitet wurde (Bild 1).

1 Einordnung der Anlage in die Umgebung und Aufgliederung

Die Anlage ist in sich geschlossen, in mittelbarer Nähe der Hochfahrtscheune und des daran anschließenden Maschinewirtschaftshofes gelegen (Bild 2).

Das Baugelände auf Mineralboden liegt hoch und fällt schwach nach Süden und stärker nach Westen ab. Die offene Seite der Ställe liegt nach Süden bzw. Südwesten. Ihre Ordnung zueinander und zum Melkstand- und zum Speichergebäude sowie dem Abkalbe- und Kälberstall zeigt Bild 2.

Durch die Aufgliederung der Anlage in sieben Gebäude, die sich bei den fünf Kuh- und Jungviehställen nochmals in je zwei gleichartige Teile gliedern, ist das Versorgungsnetz der befestigten und unbefestigten Wege, der Stromzuleitung durch Erdkabel, der Wasserzu- und -ableitung und der Strohgebläseleitung weiträumig und verzweigt.

2 Bauliche Ausführung und technische Einrichtung

2.1 Die Offenställe

Alle fünf Offenställe sind im Grundprinzip in gleicher Bauweise errichtet. Gegenüber dem Vorentwurf (Bild 1) sind nur zwei Bergeräume mit zusammen vier Boxen zu je 16 Plätzen = 64 Plätze zu einem Stall vereint, weil ein Stall immer den Arbeitsbereich eines Viehpflegers umfassen sollte. Die Boxenrößen mit 16 Plätzen wurden erforderlich durch die geplanten Melkstände mit je acht Plätzen.

Die umfassenden Wände der Ställe und Bergeräume sind gemauert, die Futtergänge und Rübenlagerräume in den Bergeräumen sind mit Eisenbetondecken überspannt. In Stall a ist die Dachkonstruktion in Zimmermannsabbund hergestellt und wird an den offenen Südseiten von zwei Stützen getragen. Bei den restlichen vier Ställen tragen Brettbinder die Pappdächer, bei ihnen ist durch die Anordnung von drei Stützen an der Südseite die Bewegungsfreiheit beim Entmisten der Ställe stark behindert.

*) Arbeit aus dem Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz (Direktor: Prof. Dr. R. SCHICK).

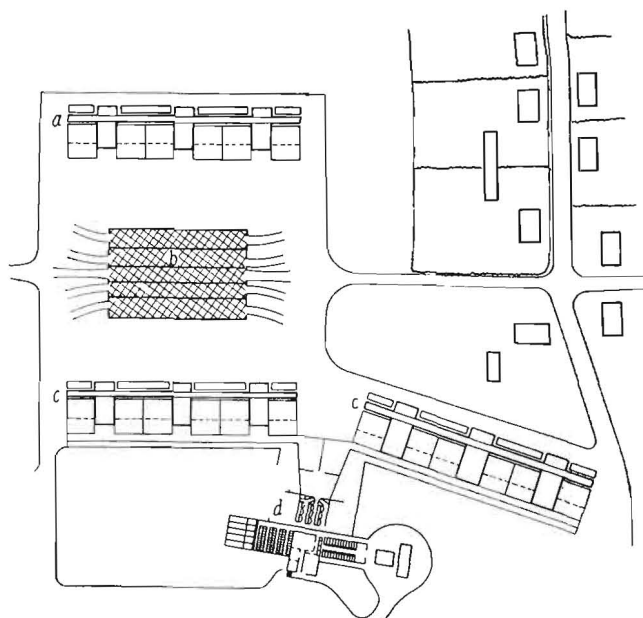


Bild 1. Vorentwurf der Offenstallanlage Groß-Lüsewitz von NIEMKE [1]. a Jungvieh, b Scheune, c zwei Offenställe zu je 90 Kühen, d Melk-Abkalbe-Anlage

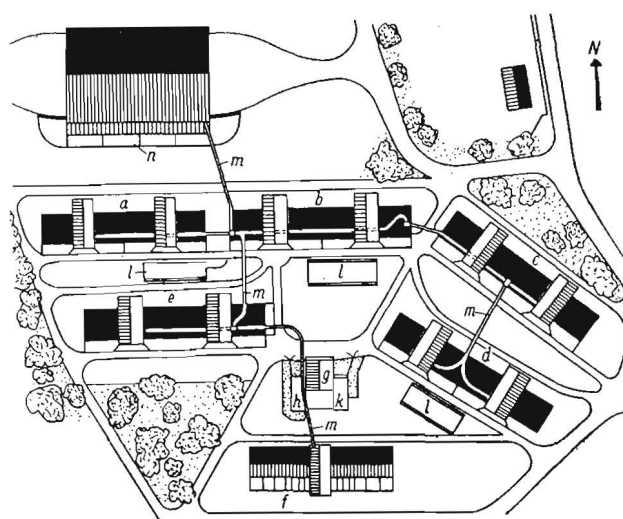


Bild 2. Lageplan Offenstallanlage mit Strohtransportleitung. a bis e Offenlaufställe, f Abkalbe- und Kälberstall, g Melkstandgebäude mit Speicher, h Tandem-Gruppenmelkstand, k Durchtreibmelkstand, l Durchfahrtilos aus Betonfertigteilen, m Strohtransportleitung (25 cm Ø) vom Strohlager zu allen Bergeräumen, n Jungviehstallanbau an das Kartoffellagerhaus mit Stroh- und Rübenlager (ehem. Hochfahrtscheune)

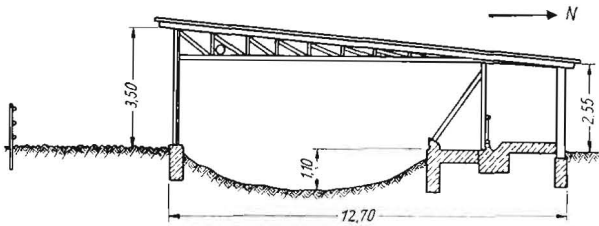


Bild 3. Schnitt durch Kuhbox Stall b bis d, Maße in m

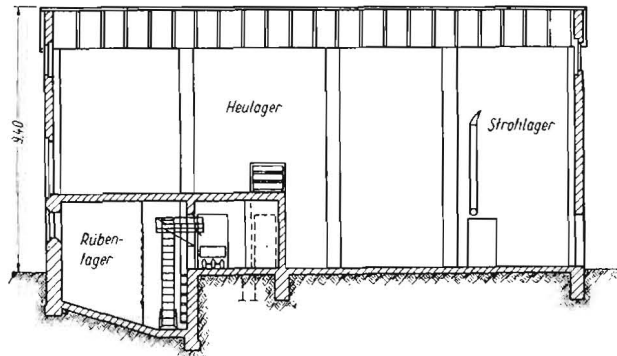


Bild 4. Schnitt durch Bergeraum Stall b bis e, Maß in m

Die Dachneigung von der offenen Süd- zur geschlossenen Nordseite ist ungünstig, da der Lufteintrittsquerschnitt (offene Südseite) größer ist als der Querschnitt über dem Liege- oder Freßplatz der Tiere, wodurch die Bildung von Luftwirbeln im Stall bei nicht senkrecht auf die offene Seite stehendem Wind begünstigt wird. Von RAEUBER [2] wurden die Windeinflüsse im Stall eingehend untersucht und beschrieben. Die Raumaufteilung in den Boxen und Bergeräumen zeigen die Bilder 3 und 4, in Tabelle 1 sind wesentliche Daten über die Platz- und Raumaufteilung zusammengestellt.

Der Stall a ist mit seinen Abmessungen, insbesondere in den Bergeräumen, kleiner als die Ställe b bis e. Die Standbreite von 0,79 m wurde für die kräftige, schwarzbunte Niederungsvieherde mit Winterabkalbung als zu knapp befunden.

In den Ställen a und e wurden die Standplatten vor den Krippen in einer Box als Langstand und bei vier Boxen als halbe Standplatte ausgeführt, um zu sehen, bei welchen der drei Abmessungen (drei Boxen enthalten Kurzstände) der anschließende Liegeplatzstreifen am wenigsten versumpft. Die halbe Standplatte (Stall e) zeigte sich als am günstigsten, da bei ihr der Kot durch die Tiere selbst nach vorn und hinten verteilt wird.

Tabelle 1. Übersichtsdaten zur Offenstallanlage Groß-Lüsewitz

Gebäude	Baujahr	Standplatz		Liegeplatz	Auslauf	Lagerraum je GV			Silage
		Breite [m]	Tiefe [m]			Heu [m ²]	Stroh [m ²]	Rüben [m ²]	
Offenlaufstall a	1953	0,79	1,75/2,20	6,4/5,9	4,8	18,0	7,5	1,7	
Offenlaufstall b	1955	0,84	1,80	6,7	4,5	24,0	9,0	4,5	Durchfahr-silos 5 bis 8 m ²
Offenlaufstall c	1955	0,84	1,80	6,7	4,5	24,0	9,0	4,5	
Offenlaufstall d	1956	0,84	1,80	6,7	4,5	24,0	9,0	4,5	
Offenlaufstall e	1957	0,84	0,75	7,6	4,5	24,0	9,0	4,5	
Jungvieh-Offenstall	1959	0,60	1,60	1,20	2,50	18,0	—	—	
Anbau Abkalb- und Kälberstall	1954	1,45	2,80	3,95	5,30	—	—	—	Kraftfutter-Lagerfläche bei 320 GV = 0,55 m ² /GV = 2,50 dt/GV
Melkstand- und Speicher-gebäude	1954 ¹⁾ 2)	0,82 0,76	1,95 2,40	—	—	8,1 m ² 5,6 m ²	—	—	

¹⁾ Durchtreibmelkstand
²⁾ Tandemgruppenmelkstand

Der Möglichkeit der strohsparenden Aufstallung wird größte Beachtung geschenkt. Beobachtungen zeigten, daß ein erheblicher Teil des Kotes und flüssigen Abgangs von den Tieren z. Z. der Futteraufnahme am Standplatz abgesetzt wird. Durch Abfangen dieses Teiles ist eine beachtliche Senkung des Strohbedarfs zu erwarten; der Einbau von Kotrosten in allen Boxen ist vorgesehen.

Der hohe Strohbedarf (etwa 10 kg/Tier und Tag bei Langstroh bzw. 6,5 kg bei 10 cm langem Häcksel) wird durch das ständige Überlaufen der eingestreuten Liegefläche verursacht. Es liegt daher nahe, den Tieren durch einzeln abgetrennte Liegeflächen ein trockenes und sauberes Lager zu schaffen. In Anlehnung an den Kurzstand ist beabsichtigt, derartige Liegeplätze in der gleichen Box mit einzurichten; in ähnlicher Weise sind sie im Jungviehstall (Bild 5b) bereits eingebaut. Ursprünglich sollten die Bergeräume ein Drittel der Winter-vorräte an Heu- und Streustroh und Rüben für vier bis sechs Wochen fassen. Es zeigte sich aber bereits im ersten Winterhalbjahr, daß das Nachfüllen von Heu mit dem Fördergebläse erhebliche Verluste und beim Stroh einen zusätzlichen Arbeitsaufwand u. a. durch Umrücken der Gebläse erforderte. In den später errichteten Ställen wurden die Bergeräume deshalb insgesamt vergrößert und der gesamte Heuvorrat (kein Stroh) eingelagert. Das Stroh transportiert eine Gebläseleitung (Bild 2) mit 250 mm Dmr., die durch Zwischengebläse (Bild 5a) in Förderabschnitte von 60 bis 85 m unterteilt ist. Durch Abzweigungen werden die wesentlich verkleinerten Strohbergeräume an den Teilstrecken nacheinander von der Scheune aus gefüllt.

Die Beschickung der Leitung erfolgt bei Ballenstroh mit dem Gebläsehäcksler GSH 380 (Bild 6) und bei gehäckselt ein-



Bild 5a. Zwischengebläse im Stall b (Typ ME 30) in der Häckseltransport- und Abzweigkasten für Leitung nach Stall e. Das Gebläse bläst nach 180° Schwenkung des Gehäuses nach Stall a

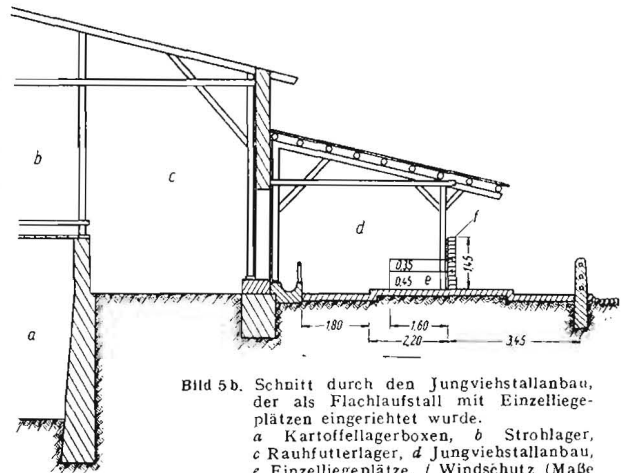


Bild 5b. Schnitt durch den Jungviehstallanbau, der als Flachlaufstall mit Einzelliegeplätzen eingerichtet wurde. a Kartoffellagerboxen, b Strohlager, c Raufutterlager, d Jungviehstallanbau, e Einzelliegeplätze, f Windschutz (Maße in m)

gelagertem Stroh mit einem Wurfgebläse. Die Rohrleitung verstopft leicht, wenn nach langen Pausen die Rohre durch Rost innen rauh geworden sind und nicht vorsichtig beschickt oder sehr feuchtes Stroh geblasen wird. Um beim Ausfall eines Motors das Vollblasen der Leitungen zu vermeiden, sind alle Zwischengebläse an eine Signalleitung angeschlossen, die dem bedienenden Personal durch Lichtzeichen und Alarmglocke den Ausfall eines Gebläses anzeigt. Die Förderleistung beträgt etwa 17 dt/h bei 1 AK und etwa 23 dt/h bei 2 AK.

Die Rübenbergeräume im ersten Stall liegen ebenerdig; sie sind durch die Luken im Gabelwurf schwer und nur zu zwei Drittel zu füllen. In den neueren Ställen sind sie deshalb vertieft angelegt und durch Türöffnungen an den Frontseiten über Förderbänder leicht zu füllen. Entnommen werden die Rüben mit Förderbändern, die die unter der Decke hängenden Reinigungs- und Zerkleinerungsmaschine beschicken; aus diesen fallen sie in bereitstehende Futterwagen. Je Box ist ein Dreirad-Futterwagen vorhanden, der das Saffutter für eine Futterzeit und 16 Tiere faßt.

Die Heubergerräume sind mit Heubelüftungsanlagen System Gundorf [3] ausgestattet, man kann also das Heu im halbtrockenen Zustand mit 45 bis 30% Wassergehalt einlagern. Das Heu wird dadurch Witterungseinflüssen früher entzogen, und die feineren Halme und Blatteile bröckeln beim Bearbeiten und Laden mit Sammelpresse oder Feldhäcksler nur wenig ab.

Weil vorgewelktes Heu in die Bergeräume je Schicht nicht über 4 m hoch eingelagert werden soll, ist das zeitaufwendige Umsetzen der Heufördergebläse beim vorgewelkten Heu doppelt so oft wie beim bodengetrockneten Heu notwendig. Um diesen Aufwand einzuschränken, wurden an den Bergerräumen feste Wurfgebläseleitungen mit 250 mm Dmr. angebracht. Die leichten Wurfgebläse können während des Einfahrens von den Abladern mit einem Schlepper schnell umgesetzt werden. Das Heu läßt sich mit dem Wurfgebläse auch in den Ecken hinein leichter verteilen als mit dem Heufördergebläse (630 mm Rohrdurchmesser).

2.2 Abkalbe- und Kälberstall

Über die Bauweise des Stalles gibt der Lageplan (Bild 2) Aufschluß. Das nach der offenen Kälberstallseite abfallende Pappdach sollte, um die Liegefläche noch besser gegen wehenden Schnee und Schlagregen zu schützen, mindestens 50 cm

weiter vorgezogen sein. Aus dem gleichen Grund wurden in den letzten beiden Winterhalbjahren Frühbeefenster an der offenen Südseite angebracht, die bei sehr schlechtem Wetter zugeschoben werden können.

An der Nordseite des Kälberstalles ist auf beiden Stallflügeln ein Abkalbestall angebaut, wodurch sich kurze Arbeitswege von den Kühen zu den Kälbern ergeben. Die notwendige Isolierung bei nicht Bang- und Tbc-freien Kuhherden ist dadurch jedoch erschwert. Der baulich sehr aufwendig ausgeführte Abkalbestall (übermäßig breite Gänge usw.) kann auch betrieblich nicht befriedigen.

2.3 Melkstände und Speicher

Dem eingeschossigen Gebäude (Bild 7) sind nur über den Milchbehandlungs- und Reinigungsräumen zwischen den Melkständen zwei Speicheretagen aufgesetzt. Für die Einlagerung von Getreide und Futtermitteln ist eine Körnergebläseleitung, unter der Rampe beginnend, und ein Sackaufzug eingebaut. In der unteren Speicheretage befindet sich eine leistungsfähige Hammermühlanlage (HN 40). Das Kraftfutter wird durch Abfallrohre direkt in die Futterwagen in den Melkständen abgefüllt.

Um eine einwandfreie Milchgewinnung in der Offenstallanlage in hygienischer und arbeitsmäßiger Hinsicht durchzuführen, wurde der Einbau von zwei Melkständen, einer Milchkühleinrichtung und eines gekühlten Milchlagerraums geplant. Das Stallpersonal erhielt zwischen den Melkständen Umkleieräume mit Brausebädern und WC. Für die Heizung und



Bild 6. Entladen von langem Mähdruschstroh in Gebläsehäcksler GS 380, der in die Strohtransportleitung zwischen Stall 2 und dem Kartoffellagerhaus einbläst

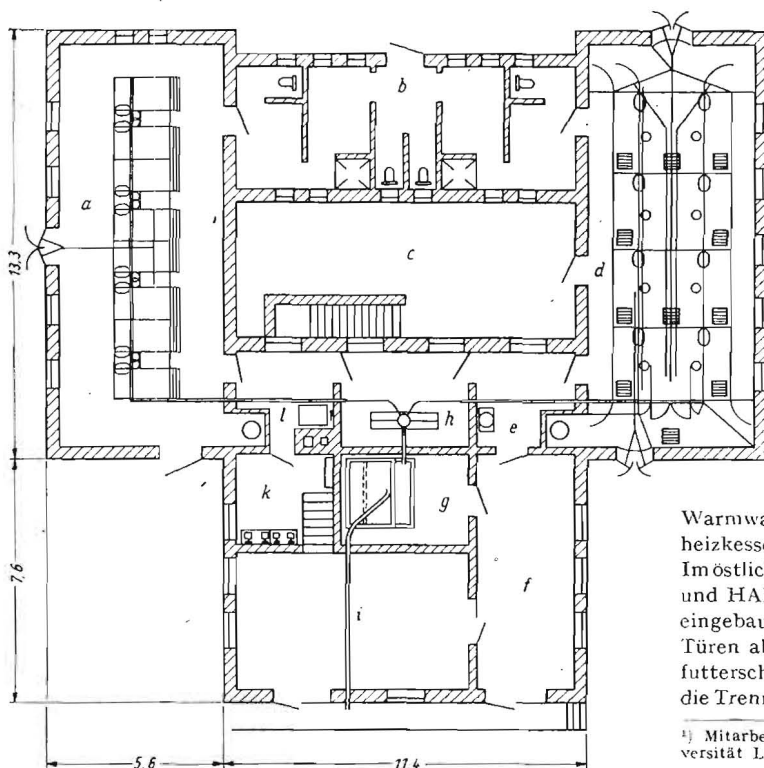


Bild 7. Grundriß Melkstand- und Speichergebäude (Maße in m).

a Durchtreibmelkstand, b sanitäre Einrichtung, c Innenhof, d Tandem-Gruppenmelkstand, e Elektrodampferzeuger, f Reinigungsraum, g Milchlagerraum - gekühlt - mit zwei offenen Lagertanks je 1000 l, h Milch-Flächenkühler mit Vakuumheber, i Milchabsaugleitung für Milchverladung, k Maschinenraum mit zwei Vakuumpumpen, l Dampfersterilisator

Warmwasserversorgung sind in den Kellerräumen zwei Dampfheizkessel mit je 5 m² Heizfläche für Kohlefeuerung eingebaut. Im östlichen Melkraum wurde auf Empfehlung von SCHNERCH und HANSEN¹⁾ ein Durchtreibmelkstand mit acht Ständen eingebaut. Nach vorn sind die Stände durch hochklappbare Türen abgeschlossen. Die vorher an ihnen befestigten Kraftfutterschalen wurden im Vorjahr abgenommen und vorn in die Trennwand zwischen den Melkständen eingebaut. Die Türen

¹⁾ Mitarbeiter des Instituts für Landmaschinenlehre der Karl-Marx-Universität Leipzig.

sind dadurch leichter zu bedienen. Melkstandtüren und Ausgangstür zum Nachwartehof lassen sich von den vertieften Bedienungsständen zwischen je zwei Melkständen durch Hebelbetätigung öffnen und schließen. Die Stufen zwischen dem hinteren Gang und den Melkständen selbst werden von den Tieren willig benutzt. Die Milch wird in Sammelgefäße (je 12 l) aus Jenaer Glas gemolken und nach dem Melken mit dem Vakuummilchheber durch die Jenaer Glasleitung zum Zweistufen-Kühler abgesaugt. Vom Kühler aus läuft die Milch in offene Alu-Lagerbehälter im Kühlraum ab.

Nach im Juni 1958 durchgeführten Messungen hat die Milch in den Sammelgefäßen eine Temperatur zwischen 32,0 und 33,1 °C. Nach dem Absaugen konnten in den Verteilgefäßen über dem Kühler 29 bis 32,2 °C gemessen werden. In der Verteilrinne zwischen Wasser- und Verdampfungskühler betrug die Milchttemperatur 14,2 bis 19,6 und nach Verlassen des Kühlers 4,1 bis 9,2 °C.

Die Temperaturmessungen wurden zwischen 15.30 und 16.45 Uhr fünffach wiederholt, bei einer Belastung des Kühlers mit 240 l/h und einem Wasserdurchlauf von 600 l/h mit einer Wassereingangstemperatur von 10,9 °C und einer Ablauftemperatur von 18,3 bis 19,1 °C. Das starke Schwanken der Milchttemperatur erklärt sich aus der stoßweisen Belastung des Kühlers durch den Gruppenwechsel der Kühe im Melkstand. Im unteren Teil des Verdampfungskühlers kommt es dadurch gelegentlich zur Eisbildung. Durch die ständig in Betrieb befindliche Raumkühlung im Milchlagerraum sinkt die Milchttemperatur während der Nacht noch zusätzlich.

Tag	Zeit	Außen- temperatur [°C]	Kühlraum- temperatur [°C]	Milchtempe- ratur. Durch- schnitt von drei Meßstellen [°C]
11. Juni 1958	19.00	14,4	5,6	9,1
12. Juni 1958	6.40	12,7	4,4	7,2

Milchmenge 500 l im offenen 1000-l-Behälter.

Bei Außerbetriebsetzung der Raumkühlung (11 h vor Messung) steigt die Temperatur der gekühlten Milch in der Nacht nur wenig an:

Tag	Zeit	Außen- temperatur [°C]	Kühlraum- temperatur [°C]	Milchtempe- ratur. Durch- schnitt von drei Meßstellen [°C]
12. Juni	19.25	18,2	11,8	9,2
13. Juni	6.30	17,5	11,7	11,3

In Groß-Lüsewitz wird trotzdem wegen des sehr bald auftretenden schlechten Geruches im Milchraum, der keinen ständigen Luftwechsel hat, nicht auf die Raumkühlung verzichtet. In größeren Betrieben mit einem Milchanteil von über 1000 l je Melkzeit, die ihre Milch selbst zur Molkerei anliefern, sollte man auf einen Milchlagerraum verzichten und die Milch nach dem Kühlen gleich in die Transporttanks auf dem Wagen einlagern.

Seit Januar 1956 ist der Melkstand in dieser Weise mit Erfolg ohne wesentliche Störungen in Betrieb. Die Transporttanks sind auf den Milchwagen fest aufgeschraubt. Verzichtet man auf die halbtägige Benutzung des Anhängers für andere Zwecke, dann kann man das Auf- und Abladen der Transporttanks einsparen und dabei wahrscheinlich Beschädigungen vermeiden. Außerdem enthält das zusätzliche Reinigen des Anhängers Gesichtspunkte, die den Ausfall des Hängers für andere Transporte mehr als ausgleichen dürften. Das Verladen der Milch geschieht seit April 1956 durch Übersaugen. In den Lagertank wird ein Gummischlauch mit Gewebeeinlage eingelegt, der an eine Glasleitung und diese wieder durch einen Gummischlauch an den Transporttank angeschlossen ist. Aus dem Transporttank wird durch Anschluß an die Vakuummilchleitung mit reduziertem Vakuum (etwa 200 Torr), weil die

Transporttanks nur auf 1,5 at Druck geprüft sind, die Luft abgesaugt und damit das Übersaugen der Milch erreicht (Bild 8).

Die Sauberhaltung der vielen mit Milch in Berührung kommenden Teile ist in Melkstandanlagen für die Qualität der Milch von entscheidender Bedeutung. Die Methode der Dampfsterilisation nach PÖHLS und GAGELMANN [4] wird seit April 1956 angewendet. Nach beendetem Melken werden die Melkzeuge äußerlich mit warmem Wasser und Bürste gereinigt und dann in den im Aufbau sehr einfach gehaltenen Dampfsterilisator gehängt, wobei man die Milchschräume an die Stutzen des Verteilers anschließt. Danach wird Kaltwasser, Heißwasser und schließlich Dampf durch die Milchschräume den Zitzenbechern zugeleitet. Der aus den Zitzenbechern austretende Dampf bzw. Wrasen füllt den Sterilisator an und strömt dann aus dem tiefliegenden Abfluß. Nachdem etwa 5 min lang Wrasen aus dem Sterilisator ausgeströmt ist, wird die Dampfzufuhr abgedrosselt und die Melkzeuge bleiben bis zum nächsten Gebrauch im Sterilisator in keimfreier Umgebung. In gleicher Weise behandelt man auch die Milchsammlergefäße durch die Milchabsaugleitung (vom Kühler aus), den Vakuummilchheber und die Milchübersaugleitung einschließlich der Transporttanks. Von H. NÜTZMANN [5] wurde in zwei Untersuchungsreihen die Keimzahl der ablieferungsfertigen Milch vor und nach Einführung der Dampfsterilisation festgestellt, sie verminderte sich von 90990 auf 22900 (im Durchschnitt). Vor Einführung der Dampfsterilisation wurden die

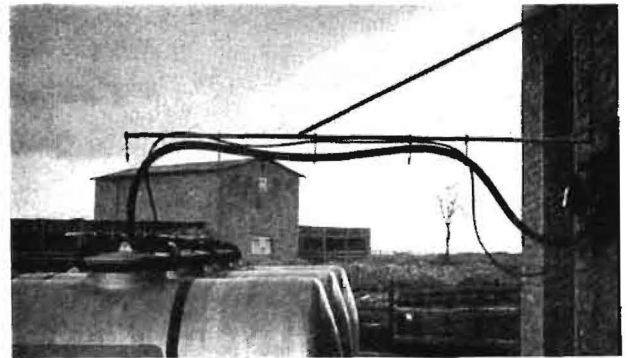


Bild 8. Milchverladung durch Übersaugen der Milch mittels Vakuum von den offenen Lagertanks in die geschlossenen Transporttanks auf dem Milchwagen

Melkzeuge mit P3-Lösung gereinigt und ebenso wie die Milchleitung in den Zwischenmelkzeiten mit P3-Lösung gefüllt gehalten. Den zur Sterilisation notwendigen Dampf liefert während der Heizperiode der Heizungskessel. In der heizfreien Jahreszeit bereitet man mit einem elektrischen Dampfzener ohne nennenswerten Zeitaufwand den für die Sterilisation und die Beheizung des Heißwasserboilers erforderlichen Dampf (Bild 9).

Für die inzwischen herangezogene Tbc-freie Herde wurde im August 1958 ein Tandem-Gruppenmelkstand (Bild 10) in Betrieb genommen. Die Aufstellung der Tiere in zwei Reihen zu viert mit dazwischenliegenden vertieften Melkflur und die durchlaufende bzw. vierfache Anordnung aller Bedienungshebel hat die Arbeitswege des Melkers sehr verkürzt. Durch den Zwang zum Wechsel von jeweils vier Tieren bildet sich ein fester Arbeitsrhythmus, der im allgemeinen leistungsfördernd wirkt. Der Raumbedarf des Tandem-Gruppenmelkstands ist infolge Wegfalls des seitlichen Zu- und Abgangs für die Kühe geringer als beim Durchtreibe- und Tandem-Einzelmelkstand.

Für den Betrieb der Melkmaschinen, des Vakuummilchhebers und für die Milchverladung sind zwei sowjetische Vakuumpumpen so eingebaut, daß jede die Arbeit der anderen übernehmen kann.

2.4 Erweiterung der Anlage

Um den Kuhbestand auf annähernd 300 Stück erhöhen zu können, erfolgte der Anbau eines Jungviehstalles (als

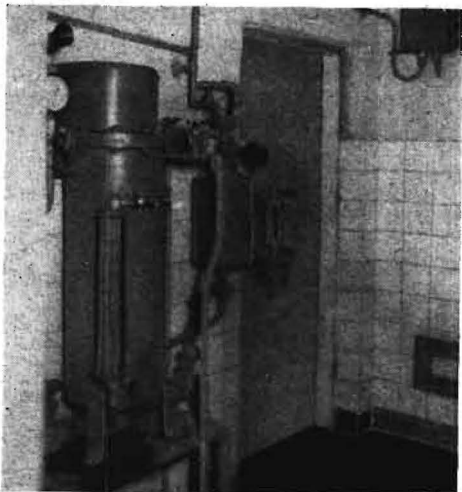


Bild 9. Elektro-Dampferzeuger mit Elektrodenbeheizung und Nachspeisevorrichtung. (Die Stromaufnahme ist abhängig von der Eintauchtiefe der Elektroden und kann mit der Nachspeisevorrichtung geregelt und an den Amperemetern kontrolliert werden. Überhitzen und Durchbrennen der Elektroden ist im Gegensatz zum Tauchsieder nicht möglich.)

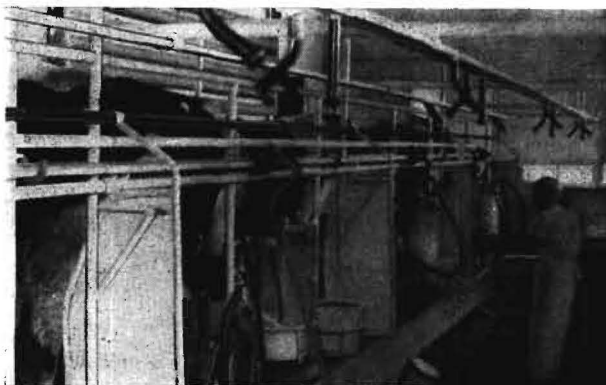
Flachlaufstall, Bild 2) an der Südseite der ehemaligen Hochfahrtscheune. Die Liegeplätze sind durch Bügel, ähnlich wie beim Kurzstand, unterteilt. In jedem Stallabschnitt wurden zwei Liegeplätze als Durchgang zum Auslauf ausgelassen. Als Vorratslager für das Rauhfutter dient die seitliche Durchfahrt der zum Lagergebäude umgebauten Hochfahrtscheune.

2.5 Siloraumbereitstellung

Es war vorgesehen, die Gärfuttersilos als Durchfahrtsilos hinter der Nordseite jedes Offenstalls zwischen den Bergeräumen einzurichten. Die Futterentnahme sollte von der Bedienungsperson des jeweiligen Stalles mit Futterwagen erfolgen. Da diese Betriebsweise den gleichzeitigen Anstich aller Silos bedingt, keine rationelle Mechanisierung der Lade- und Transportarbeit ermöglicht und außerdem an der Rückseite der Ställe zusätzlich befestigte Wege für die An- und Abfuhr erfordert, wurden die Silos auf der Südseite vor den Ställen eingerichtet. Dort ist der befestigte Treibweg als geeigneter Zufahrtsweg vorhanden. Durch den Einbau von Krippen an den Auslaufbegrenzungen, mit dem am Stall *e* begonnen wurde, wird es möglich sein, die Silage aus einem Silo für alle Ställe mit dem Schlepperfrontlader oder Schwenklader auf einen Anhänger zu laden und in die Silagekrippen zu geben.

Die Siloseitenwände wurden bislang aus Strohballen aufgerichtet und mit Schienenstößen der ehemaligen Feldbahn abgestützt. Um die schwere Arbeit des Auf- und Abbauens der Strohsilos einzusparen, verwendet man jetzt Seitenwände aus L-förmigen Betonfertigteilen, die die betriebseigene Maurerbrigade herstellt.

Bild 10. Tandem-Gruppenmelkstand, vom Melkflur aus gesehen. Trennbleche sind noch nicht hochgeklappt. Bildmitte oben; Fernbedienungshebel vierfach zur Betätigung der Außentüren



3 Arbeitsorganisation und Arbeitsaufwand

Der Umzug der Tiere aus dem geschlossenen Anbindestall in die offene Laufstallanlage bringt nicht nur für die Tiere, sondern auch für das Stallpersonal und die Betriebsleitung wesentliche Veränderungen mit sich. Begonnen wurde mit der Belegung des Stalles *a* durch Jungvieh im Herbst 1953. Diese Tiere kamen im Herbst 1954 behelfsmäßig in der Seitendurchfahrt der Hochfahrtscheune (die jetzt den Jungviehstall-Anbau erhielt) unter, um den Offenstall mit Kühen belegen zu können. Ebenfalls im Herbst 1954 wurde der Abkalbe- und Kälberstall in Benutzung genommen. Seit dem Spätherbst 1955 sind mit der Belegung der Ställe *b* und *c* alle Rinder in der Offenstallanlage untergebracht.

Die Viehpfleger, die im geschlossenen Stall die einzelnen Arbeitsgänge in Gruppen zu zwei oder drei durchführten, mußten nun im Offenstall die Betreuung von 64 Tieren in vier Boxen zu je 16 Tieren mit zwei dazwischenliegenden Bergeräumen als baulich geschlossenen Bereich übernehmen, Füttern, Einstreuen, Stallreinigen und Futterzubereiten selbstständig durchführen und weiterhin auch auf die Einteilung der Vorräte achten. Die Anforderungen an das Personal im Hinblick auf die Selbstverantwortung sind also erheblich höher als im geschlossenen Stall, zumal Anleitung und Aufsicht durch den Meister wegen der Weiträumigkeit der Anlage (24 Boxen bzw. abgeschlossene Stallteile) weniger intensiv sind.

3.1 Die Arbeitsorganisation in ihrer bisherigen Entwicklung

Die Arbeitsorganisation ist bis heute noch nicht als normal anzusehen, da noch ein Teil der älteren Kühe euterkrank ist und von Hand gemolken werden muß. Weiterhin wird – seitdem die Offenstallanlage belegt ist – das Jungvieh Tbc-frei aufgezogen, wozu Personaltrennung notwendig ist. Aus diesem Jungvieh sind inzwischen Kühe herangewachsen, die über $\frac{1}{4}$ des Kuhbestands darstellen. Die Organisation der Arbeit und der Arbeitsaufwand in der Offenstallanlage wurden von ARLITT [8] im Winter 1955/56 untersucht und dem im Winter zuvor untersuchten Geschlossenstall gegenübergestellt. Daraus ergibt sich, daß der Gesamtarbeitsbedarf viehwirtschaftlicher Hauptarbeiten im Offenstall um 29% niedriger liegt. 74% davon entfallen auf Entmisten, Streuen, Füttern, Putzen usw., 26% auf die Arbeiten bei der Milchgewinnung.

Bei den viehwirtschaftlichen Nebenarbeiten beträgt der Unterschied 25%. Die unterschiedliche Senkung des Arbeitsbedarfs bei den einzelnen Arbeitsabschnitten in der Offenstallanlage verändert auch die Zusammensetzung des Gesamtarbeitsbedarfs. Im Geschlossenstall 40% für Betreuungsarbeiten und 60% für die Milchgewinnung, Betreuungsarbeiten in der Offenstallanlage nur 27% und Milchgewinnungsarbeiten 73%. Die damals für die Offenstallanlage festgestellten Werte [8] sind heute z. T. durch den inzwischen erfolgten weiteren Ausbau der Anlage – insbesondere der technischen Einrichtungen – und auch durch Veränderungen der Arbeitsorganisation weiter gesenkt worden.

Während die in Tabelle 2 erläuterte Arbeitsorganisation nach dem Stand vom Januar 1957 noch je 1 AK auf je 13,6 Kühe bzw. 58,6 Rinder insgesamt erforderte, war infolge verschiedener Verbesserungen im Februar 1958 bereits ein Stand von 20,2 Kühe bzw. 80 Rinder insgesamt je AK erreicht. Tabelle 3 berichtet über eine weitere Steigerung nach dem Stand vom Februar 1959.

Über den Zeitbedarf für die Arbeit in den Ställen (ohne Melken und Reinigungsarbeiten in den Melkständen, ohne Kraftfutterausgabe) gibt Tabelle 4 Aufschluß.

Zu Bild 13 ist zu bemerken, daß bei Kuh 267 das Melken unterbrochen werden mußte, weil die Sammelgefäße nur 12 l faßten. Die Unterbrechung des Melkvorgangs ist jedoch unerwünscht. Es ist notwendig, größere Gefäße (20 l) zu beschaffen, um u. a. auch zu vermeiden, daß gelegentlich Milch in die Vakuumleitung eingesaugt wird.

Im Tandem-Gruppenmelkstand (nur für Tbc-freie Tiere) werden jeweils vier Tiere zugleich ein- und ausgelassen. Alle

Arbeiten (Einlassen der Tiere in den Vorwarthof und in den Stand, Kraftfutter geben, Euter reinigen, Ansetzen und Abnehmen der Melkzeuge, Auslassen aus dem Melkstand und aus dem Nachwarthof) erledigt ein Melker. Je Gruppe (acht Kühe) sind dazu 18 bis 22 min notwendig. 2 bis 3 min erforderte das Ablassen der Milch aus den Sammelgefäßen (zur Verwendung als Trink- und Tränkmilch). In diesem Stand wird also mit 1 AK fast die gleiche Leistung wie im Durchtreibmelkstand erzielt, wenn man die Zeit für das zusätzliche Ablassen der Tbc-freien Milch in Abzug bringt. Von LEIPOLD [6] und FÖRKE [7] wurden an den Melkständen Untersuchungen über die Arbeitsorganisation und den Arbeitsaufwand angestellt und mit anderen Melkständen verschiedener Systeme verglichen.

3.2 Erfahrungen und Beobachtungen aus den bisherigen Winterperioden

Für das Stallpersonal war die Umstellung vom Geschlossen zum Offenstall sicher unangenehmer als für das Vieh, ins-

besondere während der ersten Monate, in denen in den Stallboxen bzw. Bergeräumen noch mit der Hand gemolken wurde. Die Melkarbeit in den Melkställen wird übereinstimmend als angenehm und leichter als das Handmelken im Geschlossenstall bezeichnet. Die Stallarbeiten bei annähernder Außentemperatur erfordern eine entsprechende Kleidung und zweckmäßig gewählte Arbeitszeiträume. Das Reinigen der Ausläufe ist z. B. nur nachmittags bei einigen Grad über Null durchzuführen. Bei Nachtfrost unter 5 °C ist es richtig, Rüben nur nachmittags zu geben, während Silage, die weniger frostempfindlich ist, früh gegeben wird. Bei Kälteeinbrüchen mit Temperaturen, die ständig unter -5 °C liegen, hat man das Saftfutter zweckmäßigerweise ganz durch höhere Heu- und Kraftfuttergaben ersetzt, wodurch ein stärkerer Milchrückgang vermieden wurde. Über die Einwirkungen der Temperatur auf die Milchleistungen stellten STOTTMEISTER [11] sowie SCHICK, RAEUBER und ENGEL [10] in Groß-Lüsewitz eingehende Untersuchungen an. Die in Tabelle 5 ausgewiesenen Leistungen der Herde während der Offenstall-

Tabelle 2. Arbeitsorganisation Januar 1957

Personal	[AK]	Arbeitsbereich	Anteilige Arbeitsverrichtung		
			Milchvieh [AK]	Jung- und Mastvieh [AK]	
1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 }	1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 }	Maschinenmelken im Durchtreibmelkstand } Handmelken im Melkstand } Versorgung Stall b, c, d } Versorgung Abkalbe- und Kälberstall }	Milchverladung } Reinigen des Melkstands und der Warthöfe } Reinigen der Tränkeimer und der Handmelkgeräte }	1 1 1 1 1 1 1 0,5 0,2	— — — — — — — 0,5 0,8
1 Student 1 Arbeiter 1 Arbeiter 1 Student 2 Lehrlinge 1 Meister	0,7 0,7 0,7 0,7 0,7 1	Versorgung Stall a Bedienen der Heizung Reinigen der Treibwege Springer für freie Tage des Personals Anleitung und Aufsicht	— 0,7 0,5 0,7 0,35 0,7	0,7 — 0,2 — 0,35 0,3	
14 Personen	11,5		8,65	2,85	
Viehbestand zur Berichtszeit Stück Kühe insgesamt 118 = 13,6 Kühe je AK davon maschinengemolken 83 handgemolken 35 Mastvieh 8 Bullen 2 Jungvieh: über 2 Jahre 24 1 bis 2 Jahre 53 unter 1 Jahr 80 167 = 58,6 Stück je AK					

Tabelle 3. Arbeitsorganisation Februar 1959

Personal	[AK]	Arbeitsbereich	Anteilige Arbeitsverrichtung	
			Milchvieh [AK]	Jung- und Mastvieh [AK]
1 Melker	1	Maschinenmelken Tandem-Gruppenmelkstand } Verladen der Milch } Reinigen des jew. Melkstands und der Warthöfe }	1	—
1 Melker 1 Lehrling 1 Lehrling	1 0,35 0,35	Maschinenmelken Durchtreibmelkstand } Handmelken im Durchtreibmelkstand }	1 0,35 0,35	— — —
1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 }	1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 } 1 }	Versorgung Stall a und b Versorgung Stall c und d Versorgung Kälberstall, Reinigen der Tränkeimer Versorgung Stall e Reinigen der Treibwege Springer für freie Tage des Personals Anleitung und Aufsicht	— — — — 0,50 0,70 0,70	— — 1 0,35 0,20 0,35 0,30
12 Personen	8,80		5,60	3,20
Viehbestand zur Berichtszeit Stück Kühe insgesamt 130 = 23,2 Kühe je AK davon maschinengemolken 109 handgemolken 21 Mastvieh 1 Bullen 2 Jungvieh: über 2 Jahre 36 1 bis 2 Jahre 109 unter 1 Jahr 156 304 = 95 Stück je AK				

Tabelle 4. Arbeitsaufwand in den Ställen

Art der Arbeit	Personenminuten je Kuh und Tag
Krippen reinigen	0,204
Futterwege reinigen	0,474
Saftfutter geben	1,619
Tränken	0,272
Heu vorlegen	0,410
Heu abwerfen	0,452
Einstreuen und Stroh abwerfen	1,135
Freßplätze reinigen	0,301
Ausläufe reinigen	0,369
Gesamt	5,236

haltung liegen in den letzten Jahren erheblich über den Leistungen im Geschlossenstall und sind in den beiden ersten Jahren etwa gleich hoch wie im Geschlossenstall.

Die Zahlen der unteren Tabellenhälfte zeigen, daß auch Hochleistungstiere mit Erfolg in Offenställen zu halten sind (Tab. 5).

Als zweckmäßig wird das Enthornen zumindest der Kälber angesehen, da einzelne stoßende Tiere die ganze Gruppe sehr beunruhigen. Das Zusammenstellen von Leistungsgruppen bringt ebenfalls oft neue Beunruhigungen und auch Verletzungen durch Zweikämpfe.

Die Belegung des geschlossenen Abkalbestalles während der Wintermonate wird nicht mehr durchgeführt, da die Kühe bei Rückkehr aus dem Abkalbestall oftmals von den Gruppen als Fremdlinge betrachtet und abgedrängt werden sowie auch durch struppiges Haar und schlechtes Allgemeinbefinden auffallen und in der Milchleistung zurückgehen, während bei Kühen, die im Offenstall abgekalbt haben, diese Erscheinungen vom Stallpersonal nicht zu beobachten waren. Zurückgeführt wird der Milchrückgang auf den plötzlichen Wechsel von den gemilderten Umweltverhältnissen im Abkalbestall zu den rauheren Bedingungen im Offenstall. Bei einigen Tieren war zu beobachten, daß sie im Abkalbestall zu haaren begannen. Das Wohlbefinden der Kälber im offenen Laufstall wurde schon erwähnt und auf die Gefahr der Erkältung durch eintreibenden Schnee bereits hingewiesen. Die Einrichtung eines offenen Abkalbestalles, der den hygienischen Anforderungen entspricht, ist vorgesehen.

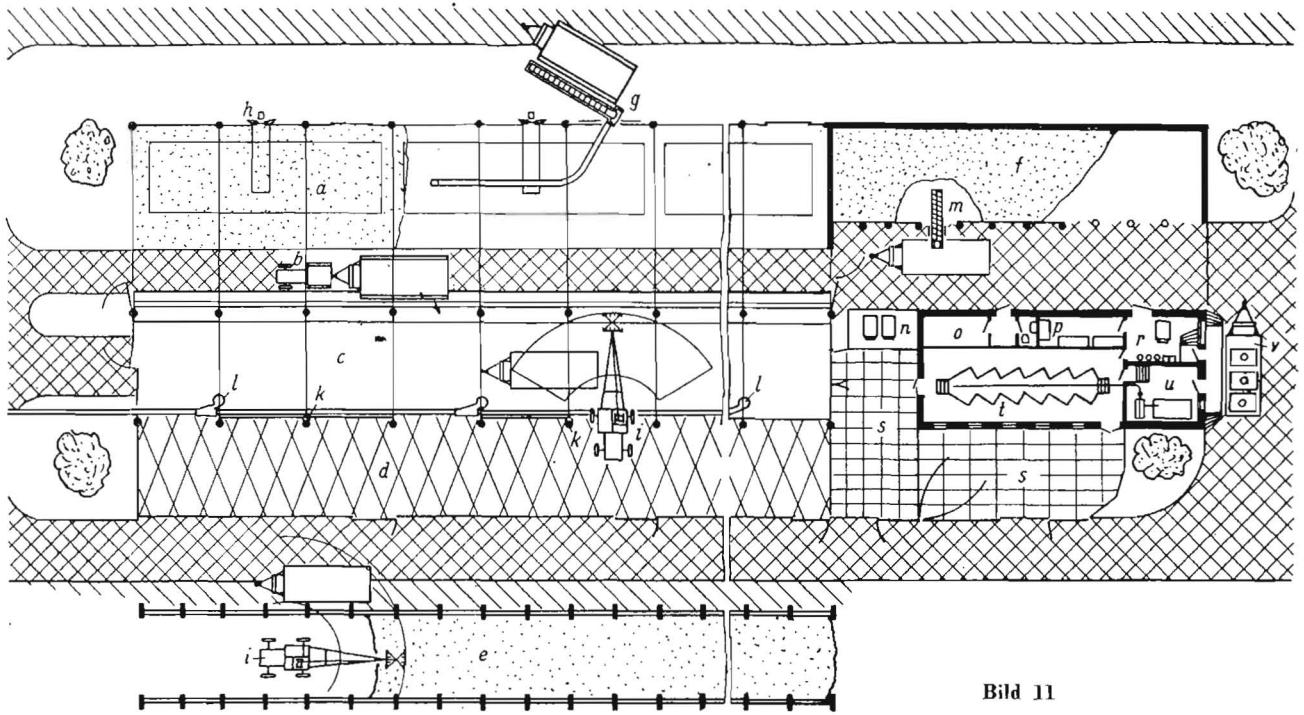


Bild 11

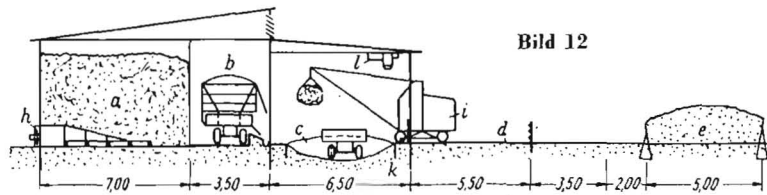


Bild 12

Bild 11 und 12. Offenlaufstall für Milchvieh als Tieflaufstall mit rationierter Fütterung, -wie er auf Grund der in Groß-Lüsewitz gesammelten Erfahrungen für zweckmäßig gehalten wird.

a Rauhfutterlager 22 m²/Tier, b Futtertisch befahrbar 0,80 m²/Tier, c Liegeplatz 4 m²/Tier, d Auslauf 4,5 m²/Tier, e Fahrslalo 6,5 m²/Tier, f Rübenlager, g Entladegebläse für Rauhfuttereinlagerung, h Heubelüftungsgebläse, i selbstfahrender Lader T 170, k Selbsttränkebecken, elektrisch beheizt, l Ausblasezyklon für Streustroh, m fahrbarer Rübenbröckler, n Kraftfutterwagen, o Personalraum, p Maschinenraum, r Reinigungsraum, s Wartehöfe, t Melkstand, u Milchkuhl- und -lagerraum, v Milchtankwagen

4 Schlussfolgerungen über die Einrichtung von Offenstallanlagen

Die Aufgliederung von Offenstallanlagen in mehrere Einzelställe bringt es unvermeidbar mit sich, daß sofort oder später durch eine Verbesserung der technischen Ausstattung bzw. der Arbeitsorganisation die arbeitswirtschaftliche Einheit nicht mehr mit der baulichen übereinstimmt und Arbeitszeitreste sowie erhöhte Rüst- und Wegezeiten entstehen. Außerdem erfordern mehrere Einzelställe ebenso viele An-

Tabelle 5

Jahr	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Kühe	109	140	129	125	132	131
Fett kg/Kuh	105	113	105	141	136	140
Milch kg/Kuh	3004	3230	3887	4045	3949	4102

Kuh Nr.	1955		1956		1957		1958		1959	
	Milch [kg]	Fett [kg]	Milch [kg]	Fett [kg]	Milch [kg]	Fett [kg]	Milch [kg]	Fett [kg]	Milch [kg]	Fett [kg]
8	5255	170	4607	135	6437	193	5436	165	4235	124
107	4543	159	5560	117	6989	228	—	—	—	—
198	5193	176	4387	137	6941	226	5382	175	5272	175
221	3491	121	4939	158	6206	194	5134	168	6484	211
245	3215	97	3811	116	5659	184	6000	176	5462	165
267	3734	116	5188	152	6939	187	6058	194	7832	231
311	—	—	4387	168	6400	257	5955	217	4722	180

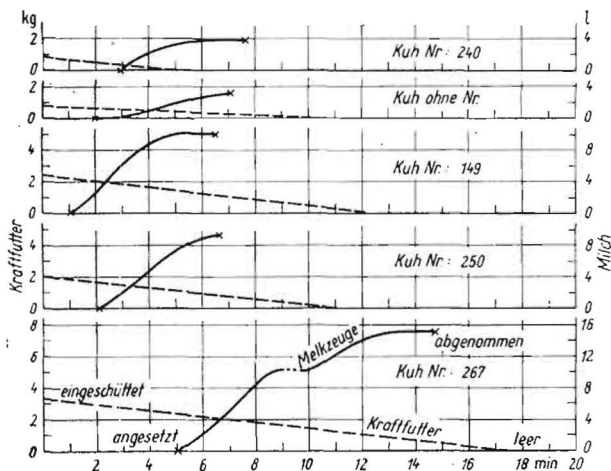


Bild 13. Vergleich von Melkdauer und Futteraufnahmezeit. Melkstand Groß-Lüsewitz, am 31. Jan. 1957. Melkzeit 14 bis 16 Uhr

schlüsse an das Versorgungsnetz für Strom, Wasser, Entwässerung und Wege. Die Aufgliederung der Anlage in mehrere Einzelställe und baulich abgeschlossene Boxen erschwert also Übersicht und Kontrolle im allgemeinen, sie erhöht die Aufschließungs- und Baukosten. Die Bergeräume für Rauhfutter sollten nicht zwischen, sondern hinter den Liegeplätzen (Nordseite) angeordnet werden, um Ausläufe, Liege- und Freßplätze durchlaufend zum Reinigen befahren zu können. Der Futtertisch soll auf jeden Fall mit normalem Anhänger und auch von Anhängern mit Häckseltransportaufsätzen befahren werden können, um Grün- und Saffutter vom Wagen aus zu verabreichen. Rüben- und Saffutter sollten zentral gelagert

werden, weil man sie nur an zentraler Stelle mit geringem Maschinenaufwand aufbereiten und aufladen kann. Der normale landwirtschaftliche Anhänger mit 3 bis 5 t Tragkraft wird damit zum Futterwagen entsprechend angelegter großer Ställe. Spezielle Futterwagen werden in solchen Ställen nur für Kraftfutter zweckmäßig sein.

Der hohe Einstreubedarf des Tieflaufstalles wie auch arbeits- und betriebswirtschaftliche Erwägungen erfordern die strohsparende Aufstallung auch im Offenlaufstall. Neben dem Kotrost wird vor allem in abgetrennten Liegeplatz für jedes Tier eine zweckmäßige Lösung gesehen. Der Kotrost erfordert höhere bauliche Aufwendungen bei Beibehaltung der bisherigen Dungausbringung. Bei Einführung der abgetrennten Liegeplätze wird die tägliche Kotbeseitigung durch den Schiebeschild der Stallarbeitsmaschine notwendig.

In Bild 11 und 12 sind Grundriß und Schnitt des Offenstalles als Tieflaufstall für den Einsatz des Weimarer Dungkrans T 170 gezeigt, der den zuvor genannten Anforderungen im Prinzip entsprechen würde. Die strohsparende Aufstallung ist für den vorgeschlagenen Offenlaufstall unter annähernder Beibehaltung der Kapazität ebenfalls gut anwendbar.

Das Rübenlager (Bild 11f) kann auch in einem geeigneten Altgebäude oder an anderer Stelle untergebracht werden. Ebenso ist es durchaus ratsam, den Melkstand und die Milchbehandlungsräume an anderer Stelle unterzubringen. Die Silos sollten jedoch möglichst vor dem Stall liegen, um einen zusätzlichen Straßenanschluß zu ihnen zu ersparen.

Für die Lagerung von Streustroh sollten Altgebäude, leichte Scheunen oder Schober benutzt werden. Der Antransport kann von diesen Lagerstätten über Gebläse erfolgen. Sie dürften aus diesem Grunde nicht weiter als 100 m entfernt sein.

5 Zusammenfassung

Die Offenstallanlage Groß-Lüsewitz wird in ihrer Einordnung in die Umgebung in ihrer baulichen Aufgliederung und Ausführung und in der technischen Einrichtung näher beschrieben.

Der Arbeitsaufwand in der Offenstallanlage ist an Hand der Untersuchungen von ARLITT [8] dem Geschlossenstall gegenübergestellt und weiter unter dem Einfluß neuer technischer Einrichtungen und verbesserter Arbeitsorganisationen betrachtet worden. Er betrug im Geschlossenstall 32,4 Personenminuten je Kuh und Tag, im Offenstall 23 Personenminuten je Kuh und Tag.

Die Leistungen der Herde haben sich im Offenstall auf etwa 4000 l Milch im Durchschnitt erhöht. Die besten Einzeltiere haben 6000 l Jahresleistung erreicht.

Die Arbeit ist insbesondere durch die kurzen und geraden Arbeitswege, die beiden Melkstände sowie den Milchtransport in Tanks sehr erleichtert worden.

Die Aufgliederung der Anlage in stark unterteilte Einzelgebäude ist in baulicher und arbeitswirtschaftlicher Hinsicht unzweckmäßig und bei neu zu errichtenden Anlagen zu vermeiden. Insbesondere sollte der Futtertisch durchgehend und befahrbar sein (Schlepperanhänger mit Häckselschleppaufsätzen). Der Möglichkeiten der strohsparenden Aufstallung ist besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Literatur

- [1] NIEMKE: Projekt I, Bauberatung Groß-Lüsewitz vom 12. Juni 1952. Deutsche Bauakademie Institut 3, Abt. Landw. Bauen.
- [2] RAEUBER, A.: Meteorologische Vergleichsmessungen zwischen Schuppenstall und Freiland in Groß-Lüsewitz. Zeitschrift f. angew. Meteorologie (1956) H. 7.
- [3] PÖTKE, E.: Heutrocknungsversuche auf Belüftungsanlagen. Diss. Rostock 1956.
- [4] PÖHLS, E./GAGELMANN, K.: Desinfektion der Melkmaschine mit Dampf. Die Deutsche Landwirtschaft (1957) H. 10.
- [5] NÜTZMANN, H.: Untersuchungen über den Einfluß der Offenstallhaltung auf den quantitativen Keimgehalt und den Colititer der Kuhmilch. Diss. Berlin 1957.
- [6] LEIPOLD, G.: Arbeitsaufwand, Melktechnik und Arbeitsorganisation beim Melken im Melkstand. Tierzucht (1957) H. 10/11.

- [7] FÖRKEL, H.: Untersuchungen über erreichbare Leistungen in Melkständen und die Wirtschaftlichkeit der Anlagen. (Manuskript unveröffentlicht.)
- [8] ARLITT, A.: Die Arbeit in der Milchviehhaltung nach einer Umstellung von Geschlossenstall- auf Offenstallhaltung, untersucht im landw. Betrieb des Inst. f. Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz, Krs. Rostock. Diss. Rostock 1957.
- [9] PÖTKE, E.: Frostsicherung für Selbsttränkebecken in Rinderoffenställen. Deutsche Agrartechnik (1958) H. 7, S. 316.
- [10] SCHICK, R. / RAEUBER, A. / ENGEL, K.-H.: Beziehungen zwischen Milchleistung und meteorologischen Faktoren in den Rinderoffenställen in Groß-Lüsewitz. Im Druck.
- [11] STOTTMEISTER, W.: Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Milchleistung und Temperatur bei Offenstallhaltung. Im Druck.

A 3910

Internationale Fachtagung „Landwirtschaftliche Trocknung“

Im Beschluß des 8. Plenums des ZK der SED wird auch auf die außerordentliche Bedeutung hingewiesen, die der Trocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse zum Zweck der Konservierung und der Minderung von Ernteverlusten zukommt. Der Arbeitsausschuß „Trocknung“ im Fachverband „Land- und Forsttechnik“ der KDT darf für sich in Anspruch nehmen, schon seit mehreren Jahren wertvolle Arbeit auf diesem umfangreichen Gebiet geleistet zu haben. Entsprechend der wachsenden Bedeutung dieser Konservierungsart hat auch der Arbeitsausschuß in der letzten Zeit seine Initiative noch verstärkt und dabei beachtliche Erfolge erzielt. Es sei hierbei nur an die Eröffnung der Spezialschule für landwirtschaftliche Trocknung in Burgwerben gedacht, an der in Kurzlehrgängen Trocknungswarte für die Bedienung der bereits vorhandenen und neu hinzukommenden Anlagen ausgebildet werden sollen, um die Auslastung der Anlagen zu verbessern und die Qualität des Trockengutes zu erhöhen. Der Qualifizierung aller auf diesem Gebiet tätigen Fachkräfte und der breiteren Information soll auch die internationale Tagung dienen, die der Arbeitsausschuß am 24. und 25. Januar 1961 im Neuererzentrum Markkleeberg abhält. Es werden dazu neben Referenten von verschiedenen Institutionen unserer Republik auch eine Reihe von Vortragenden aus den befreundeten sozialistischen Ländern sowie auch ausländische Teilnehmerdelegationen erwartet.

Im nachfolgenden geben wir eine vorläufige Übersicht des Tagungsablaufs:

1. Tag

Die Trocknung von landwirtschaftlichen Erntegütern im Blickpunkt von Forschung und Entwicklung

Ergebnisse und Erfahrungen aus der Grünfütter-Trocknungskampagne 1960

Bau- und Betriebserfahrungen mit dem Rybianski-Schwebetrockner aus Ungarn

Erfahrungen der Zuckerfabriken mit der Kartoffeltrocknung in Trommeltrocknern

Untersuchungen mit Trockenkartoffeln, die in Trommeltrocknern hergestellt wurden

2. Tag

Bau und Betriebserfahrungen mit der Hybridmais-Trocknungsanlage in Ungarn

Die Erprobung der fahrbaren Körnertrocknungsanlage

Bewährung der Getreidebelüftungstrocknung in Kartoffelscheunen

Praktische Erfahrungen mit der Bluttrocknung auf Trommeltrocknern in der ČSSR

Bau und Betriebsweise von Tellerrocknern für die Bluttrocknung

Erfahrungen mit der Heubelüftungstrocknung in Mittelgebirgslagen

Fortschritte in der Heubelüftungstrocknung in der ČSSR

Erfahrungen und praktische Hinweise zur Heil- und Gewürzpflanzentrocknung

Hopfen-, Heil- und Gewürzpflanzentrocknung unter Berücksichtigung neuer Trocknungssysteme in der ČSSR

Bau, Betriebsweise und Betriebsergebnisse von Belüftungsanlagen für Krautdrogen

Internationaler Stand der Hopfentrocknung

Änderungen bleiben vorbehalten.

A 4165