

Jauchefässer und Pumpen

Dr. M. Hupfauer, Weihenstephan

Erfahrungsgemäß ist der Landwirt gewöhnt, bei der Verwendung von Kunstdünger nach Menge und Gewicht sehr genau zu rechnen; denn für diesen Dünger muß er bares Geld ausgeben. Auch für eine gleichmäßige Verteilung des Handelsdüngers auf Feld und Wiese ist der Landwirt bereit, Geld anzulegen, wie man aus der seit 1953 ständig steigenden Verkaufskurve für Düngerstreuer entnehmen kann.

Handelsdünger und Wirtschaftsdünger gleich wertvoll

Wo man sich des Wertes des Handelsdüngers bewußt ist, pflegt man meist auch die Bedeutung des hofeigenen Düngers richtig einzuschätzen. Wo man aber mit Handelsdünger zu sparsam umgeht, wird mit den nicht minder wertvollen organischen Düngern oft recht verschwenderisch verfahren. Dabei stehen uns heute ausreichende Erfahrungen und technische Geräte zur Verfügung, die eine erfolgreiche Anwendung des wirtschaftseigenen Düngers ermöglichen.

Immer wieder muß man z. B. feststellen, daß an den meisten Jauchefässern die im Handel bereits seit langem erhältlichen Vorrichtungen zum Öffnen des Jaucheverteilers vom Fahrersitz aus fehlen. Die Folge davon ist, daß das Öffnen des Verteilers bei Stillstand des Fahrzeuges geschieht, was zur Verschwendung und zu schädlicher Überdüngung führt.

Man sollte auch bei der Ausbringung der Jauche auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung achten. Einen Weg dazu bieten Vorrichtungen, die sowohl zum Öffnen als auch zum Schließen des normalen Jaucheverteilers vom Fahrersitz aus dienen und damit eine Regulierung des Jaucheauslaufes während der Arbeit ermöglichen. In Verbindung mit einer solchen Regulierung kann man rotierende oder auch stillstehende Breitverteiler möglichst gleichmäßig beaufschlagen und so einstellen, daß man eine wirkungsvolle und dabei sparsame Düngung auch mit kleinen Jauchemengen bei verhältnismäßig niedrigem Stickstoffverlust erhält.

Gute Verteilervorrichtungen

Hier wurde vor längerer Zeit ein Breitverteiler ohne Zulaufregulierung untersucht und dabei festgestellt, daß die Abweichungen in der Gleichmäßigkeit der Verteilung von einem Mittelwert mehrerer Versuche quer zur Fahrtrichtung etwa 15—30% und in der Fahrtrichtung etwa 20—25% betragen. Dieser Verteiler ist auch in hängigen Lagen anwendbar, da das Gerät schwenkbar eingehängt ist und sich deshalb Hanglagen angleichen kann. Allerdings bedingt seine ausladende Konstruktion das Abnehmen vom Faß beim Transport auf öffentlichen Wegen. Das ist aber mit wenigen Handgriffen möglich. Der Verteiler läßt sich beim Wechselbetrieb schnell von einem Wagen zum anderen bringen. Es ist lediglich notwendig, einen Befestigungsflansch und eine Lasche an jedem Jauchefaß vorzusehen. Die Jauche wird auf etwa 3 m Breite mit ziemlich klarer Abgrenzung verteilt, so daß ein Überfahren schon gedüngter Stellen bei einiger Aufmerksamkeit vermieden werden kann (Abb. 2).

Eine Verteilungsvorrichtung besonderer Bauart findet sich an einer Faßkonstruktion, die zur Ausbringung einer Mischung von gehäckseltem Stallmist mit Jauche oder Wasser gedacht ist. Hierbei handelt es sich um eine von der Zapfwelle aus angetriebene Misch-, Rühr- und Verteilervorrichtung. Das Faß ist mit einem großen Einfülltrichter von etwa 60×70 cm Öffnung ausgestattet, in den nach Einfüllen der Jauche — etwa drei Viertel des Faßinhaltes sollen aus Flüssigkeit bestehen — der gut verrottete Häckselmist eingegabelt wird. Wie sich aus hier durchgeführten Versuchen ergab, sollen die im Dung enthaltenen Strohteile 10 cm Länge nicht überschreiten, um einen völlig störungsfreien Betrieb zu sichern. Ohne Störungen können auch Torfstreu- oder Sägemehl aufbereitet werden. Natürlich kann auch Gülle, Biogasschlamm oder verflüssigter mineralischer Dünger damit auf das Feld gebracht werden.

Schon während des Eingabelns läßt man die Zapfwelle mit Standgas laufen, so daß sich die im Innern des Fasses angebrachte Rührvorrichtung in Bewegung befindet. Diese Rührwelle, die vom Schlepper mit Gelenkwelle und Keil-

riemenübertragung angetrieben wird und in den Stirnwänden des Fasses gelagert ist, kann auch während der Fahrt zum Acker in Bewegung bleiben, falls eine besonders gründliche Durchmischung erforderlich sein sollte.

Die hier durchgeführten Untersuchungen mit einer Versuchsausführung ergaben bei voller Motordrehzahl eine

Landfunk im Unterricht?

Über den richtigen Bildungsweg gehen die Ansichten auseinander, seitdem sich Menschen bemühen, auf bestimmten Wegen zu einer bestimmten Bildung zu gelangen.

Beispiele aus der Grundbildung und aus der Fachbildung mögen diese Feststellung belegen. Bei der Gestaltung von Lehrplänen höherer Schulen vertritt eine Partei die Ansicht, es sei die Aufgabe der Oberschule, dem Schüler lediglich das Denken beizubringen und ihn mit den Grundzügen des ebendlandischen Bildungsgutes — ein sehr strittiger Begriff — vertraut zu machen, die praktische Berufsausbildung bleibe allein einer späteren Fachausbildung vorbehalten. Die Vertreter dieser Anschauung kämpfen um jede Lateinstunde in jedem Lehrplan hartnäckig und unerbittlich. Ihre Gegner halten ihnen vor, daß der altsprachliche Unterricht nicht mehr in den Rahmen einer modernen Schule passe, daß Latein und Griechisch für viele Schüler reiner Ballast seien und daß man heute bessere Verfahren habe, um jungen Menschen das Denken beizubringen. Die neuzeitlichen Verfahren hätten darüber hinaus noch den Vorteil, daß sie Kenntnisse vermitteln, die ein moderner Mensch im Berufsleben praktisch verwerten kann. Wer hat recht? Die Antwort auf diese Frage müssen spätere Generationen erteilen, wenn beide Wege ihre Bewährungsprobe bestanden haben. Fest steht jedenfalls, daß die zweite Partei in den letzten 20 bis 30 Jahren immer mehr Anhänger fand: nicht nur bei den betroffenen Schülern!

Auf dem Gebiet der landwirtschaftlichen Fachausbildung ist ein ähnlicher Streit über Grundsatzfragen entbrannt; es ist der Streit der Ausbildungszuständigkeit zwischen landwirtschaftlicher Berufsschule und Landwirtschaftsschule. Da das Ziel aber bekannt ist — der fachlich bestens vorgebildete Betriebsleiter, der mit allen biologischen, organisatorischen, marktwirtschaftlichen, sozialen und technischen Anliegen der Gegenwart fertig wird — dürfte es m. E. bei einigem guten Willen der Anhänger beider Parteien nicht allzu schwer sein, den Bildungskuchen zu teilen. Er ist jedenfalls groß genug, um nicht nur beiden Schularten ein gutes, sättigendes Stück zu sichern, sondern um auch für eine berufliche und menschliche Weiterbildung nach der Schulzeit Aufgaben zu stellen.

Aber nicht nur die Schule, die diesen Stoff vermitteln „darf“ und jenen nicht, wird heftig erörtert; auch der Weg, auf dem das Wissen an den jungen Menschen herangetragen werden soll, ähnelt in vielen Fällen einer Hochgebirgsstraße mit Kehren, Kurven und Schlangenlinien. Bald wird dieses Lehrbuch als das einzig wahre angepriesen, bald jenes. Trotz dieser schwankenden offiziellen Ansichten über Lehrbücher und Lehrmittel zeigt sich im großen Schnitt aber, daß der Wissensschatz ehemaliger Landwirtschaftsschüler im großen und ganzen gleichbleibt, mit gleichen Plus- und Minusvarianten.

Wir haben in dieser Betrachtung einen kleinen Spaziergang durch das weite Feld der Bildungsfragen gemacht und dabei einige kleine Beete etwas näher betrachtet. Zu der vielgestaltigen Fruchtfolge auf diesem Feld kommt jetzt noch ein weiterer interessanter und wertvoller Helfer: der Landfunk! Er eröffnet als Bildungsmittel auch für den Landwirtschaftsschüler viele neue Möglichkeiten, indem er anerkannte Fachleute, ohne den Umweg über das gedruckte Wort, fast persönlich in den Klassenraum bringt. Wie bei vielen Hilfsmitteln liegen auch hier nützlicher Gebrauch und gefährlicher Mißbrauch eng nebeneinander. Der Lehrer wird zum sorgsamem Gärtner im weiten Bildungsfeld, der die richtige Auslese aus einem oft sehr reichhaltigen Angebot treffen muß. Das fällt ihm aber nicht schwer, wenn ihm z. B. die für den Unterricht besonders vorbereiteten Schul-Landfunksendungen des Südwestfunks angeboten werden.

v. B.

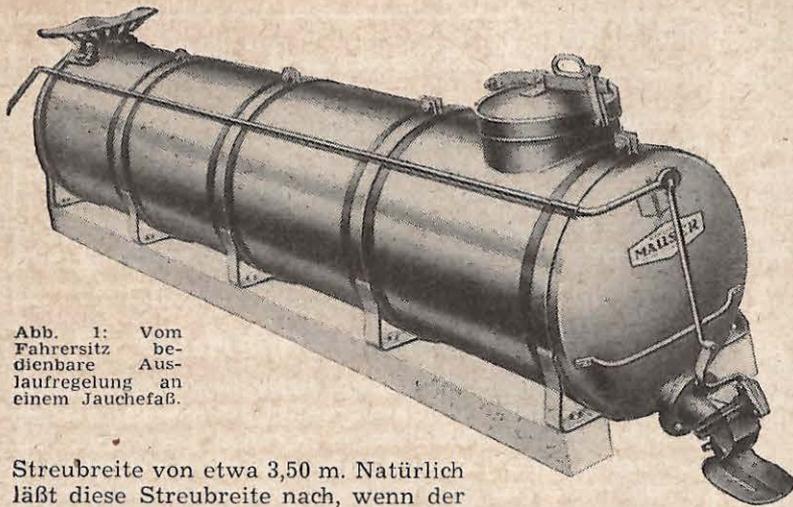


Abb. 1: Vom Fahrersitz bedienbare Auslaufregelung an einem Jauchefaß.

Streubreite von etwa 3,50 m. Natürlich läßt diese Streubreite nach, wenn der Flüssigkeitsspiegel im Faß und damit die Ausflußmenge absinkt. Mit Hilfe einer vom Fahrersitz aus bedienbaren Öffnungs- und Schließvorrichtung kann man die Gleichmäßigkeit der Ausbringung günstig beeinflussen. Das nach Patenten von Dr. Heim in Leinau gebaute Faß wird in vier Größen mit 1500, 2000, 2500 und 3000 l Inhalt hergestellt und benötigt je nach Größe für den Betrieb Schlepperstärken von rd. 15, 20, 25 und 30 PS, dabei spielt natürlich die Geländeform noch eine ausschlaggebende Rolle.

Wo man auf flüssige Ausbringung des Stallmistes Wert legt und die Geländebeziehungen nicht eine Vergällung mit hydraulischer Förderung verlangen, kann diese Konstruktion von Interesse sein. In dem eben erwähnten Fall hat die Art des auszubringenden Düngers die Konstruktion des Jauchefasses bestimmt; in anderen Fällen haben Schlepper mit Ladepritschen oder Geräteträger neue Jauchefassformen hervorgebracht. Eine koffertartige Form mit gewölbter Ober- und Unterseite — 1,40 m lang, 1,30 m breit und 70 cm hoch — mit einem Fassungsvermögen von 1000 l Inhalt kann für den Unimog geliefert werden. Auch hier muß ein Gestänge zum Öffnen und Schließen des Verteilers vom Fahrersitz aus als unbedingt erforderlich angesehen werden. Die Höhe des Fasses ist so bemessen, daß der Fahrer vom Fahrersitz aus noch einen freien Blick nach rückwärts hat. In ähnlicher Weise ist ein Transportfaß für Geräteträger mit 800 l Inhalt entstanden.

Jauchefässer aus Kunststoff

Die Idee, Jauchefässer aus elastischen Werkstoffen herzustellen, erscheint neuartig. Man kann dafür z. B. Gewebe verwenden, die mit einer gegen Säuren beständigen Kautschukgummierung versehen sind. Solche Fässer werden mit einem Fassungsvermögen von 500, 1000, 1500 und 2000 l angeboten. Das verwendete Material soll eine hohe Scheuer- und Reißfestigkeit besitzen. Das Gewicht ist begreiflicherweise wesentlich niedriger als das gleichgroßer Stahljauchefässer. Für ein 2000-l-Faß wurden 40 kg genannt. Die Preise liegen allerdings erst bei den größten Fässern in einem günstigen Verhältnis zu denen gleichgroßer Stahlfässer. Als Vorzug kann man die höhere Ladefähigkeit des Fahrzeuges mit Jauche und die Ausnutzung der Rückfahrt — weil das Faß im Leerzustand zusammengerollt werden kann —, beispielsweise zum Futtertransport ansehen.

Über die Dauerhaftigkeit derartiger Fässer stehen allerdings noch keine Angaben zur Verfügung. Es erscheint aber



Abb. 2: Vorrichtung zur breiten Verteilung von Jauche.

durchaus möglich, daß einmal auch ein sog. „Kunststoff“ für Jauchefässer Verwendung findet und das verzinkte Eisenfaß allmählich ebenso verdrängt, wie einst das Holzfaß verdrängt wurde!

Zapfwellenpumpen

Mit der fortschreitenden Motorisierung hat die Schlepperanbaupumpe zunehmende Bedeutung gewonnen. Sie kann z. B. von der Frontzapfwelle des Unimog aus über einen Keilriemen angetrieben werden oder sie ist in ähnlicher Weise an der Rückseite eines Schleppers üblicher Bauart befestigt. In beiden Fällen kann mit Hilfe des Fahrzeugmotors das mitgeführte Jauchefaß schnell und bequem gefüllt werden. Will man sich bei Unterbrechung der Pumparbeit und wiederholtem Pumpen das Füllen des Gehäuses und der Saugleitung ersparen, so benutzt man einen angebauten Behälter, der beim Pumpen durch Öffnung der Ventile gefüllt wird und auch nach Abnahme der Saug- und Druckleitung gefüllt bleibt.

Es gibt aber auch Zentrifugalpumpen mit einer besonderen Ansaugstufe, die das Eingießen von Flüssigkeit erübrigen. Eine besondere Konstruktion stellt eine Jauchepumpe dar, die einerseits für elektrischen Antrieb gebaut ist, andererseits eine handbetätigte Membranpumpe besitzt, die normalerweise das Anfüllen der Saugleitung besorgt und bei Ausfall des Stromes oder bei Benutzung in Wiese und Feld eine Handbetätigung ermöglicht.

Wer die Maschinenprüfungsberichte der DLG aufmerksam liest, wird dort auch diese Pumpe sowie Schlepperpumpen und elektrisch angetriebene Zentrifugalpumpen finden, die ihre Eignung in der Prüfung bewiesen haben.

Aber nicht nur Zentrifugalpumpen, sondern auch Kolbenpumpen, wie man sie zur Überwindung großer Höhenunterschiede insbesondere für Gülleanlagen in stark hängigem Gelände benötigt, werden heute als Schlepperanbaupumpen mit Antrieb von der Zapfwelle gebaut. Das mag besonders für kleinere Grünlandbetriebe im Gebirge oder im Alpenvorland von Interesse sein, wo der hohen Kosten wegen die gemeinsame Anschaffung einer solchen Pumpe durch mehrere Besitzer zweckmäßig erscheint oder wo bei fehlendem Stromanschluß etwa in Feld und Weide Pumparbeit mit hohem Druck geleistet werden muß.



Abb. 3: Jauchefaß aus gummiertem Stoff.

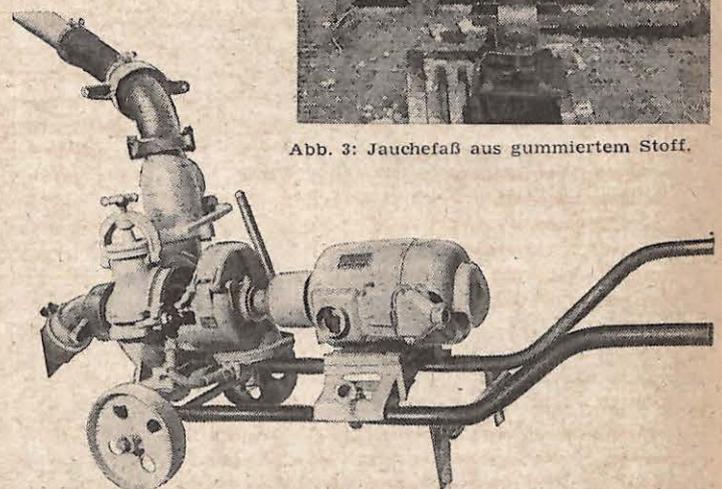


Abb. 4: Zentrifugalmotorpumpe mit Membranhandpumpe in einem Gerät. Aufn.: Werkbild (4)