



Bild 3. Universalbagger UB 20 im Einsatz

0,20 m³. Die theoretische Arbeitsleistung beträgt 48 m³/h. Das Gerät wird vom VEB Schwermaschinenbau Nobas in Nordhausen hergestellt; es ist eine moderne und durchkonstruierte Baumaschine, die verstärkt für das Meliorationswesen durch die MTS eingesetzt werden muß.

Für unsere Meliorationsverhältnisse geeignete Geräte aus der Sowjetunion

Bei der weiteren Ausrüstung der Meliorationsabteilung müssen wir auch unbedingt Geräte des sozialistischen Auslands berücksichtigen; z. B. aus der Sowjetunion den S-80 mit seitenverstellbarem Planierschild und Kultivierungsfräse sowie den „Bjelasur“ mit Tieflöfler für

die Massenbewegung. Für die Unterhaltung der Gräben bis 1,50 m Tiefe wäre der Eimerkettenbagger EM 161 geeignet. Dieses Gerät wird angetrieben durch einen auf einer 80 cm breiten Raupenkette liegenden 40-PS-Motor; die Eimerkette wird einseitig nach links ausgelegt; sie arbeitet quer zur Fahrtrichtung. Das hierdurch entstehende Übergewicht wird durch eine mitangetriebene Stützraupe, die auf der anderen Grabenseite läuft, abgefangen. Das Gerät hat eine Kriechganggeschwindigkeit von 170 bis 380 m/h. Die Stundenleistung beträgt 30 bis 40 m.

Von der Praxis dringend benötigte Spezialgeräte

1. Zu einer langen Lebensdauer der geschaffenen Anlagen gehört eine regelmäßige Pflege, d. h. zweimal im Jahr ist die Böschungsmahd und Sohlenkrautung durchzuführen, im dreijährigen Turnus erfolgt eine Grundräumung. Bei diesen Arbeiten werden entsprechende Geräte für Gräben von 0,8 bis 2,0 m Tiefe bei mindestens 1 : 1,5facher Böschung benötigt, die möglichst das gesamte Profil von einer Grabenoberkante her bearbeiten. Damit werden wir den Forderungen der Landschaftsgestalter gerecht, die eine Grabenkante für flurschützende Anlagen vorgesehen wissen wollen.
2. Leistungsstarke Geräte für die Generalreparatur (Wiederinstandsetzung von Binnengräben).
3. Maschinen und Geräte zur Herstellung von Dränsystemen.
4. Wegebaugeräte.

Die Meliorationsabteilungen der MTS werden nicht das letzte Stadium in der Entwicklung der Baukapazität des landwirtschaftlichen Meliorationswesens sein - bringen uns jedoch bei ihrer jetzigen Struktur den größten Nutzen. Alle Verantwortlichen sollten sich der Wichtigkeit der Nutzung der Technik durch diese Abteilungen bewußt werden, damit es uns gelingt, den Forderungen der Landwirtschaft entsprechend unsere LPG zu stärken. Geschieht dies, dann werden wir die großen Reserven des Grünlands zum Vorteil unseres sozialistischen Aufbaues auch nutzen können. A 3449

Ing. E. HOFFMANN (KDT), Brandenburg/Havel

Die Seilwinde 6 t, Typ SW 02

Der Verfasser (Konstrukteur der im folgenden näher beschriebenen Winde) hatte bei der Funktionsmustererprobung Gelegenheit, in Zusammenarbeit mit der MTS Friesack zahlreiche Zugversuche mit den verschiedensten Grabenpflügen durchzuführen. Dabei ergab sich, daß die Seilwinde ein wirkungsvolles Arbeitsinstrument in der Melioration sein kann, wenn die richtige Abstimmung zwischen Räumgerät und Zugmittel vorgenommen wird. Ähnliche Erprobungen erfolgten im Forstinstitut Menz-Neuroosen, wo aus schwierigen Lagen schwere Holzrückearbeiten ohne Zwischenfall in kürzester Zeit durchgeführt wurden.

Die Zugkraft eines Rad- oder Kettentraktors kann durch den zusätzlichen Anbau einer Seilwinde wesentlich erhöht werden. Andererseits ist die Verwendbarkeit eines Traktors mit Seilwinde bedeutend vielseitiger, wobei allerdings darauf hingewiesen werden muß, daß die größtmögliche Wirtschaftlichkeit nur dann gegeben ist, wenn die Winde die volle Motorleistung aufzunehmen vermag.

Dem Bedürfnis nach einer schweren Seilwinde in der Leistungsklasse 45 bis 65 PS wurde durch die Entwicklung der SW 02 Rechnung getragen (Bild 1 und 2), die als Anbaugerät für die Ketten-traktoren KS 07, KS 30 und KT 50 verwendet wird.

Nachstehend sollen Aufbau und Arbeitsweise dargelegt und auf einige Probleme an Seilwinden eingegangen werden.

Technische Daten und Seilzugkraftdiagramm (Bild 3):

Zugkraft	mittlere 6 Mp ¹⁾ ohne Umlenkrolle mittlere 12 Mp mit 1 Umlenkrolle
Drehzahl der Antriebswelle	540 U/min bei max. Motordrehzahl
Drehzahl der Seiltrommel	35 U/min von 1150 U/min
Mittlere Seilgeschwindigkeit	0,58 m/s
Gesamtübersetzungsverhältnis	1 : 33
Kupplung für Seiltrommel	Klauenkupplung
Bremse	Handbremse als Außenbandbremse auf die Zylinderschnecke wirkend, mittels Sperrklinke feststellbar
Seilandrückrolle	2 Rollen durch Federzug an die Seil-lagen drückend

¹⁾ Mp = Megapond (neue gesetzliche Einheit für Kraft, entspricht 1 t).

Zugseil	Drahtseil 16 B x 180 DIN 655 Bruchfestigkeit 17 650 kp
Seillänge	100 m
Spulvorrichtung	vollautomatische Aufspulvorrichtung mit Kreuzspindel
Seilführung	über die schwenkbar im Rollenständer gelagerte Seilrolle - und Pendelrolle
Bergstütze	herunterklappbar und abnehmbar
Ölinhalt im Schneckengetriebe	8 kg Getriebeöl 03 GHD DIN 6546 bzw. 01 GHD DIN 6546
Ölinhalt in der Seiltrommel und Räderkasten	8 kg Getriebeöl
Masse (Gewicht)	720 kg

Aufbau

Die Seilwinde wird grundsätzlich mit voller Motordrehzahl angetrieben. Die Kraft geht vom Motor über die Fahrzeugkupplung zu einem in der Winde befindlichen Stirnradgetriebe auf Schnecke, Schneckenrad, Trommelwelle und Seiltrommel. Das auf der Schneckenwelle angeordnete Stirnrad ist so verschiebbar, daß durch einen bis zum Fahrersitz reichenden Schalthebel Vor-, Rück- und Leerlaufstellung eingeschaltet werden können.

Der unbedingt notwendigen Seilführung wurde besonderes Augenmerk gewidmet. Hier ist zunächst der Rollenständer ein Hauptelement mit der unteren schwenkbaren Seileinlaufrolle und der oberen pendelnd angebrachten Leitrolle. Als zweites Hauptelement gilt die zwischen Seiltrommel und Leitrolle angeordnete Kreuz-

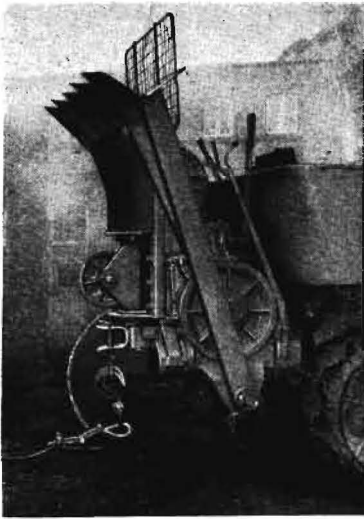


Bild 1. SW 02 transportfertig (mit hochgeklappter Bergstütze)

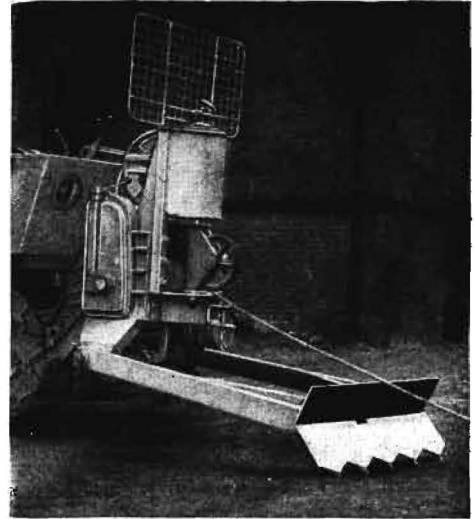


Bild 2. Seilwinde SW 02 in Arbeitsstellung

spindel mit Führungsgehäuse, die das folgerichtige Aufwickeln des Seiles steuert. Die Seiltrommel ist mit der Kreuzspindel durch ein Rädergetriebe ständig im Eingriff.

Die innerhalb der Seiltrommel angeordnete Klauenkupplung ist zu einer Hälfte mit der Seiltrommel verbunden, während die andere Hälfte verschiebbar auf der Trommelwelle sitzt. Die Betätigung der Kupplung erfolgt ebenfalls mit einem bis zum Fahrersitz reichenden Hebel. Bei getrennter Kupplung kann sich also die Seiltrommel frei auf der Trommelwelle drehen.

Auf den verlängerten Achsstummel der Zylinderschnecke ist eine Bremsscheibe aufgesteckt, um die ein Bremsband liegt, das sich durch einen Rastenhebel auch vom Fahrersitz aus betätigen läßt. Das Bremsband ist umsteckbar, damit die entgegengesetzte Wirkung erzielt werden kann, wenn die Winde als Bauaufzug dienen soll.

Um dem Traktor einen sicheren Halt beim Ziehen zu geben, ist an der Winde eine leicht aufsteck- und abnehmbare stabile Bergstütze vorhanden, die darüber hinaus noch hochklappbar ist.

Da das auf die Seiltrommel gewickelte Seil das Bestreben hat, sich zu lockern, sind zwei Andrückrollen aus Gummi eingebaut, die durch zwei Federn stramm an die Seillagen gedrückt werden.

Auf den Rollenständer ist ein Schutzgitter aufgesteckt, das den Fahrer bei einem evtl. Seilriß vor den zurückschlagenden Seilenden schützt.

Um einen Anhänger mitführen zu können, ist an der Winde eine starre Anhängerkupplung mit einem Vorsteckbolzen angeordnet. Die Seilwinde wird vom Fahrersitz aus bedient, der Fahrer muß dazu eine knieende Stellung auf dem Sitz einnehmen. Die dadurch erschwerte Bedienung des Fahrkupplungspedals wird durch einen direkt neben dem Fahrersitz befindlichen Handhebel mit Sperrklinke, der mit dem Fahrkupplungs pedal verbunden ist, abgelöst. Die als Teleskop ausgebildete Verbindung zwischen Hand- und Fußhebel ermöglicht eine Bedienung des Fußpedals, ohne daß der Handhebel sich mit bewegt. Die Winde ist so dimensioniert, daß bei der Überlastung der Motor zum Stillstand kommt.

Allgemeine Betrachtung

Eine Anbauseilwinde muß, um den Gesamtschwerpunkt des Fahrzeugs nicht zu ungünstig zu beeinflussen, möglichst leicht und klein gehalten werden. Demgegenüber steht jedoch die Forderung nach großer Zugkraft und langer Lebensdauer. Eine Anbauseilwinde kann also nur eine Kompromißlösung darstellen und gegenüber einem reinen Seilwindenaggregat nur bedingt konkurrenzfähig sein. Dagegen besitzt sie den Vorzug, ohne Schwierigkeiten verfahrbar zu sein. Bei einer Anbauseilwinde muß deshalb auf eine übermäßig große Seillänge verzichtet werden.

Probleme wirft die Seilführung auf, und es könnte berechtigt die Frage gestellt werden, ob der Aufwand dem Nutzen entspricht. Stellt man sich eine Winde ohne Seilführung vor, d. h. nur mit seitlichen Begrenzungsrollen, so läuft bei Schrägzug - dieser Zustand kommt zu 95% vor - das Seil einseitig auf der Trommel auf. Daraus ergeben sich starke Pressungen des Seiles und starker Verschleiß. Darüber hinaus muß die Seiltrommel mit hohen Bordwänden versehen sein.

Da der Preis für ein 100 m langes Drahtseil nicht gering ist und der Grundsatz, möglichst verschleißarm zu konstruieren, auf keinen

Fall verletzt werden sollte, muß bei Neukonstruktionen unbedingt angestrebt werden, Seilwinden mit einer vollautomatischen Seilführung zu versehen.

Bei genauer Betrachtung der ausgeführten Seilführung kann man erkennen, daß sich diese eigentlich aus zwei verschiedenen Seilführungen zusammensetzt. Einmal aus der Rollenführung, bestehend aus unterer schwenkbarer Seileinlaufrolle und oberer pendelnder Leitrolle und zum anderen aus der Kreuzspindel mit Führungsgehäuse.

Die Rollenführung ist an und für sich bekannt und kann als halbautomatische Seilführung angesprochen werden. Sie hat allerdings den Nachteil, daß das Aufspulen nicht einwandfrei erfolgt, ist aber gegenüber einer fehlenden Seilführung und auch wegen ihrer Einfachheit ein annehmbarer Fortschritt. Die Kreuzspindel ist die Seilführung, die am häufigsten Verwendung findet. Der große Nachteil liegt in dem außerordentlich hohen Verschleiß. Wie bereits erwähnt, ist zu 95% mit einem gewissen Schrägzug zu rechnen, wobei die Kreuzspindel entsprechend stark axial belastet wird, also schnell verschleißt und dadurch in verhältnismäßig kurzer Zeit störanfällig wird.

Durch Kombination von Rollenführung und Kreuzspindel sind die Mängel, die bei Anwendung nur einer dieser beiden Führungsmöglichkeiten auftreten, ausgeschaltet. Die Winde unterliegt somit in allen ihren Teilen einem gleichmäßigen, geringen Verschleiß, und es wird außerdem ein einwandfreies Aufspulen des Seiles garantiert.

Der hohen Zugkraft muß die Abstützung der Seilwinde entsprechen. Es wäre also falsch, die Abstützung klein zu bauen, um evtl. Gewicht zu sparen. Das Schild der Bergstütze muß so beschaffen sein, daß zusätzlich Bleche angeschraubt werden können, um die Auflagefläche zu vergrößern. Als Beispiel sei das Grabenpflügen in der Melioration genannt. Bei einem Versuch wurde ein Grabenpflug benutzt, der einen Grabenquerschnitt von 600 mm unterer Breite, 800 mm Tiefe und 1300 mm oberer Breite auszuheben vermag

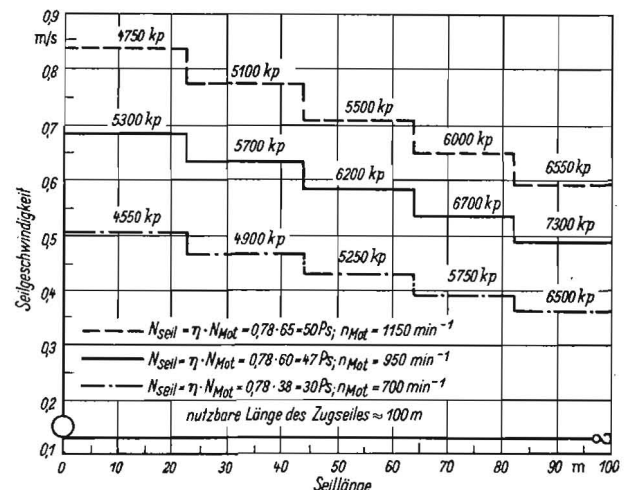


Bild 3. Seilzugkraftdiagramm

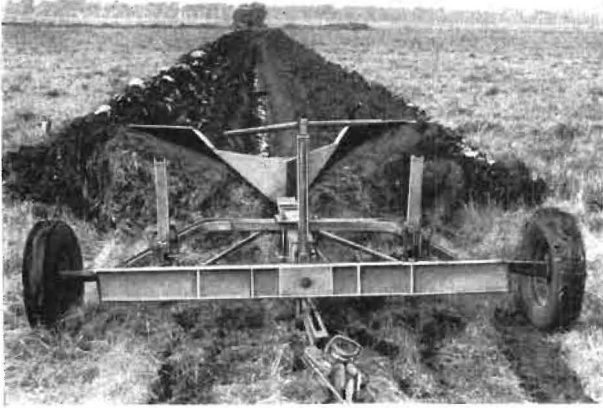


Bild 4. Grabenpflug im Seilwindenzug

(Bild 4). Der bearbeitete Wiesenboden war in der ersten Schicht moorig, in der zweiten Schicht befand sich Schwemmsand mit Lehm durchsetzt. In dieser Bodenart forderte der Grabenpflug eine Zugkraft von 15 bis 18 Mp (t), die durch zwei Umlenkrollen erreicht wurde (Bild 5).

Das Schild in Bild 5 ist an der Bergstütze zusätzlich angeschraubt. Bei der Fahrt des Schleppers zu einem anderen Einsatzort können am Schild zwei Räder angebracht werden. Um das Anstecken der

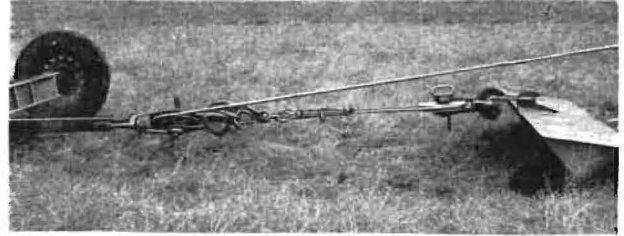


Bild 5. Ausrüstung mit Umlenkrollen und Zusatzschild

Räder zu erleichtern, wird das Seil über eine oberhalb des Rollenständers angebrachte Hilfsrolle gelegt (Bild 5). Dadurch läßt sich das Schild anheben, nachdem der Seilzughaken an ihm eingehängt ist. Wird mit Umlenkrollen bzw. Hakengeschrirren gearbeitet, dann sind die Streben der Abstützung nur durch einen Seilzug beansprucht, weil eine Umlenkrolle an der am Schild angebrachten Öse eingehakt ist und die restlichen zwei Drittel der Zugkraft dort aufgefangen werden. Die Beanspruchung der Seilwinde beim Grabenpflügen in bezug auf dauernde Maximalleistung ist weitaus größer als in der Forstwirtschaft.

Die Serienproduktion beginnt Anfang des Jahres 1960, so daß dann die Land- und Forstwirtschaft ein weiteres wichtiges Aggregat erhält. Der Kettentraktor wird außerdem vielseitiger verwendbar, hilft die manuelle Arbeit zu einem großen Teil beseitigen und leistet somit einen Beitrag zur Steigerung der Arbeitsproduktivität.

A 3429

Die Mechanisierung von Meliorationsarbeiten in der Deutschen Demokratischen Republik

Auf dem Gebiete der Landwirtschaft kommt es bei der Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe vor allem darauf an, die Viehwirtschaft zu entwickeln. In unseren LPG und VEG soll die Rinderzucht so weit vorangetrieben werden, daß die erweiterte Reproduktion verbunden mit einer maximalen Steigerung der Milchleistung je Kuh gesichert wird. Voraussetzung für ein derartig umfassendes Programm ist die sozialistische Umgestaltung der Landwirtschaft. Außerdem ermöglicht uns erst die Bildung von LPG, die moderne Technik wirkungsvoll einzusetzen. Neben der Ausdehnung des Maisanbaues sind besonders die Meliorationsarbeiten zu verbessern. Die Bedeutung einer richtig durchgeführten Melioration zeigt die LPG „Gute Hoffnung“ in Kuhsdorf Krs. Hagenow. Vor der Regulierung der Wasserverhältnisse erntete sie auf den Grünlandflächen je ha ≈ 30 dt (dz) minderwertiges Heu, durch Regulierung der Vorflut und Binnenentwässerung konnte nach Umbruch und Neuaussaat bereits 1957 ein durchschnittlicher Heuertrag von 50 dt (dz)/ha in guter Qualität erreicht werden. Die Nährstoffleistung je ha wurde dabei auf das sechs- bis siebenfache gesteigert. Derartige Erfolge sind auf einem großen Teil unserer Grünlandflächen möglich, wenn nur Melioration, Unterhaltung, Neuanlagen usw. richtig durchgeführt werden.

Bisher wurde die Bedeutung der Melioration vielfach unterschätzt, und demzufolge auch die notwendige Unterhaltungs- und Instandsetzungsarbeit an vorhandenen Anlagen nicht immer richtig durchgeführt, ebenso fehlen oft die erforderlichen Neubauten. Dadurch war auf nassen Flächen der Meliorationsgebiete die Anwendung der modernen Technik sehr erschwert, was sich auch auf den Übergang zur sozialistischen Großflächenwirtschaft hemmend auswirkt. Weiterhin behinderten falsche Auffassungen die Weiterentwicklung der Melioration, die zuständigen Dienststellen bemühten sich kaum, selbst etwas zu tun, um die Arbeit auf dem Gebiete der Melioration zu verbessern. Vielmehr wurde gefordert, das Abgabesoll auf meliorationsbedürftigen Flächen herabzusetzen bzw. ganz zu streichen.

Im Vordergrund stand jedenfalls nicht die Frage, wie kann ich die Melioration durchführen, um die ungenügenden Erträge zu steigern; es fehlten auch Auseinandersetzungen über die politischen Ziele und die notwendigen Maßnahmen.

Über die Meliorationstechnik

Da die grundsätzlichen Probleme des Meliorationswesens in diesem Heft an anderer Stelle ausführlich erörtert werden, soll dieser Bei-

trag sich nur auf Maschinen und Geräte für den Grabenausbau, für die Grabenunterhaltung und für die Dränung beziehen. Hierüber gibt es bisher in den Meliorationsabteilungen unserer MTS noch unklare Vorstellungen, vor allem über die Technik, die sofort zum Einsatz kommen kann. (Über die einzelnen Maschinen berichtet Ing. D. KÖHLER auf Seite 174 bis 176.)

Wenn auch diese Geräte teilweise nur Übergangslösungen sind, die ein Anfang in der Mechanisierung der Melioration sein können, so bringen sie doch eine Erleichterung der manuellen Arbeit und sollten verstärkt eingesetzt werden.

Um die MTS noch stärker auf die Durchführung von Meliorationsarbeiten zu orientieren und den materiellen Anreiz für die Traktorenisten zu erhöhen, wurden die Umrechnungskoeffizienten bei einigen Arbeiten mit Wirkung vom 1. Januar 1959 neu festgelegt. Der Koeffizient beträgt z. B. bei Grabenräumen mit Pflug je 100 m 0,7, bei Grabenräumen mit Pflug und Seilzug je 100 m 0,9, bei Arbeiten mit der Grabenräumschnecke „Archimedes“ je 100 m 0,4 und bei Arbeiten mit der Grabenräumfräse „Wittenburg“ je 100 m 0,4. Vorläufige Umrechnungskoeffizienten wurden für das Grabenaushubverteilen, für das Grabenaushaben mit dem T 170, T 157 oder mit dem Universalbagger UB 20 neu festgelegt. Damit wird gewährleistet, daß sich die MTS weit mehr als bisher auf die durchzuführenden Meliorationsarbeiten konzentrieren.

Nach der Verordnung über die Vervollkommnung und Vereinfachung der staatlichen Organisation auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft vom 13. Februar 1958 haben die den Räten der Bezirke unterstellten VEB Gewässerunterhaltung und Meliorationsbau (GuM) die Aufgabe, die Unterhaltung und den Ausbau der zentralen und in der Regel auch der kommunalen Vorfluter durchzuführen. Weiterhin ist der VEB GuM für den Bau und die Instandsetzung überörtlicher Meliorationsanlagen verantwortlich. Überörtliche Meliorationsanlagen sind solche, die sich über mehr als eine Gemeindeflur erstrecken oder mit einem Vorflutausbau verbunden sind.

Die Aufgaben der MTS auf dem Gebiet der Melioration bestehen vor allem in der Unterstützung der LPG, VEG und der Meliorationsgenossenschaften bei der Durchführung der Unterhaltungsarbeiten an Meliorationsanlagen bzw. im Ausbau der Binnenmeliorationen. Derartige örtliche Maßnahmen sind im allgemeinen auf eine Ge-