

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 63 (2001)
Heft: 2

Artikel: Einfacher bauen und doch Tiergerecht
Autor: Götz, Michael
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080935>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Weiterbildungskurs der Arbeitsgemeinschaft landwirtschaftliches Bauen (ALB)

Einfacher bauen und doch tiergerecht

Michael Götz*

Der jährliche, zweitägige Weiterbildungskurs der ALB für Baufachleute fand dieses Jahr im landwirtschaftlichen Institut Grangeneuve in Posieux statt und behandelte unter anderem neue Bauweisen in der Rindviehhaltung sowie Rechtsfragen für Architekten und Bauherren.

Minimalställe – was ist notwendig?

Minimalstall bedeutet, dass mindestens eine Seite des Liegebereiches offen ist («Offenfrontstall»). Im Extremfall kann die Bauhülle nur noch aus einem Dach und eventuell Windschutznetzen bestehen («Offenstall»). Michael Zähler und Margret Keck von der eidgenössischen Forschungsanstalt Tänikon (FAT) leiteten aus Untersuchungen auf vier Praxisbetrieben im Mittelland ab, dass Milchkühe im Winter und Sommer in Minimalställen in ihrer Anpassungsfähigkeit nicht überfordert werden, was sich zum Beispiel an der unveränderten Körpertemperatur zeigt. Es wird empfohlen, den Liegebereich im Winter vor Wind und Niederschlägen zu schützen und im Sommer für Schatten und offene Bereiche mit Luftbewegung zu sorgen.

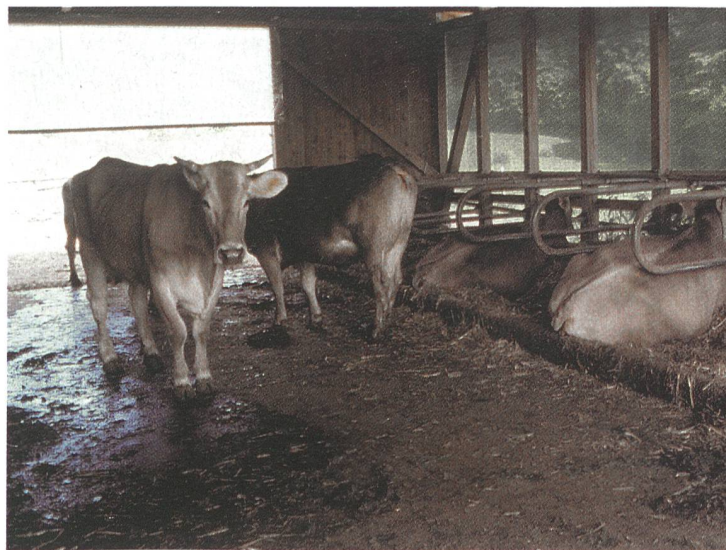
* Michael Götz (Dr. Ing. Agr.)
Landwirtschaftliche Bauberatung
9034 Eggensriet SG
Tel./Fax 071 877 22 29

Warm- oder Kaltstall im Berggebiet?

Ludo Van Caenegem, FAT, untersuchte das Stallklima in einem Kalt- und einem Warmstall des Engadins auf über 1600 m ü.M. Der Kaltstall war zwar nicht isoliert, aber allseitig geschlossen und folglich kein Minimalstall. Die Bauhülle des Warmstalles wies einen k-Wert von 0,4 W/m² auf.

In Abbildung 1 ist ersichtlich, dass die durchschnittliche Stalltemperatur an denselben Messtagen im Warmstall bei etwa + 9°C, im Kaltstall bei etwa –4 °C lag. Im Kaltstall gab es häufig Frost sowie hohe Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht. Trotz der tiefen Temperaturen und ihrer hohen Schwankungen ist die Milchleistung der Kühe im Kaltstall nicht tiefer als im Warmstall.

Die Vorteile des Kalt- und Warmstalles sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Der Kaltstall wird heute vor allem deswegen gebaut, weil er kostengünstiger ist als der Warmstall, aber auch eine bessere Luftqualität bietet. Viele Landwirte bevorzugen jedoch den Warmstall, weil die Arbeitsbedingungen namentlich im Winter besser sind und die mechanischen Einrichtungen nicht gefrieren. L. Van Caenegem wies darauf hin, dass auch beim Bau eines Warmstalles durch die Verwendung von Sandwich-Elementen beträchtliche Kosten eingespart werden können. Diese Wand- und Dachelemente bestehen aus einer Stahl- oder Aluminium-Schale und einem Poly-



Minimalstall mit Windschutznetzen.



Halle in Fertigbauweise (45×16 m).



Hangar aus Rundholz (20×12 m).

Tabelle 1: Vorteile von Kalt- und Warmstall

Kaltstall	Warmstall
Kostengünstige Bauhülle	Gute Arbeitsbedingungen
Einfache Bauweise	Funktionssichere Einrichtungen (Winter)
Gute Luftqualität	Offener Melkstand möglich
Natürliche Lüftung	Keine Heizkosten für Melkstand und Tränken

Vergleich

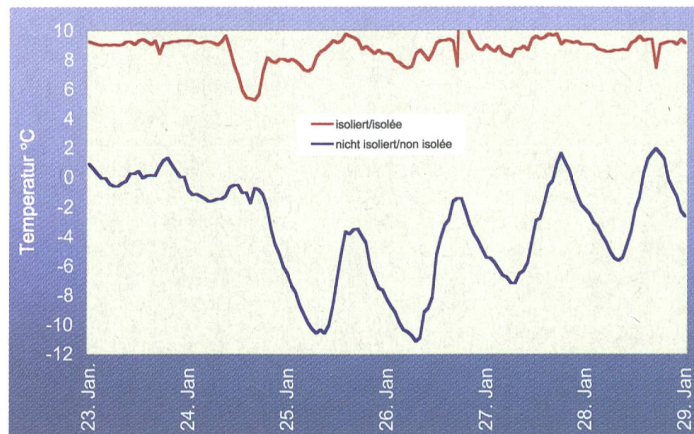


Abbildung 1: Lufttemperaturen im Warm- und Kaltstall (Van Caenegem).

urethan-Hartschaum-Kern und finden vor allem beim Bau von Industriehallen Anwendung. Nachteile dieser Elemente sind jedoch die Ästhetik der Gebäude und die spätere aufwendige Entsorgung des Materials.

Ein frostfreier Betrieb ist nach Van Caenegem jedoch selbst im Warmstall nur dann möglich, wenn die minimale Lüftungsrate zur Abfuhr der Schadgase (CO₂-Massstab) unterschritten wird, das heisst, dass in Warmställen eine Verschlechterung der Luftqualität in Kauf genommen werden muss. Da niedrige Lüftungs-raten mit hohen relativen Luftfeuchtigkeiten verbunden sind, ist eine sorgfältig verlegte Dampfsperre ohne Unterbrüche auf der Innenseite der Wärmedämmung unerlässlich. Nur so kann verhindert werden, dass die Luftfeuchtigkeit innerhalb der Decke oder an der Wand auskondensiert. Eine periodische Oberflächenkondensation an bestimmten Stellen der Decke oder Wand ist jedoch wegen der grossen Temperaturdifferenzen zwischen innen und aussen und der fehlenden Luftzirkulation auch bei einer guten Wärmedämmung unvermeidlich.

Wenn Holzbauteile die Feuchtigkeit bald wieder abgeben können, tritt keine Verschimmelung auf. Um Holzschäden zu vermeiden, sollte im Warmstall täglich gelüftet werden, zum Beispiel

während die Tiere im Auslauf sind. Beim Stallneubau ist die Exposition so zu wählen, dass die Sonne im Winter in den Stall scheint und die Bauteile trocknet.

Elementbauweise/Rundholz

Die Landwirte Laurent Limat aus Prez-vers-Noréaz FR und Michel Rolle aus Farvagny FR berichten über ihre Erfahrungen beim Bauen mit Fertigbauteilen. Grosse Lagerhallen können damit als fertige Bauteile bezogen und vom Landwirt in Eigenregie aufgestellt werden. Die Baukosten lassen sich dadurch bei guter Planung beträchtlich reduzieren. Wichtig ist, dass der Hersteller alle Bauteile kennzeichnet und eine exakte Bauanleitung mitliefert. Beide Landwirte betonen, dass für das Ausführen der Maurerarbeiten und das Aufrichten der Fertig-

elemente die fachliche Unterstützung durch ein dafür spezialisiertes Unternehmen notwendig sei. Häufig werde die Unfallgefahr unterschätzt, und es sei angezeigt, eine Bauhaftpflichtversicherung abzuschliessen. Diese verpflichtet sich allerdings im Schadenfall nur zu Zahlungen, wenn kein fahrlässiges Verhalten vorliegt, das heisst, die

nötigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen worden sind. Eine grosse Unfallgefahr besteht beim unzumutbarem Einsatz von landwirtschaftlichem Gerät statt eines zum Bauen geeigneten Hebe-gerrätes, zum Beispiel die Verwendung eines Frontladers statt eines Krans.

Gemäss den Ausführungen von André Page, Konstrukteur von Rundholzbauten aus Posat FR, sind Bauten aus Rundholz ästhetisch sehr ansprechend, umweltfreundlich und kostengünstig. Der Landwirt kann das Holz selbst vorbereiten, ist aber auf die Bauleitung durch eine im Rundholzbau fachkundige Person angewiesen.

Rechtsfragen

Caspar Baader, Rechtsanwalt und Dipl.-Ing. Agr. aus Gelterkinden BL, ging auf Rechtsfragen für Architekt und Bauherrn

ein. Zu solchen Fragen kommt es meist erst dann, wenn schon gebaut worden ist. Besser ist es, vorher die Verantwortlichkeiten abzuklären. Dafür schliesst der Bauherr mit dem Architekten einen Architekturvertrag und mit den Unternehmern Werkverträge ab. Beide Vertragsarten werden am besten schriftlich mit Hilfe von SIA-Formularen oder Auftragsbestätigungen (bereinigte Offerten) abgefasst.

Bei der Haftung für Werkmängel hat der Bauherr bzw. der Besteller des Produktes die Pflicht, das bestellte Material oder das ausgeführte Bauwerk sofort zu prüfen und bei fehlerhaftem Material oder nicht fachgerechter Ausführung eine Mängelrüge geltend zu machen. Er führt die Rüge am besten schriftlich aus. Beim Architekten und den Unternehmern wird Fachwissen auf ihrem Gebiet vorausgesetzt, so dass sie für offensichtliche Fehler haften müssen. Möchte der Bauherr jedoch trotz der «Einsprache» von Architekt oder Unternehmer etwas nach seinem Wunsch ausführen, dann müssen letztgenannte abmahnen, um nicht für einen Fehler haftbar gemacht zu werden. Das heisst, sie müssen schriftlich und eingeschrieben den Bauherrn auf die Konsequenz seines Vorhabens aufmerksam machen. Gerade beim Bau von Kaltställen, in welchen zum Beispiel die mechanischen Entmistungsanlagen zeitweise nicht mehr funktionieren, kann die Abmahnung des Planers zu seiner Entlastung sehr wichtig sein.

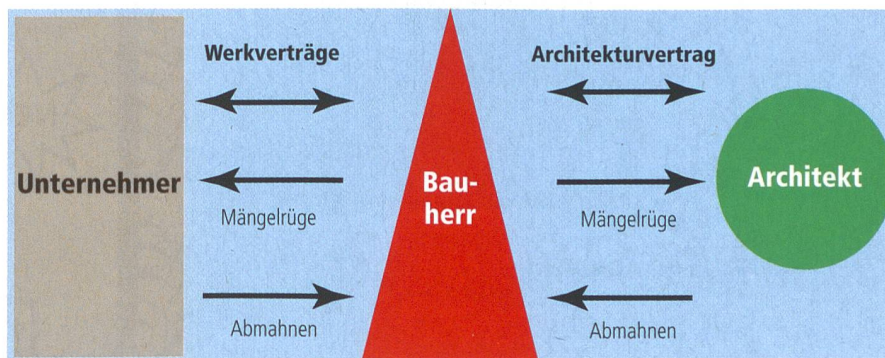


Abbildung 2: Verträge und Pflichten beim Bauen.