



**Bild 4.** Erdbohrer für „Belarus“ MTS-5 D. Hersteller: MTS-Spezialwerkstatt Oscherleben

Diese noch nicht einmal vollständige Aufzählung zeigt, daß Investitionen in Höhe von 100 bis 150 Mill. DM notwendig sind, um die

VEB GuM und die Meliorationsabteilungen der RTS/MTS ausreichend mit Maschinen und Geräten für Meliorationsarbeiten zu versorgen. Bis 1965 sollen über 800 Mill. DM für Meliorationen ausgegeben werden. Die für dieses Geld zu meliorierende Fläche kann weit über die Pläne hinaus vergrößert werden, wenn etwa 15% der vorgesehenen Mittel für die Meliorationstechnik ausgegeben werden.

Wissenschaftler, Ingenieure, Techniker und Praktiker des Meliorationswesens haben seit Jahren ihre Ansprüche an Maschinen angemeldet. Gewisse Fortschritte wurden erzielt, aber viel bleibt noch zu tun!

#### Literatur

- [1] JENNER: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Dränung in Deutschland. Denkschrift. – Aufgestellt vom Fachnormenausschuß Wasserwesen, Arbeitsgruppe III „Landw. Wasserbau“, Unterausschuß „Maschinelle Dränung“, Berlin, 1960.

A 4146

Dipl.-Landwirt R. HAHN, MTS Grüntal

## Einsatz der Meliorationstechnik im Bezirk Frankfurt/Oder

### 1 Die Notwendigkeit der Mechanisierung der Meliorationsarbeiten

Im Bezirk Frankfurt/Oder kommt der Melioration, vor allem der Regelung der Wasserverhältnisse, für die Verbesserung der Futtergrundlage besondere Bedeutung zu.

Viele alte Meliorationsanlagen sind durch Veralterung und mangelnde Arbeiten für die Instandhaltung nicht mehr funktionsfähig. Die Dränungen liegen teilweise über 50 Jahre und sind durch Verockerung, Moorsackungen, Zerstörungen durch Pflanzenwurzeln u. dgl. unbrauchbar geworden. Die alten Strauchdränungen sind verfault. Die offenen Wassergräben deuten sich in der Landschaft oft nur noch durch Buschreihen (Erlen, Weiden) an, und viele Flächen sind nur noch als Ödland zu betrachten (Bild 1).

Die verstärkte Meliorationstätigkeit im Bezirk Frankfurt/Oder muß diesem Entwicklungsprozeß Einhalt gebieten und jetziges Ödland wieder in ertragreiches Grünland oder Acker umwandeln.

Durch den VEB Wasserwirtschaft Oder-Neiße und später den VEB Gewässerunterhaltung und Meliorationsbau in Bad Freienwalde wurden in den letzten Jahren bereits viele Meliorationsprojekte ausgeführt. Jedoch reicht der bisherige Umfang der Meliorationstätigkeit nicht aus, um den Siebenjahrplan in wesentlichen Teilen schon 1963 zu erfüllen. Es müssen neue Wege beschritten werden, wozu die Tatsache der vollgenossenschaftlichen Landwirtschaft noch nie dagewesene Möglichkeiten für das Meliorationswesen eröffnet. Die Melioration muß zugleich die Voraussetzungen für eine sinnvolle, die Großflächenwirtschaft fördernde Flurneuordnung bringen. Es kann auch in den kommenden Jahren, in denen die geburtschwachen Kriegs- und Nachkriegsjahrgänge ins Berufsleben treten, nicht mit einem Arbeitskräftezuwachs in den VEB GuM gerechnet werden; im Gegenteil, es scheiden mehr ältere Wasserbauarbeiter aus. Deshalb ist es erforderlich, in weit größerem Umfang als bisher die Meliorationstechnik einzusetzen. Leider sind in den vergangenen Jahren im Bezirk Frankfurt die Aufgaben der Melioration nicht immer Schwerpunkt der Arbeit gewesen. Diese Situation ist bereits von SEIDEL [1] kritisiert worden. Daher traten in den vergangenen Jahren die Meliorationsabteilungen der MTS, die den Einsatz der

Technik in der Melioration hätten vorantreiben müssen, nicht in Erscheinung. So konnte es kommen, daß durch den VEB Wasserwirtschaft geschaffene Anlagen sich infolge Arbeitskräftemangel in den Landwirtschaftsbetrieben in einem Zustand befinden, der teilweise eine erneute Instandsetzung erforderlich macht. Die mangelhafte Arbeit der Meliorationsabteilungen der MTS hatte außerdem zur Folge, daß nicht immer betriebsökonomische und politische Erwägungen der MTS und LPG, sondern mehr ingenieurtechnische Fragen die Art der Melioration mit ihren weit überhöhten Kosten bestimmten.

### 2 Der Aufbau der Meliorationsabteilungen der MTS und die Abgrenzung der Aufgaben zwischen dem VEB GuM und den Meliorationsabteilungen

Das Jahr 1960 brachte auf diesem Gebiet, ausgelöst durch die Initiative einiger Meliorationskader in Verbindung mit der zentralen Umbauanweisung der Grabenräumschnecken „Archimedes“ für den „Zetor-Super“, eine Wende. So konnte im April 1960 im Bezirk Frankfurt die erste Grabenräumschnecke umgebaut und in der MTS Grüntal zur Erprobung eingesetzt werden. Nach einigen konstruktiven Änderungen durch die MTS Grüntal erwies sich dieses Gerät



**Bild 1.** Ehemalige, jetzt mit Erlengebüsch bestandene Binnengräben in der Gemeinde Grüntal

**Bild 2.** Auch an stark verfallenen Gräben ist die Arbeit der Grabenräumschnecke „Archimedes“ noch zufriedenstellend



durchaus als brauchbar und bildete so die Grundlage für den weiteren Ausbau der Meliorationsabteilungen (Bild 2).

Im April 1960 wurde durch das Referat Meliorationen beim Rat des Bezirkes Frankfurt/Oder eine gemeinsame Beratung zwischen der Betriebsleitung des VEB GuM und den Außenstellenleitern in den jeweiligen Kreisen sowie den Vertretern der Meliorationsabteilungen der MTS in der MTS Grüntal zum Zwecke einer engen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Melioration mit einer anschließenden Besichtigung der Grabenräumschnecke im Einsatz organisiert. Diese Beratung sollte die Grundlage für eine enge Zusammenarbeit zwischen beiden Betrieben bilden, um die Entwicklung von zwei gegeneinander arbeitenden „Konkurrenzbetrieben“ zu vermeiden. Dabei wurde klargestellt, daß die MTS in erster Linie die Unterhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten an den Meliorationsanlagen sowie örtlich begrenzte Ausbaumaßnahmen durchzuführen haben. Sie setzen demnach die leichten, für Unterhaltungsarbeiten geeigneten Maschinen ein, die oft aus dem landwirtschaftlichen Maschinenpark stammen, und der VEB GuM muß bei sich die größeren Baumaschinen und Unterhaltungsgeräte für größere Gewässer, wie Schilfschneidegeräte „Libelle“, Saugspilbagger u. a. stationieren, um eine Doppelgleisigkeit in der Mechanisierung zu vermeiden. Die erste Stufe der Zusammenarbeit war die Vereinbarung über den gegenseitigen Austausch von Maschinenlisten und deren laufende Vervollständigung nach Maschinenzuführungen sowie Absprachen zwischen den Meliorationsabteilungen und den Außenstellen des VEB GuM über den Einsatz nicht ausgelasteter Maschinen. Ihrer Herkunft nach landwirtschaftliche Maschinen sind die Schwenkkranne T 157 und die Dungalder T 170, die daher in erster Linie in die Meliorationsabteilungen gehören. Durch zusätzliche Stallmistarbeiten in den LPG werden sie besser ausgelastet und haben in der MTS bzw. RTS, da dort bereits mehrere Maschinen dieser Typen vorhanden sind, eine bessere Reparaturbasis. In diesem Zusammenhang wäre von den zuständigen staatlichen Organen zu klären, wie weit eine Entwicklung zur Sonderbrigade zweckmäßig ist, die auch weitere Dungalder, Stallmiststreuer und die erforderlichen Hänger sowie dazu weiterhin notwendige Traktoren mit übernimmt, um zumindest die in dem jeweiligen MTS-Bereich anfallenden Arbeiten beim Stallmist ausführen für die kleineren LPG mit zu übernehmen und so eine bessere Auslastung dieser Maschinen zu garantieren. Diese Brigade könnte dann auch weitere Maschinen wie Grünlandhobel, Breitverteiler, Walzen, Betonmischer u. ä., die auf der Basis einer LPG schwer auszulasten sind, übernehmen.

### 3 Die Meliorationstechnik der MTS Grüntal

Für den Aufbau der Meliorationsabteilungen im Bezirk Frankfurt/Oder dürfte die Entwicklung der Meliorationsabteilung der MTS Grüntal typisch sein. Die Meliorationsabteilung der MTS Grüntal verfügt z. Z. über folgende Maschinen:

- 2 Traktoren „Zetor-Super“ mit Archimedesschnecke
- 1 Traktor „Belarus“ MTS-5 L
- 1 Traktor „Pionier“ mit Seilwinde
- 1 KT 50 mit Planiereinrichtung
- 1 Schwenkkran T 157
- 1 Anhängeseilwinde (Eigenbau)
- 1 Grabenpflug B 700
- 3 Grabenpflüge älterer Typen
- 2 Aushubverteiler „Holzendorfer“
- 1 Tiefkulturpflug CE 24
- 1 Wiesenpflug
- 1 Erdlochbohrer aus der ČSSR
- 1 Grünlandhobel (Konstruktion MÖLLER [3])
- 1 Grünlandhobel (Eigenbau)
- 1 Tiefader
- 1 Kipper 2,5 t
- 2 Motorräder

In nächster Zeit sollen noch hinzukommen:

- 1 Holzendorfer Eimerkettenbagger
- 1 Marshalraupe mit Meliorationsbagger MF 710
- 1 Seilwinde SW 02 6 t

Darüber hinaus sind für 1961 geplant:

- 1 RS 09 mit Böschungsmähbalken und Gerät für die chemische Entkrautung von Ent- und Bewässerungsgräben
- 1 KT 50 mit Planiereinrichtung
- 1 Dränggrabenbagger für 40-PS-Traktor
- 1 Colmargerät
- 1 „Barkas“-Kombi
- 1 Werkstattanhänger
- 1 Schlepperpumpe
- 2 Wiesenpflüge
- 3 Kipper

Mit diesem Maschinenpark ist die Meliorationsabteilung der MTS Grüntal durchaus in der Lage, in ihrem Arbeitsbereich (Kreise Eberswalde und Bernau mit etwa 10000 ha Grünland) die anfallenden Unterhaltungsarbeiten und örtlichen Ausbaumaßnahmen, soweit Maschineneinsatz möglich ist, zu übernehmen. Die wegen zu geringer Standfestigkeit nicht mechanisierungsfähigen Unterhaltungs- und

Ausbaumaßnahmen, bleiben weiterhin beim VEB GuM, weil er über einen größeren Stamm an Handarbeitskräften verfügt. Auf dieser Basis wurden für den Bereich der Meliorationsabteilung Grüntal mit dem Außenstellenleiter und dem zuständigen Bauleiter bereits Absprachen getroffen. Dafür führt die MTS Grüntal gemäß Vereinbarung mit dem Referat Wasserwirtschaft bei den Räten der Kreise, Grundräumungen an örtlichen Vorflutern durch, soweit sie für die „Archimedes“-Schnecke und andere Geräte geeignete Einsatzbedingungen bieten.

### 4 Die besonderen Bedingungen für den Einsatz der Technik im Bereich der Meliorationsabteilung Grüntal

Die Landschaft dieser beiden Kreise ist diluvialen Ursprungs. In den vielen Zungenbecken der sehr deutlichen Endmoränenbögen liegen die Grünlandflächen, meist alluvialen Ursprungs. Sie bilden Mulden mit vielen kleinen und größeren Seen, in die kleine Wasserläufe einmünden. Diese Mulden zeigen Moorbildungen unterschiedlicher Mächtigkeit. Der Hauptvorfluter für dieses Gebiet ist die 40 km lange Finow. Der größte Teil dieses Gebietes entwässert demnach zur Oder und nur ein Teil des Kreises Bernau zur Havel. Große Grünlandflächen sind, mit wenigen Ausnahmen, im Moränengebiet nicht zu finden. Nur die etwa 800 ha des Niederoderbruchs, die sich noch im Kreis Eberswalde befinden, bilden ein zusammenhängendes Gebiet, das jedoch von zahlreichen kleinen Beetgräben durchzogen ist. Die eingedeichten Flächen im Niederoderbruch bieten wegen ihrer guten Staufestigkeit die besten Voraussetzungen für die Mechanisierung der Meliorationsarbeiten, während die Wiesen auf Niederungsmoor wegen oft ungenügender Vorflut, besonders im Finow-Bereich, und mangelnder Unterhaltungsarbeiten teilweise stark vernäht und daher nicht standfest sind. Dazu kommt ein oft schon starker Gehölzanflug, der auf diesen meist sehr kleinen von Wald umgebenen Flächen, die kaum mehr als 5 bis 10 ha Größe haben, den Maschineneinsatz sehr erschwert.

### 5 Bisherige Erfahrungen der MTS Grüntal beim Einsatz der Meliorationstechnik

5.1 Die zwei Grabenräumschnecken „Archimedes“ der MTS Grüntal sind jeweils in der Zeit vom 15. September bis 10. Mai für den Einsatz vorgesehen. Die Qualität der Arbeit ist auch bei der Instandsetzung von stark verwahrlosten Gräben noch zufriedenstellend, wenn ein Mann die Nacharbeiten für zwei Schnecken übernimmt. Zu bemängeln ist, daß die Schnecke wegen ihres hohen Gewichts und der starken einseitigen Belastung auf der linken Seite trotz Verbreiterung der Halbraupen schnell versackt. Daher schwankt die Leistung je nach Grabenlänge und Standfestigkeit des Moorbodens von 300 bis 2250 Fahrmeter je Schicht und ist im Durchschnitt für dieses Gebiet unter den schwierigen Einsatzbedingungen mit 1000 Fahrmeter je Schicht anzusetzen. Ein weiterer Nachteil der Grabenräumschnecke „Archimedes“ besteht darin, daß sie nur an Gräben bis zu 1,20 m Tiefe einzusetzen ist. Dieser Nachteil macht sich an den Stellen, wo die Gräben kleine Höhenrücken, die zumeist als Acker genutzt werden, durchlaufen, sehr stark bemerkbar. Hier ist nur der Einsatz des T 157 möglich, solange wir noch nicht über das für das Jahr 1961 geplante Colmargerät verfügen.

In der Zeit vom 10. Mai bis 15. September wird der Traktor „Zetor-Super“ nach dem Abbau der Schnecke mit der Anhängeseilwinde (Seilwinde Typ SW 01 auf zweirädriger Transportkarre – Eigenbau) zur Rodung von Gehölz an Binnengräben, die für die Instandsetzung vorgesehen sind, eingesetzt.

5.2 Der Döbelner Schwenkkran T 157 (Bild 4) eignet sich für die Räumung von Gräben mit einer Sohlbreite über 0,75 m und einer Tiefe von 1,20 bis 1,60 m, bei Verlängerung vom Knickarm zum Greiferkorb um 0,40 bis 2,00 m Tiefe. Für einen Aushub von 0,25 bis 0,50 m<sup>3</sup>/lfm beträgt die Schichtleistung etwa 100 bis 120 Grabenmeter. Bei Ausbauarbeiten beträgt die Schichtleistung je nach den Verhältnissen 40 bis 100 m<sup>3</sup>, im Mittel 75 m<sup>3</sup>.

Für Räumarbeiten sind zwei und für Ausbauarbeiten drei Schachtarbeiter zum Abgleichen von Sohle und Böschung erforderlich. Der Bodendruck dieses Gerätes ist ebenfalls noch zu hoch.

5.3 Der KT 50 mit Planiereinrichtung wird für die Wegeplanung, Planung von Aushubmassen und beim Offenstallbauprogramm sowie ohne Planierschild beim meliorativen Pflügen mit dem Tiefkulturpflug CE 24 eingesetzt. Das meliorative Pflügen ist auf den leichten Böden der Kreise Bernau und Eberswalde eine wesentliche Voraussetzung zur Erzielung der im Siebenjahrplan festgelegten Erträge. Die Planierarbeit des KT 50 ist qualitativ sehr gut. Seine durchschnittliche Schichtleistung beträgt 200 m<sup>3</sup> bei Transportweiten bis 100 m.



Bild 3. Einsatz des Grabenpfluges B 700 auf Niedermoor

5.4 Der Grabenpflug B 700 (Bild 3) eignet sich gut für die Niedermoorflächen mit geringer Vorflut und leichtem Gefälle von den Waldrändern zum Hauptgraben, der meist in der Mitte der Fläche liegt. Falls der alte Graben sich nur noch als stark verschliffene Mulde andeutet, ist es vorteilhaft, einen neuen Graben so neben diesen alten zu ziehen, daß die alte Rinne mit dem Aushub verfüllt wird, um zu starke Verstopfungen am Pflug zu vermeiden, die ein unsauberes Grabenprofil zur Folge haben. Der Grabenpflug wird gezogen von der Seilwinde am Traktor „Pionier“, der bei weichen Böden zusätzlich noch von dem Traktor MTS-5 L gehalten wird. Der Traktor MTS-5 L verrichtet außerdem den Transport des Pfluges an die sumpfigen Stellen in der Nähe des Hauptgrabens, wo der Traktor „Pionier“ versacken würde.

An dieser Stelle sei nochmals die Forderung an die Industrie erhoben, uns bald die 6-t-Seilwinde SW 02 für den KT 50 zu liefern, da diese über eine größere Seillänge verfügt und so nicht unmittelbar in die Nähe der sumpfigen Stellen gefahren werden muß, die Raupe mit Moorverbreiterungen außerdem einen geringeren Bodendruck hat und damit nicht so schnell versackt. Eine derartige Seilwinde ist für dieses Gebiet unbedingt erforderlich. Außerdem wäre eine bessere Belieferung mit Ersatzteilen von der Industrie zu wünschen.

5.5 Der Aushubverteiler „Holzendorf“, angebaut an den Traktor MTS-5 L, erweist sich nach Auswechseln der Antriebsketten gegen die stärkeren Mährescherketten als durchaus brauchbar und kann nach dem Grabenpflug bei Moorbodenaushub mit geringen Sandbeimengungen etwa 8 bis 10 Fahrkilometer Schichtleistung bringen. Das entspricht etwa 0,6 bis 1 km Graben. Auch der steinfreie Aushub vom T 157, sofern er 0,25 bis 0,50 m<sup>3</sup>/fm nicht übersteigt, kann mit diesem Gerät gut verteilt werden. Der Aushub muß außerdem gut abgetrocknet sein.

5.6 Der selbstgebaute Grünlandhobel soll der Beseitigung von Wildschweinschäden dienen und kann dreiteilig, ähnlich einer Egge, vom Maulwurf mit Gitterrädern gezogen werden. Auch diese Lösung kann noch nicht voll befriedigen. Über den Grünlandhobel von MÖLLER [3] ist bereits in der gleichen Zeitschrift geschrieben worden. Im nächsten Jahr ist erstmalig der Einsatz des RS 09 mit Böschungsmäher und Gerät zur chemischen Entkrautung der Be- und Entwässerungsgräben geplant. Damit wird die letzte Lücke im Maschinensystem für Unterhaltungsarbeiten am offenen Grabensystem als der Hauptaufgabe der Meliorationsbrigaden geschlossen.

Bild 4. Steinfreier Bodenaushub des T 157 kann mit dem Aushubverteiler „Holzendorf“ verteilt werden



## 6 Entlohnung und Abrechnung der Leistungen der Meliorationsabteilung

Die Entlohnung der Traktoristen der Meliorationsabteilung erfolgt bei Arbeiten mit Meliorationsmaschinen in der Lohngruppe VII, bei Arbeiten am Wasser und in sumpfigem Gelände oder bei unsicherem Standort mit 15% Erschwerniszuschlag. Die Schachtarbeiter werden nach Lohngruppe V des VEB GuM mit dem Erschwerniszuschlag von 0,25 DM/h entlohnt.

Für fast alle Arbeiten ist zur Steigerung der Arbeitsproduktivität der Leistungsstücklohn festgelegt, wobei Traktoristen und Schachtarbeiter, sofern sie an einer Maschine zusammen arbeiten, gleichermaßen an der Erfüllung der Norm interessiert sind. Die Abrechnung der Leistungen an die LPG und VEG erfolgt für die Traktoristen auf der Basis der MTS-Tarife und für die Schachtarbeiter auf der Grundlage ihres Lohnes mit einem Gemeinkostenzuschlag von 45%.

Bei Arbeit im Leistungsstücklohn erfolgt die Entlohnung nach Kubikmeter, Fahrmeter usw. ohne weitere Zuschläge und dementsprechend auch die Abrechnung an die LPG, wobei für die Abrechnung der Traktoren an die LPG, z. B. des T 157, der Zehnstundenentgelt (nach Tarif 60,— DM) durch die Normkubikmeter oder -räummeter dividiert und damit der Preis je Einheit errechnet wird.

Die Nachweiskosten, Verpflegungsbeitrag, Tagegeld, Kilometergeld und anteilige Kosten für den Antransport der Geräte werden gesondert in Rechnung gestellt.

Diese Abrechnungsgrundlage setzt selbstverständlich eine korrekte Normvorgabe in Anpassung an die Verhältnisse voraus. Sie wird auch weiterhin bis zur Einführung einheitlicher Abrechnungsrichtlinien durch das Ministerium im Bezirk gute Dienste leisten.

## 7 Entwicklung der anderen Meliorationsabteilungen im Bezirk Frankfurt/Oder

Die anderen sieben Meliorationsabteilungen des Bezirks Frankfurt/Oder nehmen in Anpassung an die örtlichen Verhältnisse und in Verbindung mit den Maschinenzuführungen des vergangenen Jahres und des Jahres 1961 eine ähnliche Entwicklung. Inzwischen verfügen alle Meliorationsabteilungen bereits über wenigstens drei Traktoren in der 40-PS-Klasse.

Diese Meliorationsabteilungen bestehen in den:

MTS Schwedt:	Arbeitsbereich	Kr. Angermünde
MTS Wriezen:	Arbeitsbereich	Kr. Freienwalde
MTS Seelow:	Arbeitsbereich	Kr. Seelow
MTS Rehfeld:	Arbeitsbereich	Kr. Strausberg
MTS Birkholz:	Arbeitsbereich	Kr. Beeskow
MTS Finkenheerd:	Arbeitsbereich	Kr. Fürstenberg u. Stadtkreis Frankfurt
MTS Trebus:	Arbeitsbereich	Kr. Fürstenwalde.

Dabei stehen z. B. im Kreis Seelow auf den Aueböden besonders Probleme der Dränung und der Beregnung im Feldgemüsebau im Vordergrund, im Bereich Schwedt die Durchführung des Polderprogramms mit dem Schwerpunkt Wirtschaftswegebau. In diesem Jahr wurden bereits von der Meliorationsabteilung der MTS Schwedt für 36 TDM Gesamtkosten 5 km Wegeneubau, 5,5 km Wegeausbesserung und 2 km Wiederherstellung von Wegen durch Aufpflügen unter Verwendung von Bauschutt, Kies und Hochofenschlacke mit Hilfe von Planierraupe, Pflug, Scheibengrabe, Walze sowie einigen Arbeitskräften und Fahrzeugen vom VEB GuM und VEB Bau, die im Winter keine anderweitigen Arbeiten durchführen konnten, ausgeführt.

Bei der MTS Finkenheerd wird eine Spezialwegebaubrigade für Bodenvermörtelung mit eigenem Labor aufgebaut.

Es ist aber erforderlich, die Meliorationsabteilungen Seelow, Finkenheerd, Birkholz und Rehfeld bald mit Meliorationsingenieuren oder Meliorationslandwirten neu zu besetzen oder einige Arbeitsbereiche zur besseren Auslastung der Technik zusammenzulegen. So ist zu erwarten, daß in den kommenden Jahren eine breite Meliorations-tätigkeit im gesamten Bezirk Frankfurt/Oder, ähnlich dem Magdeburger Beispiel, zur Steigerung der tierischen Produktion und Erfüllung der Kennziffern des Siebenjahrplans einsetzt. Entscheidend für den Erfolg ist die auf dem 8. Plenum des ZK der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands geforderte verstärkte Ausnutzung der vorhandenen Meliorationstechnik!

## Literatur

- [1] SEIDEL, G.: Für eine Zusammenarbeit Wasserwirtschaft - Landwirtschaft. Dtsch. Agrartechnik (1959) H. 4, S. 179 bis 180.
- [2] TEIPEL, R.: Aufgaben des Meliorationswesens in der Deutschen Demokratischen Republik unter Berücksichtigung der Planung und Mechanisierung. Dtsch. Agrartechnik (1959) H. 4, S. 156 bis 160.
- [3] MÖLLER, H.: Über den derzeitigen Stand der mechanisierten Grünlandpflege. Dtsch. Agrartechnik (1959) H. 4, S. 183 bis 185.

A 4145