

Zur Problematik des Gebirgs Offenstalles

In den letzten Jahren hat sich innerhalb der DDR die Offenstallhaltung der Rinder einschließlich der Kühe aus verschiedenen Gründen durchgesetzt. Tierzüchterische Erwägungen, auf positiven Erfahrungen in der Gebirgslage aufbauend, und bauwirtschaftliche Forderungen lassen diese Haltungsart auch für extreme Verhältnisse, wie sie die Mittelgebirgslage ohne Zweifel darstellt, angeraten erscheinen. Es ist andererseits aber nicht zu leugnen, daß der Offenstall in der genannten Klimalage nur sehr zögernd bejaht wird. Vielfach ist zu beobachten, daß man die in den letzten Jahren bezogenen Offenställe völlig geschlossen hat. Damit wurde aber ein äußerst unhygienisches Stallklima geschaffen, das sich über kurz oder lang schädigend auf Tiergesundheit und Baukörper auswirken muß. Bereits in einer Winterperiode entstandene Schimmelbildung an Dachbindern läßt den Ernst der Lage deutlich erkennen. Zudem ist festzustellen, daß die Tiere gewöhnlich an die Kette gelegt werden. Oft ist man bemüht, den Stall von Anfang an so einzurichten, daß er künftig als geschlossener Anbindestall genutzt werden kann.

Das mag die derzeitige Situation ausreichend kennzeichnen. Sie erfordert dringend eine Analyse der besonderen natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse, die in der Regel im Mittelgebirge anzutreffen sind, und entsprechende Schlussfolgerungen.

Die Besonderheiten des Klimas und der Geländegestaltung

Das wesentlich rauhere Mittelgebirgsklima ist im Gegensatz etwa zum mitteldeutschen Binnenlandklima durch einen erheblich größeren Anteil an Niederschlägen, insbesondere an Winterniederschlägen, gekennzeichnet. Letztere fallen vorwiegend als Schnee und stellen während einer langen Zeit des Jahres eine ernste Behinderung der außerhalb der Gebäude vorzunehmenden Transporte dar. Sie ergeben besondere Schwierigkeiten bei der Benutzung des Vorwarthofes bei der im Flachland üblichen räumlichen Zuordnung des Melkhauses zu den Offenställen. Während im langjährigen Mittel im Flachland in den Monaten Januar und Februar etwa 30 bis 40 mm Niederschlag zu erwarten sind, fallen erfahrungsgemäß in der Gebirgslage 50 bis 120 mm. Im Durchschnitt des Jahres ist die mittlere Lufttemperatur um etwa 3 bis 4 °C niedriger als im Flachland. Die mittlere Zahl der Eistage ist im Mittelgebirgsklima mit 40 bis 60 und mehr Tagen zwei- bis dreimal so groß als im mitteldeutschen Binnenlandklima. Die durchschnittliche Dauer der frostfreien Zeit beträgt im Flachland ≈ 170 bis 200 Tage, im Mittelgebirge nur etwa 110 bis 150 Tage. Im Gebirge ist gegenüber dem Flachland mit stärkerem Windanfall zu rechnen, der in Verbindung mit den Niederschlägen die Offenstallhaltung wesentlich unangenehmer als im Flachland belastet. Von der zweckentsprechenden Lösung des Windschutzproblems hängt es deshalb nicht zuletzt ab, ob die im Gebirge stehende Offenstallanlage erfolgreich bewirtschaftet werden kann. Die Gebirgslage ist weiterhin gekennzeichnet durch eine schroffere Geländegestaltung mit u. U. tief eingeschnittenen, langen Tälern, ausgedehnten Wäldern und Höhenzügen.

Das stellt den begrenzenden Faktor für die Betriebsgröße dar. Sehr häufig wird innerhalb einer Tallage nur so viel landwirtschaftliche Nutzfläche vorhanden sein, daß auch bei weitgehender Spezialisierung nicht mehr als 120 bis 180 Kühe gehalten werden können. Diese Komplexgröße einer Offenstallanlage dürfte deshalb typisch für die Mittelgebirgsverhältnisse sein. Auf Grund der hohen Niederschläge und der

z. T. flachgründigen Böden wird der überwiegende Teil der Nutzfläche als Grünland bewirtschaftet. Dementsprechend niedrig ist der Getreideanteil an der Nutzfläche und die verfügbare Einstreumenge je Tier und Tag.

Der akute Strohman gel in der Mittelgebirgslage bildet auch eine entscheidende Ursache dafür, daß die als Laufställe vorgesehenen Offenställe in der Praxis größtenteils als Anbindeställe und damit strohsparender genutzt werden. In der Tat ist es so, daß unter ganz extremen Verhältnissen, also bei einem Grünlandanteil von etwa 80 bis 90% der LN, eher minderwertiges Heu als Stroh zur Einstreu verfügbar ist. In dem als Laufstall bewirtschafteten Offenstall tritt aber zwangsläufig ein höherer Einstreubedarf als im Anbindestall auf. Die z. Z. verwendeten Laufstalltypen benötigen im Jahresdurchschnitt mindestens 4 kg Einstreu je Tier und Tag. Je nach Fütterung, Witterung und baulichen Bedingungen kann der Bedarf auf das Doppelte und mehr ansteigen (Tabelle 1).

Tabelle 1. Die verfügbare Strohmenge in Kilogramm je GV und Tag (Streuroh und Futterstroh)

Einstreutage (je GV und Jahr)	Viehbesatz (GV je 100 ha LN)	Getreidefläche (% der LN ²⁾)							
		20		30		40		50	
		Strohernte (dt/ha)							
		30	55	30	55	30	55	30	55
365	60	3	5	4	8	6	10	7	13
	80	2	4	3	6	4	8	5	9
	100	2	3	3	5	3	6	4	8
	120	1	3	2	4	3	5	3	6
240 ¹⁾	60	4	8	6	12	8	15	10	19
	80	3	6	5	9	6	12	8	14
	100	3	5	4	7	5	9	6	12
	120	2	4	3	6	4	8	5	10

¹⁾ 240 Tage ist der Durchschnitt, 80% des GV-Bestandes 210 Tage; 20% 365 Tage.
²⁾ Getreidefläche in Grünlandgebieten vorwiegend 20 bis 30% der LN, in Ackerbaugebieten vorwiegend 40 bis 50% der LN.

Die erfolgreiche Bewirtschaftung von Laufställen setzt also voraus, daß wenigstens der minimale Einstreubedarf befriedigt werden kann, ist dies nicht der Fall, so verschlechtern sich die Haltungsbedingungen wesentlich.

Zusätzliche bauliche Maßnahmen, z. B. eine Trennung von Liege- und Freßplatz, können sich einstreusparend auswirken.

Zur Wahl des Bauplatzes und zur Gebäudezuordnung

Im Mittelgebirge ist es infolge der bewegten Geländegestaltung gewöhnlich sehr schwierig, einen für eine komplette Offenstallanlage geeigneten Bauplatz zu finden, der den wichtigsten Anforderungen einigermaßen gerecht wird. Mit Rücksicht auf möglichst niedrige Anschließungskosten wird die ortsnahe Lage zu bevorzugen sein. Zur Verbesserung des innerbetrieblichen Verkehrs kann es aber auch vorteilhafter sein, die Anlage inmitten der Weiden zu errichten. In jedem Falle sollten die natürlichen Gegebenheiten den Bestrebungen nach Windschutz möglichst weit entgegenkommen. Da je Tierplatz im Offenlaufstall erheblich mehr Grundfläche benötigt wird als im Anbindestall, kann unter ausgesprochen extremen Geländebedingungen aus diesem Grunde der Anbindestall oder auch der deckenlastige Offenstall zu bevorzugen sein.

Die Gebäude ordnet man mit ihrer Längsachse parallel zu den Höhengichtlinien an. Laufhofanlagen werden in Hanglagen oft nur schwierig unterzubringen sein. Ihr entscheidender Nachteil ist aber vor allem, daß sie in schneereicher Lage sehr leicht funktionsuntüchtig werden. Im Gebirge sollte deshalb ausschließlich der Einraumstall verwendet werden. Von der richtigen Zuordnung des Melkhauses zu den Ställen hängt es ab, ob der winterliche Melkbetrieb ungestört verläuft. Vor- und Nachwarthöfe sollten - weitgehend mit Wind- und Schnee-

*) 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).

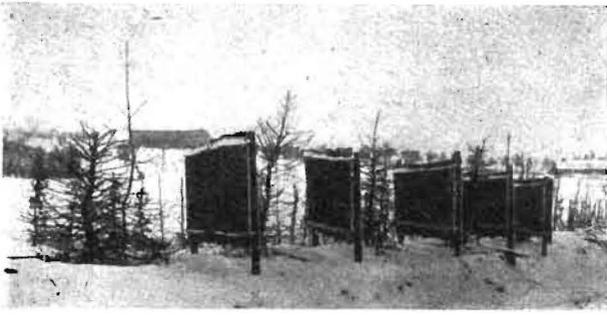


Bild 1. Schneezäune verhindern Verwehungen

schutz versehen (Bild 1) - unmittelbar an die Ställe anschließen. Optimal ist das nur zu lösen, wenn man die Wartepplätze und auch das Melkhaus inmitten zweier Offenställe anordnet. Bei einer Komplexgröße von 120 bis 180 Kühen muß eine Stalleinheit 60 bis 90 Tiere aufnehmen. Mit Rücksicht auf die winterlichen Transportschwierigkeiten sollten in der Anlage Lagerräume für ungefähr 200 Tage Futter- und Einstreu-vorrat vorhanden sein, die außerdem auch jederzeit vom Stall aus zugänglich sein müssen.

An Stelle der baulich aufwendigeren und arbeitswirtschaftlich nur begrenzt wirkungsvollen deckenlastigen Lagerung wird die giebelseitige erdlastige Lagerung empfohlen. Bei zentralen Bergeräumen kann durch Gebläseleitungen eine direkte Verbindung zu den Ställen bzw. zu dem in der Gebirgslage obligatorischen zentralen Futterlager- und -mischraum hergestellt werden. Tägliche Entnahme aus dem Silo entfällt dann während der Frostperioden, eine kontinuierliche Rübenfütterung ist möglich. Die Siloanlage wird am besten hangaufwärts, also an der Rückseite des Stalles angeordnet, um Entnahme und Transport zu erleichtern. Unter Verzicht auf spätere Selbstfütterung im Silo kann auch eine Zusammenfassung aller Silos zu einer Silobatterie an einer Längsseite der Hofanlage zweckmäßig sein, starkes Geländegefälle zwingt sogar dazu. Es ergeben sich so relativ kurze, geradlinige Arbeitswege.

Die Gebäudeeinrichtung

Die Gebäudeeinrichtung ist auf den wintersicheren Betrieb abzustellen. Zusätzlich zu dem sich aus der natürlichen Lage und durch sinnvolle Schutzpflanzungen ergebenden Windschutz (Bild 2) wird durch Traufpunktverlängerung, Brüstungen und Schürzen, unter extremen Verhältnissen auch durch entsprechend der Windstärke verstellbare, aber nicht absolut dichtschießende Jalousien (Bild 3), weiterer Windschutz geschaffen. Mit Rücksicht auf die zu erwartende Verschlechterung des Stallklimas sollte man jedoch eine vollständige Unterbindung des Luftaustausches unbedingt verhindern.

In den bestehenden Anlagen erfolgt der Untrieb der Tiere zum Melken meist über den Auslauf. Hier muß durch entsprechen-

Bild 2. Schilfmatten und Windschutzpflanzungen brechen die Gewalt des Windes



den Windschutz erreicht werden, daß auch im Winter die Wartehöfe jederzeit erreichbar sind. Bei künftigen Anlagen wird man bestrebt sein müssen, durch entsprechende Stall-einrichtung den Umtrieb unter Dach erfolgen zu lassen (entsprechende Vorschläge befinden sich in Arbeit und werden zu gegebener Zeit veröffentlicht).

Auf frostunempfindliche Tränken muß wegen der zu erwartenden harten Winter besonderer Wert gelegt werden. Ist genügend Wasser vorhanden, empfiehlt sich die Verwendung der unbedingt funktionssicheren und fast wartungsfreien Durchlauf-tränke. Sie läßt sich, mit zusätzlichem Schwimmer versehen, während frostfreier Perioden auch wassersparend nutzen. Bei Wassermangel benutzt man elektrisch beheizbare Ventil-tränken. Die Einbauanweisung ist zu beachten¹⁾.

Der Stallboden ist unter Berücksichtigung äußerster Stroher-sparnis auszubilden. Für den 15 m tiefen Stall mit mittlerer Krippenreihe ist das Dornburger Profil gut geeignet²⁾. Soweit es in Anpassung an die Gelände-gestaltung wünschenswert erscheint, kann ein Längsgefälle von 1 bis 3% in Richtung der Arbeitswege über die gesamte Anlage vorgesehen werden.

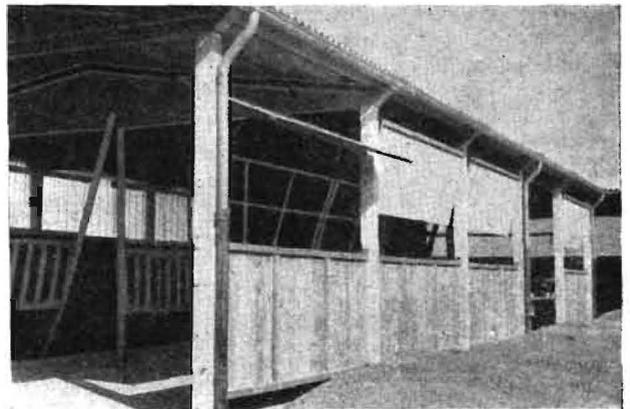


Bild 3. Windschutz am Offenstall

Zur Mechanisierung

Die Technologie der Offenstallanlage im Gebirge wird in den Grundzügen nur wenig von der des Flachlandes abweichen. Sie wird allerdings, wie immer unter extremen Verhältnissen, weniger variabel sein. Frontlader, Futterverteilungswagen, Fördergebläse und Melkstandausrüstung ergeben auch hier die maschinentechnische Standardausrüstung. Da sich die Vorratslager aus den angeführten Gründen unmittelbar in Stallnähe befinden sollten, lassen sich in den landschafts-bedingt kleineren Anlagen auch mit Erfolg kleinvolumige Transportfahrzeuge - handgezogen oder motorgetrieben - verwenden. An Stelle des Frontladers kann man in Sonderfällen auch vorhandene Einachsschlepper bzw. Motorfräsen, mit Schiebeschild versehen, einsetzen. Voraussetzung ist dann allerdings, daß auf den Frontlader als Ladegerät auch tatsächlich verzichtet werden kann. Es muß also am Giebel des Stalles eine Kotgrube vorhanden sein und für das in größeren Zeitabständen erfolgende Entmisten der Laufställe ein Lade-gerät zur Verfügung stehen.

Relativ hohe Aufschließungskosten, ein teureres Melkhaus, zusätzliche Aufwendungen für den Windschutz und ein größeres Bergeraumvolumen belasten die Kosten je Kuhplatz beim Gebirgsoffenstall zusätzlich. Wird außerdem in extremen Lagen eine erfolgreiche Laufstallhaltung durch eine völlig unzureichende Einstreuversorgung in Frage gestellt, so kann es besonders im Hinblick auf die anzustrebenden leistungshohen Viehbestände ökonomisch sinnvoller sein, ein anderes Hal-tungssystem anzuwenden.

A 4100

¹⁾ S. a. H. 10 (1960) S. 472.
²⁾ S. Aufsatz S. 531.