



Bild 7. Saugbetonverfahren nach EDE (England).

a Filter, b Vorratsbehälter, c Luftreiniger, d Druckgefäß, e Hahn, meist offen, f Luftpumpe, g Entwässerung, h Lufttrockner, i Saugzylinder, k Rührwerk, l Kompressor, m Perforation

eine Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit auf 2000 bis 3000 m/h auch bei Einmannbedienung denkbar. Bei der Betonrohrdränung hat EDE mit der Verwendung von pumpfähigem Beton den entscheidenden Durchbruch zu hohen Arbeitsgeschwindigkeiten erzielt. Auch bei der Verwendung von Plasten können derartig hohe Arbeitsgeschwindigkeiten erreicht werden, jedoch erscheint es nicht möglich, dabei die in dem Greifswalder Rohrflug verwendete Warmformung des Rohrmaterials beizubehalten. Da diese Warmformung zudem sehr unzuverlässig ist, sollte sie schnellstens durch eine geeignete Kaltformung ersetzt werden. Die Materialdicke, die während der Entwicklung auf Grund falscher Deutung von Versuchsergebnissen mehrmals erhöht wurde, muß auf das statisch erforderliche Maß reduziert werden. Gleichzeitig ist aber dafür zu sorgen, daß die Rohre nicht durch darauffallende Erdschollen beschädigt werden können. In diesem Zusammenhang muß versucht werden, den breiten Hobel durch ein schmales, zugleich zugkraftsparendes Schwert zu ersetzen. In gründlicher Forschungsarbeit muß die Frage der am besten geeigneten Eintrittsöffnungen für das Dränwasser geklärt werden.

Dipl.-Landw. K. ZASPEL, Meliorationsagronom der RTS Badrina, Krs. Delitzsch

Gedanken zur Verbesserung der mechanisierten Grabenräumung unter mitteldeutschen Verhältnissen

Die Unterhaltung der Vorfluter und Binnenentwässerungsgräben ist – zumindest unter mitteldeutschen Bedingungen – nach wie vor zu einem großen Teil Handarbeit geblieben. Dies steht völlig im Gegensatz zum derzeitigen Mechanisierungsgrad der Feldarbeiten, ja selbst zur augenblicklichen Entwicklung der Meliorationstechnik in unserer Republik.

Während in den nördlichen Bezirken neben der Unterhaltung die Erweiterung des bestehenden Grabenentwässerungssystems eine vordringliche Aufgabe darstellt, liegen die Probleme in den südlichen Bezirken etwas anders. Das Offenentwässerungssystem ist hier fast vollständig vorhanden, bedarf jedoch infolge jahrzehntelanger Vernachlässigung einer Generalinstandsetzung. Dabei ist – wo möglich – Wert auf größere Einschnittiefen zu legen, um die Saugkraft zu erhöhen und damit im Interesse einer Großflächenbewirtschaftung auf ein enges Grabensystem verzichten zu können. Außerdem gilt es, die Möglichkeit des Anschlusses von Dränungen zu schaffen.

Die Mechanisierung der Unterhaltung, Generalreparatur und Neuanlage von Entwässerungsgräben dürfte ein technisch gelöstes Problem sein. Die Ausstattung der VEB Gewässerunterhaltungs- und Meliorationsbaubetriebe sowie der Meliorationsabteilungen der MTS mit geeigneten Maschinen wird laufend verbessert.

Bereits jetzt überall vorhanden ist die Grabenräumschnecke „Archimedes“. Nach deren Umbau auf den „Zetor-Super“ kann man mit diesem Gerät eine gute Arbeit leisten, wie die Erfahrungen vieler MTS-Meliorationsabteilungen besonders der nördlichen Bezirke zeigen. Mit der „Archimedes“-Schnecke wird die im dreijährigen

Zusammenfassung

Ein Überblick über die bisher international bekanntgewordenen Verfahren und Versuche der Maulwurfrohrdränung zeigt, wie groß das Bedürfnis nach einer Senkung der allgemein sehr hohen Dränkosten ist. Eine eingehende Untersuchung der von der Dränstrangverlegemaschine des VEB MSB Halle hergestellten Dränanlage in Groß-Lüsewitz sowie eine kritische Betrachtung der Entwicklung dieser Maschine in den letzten Jahren berechtigen zu der Feststellung, daß dieses Verfahren grundlegend verändert werden muß.

Dazu werden die folgenden Maßnahmen vorgeschlagen:

1. Erhebliche Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit
2. Anwendung der Kaltformung des Rohres
3. Reduzierung der Materialdicke
4. Ersetzung des Bodenhobels durch ein Schwert
5. Gründliche Erforschung der Eignung verschiedener Eintrittsöffnungen.

Literatur

- [1] KUHLEWIND, C.: Die Maulwurfdränung ohne und mit Tonröhren unter besonderer Berücksichtigung des Poppelsdorfer Dränbaus. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin 1932.
- [2] DACK, H.: Ein neues Dränverfahren. Diss. TH Danzig.
- [3] RIEDIG: Maschine zum selbständigen Herstellen und Verlegen von Dränrohren. Bautechnik (1938) H. 35, S. 426.
- [4] EDE, A. N.: Continuously Formed Concrete Tube for Drainage: Agricultural Engineering (1957) S. 864 bis 866.
- [5] Liquid Concrete Land Drains. Farm Mechanization (1958), S. 276 und 277.
- [6] JANERT, H.: Die Mechanisierung der Dränarbeiten. Wasserwirtschaft – Wassertechnik (1952) H. 2, S. 392.
- [7] JANERT, H.: Der Greifswalder Rohrflug und seine Arbeitsweise. Wasserwirtschaft – Wassertechnik (1955) H. 4, S. 123 bis 130.
- [8] SCHWAB, G. O.: Plastic Tubing for subsurface Drainage. Agricultural Engineering (1955) S. 36 bis 39.
- [9] BUSCH, C. D.: Low Cost Subsurface Drainage. Agricultural Engineering (1958) S. 92.
- [10] Continuous Drain Laying. Farm Mechanization (1958) S. 418.
- [11] JANERT, H.: Schlußwort zur Diskussion über die Abwasserverwertung durch Untergrundbewässerung. Wasserwirtschaft – Wassertechnik (1955) H. 12, S. 404 bis 406.
- [12] JANERT, H.: Abwasserverwertung durch Untergrundbewässerung. Wasserwirtschaft – Wassertechnik (1955) H. 9, S. 306 bis 308.
- [13] Laying Continuous Concrete Drains. Farm Mechanization (1957) S. 332 und 333. A 3979

Turnus notwendige Grundräumung von Graben bis zu 1,20 m Tiefe und maximal etwa 3 m oberer Breite (bei einem Böschungsverhältnis von 1:1) durchgeführt. Für eine einwandfreie Funktion ist allerdings ein Mindestwasserstand von 20 cm und eine nicht zu starke Verkräutung erforderlich. Einiges erwarten läßt der Anbau-

Bild 1. Holzendorfer Grabenbagger bei der Generalreparatur eines Binnenentwässerungsgrabens





Bild 2. An derartigen Gräben ist eine mechanisierte Grabenräumung nicht möglich

grabenbagger „Typ Holzendorf“ (Bild 1), der bereits von der Spezialwerkstatt Oschersleben in größerer Stückzahl gebaut und in Kürze den MTS-Meliorationsabteilungen ausgeliefert wird. Der Grabenbagger ist als Anbaugerät zum KS 30 entwickelt und eignet sich sehr gut zur Neuanlage und zur Generalreparatur von Gräben bis etwa 1,80 m Tiefe bei beliebiger Böschung. Bei günstigen Bodenverhältnissen genügt auch die Zapfwellenleistung des „Pionier“. Die Serienmaschinen sollen künftig mit einer Vorrichtung zum Aushubverteilen versehen werden, die bei den Erprobungsmustern noch nicht vorhanden war. Erfahrungen über die Arbeitsweise dieses Eimerkettenbaggers sind mir bisher nur von moorigen und vorwiegend steinfreien Böden bekannt. Die Ergebnisse waren durchaus befriedigend. In den südlichen Bezirken der DDR mit ihren schwierigeren Einsatzbedingungen (starke Verwurzelung, steinige Böden usw.) dürfte die Arbeit mit dem Holzendorfer Grabenbagger wohl nur in besonders ausgesuchten Objekten möglich sein, wenn man nicht dauernde Reparaturen verursachen will.

Vielleicht kann die Konstruktion des Baggers, die uns für die mitteldeutschen Verhältnisse zu leicht erscheint, noch verbessert werden. Eine nach meiner Meinung für mitteldeutsche Verhältnisse geeignete Meliorationsmaschine, die von der RTS-Meliorationsabteilung Friesack im praktischen Einsatz geprüft wurde, ist der englische Universallbagger „Massey-Ferguson“. Der Bagger ist auf einen 40-PS-Schlepper aufgebaut und eignet sich auch unter schwierigen Bedingungen für die Generalreparatur und Neuanlage von Gräben. Für Nacharbeiten an Sohle und Böschung ist nur 1 AK erforderlich. Die Praxis würde es begrüßen, wenn dieses Gerät – wie vorgesehen – in größerer Stückzahl eingeführt wird. Gleiche Aufmerksamkeit verdient der Anbau-Hoch- und Tieföffel-Bagger EM 153 bzw. E 221 zum „Belarus“-MTS-5 aus der Sowjetunion, der ebenfalls in den nächsten Jahren eingeführt werden soll.

Für die jährlich durchzuführenden Entkrautungsarbeiten sollte neben der Entwicklung eines geeigneten Entkrautungsgerätes vor allem der Weg der chemischen Bekämpfung beschritten werden. Dabei ist gleichzeitig die Wirkung des Bekämpfungsmittels auf Fische zu untersuchen, da sehr viele Vorfluter durch Fischteiche führen. Auch die Entwicklung eines brauchbaren Böschungsmähers auf RS 09-Basis dürfte in Kürze abgeschlossen sein.

Der gegenwärtige Umfang und die Art der Mechanisierung der Grabenräumung befriedigt – wie schon festgestellt wurde – nicht. Der größte Teil der „Archimedes“-Schnecken arbeitet in den MTS-Meliorationsabteilungen der südlichen Bezirke überhaupt nicht oder wird nur ungenügend ausgelastet. Die Ursache hierfür sind in der Hauptsache mangelhafte Einsatzbedingungen durch fast vollständigen beiderseitigen Bewuchs der Ufer mit Bäumen und Strauchwerk (Bild 2) sowie ungenügende Profilierung der Entwässerungsgräben. Allein in der RTS Badrina stehen drei völlig ungenügend ausgelastete „Archimedes“-Schnecken, von denen zwei für den „Zetor-Super“ umgebaut sind. Die „Mechanisierung“ der Grabenräumarbeiten besteht lediglich im Einsatz von zwei selbstkonstruierten Grabenpflügen, die mit Seilwinde zwischen den Baumreihen „hindurchgeschlängelt“ werden und vielfach nur eine schmale Rinne in die

Sohle graben. Nur bei sehr viel Handnacharbeit ist ein befriedigender Wasserabfluß gewährleistet. Auch der Grabenpflug B 700 läßt sich aus den genannten Gründen nur schwer einsetzen. Dasselbe würde für den Anbaugrabensbagger „Typ Holzendorf“ und den „Massey-Ferguson“ zutreffen.

Nach meiner Meinung gilt es, in Gebieten mit den dargelegten Verhältnissen schleunigst und systematisch an die Abholzung und Entroddung der Uferländer der Vorfluter und Binnenentwässerungsgräben zu gehen, um Einsatzbedingungen für eine mechanisierte Grabenräumung zu schaffen. Die Durchführung können die Meliorationsabteilungen der MTS selbst übernehmen. Ein oder mehrere Traktoren Typ „Harz“ bzw. der KS 30 mit Seilwinde sind in jeder Meliorationsabteilung vorhanden. Mit diesen lassen sich Bäume und Strauchwerk schnell roden. Für die Stubbenrodung kann man die Planierraupe verwenden. Diese unterfährt mit dem Planierschild die Wurzeln und rodet durch Heben des Schildes den Wurzelstock. Kühlerhaube und Scheinwerfer sind hierbei mit einem engmaschigen Drahtgeflecht zu schützen. Die bei der Stubbenrodung entstehenden Löcher werden sofort mit dem Planierschild eingeebnet. Als günstiger Zeitpunkt der Durchführung bieten sich die Wintermonate an, da dann einmal der Flurschaden am geringsten ist und zum anderen die Entroddung und Entstrauchung eine willkommene Arbeitsmöglichkeit darstellt.

Man muß endgültig mit der alten Ideologie brechen, daß an jeden Bachlauf Weiden oder Erlen gehören. Dies ist im Interesse einer mechanisierten Grabenräumung nicht länger zu dulden. Von den Landschaftsgestaltern ist zu fordern, daß Anpflanzungen an Gräben nur einseitig und in einem Abstand von 4 bis 6 m von der Böschungsoberkante erfolgen.

Recht viel Ärger bereiten oftmals Besitzer mit mangelndem Verständnis für die durchzuführende Maßnahme. Hier wäre es angebracht, den Meliorationsabteilungen durch entsprechende Verordnungen zu helfen. Auf alle Fälle ist vor der Abholzung neben den Besitzern der in dem bestimmten Gebiet zuständige Förster zu konsultieren. Da alles Derbholz über 7 cm Dmr. bewirtschaftet wird, ist es vor der Abholzung mengenmäßig genau zu erfassen. Zu beachten ist ferner, daß als Nutzholz verwendbare Bäume über 15 cm Dmr. nicht „im Saft“, also nicht vor Ende September gefällt werden dürfen. Es ist selbstverständlich nicht nötig, Vorfluter baum- und strauchfrei zu machen, die eine genügende Breite für eine Unterhaltung mittels schwimmender Geräte (York-Gerät) haben.

Generell zu lösen wäre die Frage der Finanzierung der vorgeschlagenen Maßnahme. Der MTS-Tarif III liegt je Stunde Einsatzzeit beim Typ Harz mit Seilwinde bei 10 DM, bei der Planierraupe bei 11 DM. An der Freilegung der kommunalen Vorfluter, die nach der Abholzung eine mechanisierte Grabenräumung mittels „Archimedes“-Schnecke ermöglichen, sind die zuständigen Abteilungen Wasserwirtschaft der Räte der Kreise unmittelbar interessiert. Die Finanzierung müßte daher aus deren Finanzhaushalt erfolgen. Bei den Binnenentwässerungsgräben, für die die Anlieger zuständig sind, sollte im Interesse des raschen Fortgangs der Arbeiten eine Zuschußmöglichkeit über die Abteilungen Landeskultur der Räte der Bezirke gesucht werden.

Die Wichtigkeit der Mechanisierung der Grabenräumung steht außer Zweifel. Es gilt, durch systematische Arbeit Einsatzbedingungen für die bereits vorhandenen und noch zu erwartenden Maschinen und Geräte zu schaffen. Erst dann werden alle Meliorationsabteilungen der MTS bzw. RTS so arbeiten können, wie es von Friesack recht gut demonstriert wird.

Zum Schluß möchte ich noch ein Wort zur RTS-Meliorationsabteilung Friesack als zentraler Konsultationspunkt für Meliorationstechnik sagen. Die hier vorliegenden Bedingungen (Moorboden) unterscheiden sich wesentlich von denen der südlichen Bezirke der DDR. Die in Friesack durchgeführten Konsultationen geben daher den Praktikern, die in den Meliorationsabteilungen der MTS bzw. RTS Mitteldeutschlands arbeiten, oft recht wenig. Es erscheint unumgänglich – und das ist die Meinung vieler Meliorationsingenieure und -agronomen –, auch in Mitteldeutschland unter den Bedingungen des Mineralbodens einen Konsultationspunkt zu schaffen, in dem die Mechanisierung der Dränung – entsprechend ihrer Bedeutung in den südlichen Bezirken der DDR – stärker in den Vordergrund treten müßte.

A 3949