Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 8-9 (1940-1941)
Heft: 5

Artikel: Beton in der Landwirtschaft
Autor: Hess, Hermann
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-153148

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: 15.07.2025

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

CEMENTBULLETIN

SEPTEMBER–OKTOBER 1940
JAHRGANG 8
NUMMER 5

Beton in der Landwirtschaft

Dem Beton die Zukunft!

In neuerer Zeit findet der Beton in der Landwirtschaft wiederum vermehrte Anwendung. Dieses ist vorerst durch eine zeitgemäss, hygienisch einwandfreie Viehhaltung bedingt, welche voraussetzt, dass bestimmte Bauteile leicht desinfizierbar sind. Die Auslaufplätze für Gross- und Kleinvieh, wie sie in der vorliegenden Abhandlung noch besonders beschrieben werden, müssen absolut wasserdicht sein, ansonst eine Durchtränkung mit Jauche stattfindet, die zu Brutstätten von schädlichen Keimen aller Art werden.
Diesem Zwecke dient kein Baumaterial in so vollkommener Weise wie der Beton, welchem überdies noch die wünschbare, griffige Oberfläche zu eigen ist. In Zeiten der Seuchengefahr oder gar während eines verheerenden Seuchenzuges, wie solcher in den Jahren 1938—39 erdauert werden musste, sollen alle Stall- und Auslaufräume gründlich und ohne allzugrosse Mühe desinfiziert werden können. Eine sauber abgeglättete Betonkrippe, ein Läger aus Ziegelschrotbeton, betonierte Gang- und Tennböden und massive Mist- und Jauchegruben erleichtern diese Arbeit enorm. Schlecht desinfizierbare Bauteile müssen übrigens meistens auf Anordnung der Tierärzte abgebrochen werden.
Derart radikale Massnahmen sind aber für den Landwirt von so nachteiliger finanzieller Auswirkung, dass es sich lohnt, bei Neuanlagen einen Baustoff zu wählen, der diejenigen Eigenschaften besitzt, die auch in aussergewöhnlichen Fällen, wie den vorerwähnten, zweckmässig sind.

Auslaufplätze für Gross- und Kleinvieh

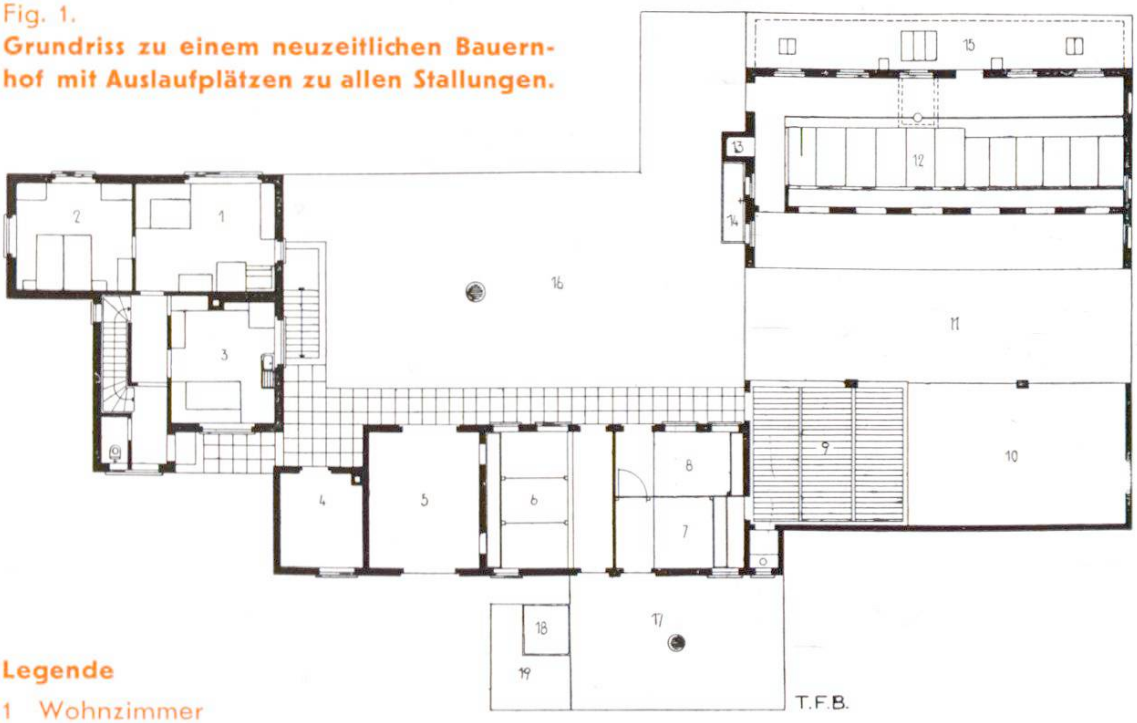
«Man soll die Sonne nicht zum Tier, sondern das Tier zur Sonne bringen!»

Die seit vielen Jahren übliche Stallhaltung des Rindviehs hat die Widerstandsfähigkeit der Tiere in einem bedenklichen Ausmass geschwächt. Zuerst versuchte man durch Verbesserung der Ställe das Uebel zu beheben; man baute Lüftungsanlagen und grosse Fenster. Vieles wurde dadurch verbessert, das Grundübel jedoch nicht beseitigt. Die notwendige Bewegung für die Tiere fehlte immer noch. Die Weidewirtschaft hat in den letzten Jahren erfreuliche Fortschritte gemacht, doch ist sie vielerorts nicht gut durchführbar. Entweder sind die Grundstücke weit auseinander gelegen, oder der Boden eignet sich nicht für Weidebetrieb.
Um die Tiere gleichwohl an die frische Luft bringen zu können und ihnen die notwendige Bewegung zu ermöglichen, erstellt man in

der Nähe der Stallungen Auslaufplätze. Diese Auslaufplätze bestehen in der Regel aus einer betonierten Platte für Benützung bei Regenwetter und einer Erweiterung auf gewachsenem Boden für trockenes Wetter. In den nordischen Staaten ist es üblich, den ganzen Rindviehbestand auch im Winter täglich zirka zwei Stunden in den Auslauf zu verbringen. Diesem Beispiel folgend hat man nun auch in der Schweiz verschiedenenorts solche Versuche gemacht. Die Kühe wurden ein bis zwei Stunden in den Auslauf verbracht, währenddem die Rinder im Laufstall, dessen Türöffnung nur durch einen Sack abgeschlossen ist, jederzeit nach Belieben den Auslauf betreten konnten. Der vergangene kalte Winter hat gezeigt, dass die Rinder auch bei Temperaturen von — 15° C sich gerne im Freien aufhalten und dass bei dieser Haltung für Rinder eine Stalltemperatur von 4—6° C vollauf genügt. Zu bemerken ist noch, dass die Streue im Rinderlaufstall während der kalten Jahreszeit liegen bleibt, so dass die Tiere stets ein warmes Läger haben. Wichtiger als warme Raumluft ist ein warmer Boden.

Eine viel diskutierte Frage ist die Wahl der Stalldecke. Die einfache Balkendecke mit Bretterbelag genügt den heutigen Anforderungen nicht mehr. Zwischen den Balkenfeldern staut sich schlechte Luft, auch finden hier die Fliegen willkommenen Schutz in Ecken und Ritzen. Nicht zuletzt ist diese Decke auch in wärmetechnischer Hinsicht oft ungenügend.

Fig. 1.
Grundriss zu einem neuzeitlichen Bauernhof mit Auslaufplätzen zu allen Stallungen.



Legende

1 Wohnzimmer
2 Schlafzimmer
3 Küche
4 Waschküche
5 Remise
6 Pferdestall
7 Jungviehstall
8 Abkalbestand
9 Rübengrube
10 Wagenremise
11 Tenn mit Futtertenn
12 Grossviehstall
13 Strohabwurf
14 Brunnen aus dünnwandigem Eisenbeton
15 Jauchegrube
16 Betonierter Hofplatz, dient gleichzeitig als Grossviehauslauf
17 Betonierter Jungviehauslauf
18 Schweinestall
19 Betonierter Schweineauslauf

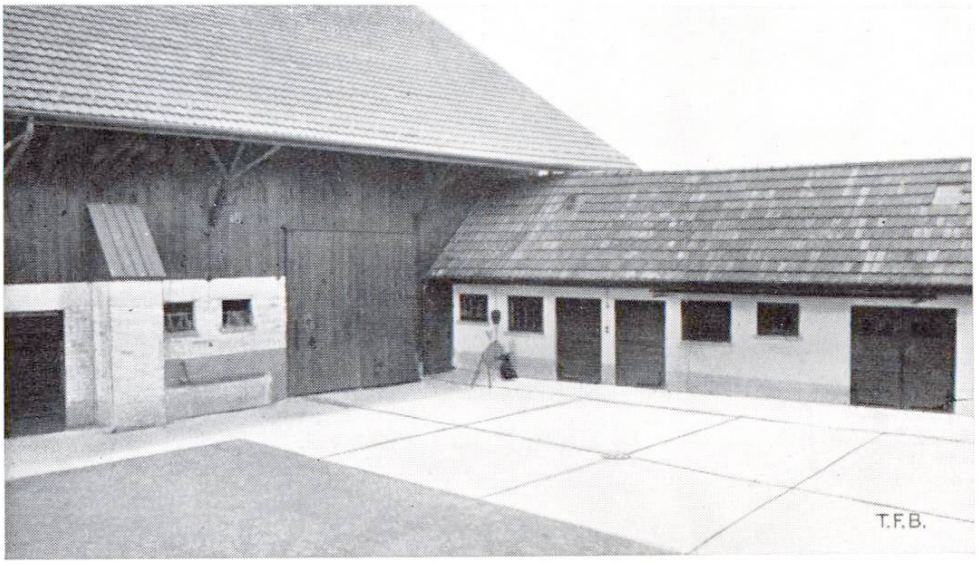


Fig. 2. **Teilansicht des Auslaufplatzes für Grossvieh.**

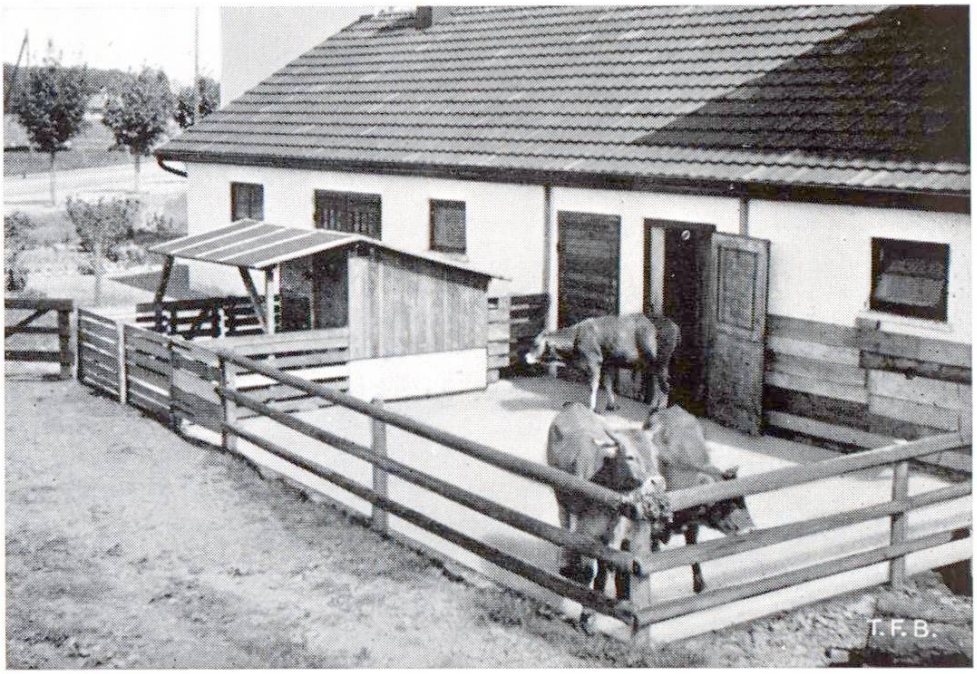


Fig. 3. **Auslauf für Jungvieh, daneben Schweinestall.**

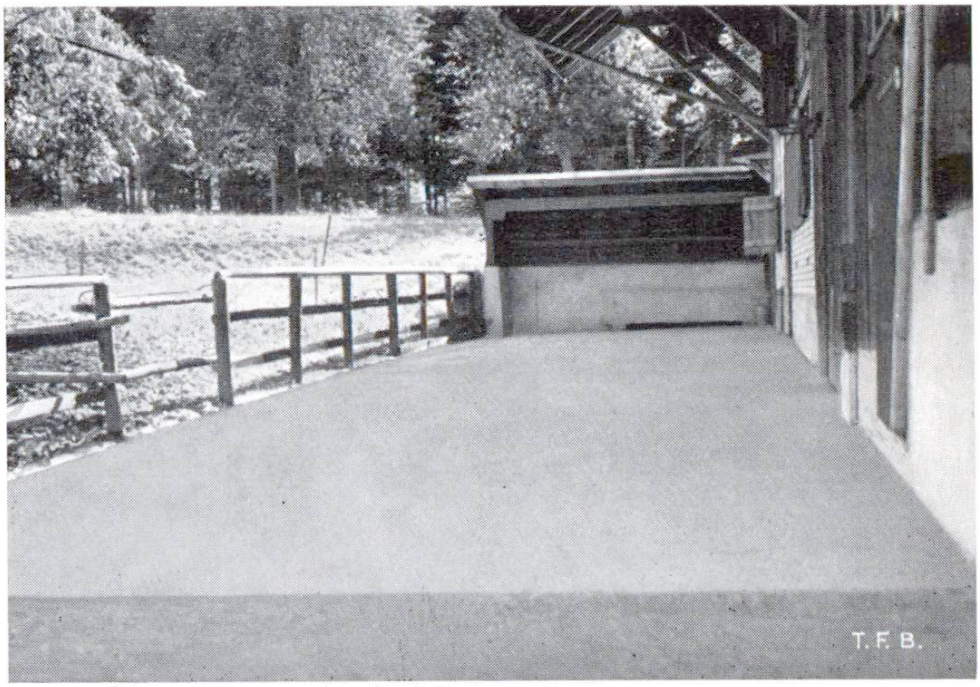


Fig. 4. **Ergänzung einer alten Stallung durch einen überdeckten Tränke- und Auslaufplatz.**

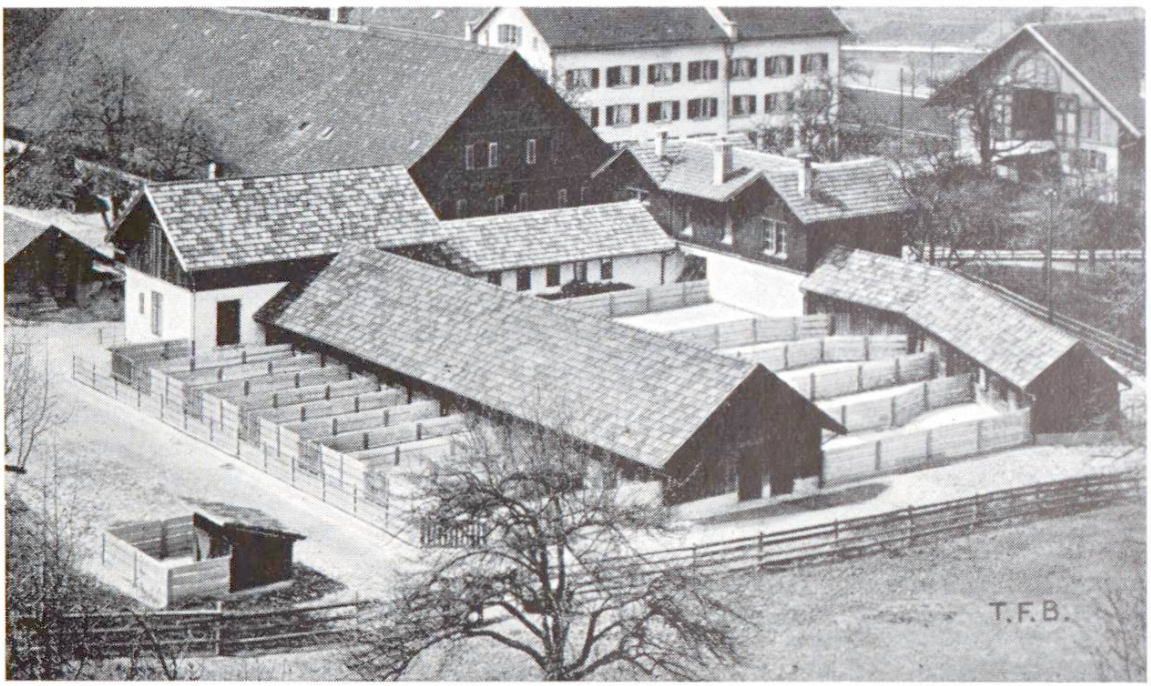


Fig. 5. **Schweineställe der Landwirtschaftlichen Schule Strickhof, Zürich.** Betonierte Auslaufplätze, Zäune aus Betonpfosten und Betonbrettern.

Deshalb werden heute die meisten Holzdecken mit einem Zwischenboden und einer Auffüllung versehen. Aber auch hier finden wir eine Menge Ritzen, zudem haben die Mäuse ein willkommenes Versteck, wo sie nur schwer verfolgt werden können. Die eisenarmierte Hohlkörperdecke hat keinen dieser Mängel und ist bei sinngemässer Anwendung oft nicht teurer als Holz, wie das Beispiel Fig. 7 zeigt.

Ein sehr interessantes Anwendungsgebiet für Beton ist der Bau von Grünfuttersilos.

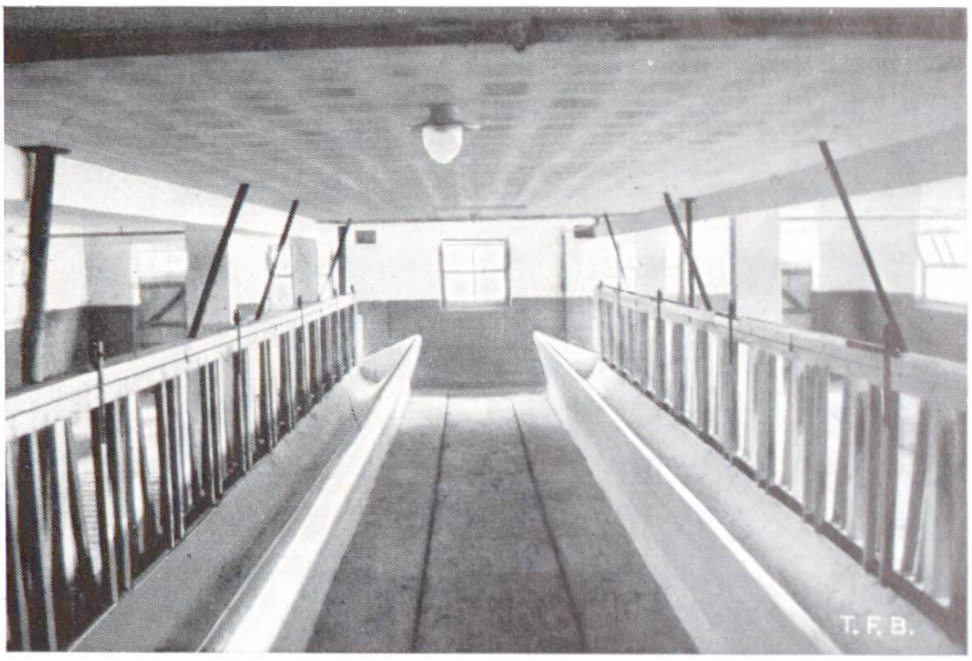


Fig. 6. **Hallenstall mit armierter Hohlkörperdecke und armierten Stützen.** Die massive Bauart ist wirtschaftlich, hygienisch und feuersicher.

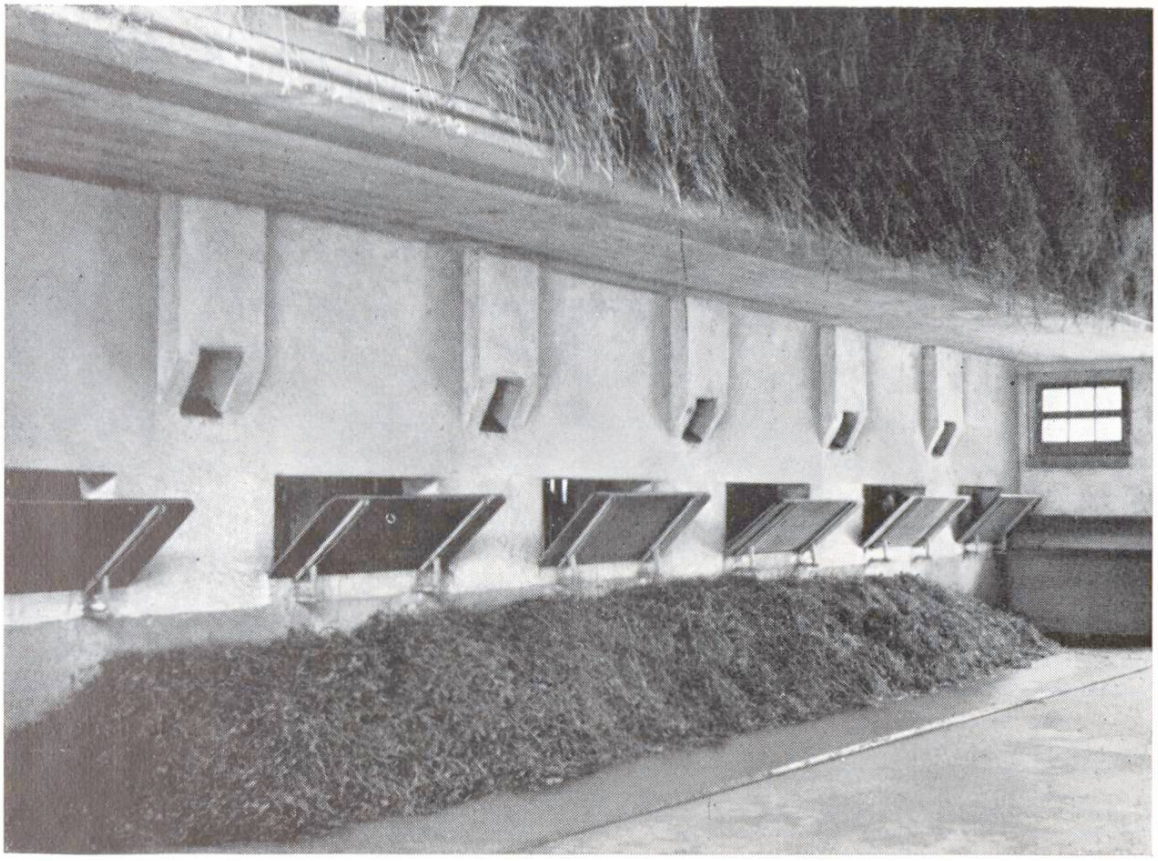


Fig. 7. **Futtertenn zu einem einreihigen Stall.** Die armierte Stalldecke erlaubt, das Futtertenn mit einer Konsolplatte zu überdecken. Durch den Wegfall der Pfeiler kann die Futtertennbreite reduziert werden, was die Mehrkosten der Beton- gegenüber der Holzdecke vollauf kompensiert.

Grünfuttersilo

Die Möglichkeit, durch neue Konservierungsmethoden Grünfutter in frischem Zustand ganz **unabhängig vom Wetter** und ohne nennenswerte Verluste einzusilieren, erlaubt dem Landwirt im Winter bei gesteigerter Leistung seiner Milchtiere auf **importiertes Kraftfutter zu verzichten** und zudem **Dürrfutter einzusparen.**
Diese Vorteile sind in Kriegszeiten besonders wichtig, und es ist wohl zu begreifen, dass heute die Erstellung von Siloanlagen bei den Landwirten reges Interesse findet.

Beim Silobau sind folgende Punkte zu beachten:

1. Der zweckmässigste, haltbarste und billigste Silo wird aus Beton erstellt. Holz ist nicht wetterbeständig und unterliegt der Fäulnisgefahr, so dass man Holzsilos weder im Freien noch im Boden erstellen kann. Leerstehende Silos trocknen aus, um nachher beim Einsilieren wieder anzuschwellen. Dies führt zu Undichtigkeiten, namentlich dann, wenn nach dem Setzen des Futters der obere Teil des Silos austrocknet und der untere feucht bleibt. Gute Holzkonstruktionen sind zudem sehr teuer.
2. **Der Standort** der Silos muss sorgfältig gewählt werden. Er muss ein bequemes Einfüllen und eine bequeme Futterentnahme er-

möglichen. Das Grünfutter muss bis zum Silo herangefahren und direkt vom Fuder in den Silobehälter abgeladen werden können. Deshalb sollte der obere Silorand nicht mehr als 70 cm über den Boden ragen. Die Silos können ohne Nachteil im Freien erstellt werden. Werden sie unter Dach angebracht, so muss über den Silos mindestens eine Höhe von 3,50 m zum Abladen frei sein.

3. **Runde Silos** sind unbedingt viereckigen Behältern vorzuziehen. Sie sind bequemer zum Einfüllen und liefern zufolge des gleichmässigeren Setzens des Grünfutters eine bessere Silage.

4. Mehrere kleinere Silos von 15—20 m^3 sind grossen Behältern vorzuziehen. Ein Silo soll rasch, d. h. ohne mehrtägige Unterbrechung gefüllt werden. Mit mehreren Behältern kann zu verschiedenen Zeiten verschiedenes Futter einsiliert werden.

5. Die innere Betonwand ist durch einen bituminösen Schutzanstrich vor den Einwirkungen der Säure und der Pflanzensäfte zu schützen.

6. Jeder Silo muss einen Abfluss besitzen. Die Abflussleitung aus Tonröhren sollte einen Schacht haben, in welchen zur Verhütung von Schlamm- und Schimmelbildung Zink- und Kupferabfälle gelegt werden.

Armierung. Reicht der Silo nicht mehr als 50 cm über den Erdboden, kann, vorausgesetzt, dass ein gleichmässiger Erddruck zu erwarten ist, von einer Armierung abgesehen werden. Bei freistehenden Silos und solchen in ungleichmässigen Böden, wie auch in der Nähe von Böschungen, ist eine Armierung sehr erwünscht. Die Beratungs-

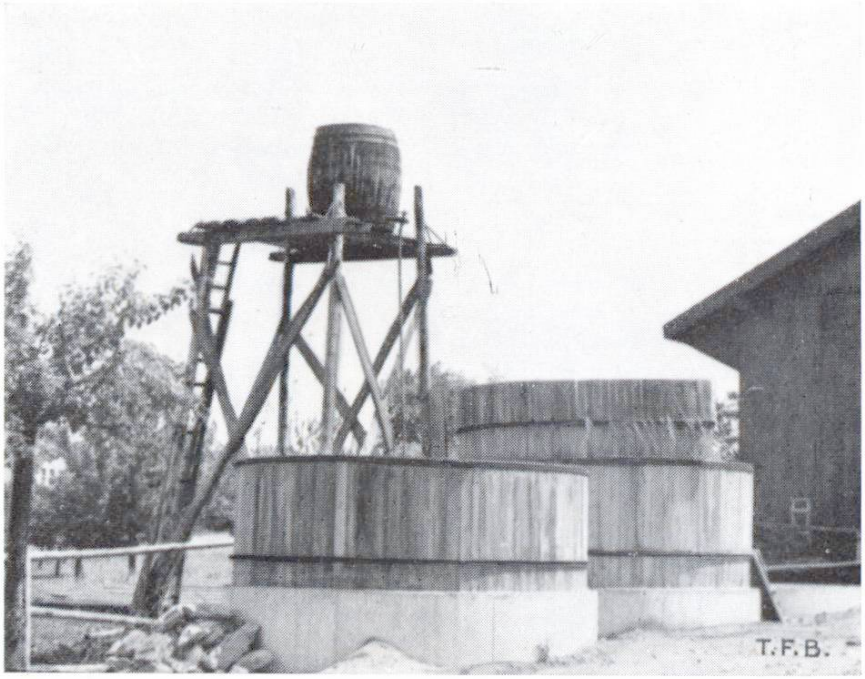


Fig. 8.

Grünfuttersilo mit Holzaufsatz.
Das Fass für die Säurelösung ist hier auf einem speziellen Gerüst aufgestellt. Der Holzaufsatz wird entfernt, sobald das Füllgut genügend gesunken ist.

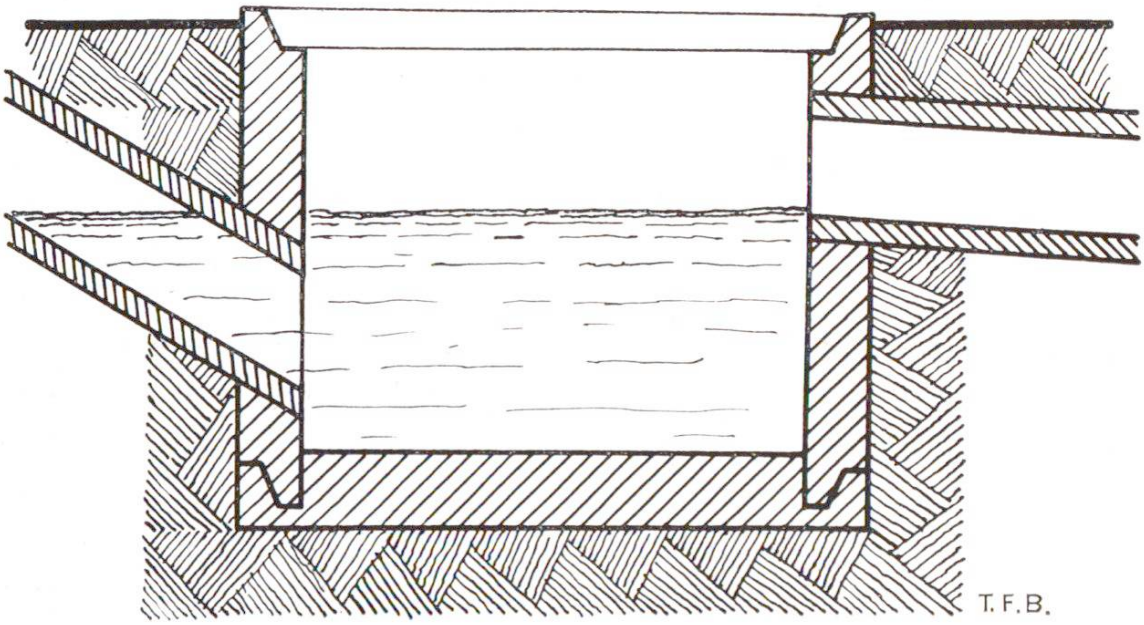


Fig. 9. **Einfacher und billiger Kontrollschacht.**

stelle der E. G. Portland liefert einen gut ausgearbeiteten Armierungsplan. Moderne Siloanlagen werden am zweckmässigsten und vorteilhaftesten mit Hilfe transportabler Stahlschalungen erstellt. (Siehe Cementbulletin Nr. 9, 1937.) Diese Silos haben eine Höhe von 2 m oder 2,70 m. Ist beim Einsilieren ein solcher Silo voll, so wird ein beweglicher Holzkranz von 1,50 m auf den Silorand aufgesetzt und dieser ebenfalls gefüllt. Nach dem Setzen des Futters kann der Holzkranz entfernt und für weitere Silos benützt werden. So wird eine vollständige Ausnützung des Siloraumes erzielt.

Der Kartoffelsilo stellt ähnliche Anforderungen wie der Grünfuttersilo. Im Bulletin Nr. 5, Jahrgang 1936, wurde der Bau dieser Silos beschrieben. Der Verband ostschweizerischer landwirtschaftlicher Genossenschaften in Winterthur gibt an Interessenten unentgeltlich eine illustrierte Broschüre ab, die alles Wissenswerte über Bau und Gebrauch von Kartoffelsilos enthält.

Hermann Hess

Zu jeder weitern Auskunft steht zur Verfügung die
TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E. G. PORTLAND
WILDEGG, Telephon 4 43 71