

Bild 7. Milchfilter für jedes Melkzeug beim Melkstand Fabrikat Chore Boy

Bei Beendigung des Milchflusses aus jedem Euterviertel leert sich allmählich das Schwimmergehäuse, bis schließlich der Schwimmer auf den Boden aufsetzt, die Öffnung verschließt und das Vakuum abschaltet.

Interessant ist auch die Anordnung eines Ventils mit automatischer Regelung des Frischlufteintritts an der Milchzentrale:

Bild 8. Innenansicht des Melkzeugs der amerikanischen Melkmaschine New Perfection mit automatischer Unterbrechung des Vakuums bei jedem Melkbecher nach Beendigung des Milchflusses

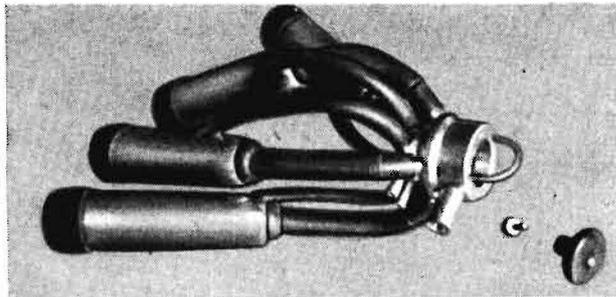


Bild 9. Melkzeug von de Laval mit selbsttätiger Regelung des Frischlufteintritts an der Milchzentrale

des Melkzeuges von de Laval. Durch den Eintritt der Luft sollen eine beschleunigte Milchförderung und eine Beschleunigung des Maschinenmelkens erreicht werden (Bild 9). Einsatz Erfahrungen über diese Maschinen konnten uns nicht mitgeteilt werden.

\*

In Auswertung der gewonnenen Reiseeindrücke werden für die Verhältnisse in der DDR folgende Vorschläge für die weitere Mechanisierung der Milchgewinnung unterbreitet:

Die verschiedenen Systeme zur automatischen Abschaltung des Melkvakuums bei Beendigung des Milchflusses sollten in der DDR forschungsmäßig auf ihre Brauchbarkeit untersucht werden. Sie bieten die Möglichkeit, ein schädliches Blindmelken auszuschalten und können Wegbereiter zur Automatisierung einzelner Arbeitsprozesse des maschinellen Melkens werden.

Es sind Untersuchungen über die Zweckmäßigkeit von maschinellen Einrichtungen zur rationierten Beifütterung von Kraftfutter im Melkstand aufzunehmen. Dabei muß aus hygienischen Gründen jegliche Staubentwicklung vermieden werden. Besonders wichtig ist es, den Kontakt mit den sowjetischen Fachkollegen aufrechtzuerhalten, um die Einsatzerfahrungen mit dem Melkkarussell des Asow-Schwarzmeerinstituts und mit dem amerikanischen Fischgrätenmelkstand im Institut für Tierzucht Charkow, kennenzulernen.

A 4795

Dr. H. CERSOVSKY  
S. SONNTAG\*

## Die Milchgewinnung auf der Weide

In der DDR werden rund 1,3 Mill. ha der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Grünland genutzt. Etwa  $\frac{2}{3}$  des Grünlandes sind Dauerwiesen und  $\frac{1}{3}$  Dauerweiden. Für die Zukunft wird das umgekehrte Verhältnis angestrebt.

Mit der vermehrten Weidehaltung des Milchviehs nimmt die Bedeutung der Mechanisierung der Milchgewinnung auf der Weide mehr und mehr zu. Dabei bestimmt die Organisation der Weidewirtschaft im wesentlichen die Einsatzformen der Melktechnik.

Mit der Entwicklung der landwirtschaftlichen Großbetriebe macht sich gleichzeitig eine Neuordnung des Weidebetriebes erforderlich. Grundsätzlich wird die Einteilung der Weidefläche in Weidenutzungseinheiten mit zugehöriger Weidezentrale getrennt für Jungvieh und Kühe angestrebt. Ein Weidekombinat soll zwei Weidenutzungseinheiten (WNE) umfassen. Eine WNE sollte für 100 bis 120 Kühe vorgesehen werden (= 35 bis 40 ha) und in 12 Koppeln unterteilt sein. Zur Weidezentrale, die der günstigsten Triebweglänge entsprechend auch zentral gelegen sein soll, gehören die melk-

technische Ausrüstung, die zentrale Trinkwasserversorgung, Standkoppeln u. a. [1].

Zur Mechanisierung der hygienischen Milchgewinnung auf der Weide werden demnach in Weidekombinaten mit zwei WNE Melkanlagen für 200 bis 240 Kühe benötigt. Bei Weideflächen in der Größe einer WNE ist der Einsatz von Melkanlagen mit einer Kapazität bis zu 120 Kühen erforderlich. Bei nicht arrondierter Lage der Weideflächen, während der Übergangsperiode und in Betrieben, in denen der Weidegang zusätzlich auf Feldfutterflächen (Haupt- und Zwischenfrucht) sowie ein Nachweiden der Wiesen vorgesehen ist, sind fahrbare Melkeinrichtungen für Herden in der Größenordnung bis zu 120 Kühen einzusetzen.

### 1. Faktoren, die bei der Mechanisierung der Milchgewinnung auf der Weide zu beachten sind

Bei der Mechanisierung der Milchgewinnung auf der Weide muß erreicht werden, daß das Melken unter hygienischen Bedingungen und mit den gleichen arbeitswirtschaftlichen Leistungen durchgeführt werden kann, wie es während der Stallhaltungsperiode der Fall ist.

\* Institut für Milchforschung Oranienburg (Direktor: Prof. Dr. habil. KRUGER).

Im einzelnen sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

Die ganzjährige Nutzung der melktechnischen Einrichtung des Milchviehkombinats (einschließlich der Glieder der Milchsammlung) stellt bei günstiger Lage zu den Weideflächen die beste Lösung der Milchgewinnung während der Weidezeit dar.

In den Fällen, die eine ganzjährige Nutzung des Milchviehkombinats nicht ermöglichen, sind in großen Weidegebieten Weidezentralen zu errichten. Dabei sind im Hinblick auf eine hygienische Milchgewinnung folgende Forderungen zu erfüllen:

- befestigte Standfläche für den Melkstand,
- befestigte Vor- und Nachwartehöfe,
- Vorhandensein ausreichender Mengen qualitativ einwandfreien Wassers,
- sofortige Beseitigung des Spül- und Oberflächenwassers,
- Vorhandensein von E-Anschluß,
- Möglichkeiten zur Warmwassererzeugung für Reinigungs- und Desinfektionszwecke sowie
- Kühlung der Milch schon während des Melkens möglichst auf 8 °C.

Es ist anzustreben, daß die Einsatzform der Melktechnik im Jahresverlauf nicht wechselt; wenn also während der Winterperiode im FGM gemolken wird, sollte es auch auf der Weide geschehen.

Erst wenn die Mechanisierung der Milchgewinnung nach den beiden zuerst beschriebenen Gesichtspunkten nicht möglich ist, sind fahrbare Melkeinrichtungen einzusetzen.

Bei Beurteilung der verschiedenen Einsatzformen der Melkmaschine sind die konstruktive Lösung, die bauliche Gestaltung und die arbeitswirtschaftliche Leistung wichtige Kriterien. Von entscheidender Bedeutung jedoch sind die Ergebnisse milchhygienischer Prüfungen.

Einseitige Bemühungen zur Steigerung der Arbeitsproduktivität beim Melken müssen abgelehnt werden. Es kommt vielmehr darauf an, die Belange der Biologie der Kuh, der Hygiene der Milchgewinnung und der Arbeitsproduktivität sinnvoll aufeinander abzustimmen. Eine Steigerung der Milchleistung um 1 kg je Tier und Tag durch Beachtung der physiologischen Bedingungen ist unter den Verhältnissen der DDR viel wertvoller als einseitige Steigerungen der arbeitswirtschaftlichen Leistungen.

## 2. Melkstand in Fischgrätenform (FGM), stationär, in der Weidezentrale

Der stationäre FGM für Weide (Bild 1) ist für das Melken von Herden von zwei WNE geeignet. Gleichzeitig wird vom VEB Elfa Elsterwerda ein fahrbarer FGM gebaut. Sowohl der stationäre als auch der fahrbare FGM verlangen die Erfüllung der obengenannten Forderungen. Im Vortypenprojekt LA 084-61 sind bauliche und technische Gestaltung festgelegt.

Die FGM sind Gruppenmelkstände. Die jeweils an einer Seite eingelassene Gruppe stellt die kleinste Einheit dar. Die in der DDR produzierten Anlagen mit 2×8 Standplätzen reichen zum Melken von 240 Kühen aus.

Auf Grund vorliegender Erfahrungen sollte ein Melker vier Melkzeuge bedienen. Der Melker A bedient die Melkzeuge 1 bis 4, der Melker B 5 bis 8. Die Vorbereitung der Euter einschließlich Ansetzen der Melkzeuge ist bei jeder Kuh nacheinander durchzuführen. Zwischenzeitlich ist das Kontrollieren der Melkzeuge und des Milchflusses notwendig. Auf das gründliche Ausmelken und die Euterkontrolle muß größter Wert gelegt werden. Das Melken im FGM erfordert besondere Umsicht und Fachkenntnisse.

Auf Grund vorliegender Untersuchungsergebnisse und praktischer Erfahrungen ist zu veranschlagen, daß zwei Melker in der Stunde 40 bis 50 Kühe melken können [2]. Die Anzahl der

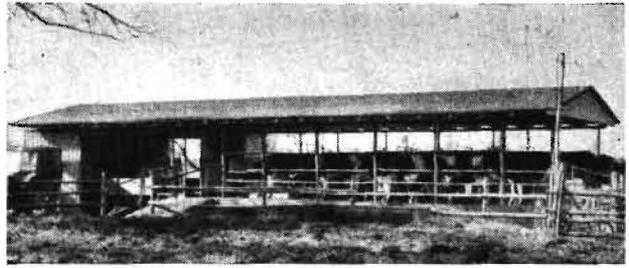


Bild 1. Melkstand in Fischgrätenform, stationär, in der Weidezentrale

je AKh gemolkenen Kühe ist von der Ausgeglichenheit der Melkzeit in den Gruppen abhängig. In vielen Fällen ist zum An- und Abtreiben der Kühe zum und vom Melkstand eine weitere Arbeitskraft erforderlich.

Die Milch sollte im Hinblick auf die Qualitätserhaltung sofort nach dem Melken auf +8 °C gekühlt werden. Da zur Zeit die technischen Voraussetzungen für eine Kühlung der Milch auf die vorgenannte Temperatur im Weidemelkstand nicht gegeben sind, muß auf jeden Fall eine Wasserkühlung erfolgen. Die vorgekühlte Milch wird im Melkhaus mit Milchsammelstelle des Milchviehkombinats bzw. in der Sammelstelle des Betriebes auf +8 °C gekühlt. Dabei ist bei langen Melkzeiten die Möglichkeit der gestaffelten Milchabfuhr zur Sammelstelle zu beachten.

Bei Untersuchungen der im stationären FGM in der Weidezentrale gemolkenen Milch im Institut für Landtechnik der DAL Potsdam-Bornim wurde nach Beendigung des Melkens — durchschnittliche Melkzeit 2 h — ein Keimgehalt von 44 100 bis 52 000 Keimen/ml festgestellt. Der Colititer entsprach mit Ausnahme von zwei von insgesamt 27 durchgeführten Untersuchungen den Anforderungen der TGL 8064.

Nach einer siebenstündigen Melkzeit betrug der Keimgehalt der im fahrbaren FGM in der Weidezentrale der LPG Kremmen gemolkenen und ungekühlten Milch 6,4 Mill. Keime/ml. Bei 6 der insgesamt 16 durchgeführten Proben reagierte der Colititer in Verdünnungen von > 0,01 positiv [3].

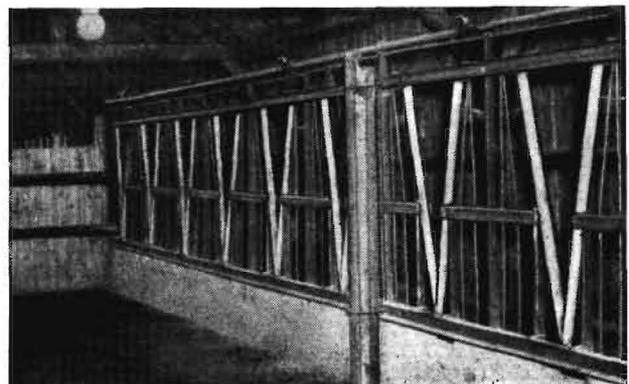
## 3. Stallmelkanlagen, stationär, in der Weidezentrale

Bei Verwendung von Stallmelkanlagen zur Mechanisierung der Milchgewinnung auf der Weide ist eine Feststellvorrichtung für Kühe erforderlich. Diese bildet hinsichtlich des erforderlichen gleitenden Arbeitsablaufes bei hoher Arbeitsproduktivität und der notwendigen Hygiene eine Einheit mit der eingesetzten Melktechnik.

### 3.1. Feststellvorrichtung

Mit der Entwicklung eines selbsttätigen, sich individuell schließenden Freßfanggitters (Bild 2) wurde das Problem der Ver-

Bild 2. Freßfanggitter, stationär, in der Weidezentrale



minderung des Zeitaufwandes für das Feststellen und Lösen der Tiere einer zweckmäßigen Lösung zugeführt [3].

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion ist es notwendig, die Freßfanggitter 40 bis 50 cm über dem Niveau des Standplatzes der Kühe anzubringen.

Bei Verwendung von Kannen- und Rohrmelkanlagen zum Melken in der Weidezentrale sind die eingangs erwähnten Voraussetzungen zu schaffen.

Die Anzahl der Standplätze, die bei dieser Form der Milchgewinnung in der Weidezentrale vorzusehen ist, richtet sich nach der Anzahl der Herden, deren Leistungsnaiveau und der angewandten Melktechnik.

### 3.2. Rohrmelkanlagen

Der Einsatz von Rohrmelkanlagen auf der Weide ist möglich. Die günstigen hygienischen und arbeitswirtschaftlichen Ergebnisse während der Stallhaltung werden auch beim Einsatz der Rohrmelkanlage auf der Weide voll wirksam, wenn die entsprechenden Voraussetzungen vorhanden sind. In einem Typengrundprojekt „Weidezentrale für maximal 120 Kühe, geeignet für Rohr- und Kannenmelken“ sind neben dem Melkraum Reinigungs- und Geräteraum, Maschinenraum, Kraftfutterraum und eine überdachte Rampe vorgesehen.

Beim Melken mit Rohrmelkanlagen fließt die Milch vom Kuh-euter durch das Melkzeug in die zentrale Milchleitung. In der zentralen Milchleitung wird die Milch mit Hilfe von Vakuum aus dem Melkraum in einen vakuumfesten Milchtank gefördert. Die Milch wird vorerst mit Leitungswasser gekühlt. Der Einbau einer künstlichen Kühlvorrichtung ist möglich.

Vergleichende Untersuchungen der Arbeitsorganisation beim Melken mit Rohrmelkanlagen [4] ergaben, daß bei Berücksichtigung der Melkhygiene und der Euterphysiologie die günstigsten Ergebnisse dann erzielt wurden, wenn ein Melker drei Melkzeuge bediente. Als durchschnittliche Melkleistung sind bei diesen Versuchen 21 Kühe/AKh ermittelt worden. Es muß jedoch betont werden, daß bei diesen Untersuchungen das Melken von ausgezeichneten und sehr zügig arbeitenden Spezialisten verrichtet worden ist. Unter durchschnittlichen Bedingungen kann veranschlagt werden, daß nach einer gewissen Einarbeitungszeit bei Bedienung von gleichzeitig drei Melkzeugen 18 Kühe/AKh von Fachmelkern erreicht werden. Bei unterschiedlichen Milchleistungen und sehr kurzen Maschinenmelkzeiten je Kuh ist die Bedienung von zwei Melkzeugen je Melker zu empfehlen. Hierbei wird eine Melkleistung von 15 Kühen/AKh erreicht. Es ist anzunehmen, daß die günstigen Ergebnisse, die bei den hygienischen Prüfungen der Rohrmelkanlage im Stall erzielt wurden, auch bei diesem Melkverfahren in der Weidezentrale erreicht werden (s. H. 10 der Schriftenreihe des Instituts für Milchwissenschaft Oranienburg).

### 3.3. Kannenmelkanlagen

Beim Einsatz von Kannenmelkanlagen wird im Gegensatz zu Rohrmelkanlagen eine geringere Arbeitsproduktivität erreicht. Dies ist durch den manuellen Milchtransport und das Umschütten der Milch aus den Melk- in die Melkkannen begründet. Mit dem notwendigen Umschütten der Milch können erhebliche Keiminfektionen verbunden sein. Die Montage der Kannenmelkanlage in Weidezentralen erfolgt nach TGL 8610 [6].

Bei Anwendung der Kannenmelkanlage fließt die Milch vom Euter in die Melkkannen. Die in den Melkkannen gesammelte Milch wird in Transportkannen umgeschüttet, wobei hier das Filtern erfolgt. Zur Kühlung werden die mit Milch gefüllten Transportkannen in ein Wasserbassin gestellt bzw. mit Wasserrieselkühlung abgekühlt.

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen werden gute Ergebnisse erzielt, wenn von 1 AK gleichzeitig zwei Melkzeuge bedient werden. Hierbei werden alle für den Melkvorgang notwendigen Arbeiten von 1 AK erledigt. Bei der Organisationsform des Brigademelkens bedienen 3 AK insgesamt sechs

Melkzeuge. Die einzelne Arbeitskraft hat nur spezielle Aufgaben zu erfüllen: 1 AK übernimmt das Milchprüfen, das Eutersäubern und das Anrüsten, die zweite setzt die Melkzeuge an, kontrolliert den Milchfluß und melkt bei laufender Maschine nach. Die dritte AK führt die Euterkontrolle von Hand durch und erledigt den Abtransport der Milch vom Melkplatz. Die erste und dritte AK übernehmen die Aufgabe des Zu- und Abtreibens der Kühe.

Bei Anwendung von Kannenmelkanlagen ist es möglich, gute arbeitswirtschaftliche und hygienische Ergebnisse zu erreichen. Die stündliche Melkleistung beim Einsatz von Kannenmelkanlagen hängt wesentlich von der Fähigkeit des Melkers und von der Arbeitsorganisation ab. Unter Zugrundelegung durchschnittlicher Fertigkeiten und Bedingungen ist zu veranschlagen, daß durchschnittlich 8 bis 12 Kühe/AKh gemolken werden. Der Keimgehalt der in der Weidezentrale mit Kannenmelkanlage in Verbindung mit einem Freßfanggitter gemolkenen Milch betrug bei täglich einmaliger Abfuhr zur Molkerei durchschnittlich 85 000 Keime/ml an der Molkereirampe [3].

## 4. Melkanlagen, fahrbar, für den Weidebetrieb

In der Übergangsperiode bis zum Aufbau der Weidekombinate und bei Beweidung von Feldfutterflächen ist die Forderung, die Milchgewinnung auf befestigten Melkplätzen durchzuführen, nur selten realisierbar. Unter diesen Bedingungen kann auf das bewegliche Melken (Melkverfahren, bei dem der Melkplatz täglich, je Melkzeit oder sogar während der Melkzeit gewechselt werden muß) nicht verzichtet werden.

Wie bereits erörtert, werden fahrbare Melkeinrichtungen für den Weidebetrieb nur für Herden in der Größenordnung um 120 Kühe benötigt. Auch hier ist auf ein schnelles und sicheres Einfangen und einfaches Lösen der Kühe größter Wert zu legen. Zufütterungsmöglichkeiten sind vorzusehen.

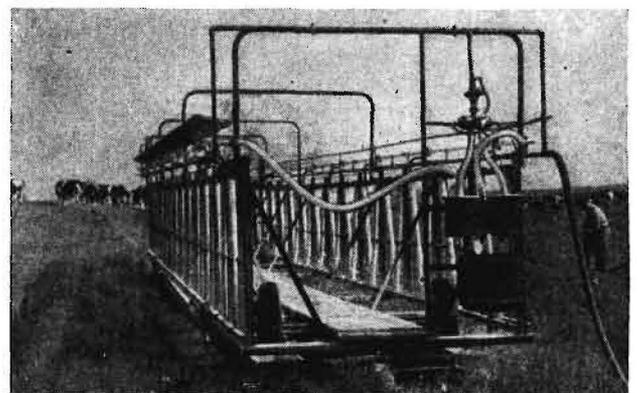
Eine sinnvolle Lösung ist die fahrbare Gestaltung des unter 3.1 erwähnten Freßfanggitters in Kombination mit den zur Verfügung stehenden Stallmelkanlagen [3] [7].

Es wird empfohlen, den Wagen mit 2×12 Standplätzen, begehbarem Mittelgang und klappbaren Futtertrögen zu versehen. Die Breite der Gittersegmente sollte 900 mm, die des Wagens 2000 bis 2300 mm betragen. Unter Berücksichtigung dieser Daten ist mit einer Masse des Wagens von  $\approx 1500$  kg zu rechnen. Die Arbeitsorganisation beim Melken gleicht der, die bei den stationären Verfahren Anwendung findet.

### 4.1. Melkwagen mit Rohrmelkanlagen

Bei Verwendung eines mit Rohrmelkanlage und selbsttätigem Freßfanggitter ausgerüsteten Melkwagens (Bild 3) wurden zufriedenstellende arbeitswirtschaftliche und milchhygienische Ergebnisse ermittelt. Im Durchschnitt sind 15 Kühe/AKh gemolken worden.

Bild 3. Melkwagen, ausgerüstet mit selbsttätigem Freßfanggitter, kombiniert mit einer Impulsa-Rohrmelkanlage



Der Gesamtkeimgehalt der ermolkenen Milch im VEG Tierzuchtshauptgut Herzberg betrug nach etwa zweistündiger Melkzeit und vorangegangener sachgemäßer Reinigung und Desinfektion 3300 Keime/ml und bei Anlieferung in der Molkerei 5800 Keime/ml [7].

Diese Art kann als die gegenwärtig produktivste Form des beweglichen Melkens angesehen werden.

Die Reinigung und Desinfektion der Melkanlage erfolgt nach der vom Institut für Milchwissenschaft Oranienburg vorgeschlagenen Reinigungs- und Desinfektionsvorschrift für Rohrmelkanlagen [5]. Während die Milchrohrleitung an Ort und Stelle gereinigt und desinfiziert werden muß, sind Melkzeuge und Milchgeschirre jeweils in den im Betrieb hierfür vorgesehenen Räumen entsprechend zu reinigen und zu desinfizieren.

#### 4.2. Melkwagen mit Kannenmelkanlage

Sinngemäß gilt das unter 4.1 Gesagte auch für diese Form des beweglichen Melkens auf der Weide. Bei entsprechender Arbeitsorganisation werden Melkleistungen zwischen 8 und 12 Kühen/AKh erreicht. In der LPG Flatow wurde bei diesem Verfahren im Durchschnitt von sechs Proben — bei Annahme in der Milchsammelstelle entnommen — ein Keimgehalt von 45 800 Keimen/ml ermittelt [3]. Die Reinigung und Desinfektion der Melk- und Milchgeschirre erfolgt zweckmäßigerweise in den im Betrieb hierfür vorgesehenen Räumlichkeiten.

### 5. Allgemeiner Ausblick

Der gesamte Fragenkomplex der Mechanisierung der hygienischen Milchgewinnung auf der Weide ist im Zusammenhang mit den neuen Formen der Milchgewinnung und -sammlung entsprechend den sozialistischen Produktionsbedingungen zu betrachten. Für den Einsatz in der Weidezentrale für zwei WNE ist für Produktionsherden der FGM als geeignete Lösung einzuschätzen. Zweifellos müssen hierbei die Nachteile des Gruppenmelkstandes in Kauf genommen werden. Für Zuchtbetriebe und Herden mit hohen Leistungen ist die Anwendung des Melkstandes in Tandemform, der sich durch die Möglichkeit des Eingehens auf die Individualität des Einzeltieres und günstige arbeitsphysiologische Bedingungen auszeichnet, in Betracht zu ziehen. Der Einsatz von Rohrmelkanlagen in der Weidezentrale für ein und zwei WNE wird als sinnvoll

Lösung eingeschätzt. Dieses Verfahren bietet die Möglichkeit der Berücksichtigung individueller Eigenheiten bei der Einzelkuh und läßt bei richtiger Organisation eine hohe Arbeitsproduktivität erwarten. Die beweglichen Melkverfahren haben bis zum Aufbau der Weidekombinate und unter spezifischen Bedingungen auch für die Perspektive Bedeutung.

### 6. Zusammenfassung

Im Hinblick auf die Erweiterung des Weideanteils am Gesamtgrünland und die Steigerung der Arbeitsproduktivität ist der Einsatz der modernen Melktechnik unumgänglich. Es werden die für die Mechanisierung der Milchgewinnung in der Weidezentrale zu schaffenden Voraussetzungen besprochen und die einzelnen Verfahren und ihre Leistungsbereiche beschrieben. Für die Mechanisierung der Milchgewinnung in der Weidezentrale für zwei WNE ist die Anwendung des FGM und der Rohrmelkanlage vorgesehen.

Die Anwendung von Tandemmelkständen für das Melken von Zuchtherden für zwei bzw. eine WNE wird in Betracht gezogen. Für eine WNE ist der Einsatz von Stallmelkanlagen (Kannen- und Rohrmelkanlagen) vorgesehen. Zum beweglichen Melken hat ein Melkwagen, der sowohl mit Rohr- als auch mit Kannenmelkanlagen ausgerüstet werden kann, Bedeutung.

### Literatur

- [1] PETERSEN, A. / KREIL, W. / BERG, F.: Intensive Weidewirtschaft in Grundviehstarken Großbetrieben. I. Grundsätze für die Einrichtung von Kuhweiden in rindviehstarken Großbetrieben. Tierzucht, Berlin (1960) 4. Beil. Grünland/Feldfutter S. 3 bis 6.
- [2] CERSOVSKY, H.: Das Melken im Fischgrätenmelkstand. Die Deutsche Landwirtschaft, Berlin (1961) Sonderh. Offenstallhaltung von Kühen, S. 48 und 49.
- [3] CERSOVSKY, H. / SONNTAG, S.: Untersuchung der verschiedenen Möglichkeiten der Mechanisierung der Milchgewinnung auf der Weide. Arbeiten des Instituts für Milchwissenschaft Oranienburg, (1961) H. 8.
- [4] KRUGER, W. / CERSOVSKY, H. / BARTMANN, R.: Milchgewinnung in Anbindeställen mit Hilfe der zentralen Milchrohranlage (Pipeline). Arbeiten für den XVI. Internationalen Milchwirtschaftskongress 1962 in Kopenhagen (im Druck).
- [5] CERSOVSKY, H. / SINGER, G. / ERNST, H.-D. / BUTTNER, E.: Milchhygienische Untersuchungen der Impulsa-Rohrmelkanlage. Arbeiten des Instituts für Milchwissenschaft Oranienburg (1961) H. 10.
- [6] TGL 8610 „Melkanlagen-Einbauschemata“.
- [7] CERSOVSKY, H. / SONNTAG, S. / ERNST, H.-D.: Bericht über Untersuchungen an Melkwagen mit selbsttätigen Freifanggittern, ausgerüstet mit Impulsa-Rohrmelkanlagen. Arbeiten des Instituts für Milchwissenschaft Oranienburg (1962) H. 21. A 4840

Ing. E. GABLER, KDT,  
Elsterwerda

## „Impulsa“ Rohrmelkanlage zur Vollmechanisierung der Milchgewinnung in Anbindeställen

### 1. Grundsätzliches zur Lösung

Die Landwirtschaft forderte vom VEB Elfa Elsterwerda, die schwere körperliche Arbeit des Melkens auch in Anbindeställen für Rinder voll zu mechanisieren, Verbunden damit waren arbeitswirtschaftliche und milchhygienische Forderungen. Bei der Konstruktion sollten weitgehend standardisierte Baugruppen von anderen Melkanlagen übernommen werden.

Die Entwicklung vorausgegangener Untersuchungen ließen klar erkennen, daß eine Rohrmelkanlage diese Forderungen erfüllt, jedoch für die Landwirtschaft erst bei Stallgrößen etwa ab 40 GVE wirtschaftlich ist.

### 2. Die Anwendung der Rohrmelkanlagen

Die Rohrmelkanlage soll in Stallneubauten, aber auch — soweit wie möglich — in vorhandene Ställe eingebaut werden. Ebenfalls muß man mit Hilfe von Rohrmelkanlagen größere Rindviehkombinate mit mehreren aneinanderliegenden Anbindeställen komplex mechanisieren können. Bei Betrieben mit Weidewirtschaft soll der Einsatz stationärer Rohrmelkanlagen auf der Weide möglich sein, wobei ein Austausch bestimmter Baugruppen der Anlage für Stall- und Weidebetrieb erwünscht ist.

In Verbindung mit den Rohrmelkanlagen für Stall- und Weidebetrieb soll die zum Melkstand in Fischgrätenform entwickelte Milchkühltechnik eingesetzt werden.

### 3. Konstruktive Lösung

Nicht jeder Stall ist für den Einsatz einer Rohrmelkanlage geeignet. Meistens läßt sich jedoch durch eine zweckmäßige Projektierung eine Einsatzmöglichkeit schaffen. Bei Neubauten ist besonders bei der Projektierung auf die Anwendung des modernsten wissenschaftlich-technischen Standes zu achten.

#### 3.1. Bedingungen an den Stall für den Einbau einer Rohrmelkanlage

Als wichtigste Bedingung muß man die Längsaufstellung ansehen, wobei mindestens 20 Kühe in einer Standzeile stehen sollten. Die Standzeilen müßten normalerweise bei jedem Stallprojekt geradzahlig sein, in Ausnahmefällen lassen sich aber auch Ställe mit Standzeilen in ungerader Zahl mechanisieren.

Die Gesamtförderhöhe der Milch darf nicht mehr als  $\approx 3,2$  m (Höhenordinate) vom Euter bis in das Stapelgefäß betragen. In speziellen Fällen ist es möglich, für Stallausfahrten die