

1. Mechanisierungsbestrebungen bei der konventionellen Tonrohrdränung

Die hierfür notwendigen Arbeiten sind im Prinzip mechanisierbar, die dabei zu erreichenden Arbeitsleistungen liegen im Vergleich zur Handarbeit außerordentlich hoch. So beträgt zufolge Angaben von HAHN, Meliorationsbetrieb Neubrandenburg, bei einer 150prozentigen Normerfüllung die Steigerung gegenüber der Handarbeit beim Grabenpflug B 700 rd. 200 %, mit dem Anhängerbagger MF 710 etwa 180 %, mit dem Fräsebagger 598 000 etwa 625 bis 700 % und mit dem UB 20 rd. 200 %. In der Praxis wird jedoch die höhere Meterleistung oft nur auf Kosten der Arbeitsqualität erzielt. Insbesondere gilt dies hinsichtlich der korrekten Gefälleausbildung, von der die Verschlammungsintensität sehr abhängig ist. Auch bei der Rohrverlegung treten in der Praxis Unzulänglichkeiten auf, die die Funktionssicherheit der Dränanlagen beeinträchtigen und in erster Linie durch entsprechende konstruktive Maßnahmen an den Dränmaschinen verändert werden sollten.

Unter diesem Gesichtspunkt wäre als erstes zu fordern, alle Drängrabenbagger und Drängrabenpflüge mit den erforderlichen Gefälle-Reguliervorrichtungen zu versehen, dies gilt besonders für den Typ 589 000 wegen seiner an sich hervorragenden Leistungsfähigkeit. Mit dieser Forderung eng verbunden ist die Notwendigkeit, für die Drängrabenbagger Gefälle-Kontrolleinrichtungen zu entwickeln, die möglichst eine grafische Registrierung der jeweils ausgefahrenen Drängrabensohle gewährleisten muß. In bezug auf die Stoßfugenausbildung bei der mechanisierten Rohrverlegung wird gefordert, nur Rohre erster Qualität zu verwenden. Rohre minderer Qualität sollten grundsätzlich von Hand mit dem Legehaken verlegt werden.

2. Einsatz des Plastrohres in der modernen Drän-technik

Die Tauglichkeit der Kunststoffe Polyvinylchlorid (PVC) und Polyäthylen (PE) für die Anwendung in der Dräntechnik wird im allgemeinen nicht in Zweifel gestellt. Sowohl PVC als auch PE besitzen bei relativ geringerer Dichte höhere Festigkeitswerte als der gebrannte Ton. Die Plastrohre werden entweder industriell in Längen von 6 m als perforiertes Dränrohr vorgefertigt oder bei einigen Dränverfahren erst an Ort und Stelle aus einer Plastfolie während des Verlegens geformt. Dabei macht die relativ hohe Versprödungstemperatur des PVC gewisse Schwierigkeiten. Auch über die Alterung ist bisher noch keine Klärung erzielt worden, insbesondere bei PVC. Un-

* Direktor des Instituts für Meliorationswesen der Universität Rostock
¹ Aus einem Referat auf der KDT-Tagung „Meliorationstechnik“ vom 29. bis 31. Oktober 1963 in Rostock

bedingt erforderlich erscheint es, sämtliche Plastrohrtypen auch im Scheitel zu perforieren. Um die Einschlämmungsgefahr zu vermindern, wurde das holländische WAWIN-Rohr mit sehr schmalen Schlitzen (0,6 mm breit und 25 mm lang) versehen, mußte dann allerdings mit einem Filter aus Glasgewebeband ummantelt werden. Bei der Festsetzung des Rohrdurchmessers dürfte man künftig das 4 bis 4,5 cm weite Plastrohr vorziehen. Von den bekannten drei Technologien der Dränrohrverlegung:

1. Verlegen industriell gefertigter Plastrohre in offene Drängräben (Holland und Westdeutschland),
2. Einlegen nicht vorgefertigter Rohre mit Hilfe von hobel- oder meißel-ähnlichen Dränwerkzeugen und
3. Einziehen fertiger Plastrohre oder Verformung von Plastfolie mit dem Maulwurfdränger

hat bei uns bisher nur das dritte Verfahren praktische Anwendung gefunden. Hierzu wird die Dränmaschine B 750 benutzt, mit der eine Plastfolie am Schwertfuß zum Rohr geformt und verlegt wird.

Den Vorzügen des Verfahrens mit der B 750 (niedrige Kosten für das Gerät und seinen Betrieb, hohe Arbeitsproduktivität) werden zwei Nachteile entgegengestellt:

- a) Bodenverdichtung unmittelbar um den Drän und
- b) mangelhafte Gefälleausbildung.

Um dem Nachteil der Bodenverdichtung zu begegnen, versuchte man in Rostock einen selbst geschaffenen Plastrohr-Dränpflug mit der Bezeichnung FP 2.1, bei dem der Schlitz des Hohlswertes die Form eines 5 cm breiten Sickerschlitzes besitzt. Damit wurden auch in schwer durchlässigen Böden gute Dränwirkungen gesichert. Mit dem gleichen Versuchsgerät wurde zur Behebung der mangelhaften Gefälleausbildung das Plastrohr nachträglich im Drauseilzugverfahren eingelegt.

Zur praktischen Anwendung der B 750 werden vier Forderungen gestellt:

1. Verbesserung der Gefälle-Reguliereinrichtung bzw. Begrenzung der zulässigen Arbeitsgeschwindigkeit auf 500 lfm/h;
2. Vergrößerung des Rohrdurchmessers auf 40 bis 45 mm;
3. Einrichtung spülbarer Dränsammler und -sauger durch entsprechende Projektierung;
4. Anbringung einer registrierenden Kontrollvorrichtung über die Einhaltung des projektierten Gefälles und über die Ausbildung funktionsfähiger Dränrohre.

Die am Institut für Meliorationswesen der Universität Rostock zu dieser Frage eingeleiteten verfahrenstechnischen Untersuchungen sollen dazu beitragen, der Praxis brauchbare Geräte für die Durchführung der umfangreichen Entwässerungsaufgaben zur Verfügung zu stellen. Wenn sich diese verfahrenstechnischen Studien bewähren sollten, ist es Aufgabe der Landmaschinenindustrie, entsprechend ausgelegte, brauchbare Geräte herzustellen.

A 5486

Arbeitsverfahren und Maschinen zur Tonrohrdränung¹

Dipl.-Ing. H. HOLJEWILKEN, KDT*

In der Deutschen Demokratischen Republik befindet sich das Meliorationswesen seit einigen Jahren in einem gewaltigen Aufschwung. Auch die Tonrohrdränung nimmt von Jahr zu Jahr zu, wie nachfolgende Zahlen beweisen:

1959	6 400 ha	1962	11 700 ha
1960	7 900 ha	1963	16 000 ha
1961	10 400 ha	1964	≈ 20 000 ha

Gemessen an der gesamten entwässerungsbedürftigen Fläche der DDR ist jedoch diese jährliche Dränfläche längst nicht

* Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
¹ Aus einem Vortrag anlässlich der KDT-Tagung „Meliorationstechnik“ vom 29. bis 31. Oktober 1963 in Rostock

ausreichend, um zu einer gesunden Bilanz in bezug auf Neubau und Regeneration zu kommen.

Wenn auch die neuen Verfahren der Maulwurfrohrdränung in den kommenden Jahren eine fühlbare Erleichterung bringen dürften, so wird doch die Tonrohrdränung bis 1970 gegenüber 1964 nach grober Schätzung etwa verdoppelt werden müssen. Sie bleibt also nach wie vor sehr aktuell.

Wir kennen die großen Vorteile der Tonrohrdränung, wissen aber auch um ihre Nachteile: hoher Arbeitsaufwand und hohe Kosten. Es geht also darum, durch Verbesserung der Dränmaschinen und Rationalisierung der Verfahren Arbeitsaufwand und Kosten zu senken, um mit steigenden Investitionen eine wesentlich schnellere Steigerung der jährlich gedränten Flächen zu erreichen.