

Tafel 1. Ergebnis der theoretischen Berechnung des Füllungsgrads aus dem experimentell bestimmten Förderstrom (Füllstandshöhe 775 mm)

Drehzahl	Fließfaktor	Masse je Schneckenflügel		Differenz ±	Füllungsgrad
		theoretisch	Versuch		
U/min	a	kg	kg	kg	%
150	2,82	9,42	29,26	+19,84	311
250	2,80	9,42	18,18	+ 8,76	192
350	2,78	9,42	12,44	+ 3,02	132
450	2,75	9,42	10,26	+ 0,84	109
505	—	9,42	9,42	± 0,00	100
550	2,70	9,42	8,87	- 0,55	94
150	1,97	9,42	18,17	+ 8,77	193
250	1,97	9,42	11,60	+ 2,18	123
320	—	9,42	9,42	± 0,00	100
350	1,97	9,42	8,77	- 0,65	93
450	1,97	9,42	7,20	- 2,22	76
550	1,97	9,42	6,20	- 3,22	66

Tafel 2. Experimentell ermittelter Volumenstrom für unterschiedlich fließfähige Gülle

Drehzahl	Fließfaktor	Volumenstrom	Fließfaktor	Volumenstrom	Volumenstromdifferenz	
					absolut	relativ
U/min		m ³ /h		m ³ /h	m ³ /h	%
150	2,82	263,4	1,97	163,7	-99,7	37,8
250	2,80	272,7	1,97	173,9	-98,8	36,2
350	2,78	261,5	1,97	184,1	-77,4	29,6
450	2,75	276,9	1,97	194,1	-82,8	29,9
550	2,70	292,7	1,97	204,5	-88,2	30,1

In Tafel 1 ist der aus dem experimentellen Ergebnis retrograd berechnete theoretische Füllungsgrad zur Veranschaulichung ausgewiesen.

Aus der Literatur sind kaum Untersuchungen zu einem ähnlichen Stoff bekannt — die Gülle ist als plastischer Stoff mit quasiplastischem Fließverhalten definiert. Es ist erklärlich, daß auch bei stillstehender Schnecke in wesentlicher Abhängigkeit von Schneckenquerschnitt, von Fließfähigkeit der Gülle und von dem aus der Füllhöhe resultierenden statischen Druck sich bereits ein bestimmter Förderstrom einstellt. Die drehende Schnecke erzeugt dann einen Längsschub und erhöht den Volumenstrom. Es müssen jedoch auch Zentri-

fugalkräfte beachtet werden. Es ist denkbar, daß bei Erhöhung der Drehzahl über den im Versuch gewählten Maximalwert hinaus die Einleitung des Fördervorgangs insofern erschwert wird, als dann die Gülleteilchen zunehmend von den Schnecken-schaufeln radial herausgedrängt werden.

Eine zunehmend höhere Fließgrenze führt zur Senkung des Volumenstroms. In Tafel 2 sind die experimentell ermittelten Werte dargestellt.

5. Schlußfolgerungen

Die durchgeführten Untersuchungen lassen folgende Aussagen zu:

- Die beschriebene eingängige Vollsnecke ist zum Fördern von Gülle unter bestimmten Bedingungen geeignet; vorteilhaft kann sie zum Entleeren von Tankfahrzeugen bei der Ausbringung von Dickgülle eingesetzt werden.
- Der Förderstrom der Gülle zeigt eine Abhängigkeit von Schneckendrehzahl und Füllstandshöhe sowie insbesondere von der Fließfähigkeit der Gülle. Diese Faktoren bereiten mit ihrer Variabilität Probleme im Falle einer geforderten Dosierung. Für diesen Zweck muß u. U. die Stellung des Öffnungsverschlusses verändert werden.
- Die bisherigen Untersuchungen reichen noch nicht aus, um für Gülle verschiedener Fließfähigkeit sowie für verschiedene Förderbedingungen (Schneckenausführung) eine allgemeingültige Berechnungsgrundlage aufzustellen.

6. Zusammenfassung

Es wurde über Untersuchungen zum Fördern von Gülle mit Hilfe einer Förderschnecke berichtet, wobei die Einsatzmöglichkeiten sowie die Probleme der Fördercharakteristik behandelt sind.

Literatur

- /1/ Lommatzsch, R.: Rheologische Untersuchungen an Rindergülle als Beitrag zur Mechanisierung in der Güllewirtschaft. Dissertation, Karl-Marx-Universität Leipzig 1968.
- /2/ Neumann, R.: Untersuchungen zur Ausbringung von Gülle mit hoher Fließgrenze aus Tankfahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Gülleverteilung. Dissertation Karl-Marx-Universität Leipzig 1971.
- /3/ Lehmann, R.: Untersuchungen über die Fließgrenze und die physikalische Zusammensetzung von Rindergülle. Dissertation B, Karl-Marx-Universität Leipzig 1970. A 9580

Homogenisierung von Gülle mit Schneckenrührwerk und Mobilkran T 174-1/16

Dr. H. Holjewilken, KDT / Dr. J. Schmerler, KDT, Institut für Düngungsforschung Leipzig-Potsdam, Bereich Potsdam

Bei den einstreulosen Haltungsformen in der Tierproduktion fällt Gülle an, die vor dem Einsatz in der Pflanzenproduktion zwischenzulagern und aufzubereiten ist. Dazu sind Homogenisierungseinrichtungen erforderlich, die es ermöglichen, die Güllemengen in den Lagerbehältern bei Bedarf ausreichend zu durchmischen. Einige Homogenisierungseinrichtungen wurden in der vergangenen Zeit entwickelt (Gitterrührwerk, Ringleitungen mit Strahldüsen); sie werden gegenwärtig in zahlreichen Gülleanlagen eingesetzt. Leider liegen auf dem Gebiet der Homogenisierung keine Lösungen vor, die allen Anforderungen und Produktionsbedingungen innerhalb der Güllewirtschaft gerecht werden. Viele Faktoren, wie z. B. Gülleart, Trockensubstanzgehalt der Gülle oder Form und Größe der bislang nicht standardisierten Lagerbehälter begrenzen die Einsatzmöglichkeiten der Homogenisierungsverfahren, so daß bisher die vorgestellten Varianten für eine wirkungsvolle und bedarfsgerechte Homogenisierung noch nicht alle Forderungen erfüllen. Mit

dem Einsatz eines Schneckenrührwerks am Mobilkran T 174-1/16 wird eine weitere Variante zum Homogenisieren von Gülle empfohlen, um zur Lösung des Problems der Gülleaufbereitung und -lagerung in unseren Tierproduktionsanlagen beizutragen.

Von Lehmann und Jäger /1/ wurde bereits ein Rührwerk entwickelt; sein Einsatz erfolgt stationär an einer im Lagerbehälter umlaufenden Brücke. Außerdem verweist Zinke /2/ auf die Verwendungsmöglichkeit eines Propellerrührwerks am Universallader T 157 oder am Hublader T 150 des Geräteträgers RS 09.

Die neue Variante des Schneckenrührwerks am Mobilkran T 174-1/16 ermöglicht das Homogenisieren von Gülle ohne Elektroenergie; der Antrieb des Schneckenrührwerks erfolgt hydraulisch vom Kran aus. Ohne Elektroanschluß ist damit die Möglichkeit geschaffen, mit einem mobilen Aggregat in mehreren Lagerbehältern Gülle zu homogenisieren. Diese Verfahrensvariante ist in allen Behälterformen mit bestimm-

ten Größen, bei möglicher Befahrbarkeit des Geländes außerhalb der Lagerbehälter, einsetzbar.

1. Aufbau der Homogenisierungseinrichtung

Das Anbaugerät besteht aus einem aus Rechteckrohr geschweißten Rahmen, der Rührwerkswellenlagerung, der Rührschnecke und dem Hydromotor (Bild 1). Hydromotor, Rührwerkswellenlagerung und Rührschnecke sind miteinander verschraubt und mit Hilfe zweier Bolzen pendelnd im Rahmen gelagert. Der Anbau an den Mobilkran T 174-1/16 bereitet keine Schwierigkeiten. Zunächst wird die Greifereinrichtung vom Mobilkran abmontiert, indem die beiden Hydraulikleitungen für die Greiferbetätigung abgekuppelt werden und der Greifer zusammen mit den beiden Tragblechen durch Entfernen der beiden Bolzen von der Auslegerspitze des Unterarms des Krans gelöst wird. Nun verbindet man den Rahmen mit Hilfe zweier längerer Bolzen mit der Auslegerspitze und kuppelt die beiden Hydraulikleitungen mit den beiden Hochdruckschläuchen des Hydromotors. Der Leckölanschluß des Hydromotors wird durch einen längeren Schlauch, der über der Oberseite des Auslegers verlegt wird, mit der Ölrücklaufleitung im Maschinenraum verbunden. Bei den neueren Mobilkränen ab Baujahr 1973 ist für diesen Zweck schon ein Blindanschluß in der Rücklaufleitung vorhanden, auch ist im Dach der Verkleidung ein Durchgangsloch für den Hydraulikschlauch vorbereitet. Bei den Mobilkränen früherer Herstellungsjahre muß die Rücklaufleitung demontiert und der vorhandene

Bild 1. Ansicht der am Mobilkran T 174-1/16 angebauten Rührschnecke



Anschlußnocken aufgebohrt und mit Gewinde versehen werden. Da der Hydromotor mit den Hochdruckleitungen für die Greiferschließbewegung verbunden wurde, vollführt er Rechts- oder Linksdrehungen, wenn das entsprechende Wegeventil in die Stellung „Schließen“ bzw. „Öffnen“ gebracht wird. Das Wegeventil ist normalerweise so ausgerüstet, daß es sich durch Federkraft selbsttätig von den Stellungen 1 „Schließen“ und 2 „Öffnen“ auf die Sperrstellung 0 zurückstellt. Für die Arbeit mit der Rührschnecke ist dies unbequem, da der Maschinist während des gesamten Rührvorgangs das Wegeventil von Hand in der entsprechenden Stellung halten muß. Man kann das Wegeventil aber sehr einfach und schnell so umbauen, daß nicht die Rückstellung auf 0 eintritt, sondern die Raststellung auf alle drei Positionen 1, 0, 2 möglich ist. Dazu ist die vorhandene Stelleinheit durch eine Stelleinheit 24.1 und das vorhandene Abschlußgehäuse durch ein Abschlußgehäuse 77.1 zu ersetzen. Es sind für diese Umrüstung nur 8 Schrauben zu lösen und wieder zu befestigen.

Technische Daten:

Länge	≈ 5700 mm
Rahmenlänge	1400 mm
Rahmenbreite	800 mm
Masse	424 kg (geplant 243 kg)
Hydromotor — Axialkolbenmotor 80/160	TGL 10865
Schluckvolumen	84,4 cm ³ /U
Leistungsaufnahme	18,2 kW
Drehmoment	16,12 kpm
Drehzahl	1090 U/min in beiden Richtungen bei n_n des Krantomors

Rührschnecke:	
Länge	4300 mm
Wellendurchmesser	70 mm
Schneckendurchmesser	150 mm
Steigung	200 mm
Länge der Schneckengänge insgesamt	2600 mm

2. Erprobungsergebnisse

Mit dem vom Institut für Düngungsforschung Leipzig—Potsdam, Bereich Potsdam, hergestellten Versuchsmuster wurden im Lauf des Jahres 1973 mehrere Versuchseinsätze in Wasser, Rindergülle und Schweinegülle sowie in unterschiedlichen Behälterformen und -größen durchgeführt (Bild 2). Ein erster Einsatz in einem Löschwasserbecken des VEB Weimar-Kombinat diente der Anpassung des Geräts an den Mobilkran und der Überprüfung der allgemeinen Funktionsicherheit.

Es zeigte sich eine einwandfreie Funktion und ein unerwartet ruhiger schwingungsarmer Lauf der Rührschnecke bei Nenndrehzahl ($n_n = 1090$ U/min). Bei etwa der halben Nenndrehzahl ergaben sich etwas stärkere Erschütterungen und Schwankungen der Rührwelle. Dieses Verhalten entspricht ziemlich genau der Berechnung, wonach die kritische Drehzahl bei $n_{kr} = 550$ U/min liegt. Die nächsten Versuche wurden in einem rechteckigen Lagerbehälter mit senkrechten Wänden von 2000 mm Tiefe, der mit Rindergülle gefüllt war, vorgenommen. Die Gülle lagerte schon längere Zeit unberührt in dem Behälter, so daß sich Schwimmdecke, Entmischungszone und Sinkschicht stark ausgeprägt hatten. Die feste Schwimmdecke hatte eine Mächtigkeit von etwa 150 mm.

Zur Ermittlung des Rühreffektes wurden vor und nach der Homogenisierung Gülleproben zur Trockensubstanzbestimmung aus verschiedenen Tiefen des Behälters entnommen. In gleicher Weise wurde auch bei allen weiteren Versuchen vorgegangen. Homogenisiert wurde in diesem Behälter bei stehendem Mobilkran mit wechselnden Drehrichtungen der Schnecke und gelegentlichen Schwenkbewegungen des Oberwagens. Weitere Versuche erfolgten an runden Lagerbehäl-

tern mit 300 m³ Fassungsvermögen mit einem Durchmesser von 9000 mm und einer Tiefe von 5000 mm, die mit Schweinegülle gefüllt waren, die 7 Tage unberührt gelagert hatte. Da diese Behälter mit hydraulischen Homogenisierungseinrichtungen versehen waren, konnte vergleichsweise in einem Behälter hydraulisch und in zwei Behältern mechanisch mit der Anbauwürschnecke homogenisiert werden. Auch hier wurde mit stehendem Mobilkran in beiden Drehrichtungen und bei Schwenkbewegung des Oberwagens homogenisiert. Der letzte Versuchseinsatz erfolgte in einem Rechtecklagerbehälter mit Trapezquerschnitt aus Ortbeton mit Kunststoffauskleidung, der mit Rindergülle gefüllt war. Die obere Breite des Beckens betrug 23 m, seine Tiefe 5000 mm. Das in diesem Behälter zur Homogenisierung vorgesehene Schiebeschild war seit längerer Zeit wegen Defektes außer Betrieb, so daß die Gülle nicht homogenisiert werden konnte. Die Gülle war immer nur aus der Entmischungszone abgezogen worden, dadurch hatte sich im Laufe der Zeit eine feste, mindestens 1500 mm starke Schwimmdecke mit hohem Krautbewuchs gebildet. Da der Behälter an einer Längsseite (etwa 100 m) durchgehend vom Mobilkran befahren werden konnte, wurden Homogenisierungsversuche im Stand, mit Schwenkung des Oberwagens und bei Längsfahrt des Mobilkrans jeweils mit wechselnden Drehrichtungen der Würschnecke durchgeführt. Da der Mobilkran keinen Kriechgang besaß und die kleinste mögliche Fahrgeschwindigkeit mit 2,8 km/h für diese Arbeit zu hoch ist, wurde mit schleifender Fahrkupplung gefahren, was für einen Dauereinsatz unzulässig ist.

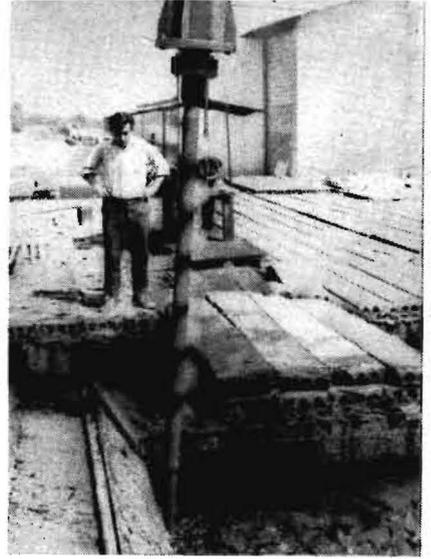
Die Ergebnisse der Versuche unter praktischen Einsatzbedingungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Umrüstung des Mobilkrans von Greiferausrüstung auf Würschneckenausrüstung ist einfach und erfordert je nach Pflegezustand des Mobilkrans 30 bis 45 min.
- Die Würschnecke arbeitet bei Nenndrehzahl ruhig und erschütterungsarm.
- Der Wirkungsradius der Schnecke beträgt 1500 bis 2000 mm.
- Bei allen untersuchten Güllearten konnte ein ausreichender Homogenisierungseffekt erzielt werden. Auch starke und feste Schwimmdecken werden zerfräst und mit der Zeit eingemischt. Sinkschichten werden aufgewirbelt. Der Vergleich zur hydraulischen Homogenisierung in Schweinegülle ergab keinen Unterschied im Effekt.
- Die Arbeit ist im Stand und bei Schwenkbewegung des Oberwagens möglich. Während der Fahrt des Mobilkrans ist die Arbeit mit um 90° geschwenktem Oberwagen grundsätzlich möglich, jedoch muß der Mobilkran hierzu mit einer Kriechgeschwindigkeit von 0,6 bis 0,8 km/h ausgerüstet sein.
- Da die Würschnecke in ihrer Traggabel pendelnd gelagert ist, hängt sie bei jeder Auslegerstellung senkrecht. Wird bei laufender Schnecke eine Schwenkbewegung oder Fahrbewegung ausgeführt, so stellt sich die Schnecke infolge des Magnus-Effektes in Abhängigkeit von Drehrichtung und Drehzahl der Schnecke und von der Bewegungsgeschwindigkeit in eine leichte Schräglage nach innen bzw. außen ein. Nach einiger Übung kann diese Auslenkung vom Maschinisten abgeschätzt werden, so daß er Berührungen der Behälterwand weitgehend vermeiden kann.
- Das Versuchsmuster hat eine Reichweite von etwa 5000 mm vom Behälterrand, so daß Becken von einem Durchmesser < 12000 mm oder von einer Breite < 12000 mm vollständig homogenisiert werden können, wenn sie allseitig für den Mobilkran zugänglich sind. Ist nur einseitige Zufahrt möglich, verringern sich die möglichen Beckendurchmesser bzw. -breiten auf die Hälfte.

3. Schlußfolgerungen aus den Versuchsergebnissen

Die positiven Versuchsergebnisse mit dem Versuchsmuster führten im entsprechenden Forschungsabschlußbericht des

Bild 2
Schneckenwürschwerk
im Einsatz



Instituts für Düngungsforschung Leipzig—Potsdam, Bereich Potsdam, zu der Empfehlung, bei der Industrie ein Entwicklungsthema aufzunehmen, um der Landwirtschaft in absehbarer Zeit serienmäßig produzierte Anbaugeräte zum Mobilkran T 174 zur Verfügung zu stellen. Für diese industrielle Entwicklung lassen sich aus den Versuchseinsätzen folgende Hinweise ableiten:

- Verringerung der Masse der Würschneckenlagerung um 50 Prozent sowie Einbau einer Schmiereinrichtung.
- Verlängerung der Traggabel, so daß sich eine Auslegerverlängerung um etwa 3000 mm ergibt. Dadurch werden Reichweiten bis zu 7000 mm erzielt, die eine Homogenisierung in Behältern bis zu 16000 mm Durchmesser bzw. Oberbreite ermöglichen. Die volle Ausschöpfung des zulässigen Lastmomentes scheint möglich, da geringere Schwingungen als erwartet aufgetreten sind.
- Umkleidung des untersten Endes der Würschneckenwelle mit elastischem Material und Ausführung des untersten Schneckengangs aus elastischem Material, um bei zufälligen Berührungen der Behälterwand Schaden zu vermeiden.
- Anbringen einer Aufhängung für eine Transportstellung bei angebautem Gerät, um auch Umsetzungen von einem Behälter zum anderen über kürzere Entfernungen ohne Geräteabbau vornehmen zu können.
- Mitlieferung von Stelleinheiten 24.1 und Abschlußgehäuse 77.1 zum Wegeventil für die Greiferschließbewegung, um einen schnellen Umbau von der Rückstellung auf Position 0 auf Raststellungen in Positionen 1, 0 und 2 zu ermöglichen.

4. Betriebswirtschaftliche Einschätzung

- Mit der Einführung dieser Verfahrensvariante wird der Einsatz eines weiteren Aggregats zur Homogenisierung aller Güllearten in Lagerbehältern der industriemäßigen Tierproduktion möglich; die Anwendung kann sowohl in Rundbehältern als auch in rechteckigen Behältern bis zu 16000 mm Durchmesser bzw. Oberbreite bei vorhandener Befahrbarkeit des Geländes am Rand der Lagerbehälter erfolgen.
- Ein wesentlicher Vorteil dieser Variante besteht darin, daß der Einsatz eines umsetzbaren, mobilen Aggregats in mehreren Lagerbehältern und darüber hinaus in mehreren Gülleobjekten durchführbar ist, da es sich um eine bewegliche Homogenisierungseinrichtung handelt. Die Anforderungen bezüglich Transport des Aggregats begrenzen den Einsatzbereich dieser Homogenisierungseinrichtung nicht.

- Das Schneckenrührwerk ist für den Mobilkran T 174-1/16 eine relativ einfache Zusatzeinrichtung; dieser Kran hat in der Landwirtschaft ohnehin Verwendungsmöglichkeiten und somit wird eine bessere Ausnutzung der vorhandenen Grundmittel erreicht.
- Der Materialaufwand für die Fertigung dieser Homogenisierungseinrichtung ist gering, was sich auf die Höhe der Investitionen und Verfahrenskosten zur Gülleaufbereitung im Vergleich zu anderen Homogenisierungsvarianten günstig auswirkt.
- Mit diesem Homogenisierungsverfahren lassen sich kurzfristige Rationalisierungsmaßnahmen zur Aufbereitung von Gülle in bereits vorhandenen Gülleobjekten durchführen, in denen bisher noch keine wirkungsvolle Homogenisierung vorgenommen werden konnte und die dadurch sogar oftmals außer Funktion gesetzt wurden. Nach dem Einsatz des Schneckenrührwerks, der demnach auch nach extrem langen Rührpausen erfolgen kann, wird die Entnahme der Gülle aus derartigen, bislang unbrauchbar gewordenen Lagerbehältern möglich; eine Weiternutzung dieser Grundfonds wird erzielt.
- Nach vorläufigen Kalkulationen werden die Investitionen für die Anschaffung eines Schneckenrührwerks etwa 6000 Mark betragen; die Kosten für dieses Arbeitsmittel sind mit etwa 1800 Mark/Jahr vorzusehen, wobei eine Nutzungsdauer von sieben Jahren angenommen wurde. Mit Berücksichtigung des Mobilkrans einschließlich der Kosten für lebendige Arbeit entstehen z. B. für das Homogenisieren von Gülle in einer Rinderanlage mit 2000 RGV sowie einem Gülleanfall von 80000 t/Jahr Verfahrenskosten in Höhe von 10500 M/Jahr. Dabei wurde eine jährliche Einsatzzeit der Homogenisierungseinrichtung von 400 Stunden unterstellt. Je 1 t Gülle ergeben sich somit Verfahrenskosten von etwa 13 Pfennigen. Andere Homogenisierungsverfahren würden unter annähernd vergleichbaren Einsatzbedingungen Verfah-

renskosten von 25...30 Pfennigen/t Gülle verursachen. Die Kosteneinsparung beim Einsatz des Schneckenrührwerks resultiert vorrangig daraus, weil in mehreren der Tieranlage zugeordneten Lagerbehältern nur eine Homogenisierungseinrichtung eingesetzt wird, hingegen stationär angeordnete Aggregate (Gitterrührwerk, Ringleitungen) lediglich in einem Güllelagerbehälter zum Einsatz gelangen können.

5. Zusammenfassung

Das Schneckenrührwerk als Anbaugerät am Mobilkran T 174-1/16 ist eine Verfahrensvariante zum Homogenisieren von Gülle und trägt zur Lösung des Problems der Gülleaufbereitung und -lagerung in unseren industriemäßigen Anlagen der Tierproduktion bei.

Mit diesem Verfahren besteht die Möglichkeit, alle Güllearten in runden und rechteckigen Behältern bis zu 16000 mm Durchmesser bzw. Oberbreite zu homogenisieren; der Einsatz eines Schneckenrührwerks ist in mehreren Lagerbehältern sowie in mehreren Gülleobjekten möglich. Der Materialaufwand für die Fertigung dieser Homogenisierungseinrichtung ist gering.

Im Vergleich zu stationären Homogenisierungsaggregaten reduzieren sich die Investitionen und die Verfahrenskosten wesentlich. Um der Landwirtschaft in absehbarer Zeit derartige serienmäßig produzierte Anbaugeräte zur Verfügung stellen zu können, ist an die Industrie die Forderung nach Weiterentwicklung und Produktion gestellt worden.

Literatur

- /1/ Lehmann, R., K. Jäger: Konstruktion und Einsatz eines mechanischen Rührwerkes (umlaufende Brücke mit fahrbarem Schneckenrührer für einen Rundbehälter mit 5000 m³ Fassungsvermögen). Forschungsbericht, Band 3, 1970.
- /2/ Zinke, R.: Untersuchungen zu technischen Problemen der Lagerung und Homogenisierung von Rindergülle. Dissertation, Karl-Marx-Universität Leipzig 1970. A 9582

Beiträge zur weiteren Entwicklung der Projektierung landwirtschaftlich-technologischer Prozesse

Dr. agr. habil. H. Dowe / Dr. agr. F. Tack, Universität Rostock, Sektion Landtechnik

Am 7. und 8. Februar 1974 veranstaltete die Sektion Landtechnik der Universität Rostock ein Wissenschaftliches Kolloquium. Gegenstand dieses Kolloquiums waren Fragen der Konstruktion, der Projektierung, der Nutzung und der Erhaltung landtechnischer Arbeitsmittel. Diese Fragen wurden in einer Plenarveranstaltung und in 4 Arbeitsgruppen beraten.

An den Beratungen der Arbeitsgruppe „Projektierung“ nahmen Vertreter von Forschungs- und Projektierungseinrichtungen der Landwirtschaft sowie von Ausbildungseinrichtungen teil. Bei der Festlegung des Teilnehmerkreises wurde zwei Gesichtspunkten Rechnung getragen:

- es wurde dem in der technologischen Projektierung zu praktizierenden Prinzip der interdisziplinären Zusammenarbeit entsprochen
- es wurde die Notwendigkeit einer Vereinheitlichung hinsichtlich der Projektierungsmethoden auf allen Ebenen des Projektierungsprozesses beachtet; und zwar von der landwirtschaftlich-technologischen und landtechnischen Forschung und Entwicklung über die bautechnische Forschung und Entwicklung bis zur anlagenproduzierenden Industrie.

Die Aufgabe der Beratungen bestand in der Erörterung von Problemen und Möglichkeiten zur Systematisierung von

Entscheidungen bei der Konzipierung von Produktionsprozessen und bei der Vorbereitung und Durchführung von Investitionsmaßnahmen. Weiterhin sollten Erkenntnisse und Erfahrungen zur Rationalisierung der Projektierungstätigkeit ausgetauscht werden.

Die Veranstaltung sollte somit einen Beitrag liefern für die Lösung anstehender Fragen bei der weiteren sozialistischen Intensivierung der Landwirtschaft, insbesondere bei der Vorbereitung und Realisierung von industriemäßigen Tierproduktionsanlagen. Die Aktualität der behandelten Thematik im Hinblick auf die in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR zu lösenden Aufgaben veranlaßt, über den wesentlichen Inhalt der Diskussionsbeiträge zu informieren.

Im Plenarvortrag „Anforderungen an den Projektierungsprozeß im landtechnischen Anlagenbau“ gab Dr. Dowe, Universität Rostock, einen Überblick über aktuelle Fragen bei der Projektierung von landwirtschaftlich-technologischen Prozessen. Die Diskussion in der Arbeitsgruppe „Projektierung“ wurde eingeleitet mit einem Beitrag von Dr. Mittag, Universität Rostock, der Vorstellungen zu einem vereinheitlichten Modell der technologischen Projektierung erläuterte.

Er berichtete über die Erfahrungen bei der Arbeit mit dem technischen Modell zur Gestaltung und Bewertung der Arbeitsmittel am Beispiel der produktionstechnischen Ausrüstung von Tierproduktionsanlagen. Es wurde auf die Not-