

Bisherarbeiten etwa 160 eingebaute Entmistungsanlagen in den LPG und mit etwa 2000 Stallmelkanlagen werden z. Z. 25% des derzeitigen Kuhbestands in den LPG ohne wesentliche Arbeitskräfteeinsparung gemolken. Hinsichtlich des baulichen Teils ergeben sich in den Offenstallanlagen folgende Vorteile:

- a) Die Lebensdauer der Offenstallanlagen wird auf 30 Jahre bemessen. Dadurch ergibt sich eine bessere Angleichung an Produktionsverfahren, die in den nächsten Jahrzehnten durch die Weiterentwicklung der Technik diktiert werden. Man muß feststellen, daß die alten Dörfer mit ihren engen massiven Bauten ein Hemmnis für die Einführung der modernen Technologie darstellen.
- b) Der Materialeinsatz wird bei Offenställen auf 64% gesenkt.
- c) Die Baukosten werden auf 50% und die Bauzeit auf 60% gegenüber Massivställen herabgesetzt.
- d) Beim Offenstallbau ist die Ausschöpfung von Reserven an Baustoffen gewährleistet und es sind Eigenleistungen der Bevölkerung und der LPG-Mitglieder in größerem Umfang möglich.

### 2.6 Die Tierhaltung

In der Tierhaltung ergeben sich Vorteile, die für die sozialistische Umgestaltung nicht unbedeutend sind.

Aus dem Staatshaushalt werden jährlich Millionen DM für die Gesunderhaltung der Tierbestände (Tbc-Bekämpfung, Bekämpfung des Abortus BANG und Steigerung der Fruchtbarkeit der Rinder) zur Verfügung gestellt. Diese Ausgaben lassen sich bei einer richtigen Ausnutzung des Offenstallbauprogramms erheblich senken [10].

### 3 Die weitere Entwicklung des Offenstallbaues in der DDR

Die sozialistische Umgestaltung unserer Landwirtschaft ist vom Offenstallbau nicht zu trennen. Sowohl die Aufzucht von Junggrindern als auch die ausreichende Futtermittelversorgung durch

Mais und die Schaffung des notwendigen Stallraums durch den Bau von Offenställen müssen als eine Einheit betrachtet werden. Eine besondere Rolle spielen dabei die Perspektivpläne unserer LPG. Für die nächsten Jahre müssen die drei genannten Faktoren aufeinander abgestimmt sein, denn ein Offenstall ohne Kühe und Kühe ohne Mais oder ein Offenstall ohne Melkstand binden - volkswirtschaftlich gesehen - Mittel und bringen die Landwirtschaft nicht zu dem Ziel, die Versorgung der Bevölkerung weitgehend aus eigenem Aufkommen zu sichern.

Der Offenstallbau ist also nicht nur eine Tagesaufgabe, sondern er ist eng verbunden mit der weiteren sozialistischen Umgestaltung der Landwirtschaft; die Ziele des 2. und 3. Fünfjahrplans lassen sich nur erreichen, wenn der eingeschlagene Weg konsequent fortgesetzt wird.

### Literatur

- [1] SCHOLZ, v. RICHTER, PECHERT: Über die Haltung von Kühen im Offenstall (I. und II.). Tierzucht (1954) H. 9, Tierzucht (1958) H. 5.
- [2] MOTHE, E., MEHLER, A.: Neue Möglichkeiten der Rinderhaltung in Offenflachställen. Die Deutsche Landwirtschaft (1954) H. 5, S. 95 bis 102.
- [3] MOTHE, E., MEHLER, A.: Offenlaufställe für Milchvieh in neuer Sicht. Die Deutsche Landwirtschaft (1957) H. 10, S. 505 bis 510.
- [4] Empfehlung der Ständigen Kommission für ländliches Bauwesen der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin zur Errichtung von Milchviehoffenställen. Die Deutsche Landwirtschaft (1957) H. 10, S. 510 bis 512.
- [5] Hinweise zur Errichtung von Milchviehoffenställen. (Herausgegeben vom Ministerium für Land- und Forstwirtschaft, Oktober 1957).
- [6] COMBERG, G.: Mechanisierung und Baugestaltung vom Standpunkt des Tierzüchters. (Referat auf der 3. Festsitzung der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin am 18. Oktober 1957).
- [7] Der Offenstall und seine Anwendung. (Herausgegeben vom Ministerium für Land- und Forstwirtschaft, Februar 1958).
- [8] WERNER, K.: Ökonomische und technologische Probleme der Offenstallhaltung bei Rindern. Die Deutsche Landwirtschaft (1958) H. 3, S. 134 bis 143.
- [9] Empfehlung zur Mechanisierung der Arbeiten in Offenställen. (Zentraler Erfahrungsaustausch des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft, 10. und 11. April 1958).
- [10] MÜLLER, W.: Zum Bau von Milchviehoffenställen. Die Deutsche Landwirtschaft (1958) H. 6, S. 294 bis 296.
- [11] WERNER, K.: Die Markkleeberger Offenstallanlage für 110 Kühe. (Herausgeber: Landwirtschafts- und Gartenbauausstellung der DDR. Leipzig-Markkleeberg). A 3206

Dr. K. SCHOLZ, Knau\*)

## Der Offenstall für Milchkühe vom Standpunkt einer sachgemäßen Tierhaltung aus gesehen<sup>1)</sup>

Zielstrebige Zuchtungsmaßnahmen, sachgemäße Fütterung und gesundheitsfördernde Haltung sind bekanntlich die wichtigsten Faktoren, die eine gute Produktionsleistung der Tierbestände gewährleisten. Hier in Markkleeberg kann sich jeder Besucher auch in diesem Jahr in der Tierschau wieder von dem sichtbaren Erfolg passionierter Züchterarbeit überzeugen. Die zweckmäßigen Fütterungsmaßnahmen zeigen eindrucksvolle Lehrschauen in den Hallen; über die Haltung der Rinder soll an dieser Stelle berichtet werden.

Der offene Laufstall steht seit der vorjährigen Landwirtschaftsausstellung mit dem damals von der DAL-Forschungsstelle Gundorf errichteten Offenstall für Kühe wieder im Brennpunkt des öffentlichen Interesses. Es fanden seitdem viele Aussprachen statt, die nicht nur in der Landwirtschaft, sondern in breiten Kreisen unserer Bevölkerung geführt werden; denn der Offenstall soll uns ja helfen, die Lebenshaltung noch schneller zu verbessern, indem er uns die Möglichkeit gibt, eine erhöhte Zahl von Rindern sachgemäß, arbeitssparend und billig unterzubringen.

\*) Leiter der Forschungsstelle für Tierhaltung Knau der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin.

<sup>1)</sup> Referat auf einer Veranstaltung von KdT und Ministerium für Land- und Forstwirtschaft während der „Woche der Mechanisierung“ in Markkleeberg (6. Landwirtschaftsausstellung) am 25. Juni 1958.

Ehe aber diese Diskussion im vorigen Jahr in die Öffentlichkeit getragen wurde, haben sich (das ist vielleicht nicht allgemein bekannt, sei aber ausdrücklich festgestellt) wissenschaftliche und in gewissem Umfang auch praktische Fachkreise seit Jahren mit dem Offenstall für Kühe beschäftigt. In Ost-, Mittel- und Westeuropa und auch in Nordamerika wurden bei den vielfältigen Versuchen vorwiegend positive Ergebnisse erzielt. Doch es gibt auch Landwirte, die das Neue nicht sehen und nicht erkennen wollen und die heute noch den Massivstall als das allein Richtige betrachten. Zweifels- ohne ist eine sachgemäße Tierhaltung auch in gut gebauten, sorgfältig belüfteten, ausreichend belichteten und ordentlich bewirtschafteten Massivställen sehr gut möglich. Doch wir wollen nicht verkennen, daß die meisten der bei uns vorhandenen Massivställe modernen Forderungen nicht oder nur wenig entsprechen, was leider auch für eine Reihe der in den letzten Jahren neu gebauten Massivställe zutrifft. In jeder Beziehung schlechte Leistungen der Tiere haben aber vielfach ihre Ursache in den unzulänglichen Haltungsbedingungen.

Über die Offenstallhaltung von Kühen wurden auch in unserer Republik langjährige und vielseitige praktische Erfahrungen und wissenschaftliche Versuchsergebnisse erzielt. Hier sollen nur als bekannteste Beispiele die VEG Ludwigshof bei Pöb-

neck und Neugattersleben bei Bernburg, die DAL-Betriebe Dummerstorf und Groß-Lüsewitz bei Rostock und das Tierzuchtinstitut Oberholz bei Leipzig erwähnt werden. Die folgenden Ausführungen berücksichtigen die Versuchserfolge der genannten Institutionen und nehmen Bezug auf die Ergebnisse, die wir seit dem Jahre 1953 in der DAL-Forschungsstelle für Tierhaltung Knau (Kreis Pößneck) erzielten. Dieser Zeitraum von knapp fünf Jahren konnte zwar die Fragen der Offenstallhaltung, besonders was die langjährigen Dauerleistungen anbetrifft, noch nicht restlos klären. Es ergibt sich jedoch schon ein guter Überblick, da in diesen Jahren viele möglichen Klimazustände vom heißen Sommer bis zum kalten Winter in unserer Mittelgebirgslage von 500 m über NN untersucht werden konnten, und zwar in ihren Einflüssen auf Kühe des schwarzbunten Niederungs- und des Höhenfleckviehes.

### Über die Haltungsbedingungen im Offenstall

Zunächst einiges zu den *Klimaverhältnissen* im Offenstall für Kühe. Er zeigte in den klimatischen Einzelgrößen Temperatur und Feuchtigkeit der Luft erwartungsgemäß und in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Versuchsansteller in anderen Klimagebieten eine große Abhängigkeit zu den Außenwerten der Wetterstation, konnte sich jedoch trotzdem durch seine geschützte Lage im Wirtschaftshof und die zweieinhalbseitig geschlossene Bauweise ein eigenes Kleinklima schaffen und Extrembedingungen der Außenatmosphäre gut abfangen. So wurden in unserem Offenstall z. B. die Windgeschwindigkeiten um etwa 40 % gesenkt, und in den Winterperioden lagen die Temperaturen im Dekadendurchschnitt um durchschnittlich 1,7°C über den Außenwerten. Auch diese Ergebnisse gehen mit den Angaben anderer Versuche unter veränderten Klimabedingungen, z. B. in Küstennähe und im Flachland, konform. Die Tiere waren also im offenen Laufstall einer ähnlichen Wechselwirkung wie in der freien atmosphärischen Umwelt ausgesetzt, woraus eine gewisse positive Reizwirkung resultieren mag. Diese Tatsachen weisen darauf hin, daß man schon die Jungtiere in Offenställen halten sollte bzw. bisher in massiven Anbindeställen gehaltene Tiere unbedingt auf die Umstellung in offene Laufställe durch Kühlhalten der Massivställe, Öffnen der Fenster, Bewegung der Tiere und ähnliche Maßnahmen vorbereiten muß, so, wie das gute Tierhalter z. B. auch vor dem Weidegang der Tiere tun.

Der *Luftumtrieb*, gemessen am Kohlensäuregehalt, war im Offenstall mit durchschnittlich 400 m<sup>3</sup> Frischluft je Großvieheinheit und Stunde intensiv und damit gut. Wir erzielten dabei Werte, die in einem schlecht belüfteten Massivstall nie und auch in einem gut bewirtschafteten Stall alter Bauweise nur sehr selten erreicht werden konnten. Um eine zu große Luftbewegung im Offenstall, z. B. an kalten Tagen mit starken, feuchten Winden, zu vermeiden, haben sich auch bei uns Rohrmatten sehr gut bewährt. All diese Ergebnisse berechtigen zu der Forderung, bei Standortwahl und Baugestaltung von Offenställen planvoll vorzugehen und alle Maßnahmen darauf abzustellen, den Tieren vor allem windgeschützte Liege- und Fressplätze zu bieten.

Der bei uns im Offenstall festgestellte *Staubgehalt* der Luft erfuhr gegenüber dem Massivstall eine statistisch gesicherte Minderung von durchschnittlich 55%. Die Beziehungen zwischen dem Kohlensäure- und dem Staubgehalt der Stallluft deuten die günstige Wirkung des o. a. Luftumtriebes an. Hiermit verbunden sind die Senkung der möglichen aerogenen Infektionsgefahr von Tier zu Tier und gute Bedingungen für eine hygienische Milchproduktion. Zum gleichen Ergebnis kommt auch das Tierzuchtinstitut Oberholz mit Hilfe der Keimgehaltsprüfung.

Die *Belichtung* unseres Offenstalles war bei allen untersuchten Helligkeitsgraden der Atmosphäre immer wesentlich günstiger als im Massivstall, dessen Werte bei schlechtem Wetter noch um das Doppelte, bei heiterem Himmel sogar um das 20fache im Offenstall übertroffen wurden. Auf die Wichtigkeit einer genügenden Belichtung von Ställen für die Gesundheit der Tiere usw. brauche ich wohl nicht besonders hinzuweisen.

### Die Leistungen der Tiere

Ein häufiges Argument gegen den Offenstall ist sein angeblich stets eindeutig negativer Einfluß auf die *Milchleistung*. Wir konnten dazu feststellen, daß in allen untersuchten Jahren die Kühe ihre höchsten Tagesgemelke, wie allgemein üblich, im ersten Drittel der Laktation brachten, und zwar hatten sie diese hohen Leistungen unabhängig von den gerade herrschenden klimatischen Bedingungen ihrer Unterkunft. Diese Feststellung gilt, und das sei für unsere Ergebnisse betont, auch für extrem kalte Perioden. Milchleistung und Laktationsverlauf wurden bei uns durch die Offenstallhaltung der Kühe nicht beeinflusst, was sowohl für schwarzbuntes Niederungsvieh als auch für Höhenfleckvieh zutrifft.

Von den Versuchen in Oberholz berichten COMBERG und KOALLICK, daß in den drei Versuchsjahren Jahresmilchleistungen bis 5300 l im Offenstall erreicht wurden, jedoch ein unregelmäßiges Nachlassen der Leistung vor allem bei den Kühen auftrat, die kurz vor oder während extremen Kälteperioden kalbten. Aus den Ergebnissen in Dummerstorf ist nach Angaben von STAHL festzustellen, daß nach einer gewissen Akklimatisation der Kühe im Offenstall gleiche Milchleistungen wie im Massivstall erzielt werden konnten. In Ludwigshof, wo Höhenfleckvieh seit dem Jahre 1947 im Offenstall gehalten wird, erreichte man in diesem Jahresleistungen bis 5440 kg Milch mit 272 Fett-kg. In Neugattersleben war der Rückgang der Milchleistungen während strenger Kälteperioden im Massivstall größer als im Offenstall. Dort lagen die Milchleistungen im sechsjährigen Durchschnitt im Offenstall insgesamt gesehen um 5% höher als im Massivstall. SCHICK berichtet von Groß-Lüsewitz, daß im Jahre 1957 im Offenstall ein Durchschnitt von 4400 l erzielt wurde, die Spitzenleistung lag dort bei 6900 l mit 256 Fett-kg.

Bezüglich des prozentischen *Fettgehaltes* stellten wir in den ersten drei Versuchsjahren im Offenstall ein um durchschnittlich 0,55 Fettprozent höheres Ergebnis als im Massivstall fest, im vierten Jahr der Untersuchungen lag allerdings der Massivstall um 0,1% höher. In Oberholz und Dummerstorf wurde keine Beeinflussung der Leistung in Fettprozent durch die unterschiedliche Haltungsweise festgestellt.

Hinsichtlich der *Futtermittelnutzung* konnten wir ermitteln, daß die Offenstallkühe günstiger als die im Massivstall gehaltenen abschnitten. Guten Milchleistungen folgte die bessere Futtermittelnutzung. Die Silage- und Rübenfütterung im Offenstall bereitete bei uns auch in den Wintermonaten keine Schwierigkeiten. Verdauungsstörungen traten nie auf. An sehr kalten Tagen bzw. bei ausgedehnt strengen Frostperioden kann evtl. ein Ausgleich des Saffutters durch erhöhte Rau- und Kraftfuttermittel erfolgen. In Dummerstorf und Oberholz benötigten die Offenstallkühe etwas mehr Nährstoffe als die im Massivstall.

Mehrjährige Untersuchungen von CZAKO ergaben in Ungarn bei Offenstalltieren nach deren Akklimatisation auch nach kältesten Nächten keine Minderung des Milchertrages, aber auch keinen Anstieg der Fettprozentage und einen etwas erhöhten Verzehr an Stärkeeinheiten gegenüber Massivstallkühen.

Neunjährige amerikanische Versuche in Wisconsin brachten im Offenstall um 1% höhere Milchleistungen, 1,4% höhere Milchfettmengen und um 8,6% bessere Gewichtsentwicklung bei 3,6% höherem Nährstoffaufwand gegenüber dem Massivstall.

Österreichische Untersuchungen von AMSCHLER in Tirol kommen bei den Vergleichen für Offenstallkühe zu besseren Milch- und Fettleistungen bei geringeren Futteraufwandszahlen.

In Süddeutschland stellten SCHNEIDER und auch HESSE an verschiedenen Versuchsorten fest, daß keine Schwankungen der Milchmenge und des prozentischen Fettgehaltes und kein anomal erhöhter, bisweilen aber auch ein verminderter Futteraufwand im Offenstall zu verzeichnen waren.

Diese Beispiele ließen sich noch vermehren. Insgesamt ist zu sagen, daß sich Milch- und Fettleistung von Kühen im Offenstall gar nicht oder nur wenig gegenüber Leistungen von Tieren in gut gebauten, aber teureren Massivställen unterscheiden. Gewisse Nachteile, z. B. bei der Futtermittelverwertung, werden durch andere Vorteile wieder ausgeglichen. Es wird aber nirgendwo der offene Laufstall für Kühe völlig abgelehnt.

Was die *Tränke* betrifft, so ist zu sagen, daß der teilweise sehr hohe Wasserbedarf der Kühe auch im Offenstall unbedingt ganzjährig, also auch in Frostperioden, gesichert sein muß, um hohe Leistungen der Tiere nicht zu mindern. Wir erreichten diese ganzjährig optimale Wasserversorgung mit Hilfe der Durchlauftränke mit frostgeschütztem Zulauf, die sich in fünf, darunter auch strengen Winterperioden bei uns gut bewährt hat. Unsere Industrie ist im Augenblick dabei, heizbare Selbsttränken für Offenställe herzustellen, und wir werden bereits in den nächsten Monaten serienmäßig gefertigte Einrichtungen dieser Art zur Verfügung haben.

Die *Gewichtsentwicklung* der Kühe war während unserer mehrjährigen Versuche, wie auch in Oberholz, im Offenstall ähnlich wie im Massivstall. Stärkeren Gewichtsverlusten, die sie jedoch bald wieder aufholen konnten, unterlagen in der kalten Jahreszeit vor allem Kühe mit hohen Tagesgemelken. Vermutlich halten gute Leistungstiere ihre Milchmenge auf Kosten der biologisch nachgestellten Gewichtsentwicklung, ohne daß dadurch der allgemeine Gesundheitszustand negativ beeinflusst wird.

#### Zu einigen Fragen der Gesunderhaltung der Tiere

Der *Gesundheitszustand* war übrigens zu allen Zeiten im Offenstall gut, wovon auch die meisten anderen Versuchsansteller berichten. Eine Beziehung zwischen Trächtigerwerden der Tiere und Jahreszeit konnte auch bei uns nicht festgestellt werden. Andere Versuchsansteller wieder berichten von einem regelmäßigeren und besseren Rindern und Trächtigerwerden der Offenstallkühe. Um eine beweiskräftige Aussage über Erhöhung des Lebensalters und allgemeinen Gesundheitszustand während des ganzen Lebens der Tiere zu machen, sind auch unsere Untersuchungen jedoch noch zu kurz. Bemerkenswert sei hier noch, daß während der dreijährigen Versuche in Oberholz von jeweils zehn Kühen im Massivstall drei und im Offenstall nur eine wegen Fruchtbarkeitsstörungen ausfielen, in Dummerstorf beträgt bei fünf Versuchsjahren das Verhältnis elf im Massiv- zu acht im Offenstall. In Neugattersleben sind die Zahlen von sechs Jahren 20% zu nur 15% Abgänge.

Nun einige Bemerkungen zur Frage der *Verträglichkeit* der Tiere im offenen Laufstall. Diese war auch bei uns nicht immer gut, und es gab besonders beim Zutreten noch unbekannter, herangewachsener Jungtiere oder zugekaufter Tiere zur Herde bisweilen Schwierigkeiten. Weiter hat wohl jeder größere Kuhbestand einige auffällig unverträgliche Individuen. Die Folgen sind Unruhe im Stall, Abdrängen vom Futter, Haut- und Euterschäden und andere Körperverletzungen. Um diese Unzulänglichkeiten zu vermeiden, raten wir zur Enthornung der weiblichen Tiere, die sich beim neugeborenen Kalb ohne Schwierigkeiten und Nachteile mit mechanischen oder chemischen Hilfsmitteln durchführen läßt. Wir enthornen seit einhalb Jahren, und zwar dann, wenn beide Hornzapfen beim Saugkalb deutlich zu fühlen sind, was etwa am dritten bis fünften Lebenstag der Fall ist. Die Haare werden an den Hornzapfen abgeschnitten und die Schurstellen mit Spiritus gründlich gereinigt. An zwei aufeinanderfolgenden Tagen betropft man die kahlen Stellen unter Benutzung einer Pipette vorsichtig mit je 1 cm<sup>3</sup> rauchender Salpeter- oder Salzsäure und reibt diese sorgfältig ein. Die Hornzapfen sind dann in etwa 14 Tagen verschwunden, die Wunden heilen ungefähr innerhalb eines Monats. Älteren Tieren kann man die Hörner operativ entfernen oder aber zumindest die Hornspitzen abnehmen lassen, um die größten Gefahren zu mindern.

Was uns bei unserer Offenstallhaltung noch nicht gefiel, war der in den ersten Jahren zwar sehr niedrige *Strohverbrauch*

von durchschnittlich nur 4,5 kg je Kuh und Tag, der jedoch leider in den letzten Jahren bis auf 9,5 kg, z. B. während der Blattzeit, anstieg. Wir machen hierfür vorwiegend vorhandenen gewesene bauliche Mängel verantwortlich. In Oberholz brauchte man im Offenstall 4 bis 5 kg Stroh je Kuh und Tag. Bei guter Ausführung mit befestigtem Freßplatz, Kotplatte, Jaucherinne und evtl. Jauchegrube muß man also wohl 5 bis 7 kg möglichst gehäckselte Einstreu je Kuh und Tag im offenen Tieflaufstall vorsehen. Eine Einsparung ist z. B. durch die Einrichtung als Flachlaufstall möglich, was jedoch eine häufigere Mistbeseitigung erforderlich macht. Demgegenüber erfolgte das Entmisten der Tieflaufgrube bei uns nur etwa alle vier Monate.

Die eingestreute Liegefläche im Offenstall stellt übrigens nach unseren Untersuchungen eine Art Dauerheizung für das Tier dar und verhindert zusammen mit den umschließenden Bauteilen die z. B. von der Weide her bekannte Ausstrahlung und Auskühlung in den Nächten.

#### Bauliche Hinweise

Wichtig ist, daß man den offenen Laufstall für Kühe nicht etwa nur für eine primitive Übergangslösung hält, sondern bei seiner Baugestaltung einige grundsätzliche Forderungen berücksichtigt. Diese hat nach der positiven Stellungnahme der Sektion Tierzüchtung auch die Kommission für ländliches Bauwesen unserer Akademie im Oktober 1957 in der Zeitschrift „Die Deutsche Landwirtschaft“ veröffentlicht. Dort sind die Ansichten von Tierhaltern, Veterinären, Arbeitswirtschaftlern, Landtechnikern und Architekten zusammenfassend niedergelegt.

Der Stall soll in wirtschaftlich *günstiger Lage* zum Gesamtbetrieb errichtet werden, wobei der Nutzung vorhandener Altbauten (wie alter Ställe und Scheunen) wesentlich mehr Aufmerksamkeit als bisher zu schenken ist. Er muß, wie schon erwähnt, an einem möglichst trockenen und windgeschützten Platz stehen und vorwiegend nach Süden offen sein.

Die *Stallhöhe* sollte zur Minderung der Windgeschwindigkeit im Stall und zum Schutz gegen Regen- und Schnee-Einfall, besonders am Liegeplatz, mit etwa 3 bis 4 m nicht zu groß gewählt werden. Die für das Entmisten vorgesehenen Geräte müssen auf diese Forderung abgestimmt sein und nicht umgekehrt, wie das z. Z. leider oft noch der Fall ist.

Als *Liegefläche* sind je Kuh 3,5 bis 4,5 m<sup>2</sup> vorzusehen. Zum Offenstall gehört für eine gute Haltung der Tiere unbedingt ein befestigter Auslauf von 6 m<sup>2</sup> Größe je Kuh, den die Tiere in der kälteren Jahreszeit mittags und im Sommer abends und auch bei ruhig fallendem Regen und Schnee gern aufsuchen.

Ein gesonderter *Abkalbestall*, vielleicht in einem Altgebäude, der aber durch geöffnete Fenster usw. ähnliche Klimaverhältnisse wie der Offenstall haben muß, ist auf jeden Fall nötig.

Besonders zweckmäßig und sehr wichtig für die Melkarbeit, vor allem im Winter, ist es, eine *Melkstandanlage* in unmittelbarer Nähe des Offenstalles zu errichten, um den modernen arbeitswirtschaftlichen und hygienischen Forderungen für eine sachgemäße Gewinnung des wertvollen Nahrungsmittels Milch Genüge zu leisten. Auch hierzu können, wie wir das z. B. in Knauten, vorhandene Gebäude gut genutzt werden. Auch der Melkstand soll so temperiert sein, daß die Tiere aus dem Offenstall nicht einem täglich mehrmaligen starken Klimawechsel ausgesetzt sind. Wir beheizen aus diesem Grunde nicht den ganzen Raum, sondern verwenden nur im Bedienungsgang Infrarotstrahler, die nach Bedarf eingeschaltet, eine störungsfreie Arbeit von Melkpersonal und technischer Ausrüstung gewährleisten.

Die maschinelle Milchgewinnung im allgemeinen und die im Melkstand im besonderen gibt übrigens der Rinderzucht für die nächsten Jahre noch viel Arbeit bei der bereits auf breiter Basis begonnenen Selektion von sogenannten Melkmaschinen-eutern mit leichter und schneller Melkbarkeit. Damit soll der Einsatz der modernen Technik und Arbeitswirtschaft noch besser als bisher ermöglicht werden, ohne daß Euterschäden,

Arbeiterschwernisse oder andere Leistungsminderungen eintreten.

Daß in einem Offenstall, wie überhaupt in einem Laufstall, nicht Tbc-befallene und Tbc-freie, nicht irgendwie kranke und gesunde Tiere gemeinsam untergebracht werden sollen, sei als selbstverständlich vorausgesetzt. Eine Unterteilung der Tiere im Stall nach Gruppen unterschiedlicher Leistung für die Fütterung und verschieden guter Melkbarkeit zur zügigen Arbeit im Melkstand ist unbedingt anzuraten.

Zur Frage der *Selbstfütterung* von Rau- und Saftfutter ist festzustellen, daß sich diese arbeitssparende Maßnahme gut mit der Offenstallhaltung verbinden läßt. Voraussetzung hierfür ist aber vor allem eine ausreichende, gleichbleibende gute Futterverorgung für die Tiere, wobei der Mais, der Zwischenfruchtbau und eine intensive Gründlandbewirtschaftung zur Heugewinnung wertvolle Helfer sind. Die Möglichkeit einer ausreichenden Beifütterung der Kühe nach Leistung muß vorhanden sein. Die Untersuchungen zu diesem Fragenkomplex sind bisher teilweise noch widersprechend verlaufen, zumindest was die Silage und die Rüben anbetrifft. Weitere Versuchsergebnisse, die in Kürze zu erwarten sind, wären wohl vor einer allgemeinen Anwendung abzuwarten. Man sollte bei den derzeitigen Baumaßnahmen deshalb so verfahren, daß ein späterer Übergang zur Selbstfütterung möglich ist. Die Berge Räume für Rohfutter und Silage müssen also so angelegt werden, daß sie vom Offenstall her bequem erreichbar sind,

ohne ihre reibungslose, mechanisierte Beschickung zu gefährden.

### Offenställe auch für andere Nutztiere

Zum Schluß noch einige Bemerkungen zur Frage der Offenstallhaltung von anderen landwirtschaftlichen Nutztieren. Die Untersuchungen vieler Versuchsansteller und auch unsere eigenen Ergebnisse haben gezeigt, daß man auch Kälber, diese jedoch nur bei besonders sachgemäßer Pflege und Fütterung, erfolgreich in Offenställen aufziehen kann. Für das Jungvieh sollte die Haltung in offenen Laufställen heute zur Selbstverständlichkeit gehören. Auch die Aufzucht von Läufern und die Unterbringung der Mastschweine sind durchaus mit gutem Erfolg in Offenställen möglich.

### Schlußfolgerung

Insgesamt gesehen bietet uns also der Offenstall, wenn wir ihn sachgemäß errichten und richtig bewirtschaften, in der Rinder- und Schweinehaltung vom Kalb bis zur Kuh, vom Absatzferkel bis zum Mastschwein, günstige Möglichkeiten für eine gesunde, leistungsstarke Viehhaltung. Unter Berücksichtigung tierhalterischer, betriebs- und arbeitswirtschaftlicher sowie landtechnischer Forderungen ermöglicht er bei kurzer Bauzeit eine große Materialeinsparung und damit Baukostensenkung gegenüber dem Massivstall. Helfen wir also alle mit, diesem modernen Haltungssystem die erwünschte Förderung auf breiter Basis angeeignet zu lassen, zum Nutzen der eigenen Betriebe und damit der gesamten Volkswirtschaft.

A 3191

Dipl.-Landw. H. FÖRTEL, Gundorf\*)

## Die Mechanisierung der Arbeiten im Offenstall. Futterwirtschaft<sup>1)</sup>

Die volkswirtschaftliche Aufgabenstellung einer erhöhten Fleisch- und Milchproduktion erfordert die Steigerung der Milchleistung und eine Erhöhung der Rinderbestände. Das bedeutet in erster Linie eine Produktionssteigerung auf ge-



Bild 1. Fangreßgitter mit Halbfuttertisch für rationierte Fütterung im Laufstall

nossenschaftlicher Basis. Aus dem Übergang zu genossenschaftlicher Viehhaltung ergibt sich ein erheblicher Bedarf an arbeitswirtschaftlich vorteilhaften und gesunden Ställen. In

\*) Forschungsstelle für Landarbeit Gundorf der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin (Leiter: Prof. Dr. O. ROSENKRANZ).

1) Nach einem Referat, gehalten am 25. Juni 1958 anlässlich der „Woche der Mechanisierung“ in Markkleeberg (gekürzt).

der bisherigen Bauweise kann diesen Anforderungen nicht mehr entsprochen werden.

Hinsichtlich landwirtschaftlicher Bauten sind folgende Forderungen zu stellen: Die Stallanlagen müssen schnell errichtet werden. In ihnen soll der Arbeitsaufwand so niedrig wie möglich liegen. Der Bau soll mit geringstem finanziellen und materiellen Aufwand erfolgen. Diesen Forderungen kann am ehesten durch den Bau von Offenstallanlagen entsprochen werden. Offenställe haben sich in vielen Ländern bewährt. Sie ermöglichen eine wesentliche Steigerung der Arbeitsproduktivität durch rationelle Organisation und die Arbeitsteilung nach den Prinzipien der Großproduktion. Die bisher in unse-

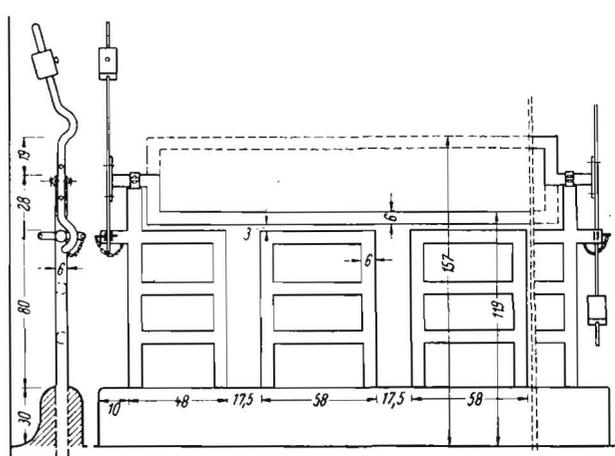


Bild 2. Maßskizze des Fangreßgitters