

Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 8-9 (1940-1941)
Heft: 10

Artikel: Beton in der Landwirtschaft
Autor: Hess, Hermann
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153153>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.03.2025

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

CEMENTBULLETIN

APRIL 1941

JAHRGANG 9

NUMMER 10

Beton in der Landwirtschaft

Zweckmässige Düngerwirtschaft durch Bau hygienisch einwandfreier Mist- und Güllegruben. Richtlinien für die sachgemässe Anlage der Ableitungs- und Aufbewahrungseinrichtungen.

Mist- und Güllegruben

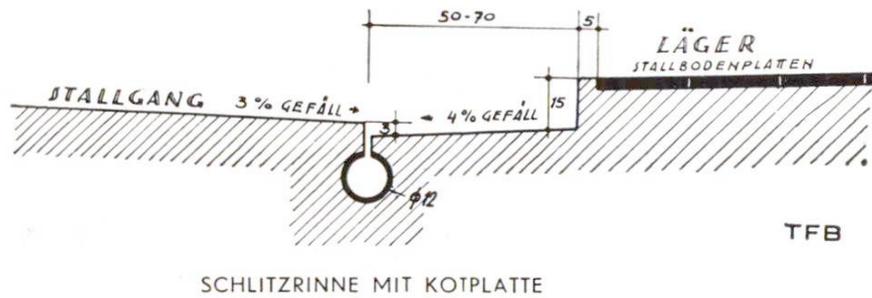
Im Rahmen der Stallsanierungsaktion werden heute an die Erstellung von Mist- und Güllegruben namhafte Beiträge geleistet (im Kanton Zürich zur Zeit bis zu 45 %). Dieser Umstand weist darauf hin, dass richtig angelegte Düngerstätten auch einen günstigen Einfluss auf die Milchgewinnung haben müssen.

Güllegruben:

Vor allem ist man bestrebt, im Stall vorhandene, mit Brettern abgedeckte Gülletröge wenn möglich ins Freie zu verlegen oder zumindest die Bretterdecken durch Betondecken zu ersetzen. Die beste Lüftung hat nur teilweise Wert, wenn immer wieder Grubengase in den Stall gelangen und die Luft verderben. Die Güllegrube muss aber nicht nur den hygienischen Anforderungen entsprechen, sondern sie soll gleichzeitig möglichst hohen Düngwert der Gülle erzielen helfen.

Die Güllebereitung wird bereits im Stall stark beeinflusst. Der offene Schorrgraben ergibt zwangsläufig ein Harn-Kot-Gemisch, welches im warmen Stall rasch in Gärung übergeht, währenddem die heute vorwiegend übliche Schlitzrinne nur geringe Kotmengen mitführt. Der Harn fliesst so rascher ab und verlässt den warmen

DEM BETON DIE ZUKUNFT!



Stall, so dass die Gülle erst im Trog in Gärung gerät. Eine zweckmässige Ausbildung von Kotplatte und Stallgang zeigt Fig. 1. Diese Partien sind besonders sorgfältig auszubilden. Die Oberfläche soll ein rasches Abfliessen von Harn- und Spülwasser ermöglichen, andererseits müssen die Flächen gleitsicher sein. Eine Behandlung dieser Partien mit Siliziumkarbid (Lonsicar) ist sehr zu empfehlen und sollte nie unterlassen werden.

Wesentlich ist ein guter Geruchverschluss zwischen Jauchegrube und Stall. Gleichzeitig soll die Möglichkeit bestehen, vom Stall aus Kot in die Güllegrube zu schaffen, zwecks Vermehrung der Gülle (Fig. 2).

Man vergewissere sich stets, ob in die Güllegrube ein Rührwerk eingebaut werden soll. In diesem Falle sind die Ecken gehörig auszurunden (nach Angabe des Rührwerklieferanten). Besser ausgerundete Ecken und kein Rührwerk als umgekehrt. Empfehlenswert ist es, den sehr oft auftretenden horizontalen Rissen ca. 50 bis 70 cm unter Terrain, durch geeignete Armierung der Wände

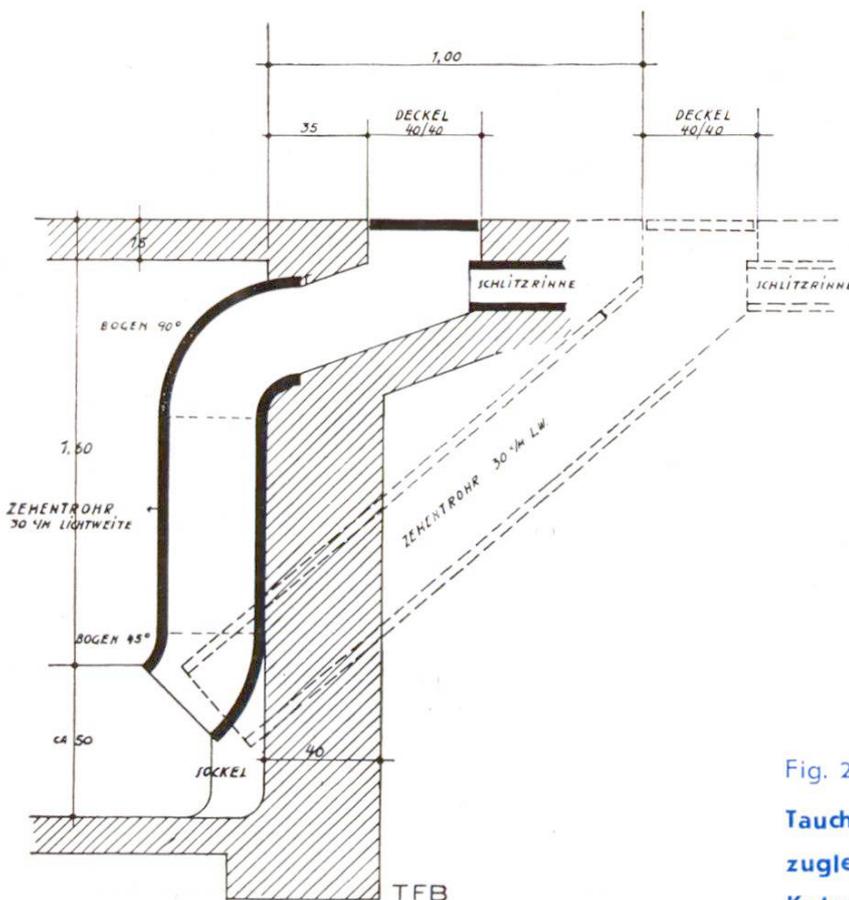


Fig. 2

Tauchrohr als Geruchverschluss, zugleich zum Abschoren des Kotes.

3 entgegenzuwirken. Diese Massnahme empfiehlt sich ganz besonders in durchlässigen Böden, wo ein Riss in der Mauer Gülleverlust ergeben müsste.

Der Güllegrubenboden soll stets auf einen bestimmten Punkt zu leichtes Gefälle haben, wobei dort eine Vertiefung anzubringen ist, die restlose Entleerung der Grube gestattet. Diese Vertiefung muss nicht mit dem normalen Standort der Pumpe zusammenfallen. Für den Betrieb ist es besser, wenn die Pumpe ungefähr in der Mitte der Grube an einer Längswand aufgestellt wird, besonders auch nicht nahe beim Tauchrohr. Dadurch vermeiden wir das Verstopfen der Pumpe.

Wo die Gülle mit Kästen oder Fässern ausgebracht wird, soll der Standort des Wagens durch eine genügend grosse Betonplatte, die im Gefälle zu erstellen ist, versehen sein. Die überfliessende Gülle wird von der Betonplatte aufgefangen und der Grube zugeleitet.

Den Einlauf in die Grube erstellen wir möglichst in einer Ecke, damit in regenreicher Zeit die Oeffnung abgeschlossen werden kann, ohne dass sich ein grosser Tümpel vor der Grube bildet (siehe Fig. 3).

Sofern aller Kot für die Güllebereitung verwendet wird, ist ein Grubenraum bis zu 6 m^3 per Stück Grossvieh erforderlich. In Betrieben, wo die Gülle nicht verschlaucht werden kann und zugleich viel Mist gewonnen werden soll, genügen 3 m^3 pro Stück Grossvieh. Die Grubentiefe beträgt normalerweise ca. 2 m. Hier ist das Eingrubensystem bedingungslos zu empfehlen.

Das sogenannte Mehrgrubensystem kommt nur in Betrieben mit Verschlauchungsanlagen und in vorwiegend niederschlagsarmen Gebieten in Frage, wo man mit der Gülle dem Boden zugleich eine grössere Menge Wasser zuführen will. Das setzt selbstverständlich voraus, dass eine grosse Menge Wasser (Teich oder Reservoir) zur Verfügung steht und der Boden genügend durchlässig

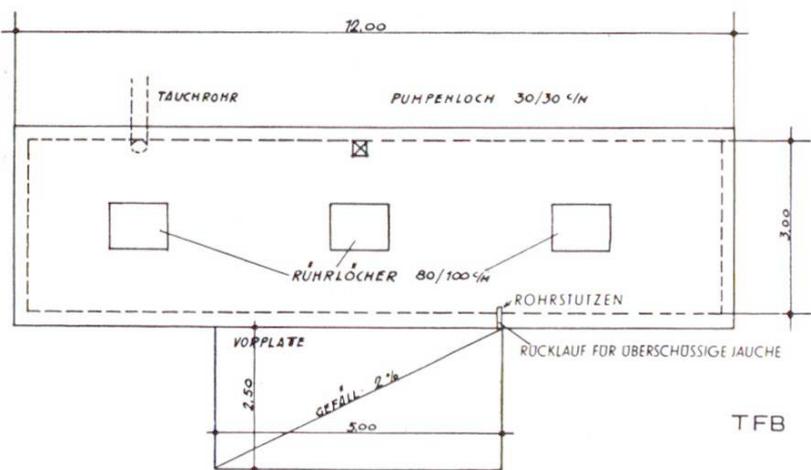


Fig. 3

Grundriss für einteilige Jauchegrube mit Vorplatte für Wagen.

4 sig ist. Sehr oft werden bei diesem System der Harn und Kot getrennt aufgefangen und die Anordnung der Gruben wird so getroffen, dass die Exkremente allein infolge der Schwerkraft in eine grosse Mischgrube geschleust werden können, wo sie dann unter Rühren mit den notwendigen Wassermengen versetzt werden. Die Voraussetzungen für diese Anordnung sind am ehesten dann erfüllt, wenn der Hof an einer Halde steht. Selbstverständlich können Kot und Harn, von Anfang an vermischt, auch in die Mischgrube gepumpt werden. Das Mehrgrubensystem rechtfertigt die grossen Anlagekosten nur dann, wenn die Bedienung peinlich genau erfolgt. Auch bei Betrieben mit Verschlauchungsanlage genügt eine grosse Grube, ergänzt durch eine angrenzende Spülwassergrube von 5—7 m³ Inhalt.

Bei der Projektierung solcher Anlagen wird man rechtzeitig mit einer Erstellerfirma für Güllepumpen und Verschlauchungen in Verbindung treten. Unsere Industrie ist auf diesem Gebiete sogar im Ausland als hervorragend bekannt.

Mistgruben

Drei Aufgaben hat eine gutangelegte Mistgrube zu erfüllen:

1. muss sie bequeme Zu- und Abfahrt des Mistes ermöglichen,
2. das Lagergut vor zu starker Austrocknung schützen,
3. den Fliegen möglichst wenig Brutstätten bieten.

Am leichtesten lassen sich diese Anforderungen erfüllen, wenn das Gelände vom Stall weg viel Gefäll hat. In diesem Fall kann der Mist vom Stall in die tiefer liegende Grube entleert werden. Der Fahrweg wird dann wiederum etwas tiefer als der Grubenboden angeordnet, so dass auch das Beladen der Wagen mit geringer Mühe erfolgen kann.

Während man früher den Miststock vielfach von Anfang an auf der ganzen hierfür vorgesehenen Fläche ansetzte und gleichmässig hochführte, hat sich in den letzten Jahren die Stapelmistbereitung stark verbreitet. Dieses Verfahren bezweckt, den Miststock in möglichst kurzer Zeit hochzuführen, weshalb die zur Verfügung stehende Grundfläche mehrfach unterteilt wird. Die Unterteilung entspricht in der Regel ungefähr der Länge des Mistwagens.

Wird nun bei der Erstellung des Grubenbodens die Anlage der Stapel nicht berücksichtigt, was heute noch leider viel geschieht, so bildet sich auf der ganzen freien Grubenfläche eine grosse Güllepfütze. Diese Pfützen bilden für die Stechmücken willkommene Brutstätten und machen zudem einen sehr unsauberen Ein-

5 druck. Im Rahmen der Seuchenbekämpfung kommt allen Massnahmen, welche die Entwicklung von Fliegenbrutstätten einschränken helfen, grosse Bedeutung zu. Durch wellenförmige Erhöhungen werden im Grubenboden die einzelnen Stapel abgegrenzt und jede Fläche durch einen separaten Ablauf entwässert. Im Sommer soll das Wasser durch Anbringen eines 6—7 cm hohen Guss-eisen- oder Eternitrohrstückes aufgestaut werden können, so dass der Mist vom Boden her Feuchtigkeit aufnehmen kann (Fig. 4). Im Winter ist dieser Einsatz nicht erwünscht.

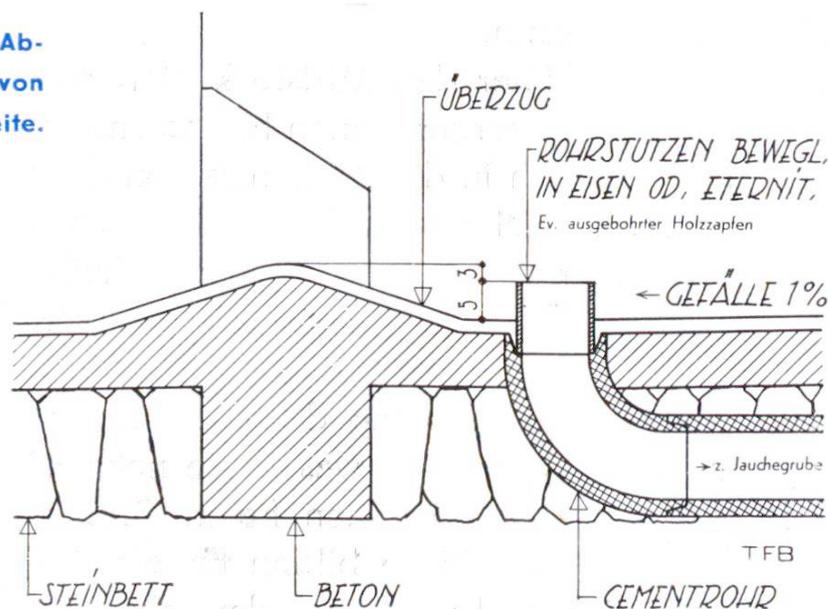
Die Höhe der Umfassungswände richtet sich nach der Art der Mistbereitung. Wird langes Stroh gestreut, genügt ein zirka 35 cm hoher Sockel (Radnabenhöhe). Das lange Stroh ermöglicht die Anlage sauberer Stapel durch das Mistzopfen oder Mistrollen. Wo jedoch geschnittenes Stroh zur Verwendung gelangt, und dies ist heute meistens der Fall, ist eine möglichst hohe Einfassung erwünscht. Bei Gruben, die nur von einer Seite gefüllt (Fig. 5) und entleert werden, sollten die anderen drei Seiten auf 1,50 m bis 1,80 m Höhe massiv abgeschlossen werden. Dieser Abschluss schützt den Mist vor zu starkem Austrocknen und reduziert gleichzeitig die mögliche Fläche für die Brutstätten der Fliegen. Wenn möglich sollte die Beschickung der Grube von der Schattenseite her erfolgen.

Wichtig für eine erfolgreiche Fliegenbekämpfung ist es, Pferde-, Kälber- und Schweinemist stets gut mit Kuhdünger abzudecken. Ueber die fertigen Stapel wird eine leichte Erdschicht aufgelegt. Schattenspendende Bäume sind sehr zu empfehlen, dagegen lohnt sich eine eigentliche Abdeckung nicht.

Sofern der Wagen neben und nicht in der Grube beladen werden soll, ist eine Grubenbreite von 3 m zweckmässig. Bestehen beiden Längsseiten entlang Fahrwege, ist dieses Mass zu verdoppeln. Ist der Platz in der Längsrichtung knapp, in der Breite jedoch genü-

Fig. 4

Einfahrtsschwelle und Ablauf für Mistgruben von mehr als 3 Meter Breite.



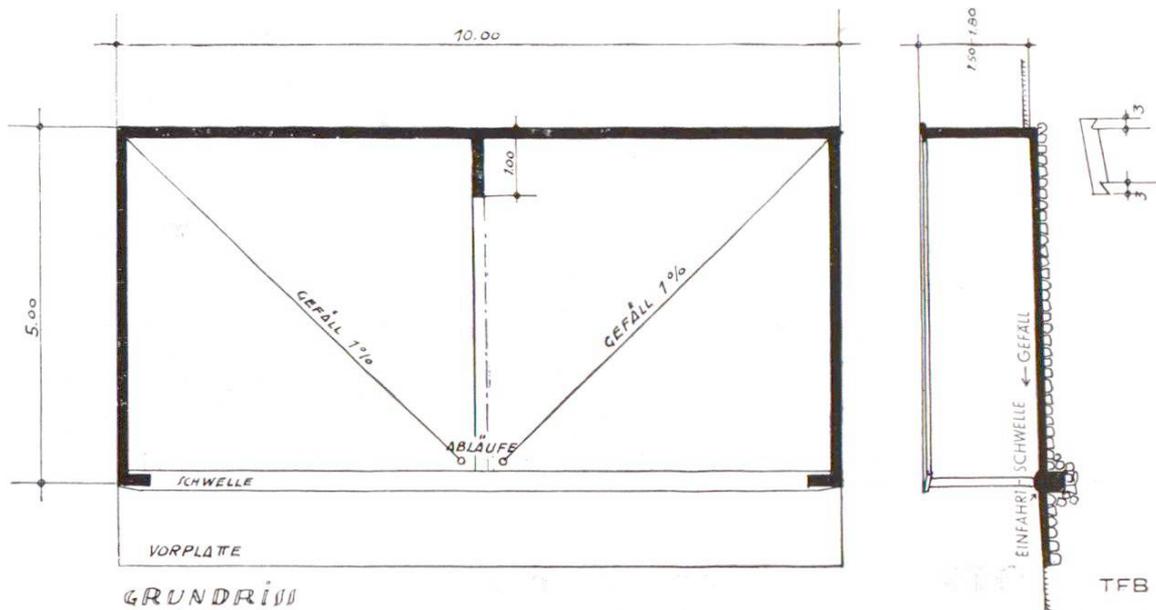


Fig. 5 Mistwurf für 15–18 Stück Grossvieh.

gend vorhanden, wird bei nur einseitigem Fahrweg der Grubenboden befahrbar erstellt. In diesem Fall sind die Trennwülste im Boden möglichst flach zu erstellen, damit sie für die Wagenräder kein starkes Hindernis bilden.

Bei einer Stapelungs- und Lagerungsdauer von 6 Monaten wird pro Stück Grossvieh in Betrieben mit wenig ausgeprägter Güllewirtschaft 3 m^2 und bei stark betonter Güllewirtschaft $1,5 \text{ m}^2$ Mistlagerfläche verlangt. Um den Mist bequemer auf den Stapel führen zu können, ist es vorteilhaft, den Lagerplatz eher etwas grösser zu bemessen. Mit 3 m^2 je Grossvieheinheit sollte auch in extremen Fällen auszukommen sein.

Hermann Hess.

Literatur:

1. Landw. Baukunde, J. Pfister, H. Schnyder, E. Haldimann.
2. Landw. Bauamt, Normalpläne für Mist- und Jauchegruben.
3. Dr. Gysiger, Wie ist der Stallmist zu lagern?
Die Grüne, Nr. 17, 68. Jahrgang.
4. Karl Beinert, Berlin. Der wirtschaftseigene Dünger.
5. F. Schneiter, Neuzeitlicher Güllereibetrieb in der Landwirtschaft
(Zahlreiche Beispiele aus der Schweiz. Landwirtschaft).
6. Prof. Dr. M. Ros, Disk.-Bericht Nr. 108 EMPA, 1937: Gegenwärtiger Stand und aktuelle Probleme hochwertiger stahlbewehrter und nicht bewehrter Zementrohre.