

Vom hygienischen und arbeitswirtschaftlichen Standpunkt aus kann man sich mit dem jetzigen Zustand des Fehlens einer Einrichtung für die Kühlung auf der Weide keinesfalls abfinden. Die Entwicklung einer geeigneten Kühleinrichtung ist daher ebenfalls notwendig.

2 Arbeitsbedingungen und Forderungen

Der kombinierte Melkstand muß sich stationär am Stall in einem festen Gebäude, stationär auf der Weide in einem Melkschuppen und transportabel auf der Weide auf einem Fahrzeug einsetzen lassen. Am Stall wird der stationäre Aufbau entsprechend dem Typenprojekt des Instituts für Typung Berlin durchgeführt. Auf der Weide sind die Arbeitsbedingungen unterschiedlich. Im Zuge der Entwicklung und der Schaffung arrondierter Weideflächen ist es zweckmäßig, einen zentral gelegenen Melkschuppen mit Fischgrätenmelkstand einzurichten. Für eine ausreichende Wasserversorgung zur Standreinigung sowie zur Tränkwasserversorgung des Viehes muß örtlich gesorgt werden. Dort, wo die Möglichkeit besteht, ist ein Anschluß an das Stromnetz von Vorteil.

Am ungünstigsten sind die Einsatzbedingungen für einen fahrbaren Melkstand bei einer Streulage der Weideflächen, wobei alle zwei bis drei Wochen der Melkplatz gewechselt werden muß. Netzananschluß ist in diesem Falle nicht gegeben. Für diese Verhältnisse soll ein Dieselmotor oder ein diesel-elektrisches Notstromaggregat als Antriebsquelle dienen.

Alle Melkarbeiten sind von zwei Arbeitskräften zu verrichten. Das Reinigen der Melkzeuge und der Milchleitung erfolgt am zweckmäßigsten im Melkstand mit Hilfe der automatischen Ringspülung. Beim Einsatz auf der Weide muß, wenn Elektroanschluß fehlt, das zum Reinigen und Desinfizieren der Melkzeuge, der Milchschläuche und der Milchleitung notwendige Wasser vom Milchhaus des Betriebes auf die Weide mitgenommen werden. Verbleiben die Melkzeuge zwischen den Melkzeiten auf der Weide, so ist ein Abschließen des gesamten Standes zur Sicherung zweckmäßig.

Beim kombinierten Melkstand müssen die gleichen vorteilhaften Einsatzbedingungen vorliegen wie bei dem bisher gebauten stationären Fischgrätenmelkstand. Der Triftgang muß daher gegenüber dem Melkflur unbedingt um 70 cm erhöht sein. Die Abmessungen sowie die Inneneinrichtung des Melkraums sind entsprechend dem Wiederverwendungsprojekt für die Melkstandanlage in Fischgrätenform, für zweimal acht Melkbuchten mit zentraler Milchleitung, Vakuumpühlung und Milchsammeltank auszuführen.

Die Milchleitung muß aus milchgerechtem, den Bestimmungen des Lebensmittelgesetzes entsprechendem, stoßunempfindlichem Material bestehen und für den Einsatz auf der Weide aus dem stationären Gebäude am Stall leicht abzumontieren und am Weidemelkstand zu befestigen sein. Darüber hinaus soll sich die gesamte technische Melkausrüstung im stationären Melkstandgebäude am Stall und in den Melkstandausführungen für das Melken auf der Weide einsetzen lassen.

Für den Weidemelkstand werden ein Sonnen- und Regenschutzdach sowie elektrische Beleuchtung gefordert.

Der Umbau vom stationären Einsatz im festen Melkgebäude im Winter zum Weidemelkeinsatz muß sich innerhalb 6 h durch 2 bis 3 AK durchführen lassen. Beim Melken auf der Weide darf die erforderliche Rüstzeit vor dem Melken 10 min nicht übersteigen. Nach dem Melken müssen sich die Reinigung und das Abrüsten innerhalb von 20 min durchführen lassen. Der Wechsel des Melkplatzes bei der fahrbaren Ausführung darf neben dem Weitertransport des Melkstandes höchstens noch je 30 min Ab- und Aufbauzeit erfordern. Alle diese Arbeiten müssen vom Melker und einer Hilfskraft durchgeführt werden können.

Zum Filtern und Köhlen der Milch auf 8 bis 10 °C unmittelbar während des Melkprozesses sind geeignete Maschinen und Geräte für eine Stundenleistung von 500 l zu entwickeln.

3 Organisation der maschinellen Arbeit

Der Arbeitsablauf im kombinierten Melkstand für Weide- und Stallbetrieb ist der gleiche wie im stationären Fischgrätenmelkstand. Beim Einsatz auf der Weide kommt lediglich der Transport des erforderlichen heißen und kalten Reinigungswassers vom Milchhaus auf die Weide hinzu.

4 Darstellung des zu erwartenden volkswirtschaftlichen Nutzens

Durch den Einsatz des kombinierten Melkstands für Weide- und Stallbetrieb wird eine ganzjährige Auslastung der derzeitigen modernsten Melkeinrichtung – des Fischgrätenmelkstands – möglich. Es kommen die gleichen Maschinenaggregate wie beim bisherigen stationären Einsatz des Fischgrätenmelkstands zur Anwendung. Dadurch entfallen Kosten und Material für eine spezielle Melkeinrichtung in der Weideperiode. Die Milch kann dann auch auf der Weide hygienisch gewonnen werden und durch sofortiges Milchkühlen ist eine längere Qualitätserhaltung gegeben. Von größter Bedeutung ist jedoch, daß gegenüber den bisher üblichen unzulänglichen Melkeinrichtungen auf der Weide die Arbeitsproduktivität auf das Dreifache gesteigert werden kann und damit die gleichen Ergebnisse wie beim Melken im stationären Fischgrätenmelkstand zu erreichen sind.

Literatur

- [1] Abteilung Mechanisierung im Ministerium für Land- und Forstwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik: Wie mechanisieren wir die Innenwirtschaft unserer LPG? Heft 3, Mechanisierte Milchwirtschaft, VEB Verlag Technik Berlin, 1955.
- [2] Weidemelken. Technik und Landwirtschaft (1958) H. 10, S. 228 bis 230.
- [3] Modernising the Dairy Farm. (Verbesserung in der Milchwirtschaft). Farm Implement Machinery (1956) H. 82, S. 1262 bis 1264.
- [4] Autorenkollektiv: Milcherzeugung und Milchgewinnung in USA. Berichte über Studienreisen im Rahmen der Auslandshilfe der USA (1953) H. 22, S. 43.
- [5] Autorenkollektiv: Milchgewinnung und Behandlung vor Anlieferung zur Molkerei in England. Berichte über Studienreisen im Rahmen der Auslandshilfe der USA (1956) H. 98, S. 20.
- [6] BARTMANN, R.: Studienentwurf: Weidemelkstand mit Melken in zentrale Milchleitung. Unveröffentlicht.
- [7] BARTMANN, R.: Studienentwurf: Zentrale Milchleitung für Anbindeställe. Unveröffentlicht.
- [8] BRUNCKE, R.: Mit Melktruppenanlagen rationeller arbeiten. Deutsche Milchwirtschaft (1957) H. 1, S. 15 bis 18.
- [9] DUMARD, J.: Traite Mecanique Collective. (Gemeinschaftliches Maschinenmelken). Terre et Methode (1958), H. 66, S. 31 bis 34.
- [10] FÖRKL, H.: Milchgewinnung im modernen Melkstand. Die Deutsche Landwirtschaft (1958) H. 3, S. 143 bis 148.
- [11] FRITZ, W.: Das Maschinenmelken – ein Melkmaschinenlehrbuch. Berlin 1941, S. 22 bis 23.
- [12] Institut für Typung Berlin: Mechanisierungsprojekt für Melkstandanlagen in Fischgrätenform. Unveröffentlicht.
- [13] JOHANSSON, I./APELGREN, R./CARLSSON, D./LAGERLÖF, N.: Maskinmjölkning (Melkmaschinen). Uppsala 1956, Mitt. Nr. 237, S. 39 bis 40, 46.
- [14] KORRIK, F. C.: Erfahrungen mit dem Fischgrätenmelkstand in Neuseeland. Mischurinbewegung (1958) H. 3, S. 122 bis 125.
- [15] LACHEWEJE, A.: Mechanisazija dojanja korow na pastbischtschach (Mechanisierung des Melkens auf den Weiden). Technosowjet MTS (Technische Beratung der MTS) (1957) H. 5, S. 1 bis 3.
- [16] SKLJAREWSKAJA, J.: Peredwischtschnaja dojl'naja ustanowka PDU-1 (Fahrbare Melkanlage „PDU-1“). Technosowjet MTS (Technische Beratung der MTS) (1955) H. 13, S. 11 bis 16.
- [17] TREUTLER, H. J.: Melkmaschinen auf dem Bauernhof. Technik und Landwirtschaft (1957) H. 7, S. 148 bis 155.
- [18] VAHLBRUCH, R.: Arbeitswirtschaftliche Untersuchungen beim Maschineneinsatz, u. a. das Weidemelken und die Melkstandanlagen betreffend. Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft Bd. 21, 1953, S. 32 bis 34.
- [19] WITT, M.: Einsatz der Melkmaschine. KTL-Berichte über Landtechnik XXVI, Arbeitswirtschaft und Technik in der Futter- und Milchgewinnung 1953, S. 37 bis 41. A 3954



Ing. E. GABLER, KDT, Chefkonstrukteur des VEB Elfa Elsterwerda*)

Die konstruktive Entwicklung des kombinierten Fischgrätenmelkstands für Stall und Weide

I Grundsätzliches zur konstruktiven Lösung

Die Mechanisierung der Melkarbeit mit dem Fischgrätenmelkstand ist erst dann vollkommen, wenn auch das Problem des Weidemelkens für große Herden gelöst ist. Damit verbindet sich die Forderung, eine gleiche Arbeitsproduktivität wie beim stationären Fischgrätenmelk-

*) Der sozialistischen Arbeitsgemeinschaft zur Entwicklung des kombinierten Fischgrätenweidemelkstands im VEB Elfa Elsterwerda gehören die Ingenieure GABLER, GRIEST und WENKE sowie der staatl. gepr. Landw. MOSIG an.

stand am Rinderstall zu erreichen, da für das Weidemelken auch nur die gleichen Arbeitskräfte wie im Stallbetrieb zur Verfügung stehen. Es mußten also alle Vorteile des stationären Fischgrätenmelkstands im vollen Umfange auch für das Weidemelken erhalten bleiben.

Da diese Entwicklung kompliziert erschien und auch nach eingehenden Überlegungen nicht in eine einheitliche Lösung gebracht werden konnte, wurden zwei Wege beschritten [1]:

- a) Entwicklung eines Fischgrätenmelkstands, der stationär sowohl am Stall als auch auf der Weide eingerichtet werden kann, unter Wiederverwendung der bereits für den stationären Stand benutzten Aggregate;
- b) Entwicklung des Melkstands für den Weidebetrieb, mit dem man den Weideplatz wechseln kann, bei dem die Maschinen und Geräte aus dem stationären Melkstand ebenfalls angewendet werden können.

Der Forderung verschiedener Praktiker, einen fahrbaren Weidemelkstand auch im Winter in einem Gebäude am Rinderstall einzusetzen, konnte aus verschiedenen Gründen nicht entsprochen werden.¹⁾

Wird ein fahrbarer Weidefischgrätenmelkstand die volle Weideperiode hindurch benutzt, dann muß er unbedingt überholt werden. Während dieser Zeit könnte man die Herde nicht maschinell melken.

Für das Melken am Stall ist es ohnehin notwendig, ein Gebäude mit Räumen für die Milchstapelung, zur Reinigung der Maschinen und Geräte, zur Unterbringung der Heizung und Warmwassererzeugung, für das Brennstofflager, zur Unterbringung der notwendigsten Sozialräume und nicht zuletzt mit dem Raum für den Melkstand zu errichten. Davon sind beim Weidemelken der Milchraum für die Stapelung der Milch, evtl. verbunden mit vorheriger Kühlung, der Reinigungsraum für die Generalreinigung der Melkmaschinen sowie der Warmwassererzeuger für Reinigung und Desinfektion ebenfalls notwendig.

Würde man den fahrbaren Weidemelkstand im Melkraum auch über den Winter nutzen, dann könnte dieser die Voraussetzungen für eine hygienische Milchgewinnung nur unter großem Aufwand bieten. Der bauliche Aufwand für das Einfahren des Standes in den Raum sowie für die notwendigen Maßnahmen zur Kotabfuhrung steht finanziell in keinem Verhältnis zu der im anderen Falle zusätzlich erforderlichen Rohrkonstruktion. Dabei ist noch mit in Betracht zu ziehen, daß die große Luftfeuchtigkeit, die in einem Melkraum infolge der Reinigung des Raumes durch Ausspritzen mit Wasser immer vorhanden ist, den fahrbaren Weidemelkstand einer erheblichen Korrosionsgefahr aussetzt; er müßte dann vor der Weideperiode nochmals einer Überholung unterzogen werden.

2 Der stationäre Fischgrätenmelkstand

2.1 Seine Anwendung

erscheint nur dort möglich, wo die Weideflächen den Bau des stationären Fischgrätenmelkstands an zentraler Stelle zulassen. Dabei dürfen die Zutriebswege nicht länger als 1,2 km sein.

Man soll dabei versuchen, den Stand auf trockenem Boden zu bauen; weiterhin muß der Ort nach Möglichkeit windgeschützt sein. Wenn sich beide Möglichkeiten nicht vereinigen lassen, dann kann auch ein Windschutzgürtel angepflanzt werden. Bei morastigem Boden wird sich unter Umständen das Befestigen der Antriebswege in einem gewissen Umkreis des Melkstands notwendig machen.

Elektrischer Netzanschluß ist von großem Vorteil, für die Anwendung des Standes, jedoch keine Bedingung. Wasser für das Reinigen des Standes, mit Ausnahme der milchführenden Teile, sollte vorhanden sein. Für das Reinigen der Melkanlage und der milchfüh-

¹⁾ Siehe H. 4 (1960) S. 172

Bild 1. Der stationäre Fischgrätenmelkstand im Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim



den Teile wird im Drillingsthermosbehälter entsprechende Flüssigkeit mitgeführt. Für den Abtransport ist bei weichem Boden ein entsprechender Zu- und Abfahrtsweg zu schaffen.

Allgemein kann man für den Aufbau des Melkstands keine feste Regel aufstellen, da von Fall zu Fall je nach den örtlichen Verhältnissen verfahren werden muß.

2.2 Die konstruktive Lösung

Alle Funktionsteile des stationären Fischgrätenmelkstands, mit Ausnahme der z. Z. angewendeten Kühlanlage, können im Weidemelkstand wieder angewendet werden. Für den Aufbau des Weidemelkstands ist eine zusätzliche Rohrkonstruktion notwendig. Für die Kühlung ist ein neues Gerät für die Arbeit auf der Weide in Vorbereitung. Bei vorhandenem elektrischen Anschluß erfolgt die Vakuumherzeugung wie beim stationären Melkstand. Ist kein Strom vorhanden, dann wird ein stationärer luftgekühlter Dieselmotor für den Antrieb der Vakuumpumpe eingesetzt, der bei entsprechendem Wasservorkommen gleichzeitig auch eine Kreiselpumpe antreiben kann. Ebenso wird mit diesem Motor eine Lichtmaschine getrieben, die zum Aufladen einer Batterie für den elektrischen Starter des Motors und zur Beleuchtung des Melkstands dient (Bild 1).

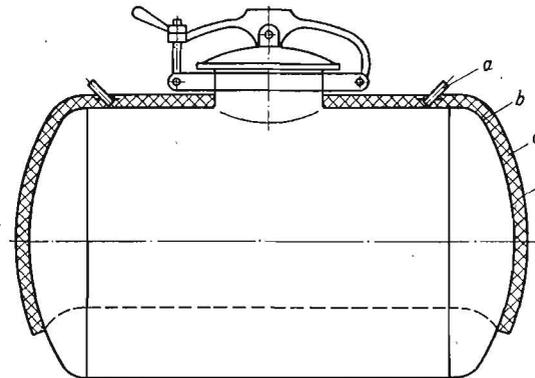


Bild 2. Einstrahlungsschutz am Milchtank. a Wasserstutzen, b Grundhaut aus PVC-Folie, c Schwammeylage aus Schaumgummi, d Abschlußhülle aus imprägnierter Faser

Ist Wasser mit niedrigen Temperaturen vorhanden, dann kann mit dem vorhandenen Vakuumkühler eine natürliche Kühlung der Milch erfolgen. Im anderen Fall entspricht der Stand der stationären Ausführung [2].

Die Reinigung und Desinfektion wird mit der Ringspülanlage in gleicher Form wie beim stationären Stand durchgeführt.

Für den Milchtransport sind auf einem Hänger zwei vakuumfeste Transporttanks mit Hubgestell (je nach Herdengröße 630-l- oder 1000-l-Tanks) aufgebaut. Die Tanks besitzen einen Einstrahlungsschutz, der die Erwärmung des Tanks durch Sonnenstrahlen verhindert. Die dreischichtigen Einstrahlungsschutzhüllen sind lösbar über die Tanks gezogen. Die untere Schicht besteht aus wasserundurchlässiger Folie, darauf befindet sich eine ≈ 20 mm dicke Schaumgummischicht, die mit einem imprägnierten Zellplanstoff abgedeckt ist. Durch zwei Schlauchstutzen wird das Wasser in die Schaumgummischicht gedrückt. Infolge der Sonneneinstrahlung verdunstet das Wasser aus dem Schaumgummi. Die dabei freiwerdende Verdunstungskälte verhindert die Erwärmung des Tanks durch die Sonne und hält die Tankhülle immer kühl.

Diese Einstrahlungsschutzhüllen werden nur in der warmen Jahreszeit benutzt, wenn die Außentemperaturen höher liegen als die Milchtemperatur (Bild 2).

2.3 Die Anlage (Bild 3)

gliedert sich in

- I. Vorwartehof (entsprechend der Rinderherdengröße bemessen),
- II. Melkstand (bleibt in den Abmessungen konstant),
- III. Nachwartehof (entsprechend der Rinderherdengröße bemessen).

Der Vorwartehof muß durch eine stabile Umzäunung begrenzt sein, Elektro-Weidezäune haben sich nicht bewährt. Die Standfläche muß befestigt sein. Vor dem Eingang zum Melkstand ist ein pfeilförmiger stabiler Abweiser anzubringen, damit die Kühe zwangsläufig auf die Triftgänge des Melkstands geführt werden.

Der Melkstand wird auf einem Betonsockel aufgebaut, der gleichzeitig das Fundament für die Rohrkonstruktion darstellt, die Abmessungen entsprechen denen des stationären Standes. In der Mitte wird der Melkflur angelegt, das Dach wird von Stahl- oder Beton-

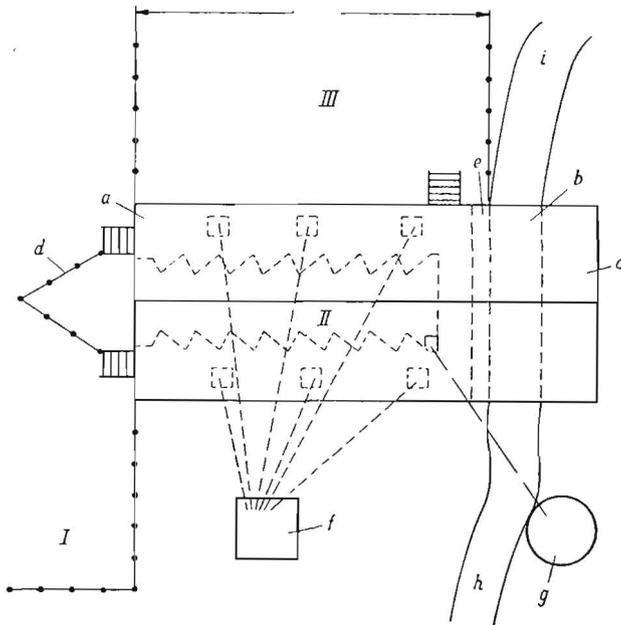


Bild 3. Vorwartehof I, Stand II und Nachwartehof III. *a* stationärer Weidefischgrätenmelkstand, *b* Hängerdurchfahrt, *c* abgegrenzter Raum für Maschinen des Antriebes, *d* pfeilförmiger Zaun, *e* Rampe in Höhe des Anhängers, *f* Grube, *g* Brunnen, *h* Zufahrt, *i* Abfahrt

säulen getragen. Eine leichte Wand schließt den Melkraum von der Durchfahrt für den Milchtransport ab, an ihr sind Vakuumpkühler, Spülbehälter und Geräte für die Reinigung und Desinfektion angebracht. In der Durchfahrt ist der Hänger mit Transporttanks und Drillingsbehälter aufgestellt.

Dahinter bleibt noch Platz für die Montage der notwendigen Maschinen (Wasserpumpe, Maschinensatz für die Vakuumzeugung usw.). Der Unfallgefahr wegen wird dieser Raum durch Maschendraht abgegrenzt. Auch der Nachwartehof muß durch einen Zaun abgegrenzt und entsprechend der Herdengröße ausgelegt und befestigt werden. Das anfallende Schmutzwasser sollte durch eine eingebaute Abführung in eine entsprechende Grube abgeleitet werden.

2.4 Funktion

Die erwähnten baulichen Maßnahmen gewährleisten die gleichen Arbeitsverhältnisse wie beim stationären Stand. Deshalb weicht auch die Melktechnik nicht ab. Die Kühe werden im Vorwartehof gesammelt und in Gruppen zu je acht Stück im Melkstand gemolken. Anschließend kommen sie in den Nachwartehof, in dem noch eine Kraftfutterzuteilung erfolgen kann.

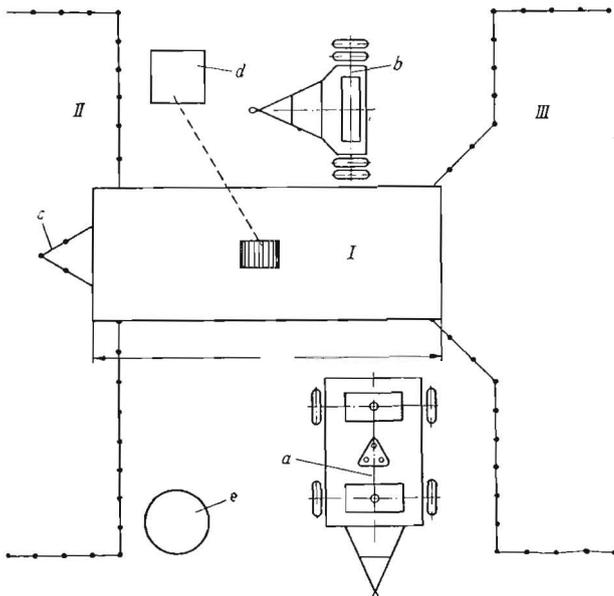


Bild 4. Grundplatte des fahrbaren Weidefischgrätenmelkstands I, Vorwarte- II und Nachwartehof III. *a* Hänger, *b* Vorderachse, *c* pfeilförmiger Zaun, *d* Grube, *e* Brunnen

Von den Melkzeugen wird die Milch über die zentrale Milchleitung und die Kühler in die oben beschriebenen Transporttanks gesaugt. Reinigung und Desinfektion erfolgen in gleicher Weise wie beim stationären Stand, wobei die Reinigungsflüssigkeit aus dem Drillings-thermosbehälter entnommen wird. Die Zusatzausrüstung zur Durchführung der Milchkontrollmessung wird am besten im verschlossenen, abgetrennten Maschinenraum untergebracht.

3 Der fahrbare Weidefischgrätenmelkstand

3.1 Verhältnisse für die Anwendung

Der fahrbare Weidemelkstand ermöglicht die Mechanisierung auf solchen Weiden, wo eine zentrale Melkstelle nicht eingerichtet werden kann. Bei Anwendung dieser Anlage müssen aber für die Gewährleistung einer einwandfreien Funktion ebenfalls entsprechende Voraussetzungen geschaffen werden.

Wegefestigkeit und Bodenfestigkeit der Wiesen müssen den Transport des Standes mit einem Schlepper (Leistung ≈ 18 PS) zulassen. Außerdem muß der Einsatz des Standes während der Weidezeit auf den einzelnen Weideflächen (nach Zeit und Ort planmäßig) organisiert sein (Bild 4).

Die notwendigen Rüstarbeiten schließen die tägliche Umsetzung des Standes aus, die Rinderherden müssen also möglichst konzentriert geweidet werden. Zur Aufstellung des Standes auf der Weide sowie für die Vor- und Nachwartehöfe sind befestigte Grundplatten zu schaffen. Wenn Wasser für die Reinigung der Aufstellungsflächen und der Vor- und Nachwartehöfe bereit steht (wird für Trinkzwecke ohnehin benötigt), ist dies von großem Vorteil.

Auch eine Wasserableitung mit provisorischer Grube ist sehr zweckmäßig. Im anderen Falle bedarf es einer Oberflächenentwässerung. Auch hier sind die Vor- und Nachwartehöfe durch feste Zäune abzugrenzen und windgeschützte Standorte zu wählen bzw. zu schaffen.

3.2 Konstruktive Lösung

Grundlage ist die Übernahme aller Funktionsteile aus dem stationären Melkstand. Es wurde ein Melkstand mit hochgeklappten Trifftünnen und Zwillingbereifung für geringen Bodendruck entwickelt und dabei alle Funktionsmaße des stationären Standes eingehalten. Die Vorderachse ist mit Drehschemel und Zuggabel verbunden; auf ihr ist auch der Dieselmotor mit elektrischer Anlage angebracht.

Sie kann durch Handwinden aus dem Stand herausgenommen werden, um sie in Arbeitsstellung zu bringen. Der Stand selbst wird durch Aufstellen von Stützen mit Flügelmutter einsatzbereit gemacht (Bild 5).

In Transportstellung hat das Fahrgestell entsprechend der Straßenverkehrsordnung zulässige Abmessungen. Gegen Ausspreizen wird die U-förmig gestaltete Rohrkonstruktion des gesamten Fahrgestells durch ein Seilkreuz verspannt. Die Auf- und Abgangsrampen können beim Transport im Innern des Standes untergebracht werden. Als Wetterschutz besitzt der Stand ein Planendach.

Aus Festigkeitsgründen wird die Milchleitung im Gegensatz zum stationären Stand aus Piacryl hergestellt. Genau wie bei jedem anderen IMPULS-Fischgrätenmelkstand hat auch der fahrbare Stand eine automatische Spülanlage, jedoch ist aus Platzgründen der Spülflüssigkeitsbehälter etwas kleiner gehalten, da noch ein Waschbecken für die Reinigungsarbeit des Melkers in der Nähe unterzubringen war. Der kleinere Spülbehälter ist ausreichend, weil die Spül-, Reinigungs- und Desinfektionsflüssigkeiten fertig vorbereitet im Drillingsthermosbehälter gespeichert sind.

Bild 5. Der fahrbare Weidefischgrätenmelkstand in Transportstellung



Der Maschinensatz erzeugt Strom für die Beleuchtung des Standes, ein Scheinwerfer zum Beleuchten der Vor- und Nachwartehöfe kann angeschlossen werden. Darüber hinaus sind noch Anschlüsse für Handlampen und für die Stromversorgung zur Beleuchtung eines Wohnwagens möglich. Das Transportfahrzeug für die Milch entspricht dem des stationären Standes. Die maschinenmäßige Funktion des fahrbaren Fischgrätenmelkstands entspricht der aller anderen IMPULS-Fischgrätenmelkstände. Nach dem Melken können die auf der Vorderachse untergebrachten Maschinen und Einrichtungen mit einer Schutzhaube aus Lederol gegen Witterungseinflüsse geschützt werden.

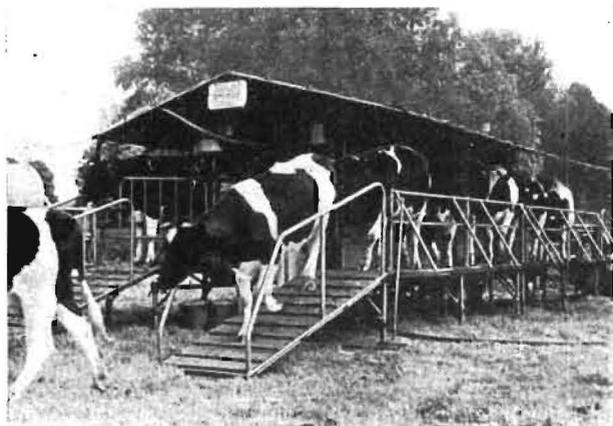


Bild 6. Der fahrbare Weidefischgrätenmelkstand in Arbeitsstellung

Technische Daten

Typenbezeichnung	M 820 - 16 FWf
Aufbauart	Gruppenmelkstand in Fischgrätenform 2 x 8 Buchten
Vakuumerzeuger	Maschinensatz „Gigant W“ mit Vakuumpumpe RK 63, direkt gekuppelt luftgekühlter Klein-Diesel GD 1 ROBUR mit 6,5 PS bei 1500 U/min
Antrieb	Keilriemenscheiben mit Kraftreserve für weitere Antriebe, zum Beispiel Wasserpumpe elektrischer Anlasser
Startvorrichtung	5 Lampen 12 V, 35 W
Melkmaschinen	8 Melkzeuge M 59 an Spezial-Zentralpulsator für Kurzzeitmelken
Milchtransportleitung	Piacyrohr
Milchsammelbehälter	vakuumfester Milchtank 630 oder 1000 l mit Einstrahlenschutz
Reinigung und Desinfektion	automatische Ringspülung für alle milchführenden Teile
Fahrgestell	Vorderachse drehsterngelenkt mit in Arbeitsstellung gebautem Maschinensatz Hinterachse geteilt, an den Hauptträgern befestigt, Bereifung viermal Zwillingsbereifung 5.90-13 in Transportstellung hochklappbar
Triftgänge	Höhe 2950 mm, Länge 9900 mm, Breite 2700 mm
Transportstellung	Höhe 2950 mm, Länge 12900 mm, Breite 4800 mm
Betriebsstellung	Höhe 2950 mm, Länge 12900 mm, Breite 4800 mm
Eigenlast etwa 3000 kp	
Wenderadius 1200 mm	
Kapazität 80 bis 90 Kühe/h bei zwei Melktechnikern	
Arbeitsleistung je Melktechniker 40 bis 45 Kühe/h	

3.4 Transport und Umrüstung

Für die Montage in Fahrstellung muß das Dach eingeschoben werden. Der Vorderwagen wird nach Anheben des Standes untergefahren, und die Flügelmuttern der Stützen lassen sich lösen. Die Seitenbühnen werden zusammengeklappt, seitlich an den Buchtenfronten hochgeschoben und befestigt. Vor dem Hochklappen der Seitenbühnen und des Brustriegels müssen jedoch die Auf- und Abgangsrampen ausgehängt werden. Diese sind so gestaltet, daß sie — ineinandergeschoben — im Stand durch Träger aufgenommen und befestigt werden (Bild 6). Wie schon beschrieben, muß das gesamte Fahrgestell durch ein Seilkreuz verspannt werden. Beim Transport über große Strecken empfiehlt es sich, die Plane vom Dach zu lösen, um Windschäden zu vermeiden.

In gleicher Weise, nur in umgekehrter Reihenfolge, erfolgt der Aufbau in Arbeitsstellung. Der Stand wird dann die gleichen Arbeitsbedingungen gewährleisten wie jede andere IMPULS-Fischgrätenmelkstandanlage, nur mit dem Unterschied, daß kein Reinigungsschlauch für die Euter für jeweils vier Buchten vorhanden ist. Diese Arbeit muß vom Melker im angebrachten Reinigungsbecken durchgeführt werden. Die Vakuumverbindung zwischen Maschinensatz und Milchtank wird über einen Gummischlauch zur zentralen Milchleitung des Fischgrätenmelkstands durch einen transparenten PVC-

Schlauch hergestellt. Der Melkvorgang erfolgt in gleicher Form wie bereits beim stationären Weidefischgrätenmelkstand beschrieben.

4 Einsatz der Weidefischgrätenmelkstände

Das erste Funktionsmuster wurde nach einem Probelauf im Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim eingesetzt und danach ständig in Melkvorfürungen auf der Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg gezeigt. Anschließend konnte die LPG Krippelna während der folgenden Weideperiode mit diesem Stand ihren gesamten Rinderbestand melken [3].

Im Rahmen eines sozialistischen Wettbewerbs wurde eine Fertigungsmusterserie von fünf Stück gebaut, wovon drei Stück im Inland in den LPG Krenmen und Trinwillershagen sowie im VEG Ferdinands-hof bei großen Rinderherden mit bestem Erfolg zum Einsatz kamen.

Auf Grund der außergewöhnlichen guten Ergebnisse wurde ein weiterer Stand auf der Landesausstellung in Bremen [4] und anschließend in einem westdeutschen Landwirtschaftsbetrieb den Fachkreisen Westdeutschlands vorgeführt, bei denen er ebenfalls große Resonanz hervorrief.

Den nächsten Stand zeigten wir dann als Beweis der agrotechnischen Entwicklung der DDR auf der Weltlandwirtschaftsausstellung in Neu Delhi; hier war das internationale Interesse besonders stark. Ein Modell im Maßstab 1:5 war schließlich im Pavillon der DDR auf der Landwirtschaftsausstellung in Budapest zu sehen und fand auch dort lebhaft Beachtung.

Innerhalb des bereits erwähnten sozialistischen Wettbewerbs wurde außerdem eine Nullserie von fünf Stück fahrbaren Weidefischgrätenmelkständen bis Ende des Planjahres 1959 fertiggestellt, um die Serienproduktion bereits im Planjahr 1960 zu ermöglichen.

5 Zusammenfassung

Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, im Zusammenhang mit dem Fischgrätenmelkstand auch das Weidemelken zu lösen. Da alle Verhältnisse nicht in eine Lösung gepreßt werden konnten, hat man zwei Wege beschritten. Dabei wurde erläutert, daß ein fahrbarer Weidefischgrätenmelkstand über Winter nicht ordnungsgemäß in einem Gebäude eingesetzt werden kann.

Der erste Weg führte zu einem stationären Weidefischgrätenmelkstand. Ohne daß eine feste Regel für den Aufbau dieses Standes gegeben werden kann, sind bauliche und technische Maßnahmen erläutert. Die Funktion weicht im wesentlichen nicht von der des stationären Fischgrätenmelkstands ab.

Der zweite Weg ist für verstreute Weideflächen gültig. Ein fahrbarer Weidemelkstand, in Transport- und Arbeitsstellung rüstbar, wird während der Weidezeit im bestimmten Turnus über die einzelnen Weideflächen geführt. Auch bei diesem Stand kann eine große Anzahl von Bauteilen vom stationären Fischgrätenmelkstand angewendet werden. Bauliche und technische Maßnahmen sind ebenfalls beschrieben.

Außer einigen konstruktiven Abweichungen können auch mit diesem Stand die gleichen Verhältnisse wie in jedem anderen IMPULS-Fischgrätenmelkstand geschaffen werden.

Das erste Funktionsmuster wurde nach erfolgreicher Erprobung im Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim auf der Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg vorgeführt.

Großerprobungseinsätze erfolgten in Herden bis zu 400 Kühen mit gutem Erfolg.

Ein Sonderwettbewerb ermöglichte die Ausstellung des Standes im sozialistischen und kapitalistischen Ausland sowie die Serienproduktion für das Jahr 1960.

Literatur

- [1] GABLER, E.: Neuer Fischgrätenmelkstand für Stall und Weide. Der Freie Bauer (1959) Sondernummer zur 7. Landwirtschaftsausstellung, S. 30.
- [2] GABLER, E.: Die Mechanisierung des Fischgrätenmelkstands zum Rinderoffenstall. Deutsche Agrartechnik (1958) H. 7, S. 307 bis 311.
- [3] POSSELT, F.: 7. Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg. Deutsche Milchwirtschaft (1959) H. 8, S. 181 und 182.
- [4] DDR-Kollektivschau Bremen. Deutscher Export - Maschinenbau (1959) Heft Oktober, S. 13 bis 14. A 3915

Leipzig / Messe / Technik-Literatur

Der VEB VERLAG TECHNIK, Berlin, zeigt Ihnen während der Leipziger Herbstmesse vom 4. bis 11. September 1960 gern seine Bücher und Zeitschriften der Fachgebiete Maschinenbau und Elektrotechnik sowie technische Wörterbücher und populärwissenschaftliche Neuerscheinungen. Ein Besuch auf unserem Messestand im Hansahaus, Sonderbau II, Grimmaische Straße, ist für Sie bestimmt lohnend!

AZ 4014