

Ländliches Bauen und Innenmechanisierung

Die Einführung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in der Viehwirtschaft ist eng verbunden mit der Projektierung, Anlage und Mechanisierung der erforderlichen Produktionsbauten (Stallanlagen mit Nebengebäuden, Silos, Speicher usw.). Die Beschlüsse des 8. Plenums zur Steigerung des Marktaufkommens in der Viehwirtschaft können nur erfüllt werden, wenn moderne Tierhaltungsformen (Offenställe usw.) angewendet und neue Arbeitsverfahren unter Benutzung neuzeitlicher Technik zur Produktionserhöhung beitragen.

Daß es dabei sehr wesentlich auf die Anpassung des Stallausbaues an die gegebenen örtlichen Verhältnisse ankommt, belegen Dr. A. ANTON und Dr. G. HUTSCHENREUTHER in ihrem Beitrag über das Dornburger Stallprofil und seine Anwendung in Offenstalltypen. Dr. E. PÖTKE berichtet ausführlich über die Erfahrungen mit der Offenstallanlage Groß-Lüsewitz sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht. Hier wird sichtbar, wie vorteilhaft neugewonnene Erkenntnisse noch während des weiteren Aufbaues einer solchen Stallanlage genutzt worden sind. Über die Problematik des Gebirgs Offenstalles schreiben Dr. A. ANTON und Dr. G. HUTSCHENREUTHER. Sie erörtern die Anwendung dieser Haltungsform im Gebirge und kritisieren dabei die oft anzutreffende Tendenz, solche Stallanlagen von vornherein so einzurichten, daß ein Geschlossenstall daraus gemacht werden kann. Der Beitrag enthält neben Hinweisen für eine zweckmäßige Anlage, Gestaltung und Mechanisierung des Gebirgs Offenstalles auch beachtenswerte ökonomische Überlegungen.

In einer Ergänzung zum Aufsatz von H. WEDER in H. 7/1960 unterstützt U. NOACK die Forderung, die Standortplanung nicht zu vernachlässigen und appelliert an die zuständigen Institutionen, in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit zu helfen, daß extremen Auffassungen bei der Projektierung von Anfang an begegnet wird.

Im letzten Aufsatz dieser Reihe stellen Dr. G. HUTSCHENREUTHER und cand. ing. E. HARTUNG einen Vorschlag über Verwendung von Zentralbohrsilos für eine Speicheranlage zur Diskussion. Es wäre interessant, zu erfahren, welche Meinung Wissenschaft und Praxis dazu vertreten. Die Redaktion

Dr. A. ANTON*) und Dr.-Ing. G. HUTSCHENREUTHER**)

Das Dornburger Stallprofil und seine Anwendung in Offenstalltypen

Die im ländlichen Bauwesen erwünschte hohe Arbeitsproduktivität wird in der Typenreihe Kaltbauten durch die Mastenbauweise und die Anwendung des Taktverfahrens erreicht. In letzter Konsequenz führt das zu einem einheitlichen Ausbau, zumindest für alle die Ställe, die innerhalb eines Taktes zu errichten sind. Mit Recht wird jedoch in den landwirtschaftlichen Betrieben immer stärker die Forderung nach einer Anpassung auch des Ausbaues auf die örtlichen wirtschaftlichen Bedingungen erhoben. Obwohl seit dem 8. Plenum des ZK der SED diese Forderung offiziell unterstützt wird, scheitert eine stärkere Rücksichtnahme auf die Belange der Landwirtschaft vielfach wegen der dadurch notwendigen Umstellungen im Taktverfahren. Andererseits hat sich in der Zwischenzeit das in den Offenställen des Typs La 15-59 verwendete Stallprofil als unbedingt verbesserungsbedürftig erwiesen. Es ist deshalb an der Zeit, über ein Stallprofil zu berichten, das sich seit etwa zwei Jahren im VE Lehr- und Versuchsgut Dornburg recht gut bewährt hat und auf Grund der sehr guten Erfahrungen der Praxis voll empfohlen werden kann. Dies gilt auch deshalb, weil es sich nach entsprechender Anpassung recht gut in derzeitigen Einraumställen einrichten läßt und weil zu erwarten ist, daß es wesentlich besser als die bisher übliche Profilausbildung den Ansprüchen der Praxis genügt.

Beschreibung der Dornburger Ställe

Zwei Rinderoffenställe für je 60 Kühe mit etwa gleichem Stallprofil wurden im zweiten Halbjahr 1958 als Teil einer neuen Gutsanlage errichtet. Stall 1 wurde im Oktober 1958 erstmals bezogen, Stall 2 im September 1959.

Die Projektierung war bereits im Jahre 1957, also noch vor Beginn des allgemeinen Offenstallprogramms, nach eigenen Grundsätzen und Entwürfen erfolgt¹⁾. Aus Versuchsgründen

*) Institut für landwirtschaftliche Betriebs- und Arbeitslehre der Friedrich-Schiller-Universität Jena (Direktor: Prof. Dr. H. A. ROTH).

**) Lehrstuhl für ländliches Bauwesen und Entwerfen der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar (Direktor: Prof. Dipl.-Ing. H. REISSMANN).

¹⁾ Die Projektierung führte das Entwurfsbüro für Hochbau Gera (Bri-gade V Jena) im Auftrage und in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre Jena durch.

erhielt der Stallteil ein besonderes, raumsparendes und wahlweise für die Nutzung als Flach-, Tief- wie auch als Hochlaufstall geeignetes Bodenprofil. So sollten unter sonst gleichen Verhältnissen die je nach Nutzungsweise unterschiedlichen Fragen der Arbeitswirtschaft, der Technisierung, des Strohverbrauchs usw. untersucht werden.

Die etwa 15 m (Stall 1) bzw. 16,75 m (Stall 2) tiefen und 45 m langen Gebäude bestehen aus den in Zimmermanns-Konstruktion errichteten Bergeräumen und den mit vorgefertigten Industriebindern überspannten Stallteilen an der Südseite. Die eigentlichen Stallteile sind in beiden Stallvarianten unterschiedlich breit.

Beim Stall 1, in der Grundkonzeption wegen der notwendigen Untersuchungen auf Selbstfütterung ausgerichtet, wurde der Futtergang außerhalb des Stalles angelegt und die Krippe durchgehend an der offenen Südseite angeordnet. Bei einer Stallkapazität von 60 Tieren und 75 cm Freßplatzbreite je Tier verblieben nur die Giebelseiten als Zugang zu den Ausläufen. Unter Verzicht auf einige Freßplätze hätte sich ein direkter Zugang zu den Ausläufen schaffen lassen. Zur Selbstfütterung von Heu steht die gesamte rückwärtige Bergeraumfront (75 cm Freßplatzbreite je Kuh), zur Silage-Selbstfütterung insgesamt 4 · 6 m Silobreite zur Verfügung.

Den Futtergang legte man bei Stall 2 in den Stallraum, dieser wurde dadurch um den Anteil des Futtergangs tiefer. Freßplatz (1,8 m²/Kuh) und Liegefläche (3,25 m²/Kuh) haben in beiden Ställen gleiche Grundmaße. Futtergänge, Freßplätze und Liegeflächen sind für Traktoren und Anhänger voll durchfahrbar.

Das eigentliche Stallprofil (Bild 1)

Der 2,20 m breite Freßplatz besitzt von der Krippe aus gleichmäßig etwa 5% Quergefälle bis zu einer annähernd 20 cm hohen und ≈ 18 cm breiten Betonwulst. Auf eine besondere Jaucherinne wurde aus Gründen der besseren mechanischen Säuberungsmöglichkeit durch den mit Kehrbesen und Ladeschaufel ausgerüsteten Frontlader verzichtet, sie würde laufend

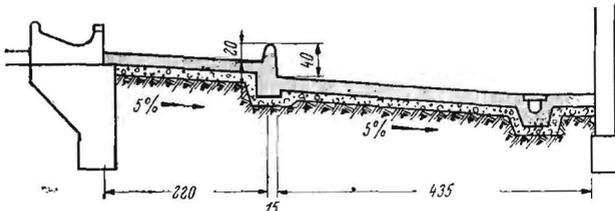


Bild 1. Profilausbildung des Dornburger Stalles 1

Nacharbeit von Hand erfordern. Statt dessen erhielt der Freßplatz wie auch der übrige Stallboden über die gesamte Länge ein Gefälle von 1%. Der Jaucheabfluß in die giebelseitig gelegene Sammelgrube erfolgt durch einen am Stallende befindlichen Rost und ein relativ kurzes Verbindungsrohr. Die Seitenfläche der Betonwulst steht rechtwinklig auf der Freßfläche und ist oben gut abgerundet. Um einen möglichst hohen Miststapel zu erzielen, wurde die Liegefläche 20 cm tiefer als der Freßplatz angelegt. Die Höhe der Betonwulst gegenüber der Liegefläche beträgt somit 40 cm. Ebenso wie der Freßplatz fällt auch die 4,3 m breite Liegefläche um 5% bis zu einer durchgehend mit Rosten abgedeckten Jaucherinne. Das Längsgefälle dieser Rinne beträgt insgesamt 2%.

Der Freßplatz ist etwa dem Außengelände niveaugleich. Demzufolge war es erforderlich, die tiefer gelegene Liegefläche mit etwas Steigung zu versehen, um ihr Anschluß an das Außen-niveau zu geben.

Sowohl Freß- als auch Liegefläche (Bild 2) erfordern besondere Zugänge. Für in einer Ebene liegende Schiebetore konnten wir uns nicht entscheiden, weil dann zum Öffnen des Tores am Futtergang des Stalles 1 erst das Tor am Liegeplatz hätte weggeschoben werden müssen. Die Wahl fiel deshalb auf Flügeltore. Es ergaben sich Torbreiten von 2,75 m i. L.

Zur Technologie

Die Mechanisierung, soweit sie den Stallteil betrifft, wurde auf den Einsatz des RS 09 als Stallarbeitsmaschine orientiert. Sowohl Futtergang bzw. Futtertisch als auch Freßplatz und Liegefläche sind für Traktoren und Anhänger befahrbar. Die Grünfütterung erfolgt vom normalen, luftbereiften Plattformwagen aus. Ein Umladen ist nicht erforderlich. Der Stand- bzw. Freßplatz kann über die gesamte stützenfreie Breite vom RS 09 mit Ladeschaufel gereinigt und mittels Kehrbesen gekehrt werden (Bild 3). In der Regel erfolgt dies zweimal täglich. Die spurhaltende Wulst sichert ein sauberes, gradliniges Arbeiten in einem einzigen Arbeitsgang, ohne daß die sich vor der Kehrschaufel anhäufenden Massen auf die Liegefläche überquellen. Während des Entmistens dient der Freßplatz als Standplatz und Durchfahrt für die schleppergezogenen Hänger. Mit 2,20 m ist er breit genug, um ein risikoloses Durchfahren zu gestatten. Infolge des Quergefälles und der abschließenden Wulst spurt der Traktor sicher.

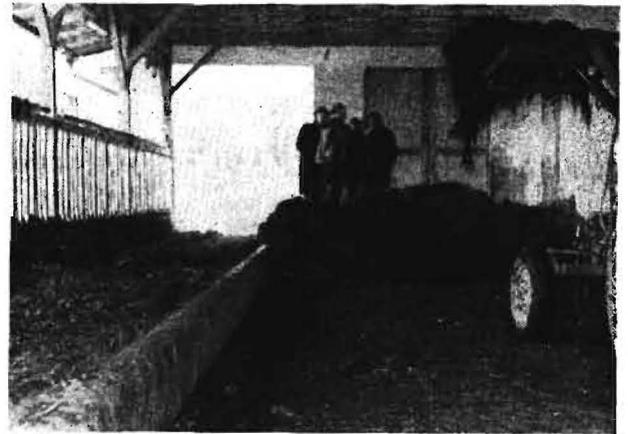


Bild 2. Kübe auf dem anwachsenden Mistpolster des Liegeplatzes (Stall 1)

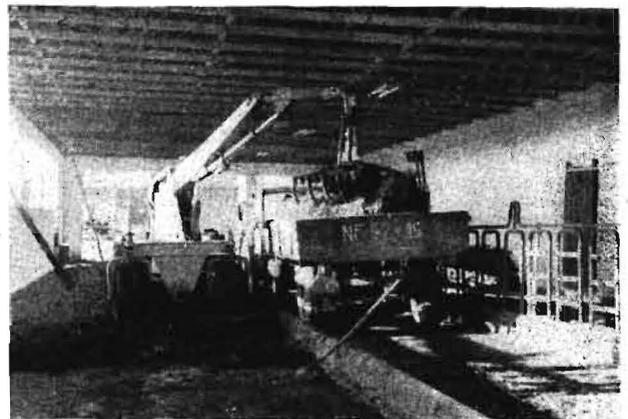
Als Ladegeräte können wahlweise sowohl Frontlader (RS 09 mit Hublader T 150) (Bild 4) als auch hydraulische Schwenkgreifer (z. B. T 157) (Bild 5) eingesetzt werden. Die Liegefläche dient dabei dem Frontlader als Rangierfeld, dem Hydraulikgreifer als Standplatz. In beiden Fällen sind für die Ladegeräte optimale Einsatzbedingungen gegeben.

Unsere Erfahrungen

Es war anfänglich ungewiß, wie sich die Tiere mit der notwendigerweise häufig zu überschreitenden Stufe abfinden würden. Ebenfalls ließ sich nicht voll abschätzen, ob der durch eine relativ hohe Wulst abgegrenzte Freßplatz seine Funktion als Triftgang zu den Ausläufen und zur Krippe sicher erfüllen würde. Diese Besorgnisse erwiesen sich schon nach kurzer Zeit als völlig unnötig. Möglicherweise gerade wegen der relativ breiten und hohen Wulst wird diese von den Kühen voll akzeptiert. Obwohl beide Ställe nunmehr seit längerer Zeit voll



4



5

Bild 3. Tägliches Reinigen des Freßplatzes mit der Stallarbeitsmaschine (RS 09 mit Anbaugeräten), die Wulst dient als Führung (Stall 1)

Bild 4. Entmisten der Liegefläche mit Frontlader (Stall 1)

Bild 5. Entmisten der Liegefläche mit hydraulischem Schwenklader (Stall 2)

besetzt sind, ist es in keinem Fall zu Tierschäden gekommen. Das ist um so bemerkenswerter, als bereits mehrfach infolge besonderer Umstände eine Dunglage von 60 bis 80 cm in Kauf genommen werden mußte. Die Höhendifferenz betrug dort gegenüber dem Freßplatz sogar 30 bis 50 cm. Sowohl als Verkehrsweg für die Tiere wie auch als Arbeitsweg bei der Stallentmistung war der Freßgang ausreichend breit. Lediglich bei Verwendung der relativ breiten, vom VEB Fortschritt Neustadt hergestellten Dungstreuer erreicht der Sicherheitsabstand zum Freßgitter eine kritische Grenze. An Einstreubedarf kann auf Grund unserer Erfahrungen mit etwa 3 bis 5 kg je Tier und Tag während des Winterhalbjahres bei anwachsendem Miststapel gerechnet werden, ohne daß täglich die Fladen abgesucht werden müssen. Als vorteilhaft hat sich im Stall 1 erwiesen, daß die Tiere den Auslauf nur über den Freßplatz und das giebelseitige Tor erreichen können. Die Liegefläche wird dann weniger belaufen und der Strohbedarf ist in diesem Stall vergleichsweise zum Stall 2 merklich geringer. Das führt dazu, daß zeitweise im Stall 2 an wind-schwachen oder windruhigen Tagen den Tieren der Auslauf nur über die giebelseitigen Tore freigegeben wird.

Die hohe Wulst gestattet es, den Dungstapel auf 40 bis 60 cm Höhe anwachsen zu lassen, ohne daß Einstreu in nennenswertem Umfang auf den Freßplatz verschleppt wird. Wie bereits ausgeführt, ist aber auch eine höhere Stapellage gut möglich. Allerdings läßt sich dann nicht vermeiden, daß mehr Einstreu auf den Freßplatz gerät. Auch bei einer derartigen Höhe grenzt die Wulst Freß- und Liegefläche scharf ab und behindert den Maschineneinsatz nicht.

Zu dem für Tiefstallhaltung geringen Strohbedarf tragen neben der abgrenzenden Wulst vor allem die für einen Laufstall recht guten Abflußverhältnisse bei. Sie sind durch das fünfprozentige Quergefälle in Verbindung mit der durchgehend abgedeckten Jaucherinne gegeben. Trotzdem ist der tägliche Jaucheanfall aus der Liegefläche mit 60 bis 90 l je Tag und Stall, also etwa 1 bis 1,5 l je Tier und Tag, erstaunlich niedrig. Er wird sehr stark von der Fütterung und der Witterung, weniger von der Stapelhöhe beeinflusst.

Das einprozentige Längsgefälle des Freßplatzes hat sich ausgezeichnet bewährt. Allerdings ist auf saubere Bauausführung zu achten, anderenfalls kann es stellenweise zu Jauchensammlungen kommen, die durch das tägliche Reinigen mit dem Traktor nur vorübergehend beseitigt werden. Das Quergefälle von 5% sollte man nicht wesentlich verringern, da sonst der Standplatz nicht mehr abtrocknet.

Selbst bei mittlerer Stapelhöhe erfolgt die Entmistung nur noch in zwei- bzw. dreimonatigem Abstand. Das hat sich im Rahmen des gesamten landwirtschaftlichen Betriebes als außerordentlich vorteilhaft erwiesen, da sich nunmehr die Arbeit des Stallentmistens zeitlich besser in den Arbeitsablauf des Betriebes einordnen läßt.

Obwohl Stallprofil und technische Ausrüstung die Bedingungen für eine Flachstallnutzung in idealer Weise erfüllen, wurde die Nutzung als Tief- bzw. Hochlaufstall vorgezogen. Diese Erfahrung hat mittlerweile auch die breite Praxis bestätigt.

Der Einbau des Dornburger Stallprofils in Typenställe

In der Raumanordnung gleicht der Stall 2 der Offenstallanlage Dornburg annähernd den derzeit üblichen Einraumställen.

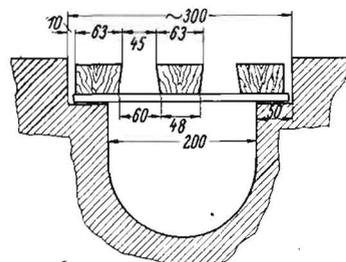
Die Maße für Freß- und Liegeplatz können deshalb bei der Übertragung des Dornburger Stallprofils voll eingehalten werden, im Typ La 15-49 steht sogar mit 7,5 m eine größere Breite zur Verfügung.

Mit dem Prinzip der Mastenbauweise und der Forderung nach ausreichender lichter Stallhöhe läßt es sich jedoch nicht vereinbaren, dem gesamten Stallfußboden ein durchgehendes Längsgefälle von 1% zu geben. Das hat nur geringen Einfluß auf die Entjauchung der Liegefläche, da die zu fordernde durchgehende abgedeckte Jaucherinne in sich mit entsprechendem Gefälle verlegt werden kann. Schwieriger ist allerdings die Jaucheabführung vom Freßplatz zu lösen.

Einem Verzicht auf laufende Abflußmöglichkeit, etwa durch Anwendung der Jauchestauleitung, kann für den Jungviehstall bedingt zugestimmt werden. Im Milchviehstall erscheint dies bedenklich, da hier die hygienischen Ansprüche größer sind und da auf Grund der besseren Fütterung mit einem größeren Feuchtigkeitsanfall zu rechnen ist. Besonders in Betrieben, die in verstärktem Maße Zuckerrüben anbauen, dürfte es während der herbstlichen Rübenblattzeit nicht möglich sein, bei täglich nur zweimaligem Reinigen der Freßplätze mit wenig Einstreu auszukommen. Wir empfehlen deshalb auch für den Freßplatz den Einbau einer durchgehend abgedeckten Jaucherinne, die mit 1 bis 2% Gefälle in die Jauchegrube führt.

Die Rinne sollte am besten mit längsgetrenten Bohlenstücken abgedeckt werden, die zwischen sich ausreichende Abstände aufweisen und sich nach unten verjüngen, so daß entsprechend dem Prinzip der Kotrosthaltung mit einiger Sicherheit auf Selbstreinigung zu rechnen ist (Bild 6). (Unter-

Bild 6. Vorschlag zur Ausbildung der Jaucherinne für den Freßplatz bei fehlendem Längsgefälle; getrennte Bohlen mit Querleisten aus Hartholz bzw. Stabeisen verschraubt. Rinne mit 1 bis 1,5% Längsgefälle



suchungsergebnisse, die sich mit einer derartigen Jaucherinne befassen, sind nach Ablauf des kommenden Winters aus dem VE Lehr- und Versuchsgut Dornburg zu erwarten.) Es ist natürlich nicht zu umgehen, die Roste von Zeit zu Zeit aufzunehmen und die Rinne am besten mit einem Handschieber zu reinigen.

Der Einbau des Dornburger Stallprofils in die neu zu errichtenden Offenställe gewährleistet den Tieren bei geringem Einstreubedarf einen warmen und trockenen Liegeplatz. Das Profil erleichtert außerdem das tägliche Reinigen des Freßplatzes und das in größeren Abständen erfolgende Entmisten des Liegeplatzes.

A 4099

Die besten Wünsche und Grüße zum Jahreswechsel

übermitteln wir allen Freunden, Lesern und Mitarbeitern unserer Zeitschrift. Wir verbinden damit unseren Dank für die auch im nun zu Ende gehenden Jahr gezeigte Treue und das entgegengebrachte Vertrauen sowie für die Unterstützung und Anregung, die uns durch die Mitarbeit unserer Leser zuteil wurde. Wir würden uns freuen, wenn diese wertvollen Aktivposten für die weitere Entwicklung unserer Zeitschrift auch im neuen Jahre in gleicher Weise wirksam bleiben.

Viel Glück und weitere schöne Erfolge!
Redaktion und Redaktionssousschuß „Deutsche Agrartechnik“