

b) Bleibt die Möglichkeit der Mehrbelastung der Übergröße-Reifen ungenutzt, so werden nur kleine bis keine Vorteile aus dem Gebrauch der Übergröße-Reifen gewonnen.

Sofern jeder Reifen entsprechend seiner Tragfähigkeit ausgelastet und eingesetzt wird, ist der Nutzeffekt der zusätzlichen Belastung sowohl in der Reifen-Gesamtleistung als auch in der Zugkraft klar zu erschen. Bild 4 zeigt den Leistungsvergleich von Normal- und Übergröße-Reifen in bezug auf den Zuwachs in der Reifen-Gesamtleistung und in der Zugkraft in Abhängig-

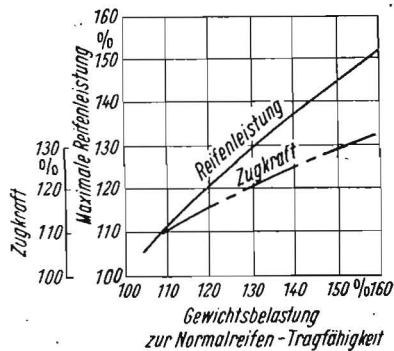


Bild 4. Vergleich von Normal- und Übergröße-Reifen bezüglich des Zuwachses an Reifenleistung und Zugkraft bei Steigerung der Reifenbelastung. Belastung und Leistung des Normal-Reifens sind mit 100% angesetzt

keit von der Reifenbelastung. In beiden Fällen wurde die Leistung und die Belastung des Normal-Reifens mit 100% angesetzt.

Reifenquerschnitte mit einer Tragfähigkeit bis ungefähr 130% des Normal-Reifens können so belastet einen dem Normal-Reifen entsprechenden Zuwachs an Reifenleistung entwickeln. Für darüberliegende Belastungszahlen ist das Verhältnis zwischen der Leistungszunahme und der zusätzlichen Belastung nicht mehr proportional. Reifenquerschnitte mit Tragfähigkeiten über 130% des Normal-Reifens zeigen im Verhältnis

zum Normal-Reifen in der Zugkraft ungefähr einen Zuwachs bis auf 120%.

Diese Untersuchungen über die Feldleistungen von Normal- und Übergröße-Reifen üblicher Profilierung, gleichen Außendurchmesser und wirksamen Halbmesser unter einer Reihe sorgfältig kontrollierter Boden- und Oberflächenbedingungen gestatten folgende Schlußfolgerungen:

a) Das Vermögen eines Übergröße-Triebradreifens, den Leistungsgrad des Ackerschleppers zu erhöhen, ist größtenteils eine Funktion irgendwelcher Zusatzbelastung, die ohne Schaden vom Reifen aufgenommen werden kann, und kein Ergebnis der Querschnittsgröße oder Form.

b) Ist die Belastung der verschiedenen Reifen nahezu gleich, so gibt es keine nennenswerten Unterschiede in der Leistungscharakteristik der vergleichbaren Flachquerschnitt-Reifen (Methode C) und der standardmäßigen Übergröße-Reifen (Methode B).

c) Die Kraftschlußwerte und Reifenleistungen des nächstliegenden oder des Normal-Reifens sind im allgemeinen gleich oder etwas besser als die der entsprechenden Übergröße-Reifen. Dies hat für jede der Prüfung zugrunde liegende Bodenbedingung ohne Rücksicht auf die Hinterachsbelastung Gültigkeit.

d) Wegen der direkten Abhängigkeit der Leistung von der Reifenbelastung zeigen die Übergröße-Reifen üblicher Querschnittsform ein Leistungsvermögen (Zugkraftvermögen), das etwas größer ist als das der Reifen mit Flachquerschnitt. Dies ist darauf zurückzuführen, daß sowohl das verfügbare Reifen-Volumen für Flüssigkeitsfüllung als auch die Tragfähigkeit beim Ersteren größer ist als beim Letzteren.

e) Es ist im Vergleich mit den Übergröße-Reifen üblicher Querschnittsform (Methode B) gezeigt worden, daß die vielen Vorteile, die sich aus dem Gebrauch von Normal- und Übergröße-Reifen mit üblichen Außendurchmessern und Flachquerschnitten (Methode C) ergeben, ohne Verlust an Zugleistungsfähigkeit als gesichert angesehen werden können.

A 2662

Prof. Dr.-Ing. W. GRUNER. Dresden*)

Englische Maschinen für Melioration, Grabenräumung und Drainage

Während des Weltwettpflügens in Shillingford in England im Oktober 1956 fand eine Ausstellung landwirtschaftlicher Maschinen statt. Einen verhältnismäßig großen Anteil hatten Maschinen zum Ziehen und Räumen von Gräben.

*) Direktor des Instituts für Landmaschinentechnik der TH Dresden.



Bild 1. Anbaugrabenbagger ICB mit Grabenschaukel

Von den nach dem Prinzip des Tieflöffelbaggers arbeitenden Grabenschaukeln wurden zwei Bauarten als Anbaugerät am Schlepper und eine Bauart als Aufsattelgerät gezeigt. Der Antrieb erfolgt hydraulisch durch eine am Schlepper zusätzlich angebrachte Pumpe. Die verschiedenen Bauarten stellen sowohl in ihrer konstruktiven Durchbildung als auch in ihrem



Bild 2. Anbaugrabenbagger ICB mit Grabenkübel bei der Arbeit dicht neben einer Umzäunung



Bild 3. Anbaugrabenbagger „Dinkum Digger“

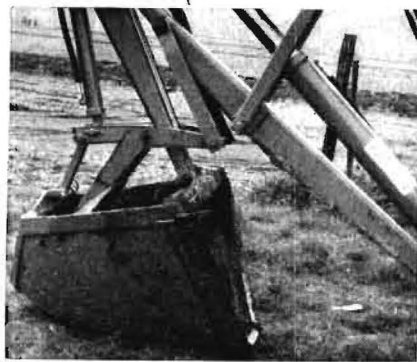


Bild 4. Grabenkübel des „Dinkum Digger“ mit schwenkbarem Rückwand



Bild 5. „Dinkum Digger“ bei der Arbeit



Bild 6. Grabenbagger „Landrainer“ in der Entleerungsstellung



Bild 7. Grabenbagger „Landrainer“ beim Grabenziehen dicht neben einer Umzäunung



Bild 8. Schürfkübelbagger „Whitlock“. Tragkonstruktion mit Seilwinden und erhöhtem Sitz für Bedienung

kinematischen Schema interessante Varianten dar. Sie sind für Einmann-Bedienung eingerichtet.

Der ICB-Excavator (I. C. Bamford Ltd. Rocester) ist dank seiner stabilen Stahl-Schweißkonstruktion für schwere Arbeiten besonders geeignet (Bild 1). Er wurde als mittig angeordnetes Anbaugerät an einem Ferguson-Schlepper gezeigt, das leicht montierbar ist. Während der Arbeit ruht der Bagger auf einem der Schlepperbreite entsprechenden Fuß, der durch ausklappbare seitliche Stützen noch verbreitert werden kann (Bild 2). Für die verschiedenen Zwecke (Drainage, Bewässerungsgräben, Abzugskanäle, Ausschachtungsarbeiten) sind geeignet geformte auswechselbare Schaufeln entwickelt worden, die mit Schneidkanten und Brechzähnen aus Manganstahl ausgerüstet sind, so daß auch bei hartem Boden sowohl die Seiten der Gräben glatt abgestochen als auch die Grabensohle sauber geräumt werden kann. Die gute Manövrierfähigkeit des Gerätes läßt das Grabenziehen und -räumen sogar dicht an Zäunen und Hecken zu. Die Schaufel (oder der Kübel) kann, wenn erforderlich, unmittelbar auf einen Lastwagen oder Kipper entleert werden. Je Stunde können bis zu 11,5 m³ ausgehoben werden. Die Rückseite der Schaufel kann als Stampfer beim Ausfüllen von Ausbuchtungen des Grabens verwendet werden. Der aus 6 mm dickem Stahlblech hergestellte Baggerkübel (Bild 2) hat einen Inhalt von 0,14 m³. Die Räumschaufel (Bild 1) ist 1230 mm breit und 420 mm hoch. Der Schwenkbereich des Auslegers beträgt 180°, die Reichweite 4800 mm und die größte Arbeitstiefe 2400 mm.

An der Frontseite des Schleppers ist ein Planierschild an einem Frontladergestell angebracht, das gleichzeitig als Gegengewicht und zusätzliche Verankerung dienen kann.

Der Grabenbagger von Whitlock Bros. Ltd., Great Yeldham, „Dinkum Digger“ ist leichter gebaut, der Hauptausleger und der doppelarmige Baggerhebel sind als geschlossene Kastenprofile aus Stahlblech ausgebildet (Bild 3). Der Baggerkübel wird bei der Entleerung automatisch durch die auf die Kübelöffnung linschwenkende Kübelrückwand von Bodenresten befreit (Bild 4). Der Aushub wird seitlich abgelegt (Bild 5). Zur Stabilisierung dienen zwei Stützplatten, außerdem das an dem Frontladergestell angebrachte Planierschild.

Ein Aufsattelgerät ist der Grabenbagger „Landrainer“ von W. & G. (Shallow) Ltd., Challow (Bild 6). Die senkrechte Schwenkachse ist bei dieser Maschine außerhalb der Schlepperspur angeordnet (Bild 7). Der Schlepper fährt also neben der Fluchtlinie des Grabens und kann deshalb besonders einfach vorhandene Gräben räumen. Die teleskopartige Ausbildung des Auslegers läßt bei geringem Raumbedarf eine einfache Regelung der Arbeitstiefe und der Reichweite zu. Eine hydraulisch betätigte Stütze dient zur Entlastung des Schleppers und zur Arretierung.

Weitere Anbau-Grabenbagger sind Becfab Ditcher (Becfabs Ltd., Newgate) und Astell Watts Trench Excavator (Clay Cross Ltd., Clay Cross), die beide an Radschleppern angebaut werden.

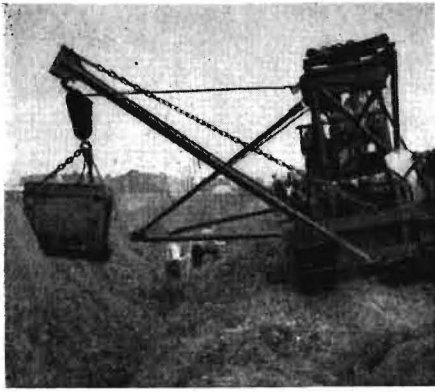


Bild 9. Schürfkübelbagger „Whitlock“ beim Grabenräumen. Der gefüllte Schürfkübel ist in seine höchste Lage gehoben worden und wird nun auf den Beschauer zu bewegt



Bild 12. Rückansicht des „Howard“-Drainagebaggers. Die Zuführrinne ist mit Tonrohren besetzt. Der vom Fräsrad ausgehobene Boden wird über eine kurze Rutsche rechts neben dem Graben abgelegt



Bild 10. Schürfkübelbagger „Whitlock“ bei der Schürfarbeit. Der Kübel wird von dem über die Rolle des im Hintergrund sichtbaren zweiten Auslegers laufenden Drahtseil nach hinten gezogen

Eine mechanisch betriebene Grabenräummaschine von Whitlock Bros. arbeitet nach dem Prinzip des Schürfkübelbaggers. Diese Baggerart hat beim Grabenräumen den Vorteil, Hindernisse wie überhängende Äste, dicke Wurzeln oder Baumstümpfe zu überwinden. Sie hat weiter den Vorteil einer trotz großer Ausladung leichten Stahlkonstruktion aus Normalprofilen. Die gezeigte Maschine war auf einen County-Kettenschlepper montiert (Bild 8). Von der Zapfwelle des Schleppers wird über Kupplungen eine Doppelwinde angetrieben, deren eines Drahtseil das Heben und Senken des Schürfkübels (Bild 9) und deren zweites Drahtseil das Ziehen längs des Schürfweges bewirkt (Bild 10). Der Bedienungsmann sitzt auf einem erhöhten Sitz, von dem aus er gute Übersicht über den Arbeitsbereich hat.

Der Schlepper kann mit einem Planierschild ausgerüstet werden, das mit Greifern versehen werden kann, um bei außergewöhnlich ungünstigen Arbeitsbedingungen die Stabilität der Maschine zu erhöhen. Auch bei diesem Bagger fährt der Schlepper neben dem Graben. Der größte Abstand von Mitte Schlepper bis Mitte Graben beträgt 3300 mm. Für den Transport lassen sich die Auslegerarme leicht und schnell an das Tragegestell anlegen, so daß die Gesamtbreite dann nur 1800 mm beträgt. Bei Anwendung der Maschine als Kran ist die Höchstlast bei seitlichem Arbeiten 600 kg, bei Stellung des Auslegers in Längsrichtung 750 kg. Die Schürfkübelabmessungen sind: obere Breite 840 mm; untere Breite 450 mm; Höhe 660 mm; Länge 1500 mm.

Eine Maschine zum Ziehen von Gräben für Drainagerohre, die zugleich halbautomatisch die Tonrohre verlegt, ist der Howard Trench Digger (Rotary Hoes Ltd., West Horndorn)

(Bild 11), der nach dem Prinzip des Radbaggers arbeitet. Jedoch werden keine Becher verwendet, sondern gebogene Fräsmesser, die an einer der Grabenbreite angepaßten rotierenden Scheibe angebracht sind. Die Fräsmesser trennen den Boden ab und reißen ihn mit nach oben, wo er von einem

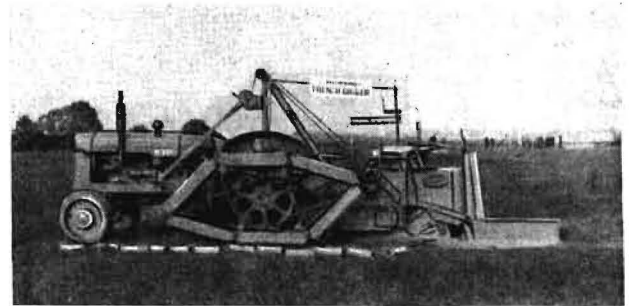


Bild 11. „Howard“ - Drainagebagger

seitlich angebrachten Abstreifer zur Seite abgeführt wird. Die Tonrohre werden laufend in eine am Ende der Maschine angebrachte Zuführrinne eingelegt (Bild 12), von wo aus sie unter der Wirkung ihres Eigengewichtes über den kurvenförmigen Auslauf auf die Grabensohle gelangen. Beiderseitige Stützbleche verhindern das Einstürzen der Grabenwände bis die Rohre auf der Grabensohle liegen. Das Zuschütten des Grabens erfolgt gesondert.*)

A 2686

*) Aus einem Vortrag vor Kollegen des FV Land- und Forsttechnik der KdM am 13. Dezember 1956.

Ein neuer englischer Mähdrescher¹⁾

Die englische Fa. RANSOMES, SIMS & JEFFERIES Ltd. hat zu den in England schon zahlreich vorhandenen selbstfahrenden Mähdreschern ein neues Modell mit 12 Fuß Schnittbreite geschaffen, das serienmäßig mit einem Korntank ausgerüstet wird (Bild 1 bis 3).

Dieses Modell wurde in den vergangenen Jahren unter den verschiedensten Bedingungen erprobt. Nach Angaben des Werkes sind dabei nennenswerte Schäden nicht aufgetreten. Eine Versuchsmaschine arbeitete im Vorjahr auf etwa 125 ha unter den härtesten Bedingungen; dabei wurde eine Höchstleistung von 60 dz/h erzielt.

Der Mähdrescherführer kann von seinem Platz aus die ganze Maschine überblicken und größtenteils auch bedienen. Die Außenantriebe sind auf ein Mindestmaß beschränkt.

¹⁾ Farm Mechanization (1956) H. 12, S. 390; Übers.: P. FEIFFER.

Der Bau der Maschine gestattet ohne stärkere Beanspruchung eine Einmann-Bedienung, was sie aus der Reihe der vorhandenen Selbstfahrer hervorhebt.

Als besonders gut werden die Fahreigenschaften der Maschine auf feuchtem Boden bezeichnet, die Maschine ist hierzu mit überdimensionierten Reifen ausgerüstet (ähnlich dem John Deere 55. Der Übersetzer). Besonderer Wert wurde auf einen guten Gewichtsausgleich gelegt, dazu ist ein erheblicher Teil der Last auf die Lenkräder verlagert.

Das Schneidwerk ist mit einer Gewichtsausgleichfeder versehen, die Höhenverstellung erfolgt hydraulisch. Sie reicht von 2 bis 32" (5,08 bis 78,6 cm). Die geringste Schnitthöhe kann durch Einschalten einer Sperre vorher festgelegt werden. Den Einzug des Getreides bewerkstelligen Schnecke und Exzenter.