

Maschinelle Rasensodengewinnung

Beim Neubau und Ausbau von Gräben entfallen nur 20 bis 30 Prozent der für den Gesamtprozeß erforderlichen Zeit auf den Erdaushub, während 70 bis 80 Prozent für Böschungs-, Faschinen- und Rasenarbeiten aufgewendet werden müssen. Diese Tatsache ist dadurch begründet, daß die dem Hauptprozeß nachfolgenden Teilprozesse bisher nicht mechanisiert ablaufen. Die Mechanisierung dieser Teilprozesse bildet deshalb einen Schwerpunkt der Rationalisierung.

Hauptanliegen der Betriebsleitung war und ist es, Neuererkollektive planmäßig in die Rationalisierung einzubeziehen. Nachdem das maschinelle Böschungsabgleichen bereits während des Jahres 1969 erfolgreich angewendet wurde, konnte Ende 1969 eine Neuentwicklung zur maschinellen Gewinnung von Rasensoden positiv abgeschlossen werden. Es existiert zwar eine Reihe von Geräten für das maschinelle Gewinnen des Einbaurasens, sie sind jedoch mehr oder weniger fehlerbelastet und verursachen auch einen relativ hohen Handarbeits- und Zeitaufwand. Als echte Mechanisierungsmittel können sie nicht angesehen werden.

Für das neu zu entwickelnde Gerät wurde folgende Konzeption vorgegeben: Das Gerät sollte eine selbständige Einheit bilden und die Forderung — fünf Arbeitsgänge kombiniert durchzuführen — erfüllen, nämlich:

- Rasen in Längsrichtung trennen
- Rasen in Querrichtung trennen
- Rasensoden vom Untergrund trennen
- Rasensoden vom anstehenden Boden aufnehmen
- einen nachgeschalteten Hänger mit den gewonnenen Rasensoden beladen.

Zusätzlich wurden schnelle Umsetzbarkeit und Verwendung der gebräuchlichen Radtraktoren sowie Einschränkung der notwendigen Zugkraft gefordert.

Die von vornherein gemachten Einschränkungen:

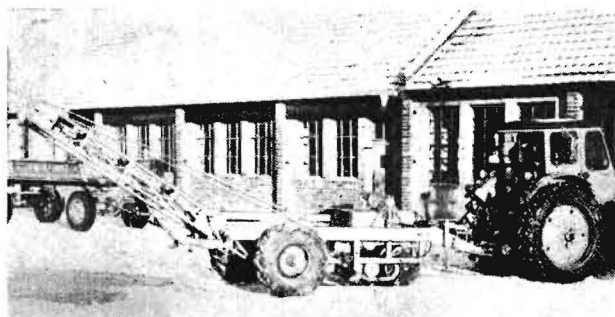
- Verwendung von nur einer Zugmaschine
 - Zuordnung von maximal vier Arbeitskräften
- mußten bei der Konstruktion berücksichtigt werden.

Als anzustrebender effektiver Leistungsparameter wurden 100 m²/h vorgegeben.

Von der Zielstellung her war also ein kombiniertes Rasenschäl-, Rasenschneid- und Rasensodenverladegerät zu entwickeln, das die Arbeitsproduktivität der Einbaurasengewinnung beträchtlich steigert, in der Herstellung relativ billig ist und bei dessen Bau unter Berücksichtigung der Ersatzteilbeschaffung möglichst auf bestehende Bauteile und Baugruppen zurückgegriffen werden kann.

Ein Neuererkollektiv unseres Betriebes Dargun erhielt den Auftrag, eine Lösung zu finden, die die gestellten Forderungen erfüllt. In verhältnismäßig kurzer Zeit entstand das in den Bildern 1 bis 3 gezeigte Rasensodengewinnungsgerät

Bild 1. Gesamtansicht des RSSG



Obering., Dipl. agr. S. HAHN, KDT*
Dipl.-Ing. H. FEISTAUER, KDT*
Dipl. agr. Dipl.-Mel.-Ing. H.-J. MOHR, KDT*

(RSSG). Die Funktionsfähigkeit konnte es im Spätherbst 1969 durch kurzfristige Eingliederung in die Produktion unter Beweis stellen. Auftretende Mängel und Nachteile wurden in den Wintermonaten beseitigt, so daß zum Beginn der neuen Produktionsperiode ein voll funktionsfähiges und betriebssicheres Gerät für die Gewinnung von Einbaurasen zur Verfügung stand.

Konstruktion des Rasensodengewinnungsgerätes

Um die in der Zielstellung enthaltenen Forderungen zu erfüllen, wurde auf das Fahrgestell eines Traktorhängers zurückgegriffen. Als günstig für diesen Zweck bot sich das Fahrgestell des Traktorhängers TEK 4-H an.

Der Rahmen des Fahrgestells wurde so verändert, daß für die Unterbringung der Arbeitswerkzeuge, Verstellmechanismen, Antriebe und Fördereinrichtungen der notwendige Platz vorhanden war.

Das Fahrgestellheck wurde mit Hilfe einer stabilen Quervertraverse geschlossen, an die in der Mitte eine handelsübliche 5-t-Anhängerkupplung für die Kopplung eines 5-t-Hängers zur Aufnahme der gewonnenen Rasensoden angebracht ist.

In das geänderte Fahrgestell wurde ein Kastenrahmen für die Aufnahme der einzelnen Arbeitswerkzeuge eingezogen, der über vertikal angebrachte Hydraulikzylinder mit dem Hauptrahmen verbunden und dadurch separat beweglich ist.

An den Kastenrahmen angelenkt sind:

- für die Längstrennung des anstehenden Rasens drei Schiebenseche im Abstand von 25 cm,
- für die Trennung des Rasens in Querrichtung eine zweiteilige mit je vier Messern versehene Messerwalze, wobei die Messer um 45° gegeneinander versetzt angebracht wurden, um ein einwandfreies Abrollen der Walze zu sichern,
- für das Trennen der geschnittenen Soden am anstehenden Boden ein selbstangefertigtes pfeilförmiges Schar,
- für die Übergabe der gewonnenen Rasensoden auf das Förderband ein dem Schar folgender Lattenrost mit darüber befindlicher Igelwalze (Bild 3).

Der Antrieb dieser Igelwalze erfolgt über einen zweiteiligen Kettentrieb von der Messerwalze, die in Form des Bodenantriebes in Drehbewegung versetzt wird.

Am Fahrgestell ist ein 4 m langer und 0,65 m breiter, mit Hilfe zweier Seile in der Neigung verstellbarer selbstgebauter Bandförderer angebracht. Die Verstellmöglichkeit des Bandförderers gestattet eine variable Hängerwahl (anstelle des Eigenbau-Bandförderers eignet sich auch ein mit ungefähr gleichen Abmessungen serienmäßig hergestellter Förderer).

Da es sich hierbei um eine Steilförderung handelt, muß ein geripptes oder mit Mitnehmern versehenes Förderband verwendet werden, um die Rasensoden einwandfrei fördern zu können. Der günstigere Kopfantrieb des Förderbandes verlangt eine aufwendigere Kraftübertragung, die in diesem Falle aus Zapfwelle, Transmissionswelle, Winkelgetriebe, Keilriemenantrieb und Kettentrieb besteht.

Die Verstellmöglichkeit des Kastenrahmens mit den daran angeordneten Arbeitswerkzeugen, die mit den eingangs erwähnten Hydraulikzylindern erfolgt, gestattet die Gewinnung von Rasensoden unterschiedlicher Dicke und einen für Gerät und Straßendecke ungefährlichen Transport. Unterhalb des Kastenrahmens sind beiderseits Schleifschuhe angebracht, um die einheitliche Dicke der Soden zu gewähr-

* Vt Meliorationskombinat Neubrandenburg



Bild 2. Heckansicht mit Kraftübertragung zur Kopftrummel des Bandförderers (Förderband abgenommen)

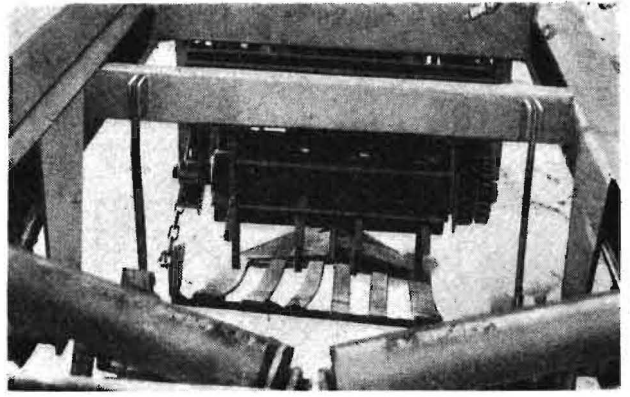


Bild 3. Blick vom Bandförderer auf die Übergabestelle mit Igelwalze

leisten. Die für das Eindringen und Funktionieren der Arbeitswerkzeuge notwendige Belastung des Kastenrahmens erfolgt durch einen kubisch gegossenen Betonklotz von rd. 500 kg.

Technische Daten

Gesamtlänge	7 000 mm
Gesamtbreite	2 100 mm
Gesamthöhe	2 500 mm
Masse	1 920 kg (mit Ballast)
Zugkraft	1 400 kp
Arbeitsgeschwindigkeit	≈ 1,3 km/h

Ökonomischer Nutzeffekt

Das Maschinensystem zur Rasensodengewinnung besteht aus Radtraktor, Rasensodengewinnungsgerät und Hänger. Die erforderlichen Arbeitskräfte sind ein Traktorist und zwei Handarbeitskräfte, die die geworbenen Rasensoden vom Förderband abnehmen und auf dem Hänger stapeln. Für die Gewinnung von 100 m² Rasensoden werden 0,675 h benötigt. Damit sind die Forderungen der Aufgabenstellung erfüllt worden. Die Kostenermittlung ergibt für die Gewinnung von 100 m² Einbaurasen mit Hilfe des RSGG 26,96 Mark.

Die Rasenwerbung nach konventioneller Methode (Grundlage: effektive Fertigungszeiten des Arbeitsnormenkataloges Meliorationswesen 1968) ergibt einen Zeitaufwand von 10,25 h/100 m². Die Lohnkosten betragen dabei 57,01 M/100 m². Die mit dem Rasensodengewinnungsgerät erzielte Einsparung beträgt damit 30,05 Mark/100 m².

Schlußbetrachtung

Das in der Aufgabenstellung im Detail skizzierte Ziel, den Teilprozeß der Rasensodengewinnung als notwendige Stufenproduktion innerhalb des Vorflut- und Grabenausbaus zuverlässig zu mechanisieren bzw. zu rationalisieren, ist vollinhaltlich erreicht worden.

Das Leistungsvermögen des Gerätes ist bei großflächigem Einsatz größer als bei der Nutzeffektberechnung ausgewiesen. Durch die spezifischen Produktionsbedingungen auf den einzelnen Baustellen bestehen jedoch Einsatzgrenzen, die vor allem in der Rücksichtnahme auf landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen, in oft nur begrenztem Bedarf an Rasensoden und andererseits im Nichtvorhandensein großer Werbeflächen bestehen.

In diesem Zusammenhang ergibt sich die Notwendigkeit zu prüfen, wo und in welchem Umfang auf Bauland und auf geplanten Umbruchflächen evtl. eine zentrale Werbung des Einbaurasenmaterials erfolgen könnte.

Unter solchen Einsatzbedingungen käme die Leistungsfähigkeit des Gerätes voll zur Geltung.

Mit der Entwicklung des Rasensodengewinnungsgerätes ist eine im Produktionsprozeß bestehende Mechanisierungslücke geschlossen worden. Gleichzeitig wurde damit ein Beispiel für die intensiv erweiterte Reproduktion durch Verwirklichung der komplexen sozialistischen Rationalisierung geschaffen.

A 7964

Agr.-Ing. G. ARFERT*

Vermeidung von Arbeitsunfällen im Meliorationswesen

Mit der Einführung der neuesten Technik und mit den vielfältigen Kooperationsbeziehungen zwischen den VE-Meliorations-Kombinaten, LPG, VEG und Meliorationsgenossenschaften erhöhen sich die Anforderungen an die Werk tätigen hinsichtlich Kenntnis und Einhaltung der Arbeitsschutzanordnungen, Schutzgüte und Arbeitsschutzinstruktionen.

Diese Forderung nach Einhaltung des Gesundheits- und Arbeitsschutzes (einschließlich Qualifizierung) ist in der Arbeitsschutzverordnung (ASVO) § 20 und in der 3. DVO zum LPG-Gesetz §§ 15 bis 18 verankert.

In den letzten Jahren sind im Meliorationswesen neue Typen von Maschinen und Geräten eingeführt worden, die zum Teil Mängel in der Schutzgüte aufweisen, komplizierte Technik beinhalten, bestimmte Verhaltensweisen vom Maschinisten verlangen und demzufolge verbindliche Arbeitsschutzinstruktionen bzw. Umbauaktionen notwendig machen. Ausgehend von Erfahrungen in dieser Hinsicht sollen an-

schließend einige sicherheitstechnische Hinweise beim Umgang mit der Technik gegeben werden, um Voraussetzungen für ein unfallfreies Arbeiten und zur Vermeidung von Havarien zu schaffen (Bild 1).

1. Bagger aller Art

- Bagger dürfen nur von Personen bedient werden, die im Besitz eines Qualifikationsnachweises für den entsprechenden Gerätetyp sind.
(staatlicher oder innerbetrieblicher Nachweis)
- Laut ABAO 908/1 sind Bagger im Einschichtbetrieb jährlich und im Mehrschichtsystem in kürzeren Abständen durch die Abt. Technik des Betriebes zu überprüfen.
- Bagger dürfen ohne Verwendungszulassung bzw. Sondergenehmigung nicht als Hebezeuge eingesetzt werden.
- Beim Einsatz von Baggern während der Dunkelheit muß eine ausreichende Beleuchtungsanlage am Bagger vorhanden sein (Ausleuchtung des Blickfeldes für den Ma-

* FDGB-Bezirksvorstand Rostock, Abt. Arbeitsschutzinspektion