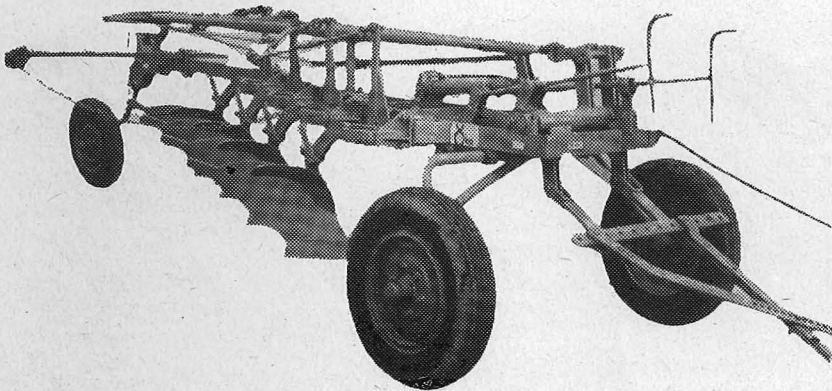


Prüfbericht Nr. 418

**Anhänge-Beetflug
mit automatischer Überlastsicherung
B 203-1
VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig**



Anhänge-Beetflug B 203-1

Bearbeiter: Dipl. Landwirt H. Schmid

Herausgeber: Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu
Berlin
Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-
Bornim

Beschreibung

Der vierfurchige Anhäng-Beetpflug B 203-1 des VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig ist mit einer automatischen mechanischen Überlastsicherung der einzelnen Pflugkörper ausgerüstet und zum Pflügen steinhaltiger Böden vorgesehen.

Der Rahmen ist aus geschweißten Hohlprofilen gebaut. Als Werkzeugträger dient ein Kastenprofil mit standardisiertem Querschnitt von 100 x 100 mm. Die Grindel aller Pflugkörper sind schwenkbar gelagert, mittels Rundstahlstreben und Querbalken miteinander gekoppelt und über eine Druckstange und Schwinde mit der Zugschere verbunden.

Alle drei Räder sind gummibereift. Das Ausheben des Pfluges erfolgt durch zwei freie hydraulische Arbeitszylinder.

Die Arbeitstiefe wird durch die Stellung der Räder zum Rahmen bestimmt, eine Verstellung erfolgt durch Spindeln mit Handkurbeln.

Für die Kopplung von Nachlaufgeräten ist eine Kette mit Führungsstrebe vorgesehen.

Statt der herkömmlichen Vorschäler sind die Pflugkörper mit Leitblechen versehen, die damit auch weitgehend gegenüber Deformation gesichert sein sollen.

Am gesamten Pflug befinden sich 19 Preßschmierstellen, davon je 2 Stück an jeder Grindellagerung.

Dreifurchiges Arbeiten ist möglich.

Der Pflug ist für Traktoren der 1,4- und 2,0-Mp-Klasse vorgesehen.

Technische Daten:

Anzahl der Furchen	4
Gesamtlänge	7700 mm
Gesamtbreite	2220 mm
Gesamthöhe in Transportstellung	1900 mm
Masse (mit Kopplungsvorrichtung)	1347 kg
Arbeitsbreite	1400 mm
Nennarbeitstiefe	300 mm
Rahmenhöhe	650 mm
Abstand der Pflugkörper	900 mm
Pflugkörperform	30 Z
Schnittbreite eines Pflugkörpers	340 mm
Körperhöhe	320 mm
Streichblechlänge	827 mm
Leitblech	
Länge	540 mm
Masse ohne Stiel	3,8 kg
Masse mit Stiel	6,2 kg

Bereifung	
Vorderräder	190 – 20 AW
Hinterrad	600 – 16 AW
Spurweite	1880 mm
Bodenfreiheit in Transportstellung	340 mm
Richtpreis	5500 MDN

Prüfung

Funktionsprüfung

Das maximale Ausweichvermögen der Grindel wurde bei Arbeitsstellung des vierfurchigen Pfluges im Labor bestimmt. Bis zum Anschlag zwischen Schwinge und Rahmen können zwei Körper maximal und ein Körper fast maximal ausweichen. Der senkrechte Abstand zwischen Scharspitze und Schar Schneidenebene beträgt dabei 300...320 mm für die beiden zuerst angehobenen Körper und 260 mm für den dritten Körper.

Bei der Arbeit in 25...30 cm Tiefe können fast drei Pflugkörper gleichzeitig bei Steinberührung bis an die Oberfläche ausweichen.

Bei den Belastungen auf leichten bis mittleren Böden, wie sie im Moränengebiet der nördlichen Bezirke vorwiegend verbreitet sind, liegen die Pflugkörper an den Anschlägen an und der Pflug arbeitet mit der gleichen Arbeitsqualität wie Normalpflüge.

Auf sehr schwer bearbeitbaren Böden beginnen sich die Pflugkörper auch ohne Steinberührung anzuheben. Dadurch wird die Arbeitsgüte schlechter und der Zugkraftbedarf steigt bis 600 kp über den normalen Bedarf an.

Das Sicherungssystem ermöglicht tiefere Pflugarbeit auch auf steinigten Böden und bei Verwendung stärkerer Traktoren höhere Arbeitsgeschwindigkeiten. Damit ist eine Verbesserung der Arbeitsqualität verbunden.

Auf steinigten Ackerböden wurde bisher meist ohne Vorschäler gepflügt, da diese brachen. Die an dem Pflug B 203-1 verwendeten Leitbleche sind mit dem Pflugkörper gleichzeitig gesichert, erfüllen die gleiche Aufgabe der Vorschäler unter den meisten Arbeitsverhältnissen dieses Pfluges und tragen zu einer qualitativ hochwertigen Pflugarbeit auf steinigten Böden bei.

Auf lehmigem Sandboden mit hohem Steinbesatz wurden bei 1,6 m Arbeitsbreite, 22 cm Arbeitstiefe im Durchschnitt 1700 kp Zugkraft gemessen. Der spezifische Pflugwiderstand beträgt rund 48 kp/dm². Bei der Arbeitsgeschwindigkeit von 8,5 km/h errechnet sich ein Zugleistungsbedarf von 53,5 PS.

Aus den Meßwerten über 1000 m Fahrstrecke wurden insgesamt 832 Steinberührungen, davon 16 besonders hohe Belastungen über 4 Mp ausgezählt. Als maximale Stoßbelastung wurden unter diesen Verhältnissen 4,9 Mp gemessen.

Die Flächenleistungen sind bei der Arbeit mit dem Pflug B 203 auf steinhaltigen Flächen höher als die ungesicherter Pflüge, da die Traktoren mit optimaler Geschwindigkeit fahren können und keine Verlustzeiten durch Verbiegen oder Brechen der Werkzeuge entstehen.

Zum Beispiel traten bei einem ungesicherten Pflug bis zu 9 Schardeformierungen und Brüche je Schicht auf, während an dem Pflug B 203 unter gleichen Einsatzverhältnissen kein Schar beschädigt wurde. Je nach verwendetem Traktorentyp und Einsatzverhältnissen ist mit 0,75 bis 1,00 ha/h T_{04} bei 6 bis 8 km/h Geschwindigkeit zu rechnen.

Einsatzprüfung

Die wichtigsten Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

Ergebnisse der Einsatzprüfung

Einsatzbereich	Bastorf	Mestlin	Feldberg	Golzow	Seehausen	Caaschwitz
Bodenarten	IS ... sL	S ... IS	S ... sL	IS	L ... LT	IS ... LT
Traktorentypen	D 4 K B U 650	KS 30 D 4 K	D 4 K D 4 K B	D 4 K B	D 4 K B	U 650 D 4 K
Bearbeitete Fläche ha	222	105	260	251	143	130
Flächenleistung T_{07} ha/h	0,37	0,40	0,40	0,39	0,43	0,31
Kraftstoffverbrauch l/ha	17	18	25	17	35	24
Reparaturzeitanteil min/ha	2,4	0,3	1,0	8,6	5,0	0

Als Mängel sind zu nennen:

Verbiegen der Landradachse.

Bei schneller Transportfahrt kommt es bei Fahrtrichtungswechsel zum Ausbrechen des Pfluges aus der Spur und starkem Schleudern.

Auf sehr schwerem Boden beginnen alle Körper zu schwimmen und verursachen einen starken Anstieg des Zugkraftbedarfes.

Die Leitbleche haben sich an Stelle der üblichen Kombivorschneider gut bewährt.

Bei der Bearbeitung von 1111 ha Ackerland auf vorwiegend steinhaltigen Böden wurde nur ein Pflugschar (Flachschar) verbogen.

Auf die bearbeitete Fläche des vierfurchigen Pfluges bezogen wurden als Folge des normalen Verschleißes die

Streichbleche	nach 60 ... 230 ha,
Leitbleche	nach 80 ... 200 ha,
Anlagen	nach 35 ... 230 ha,
Pflugsohlen	nach 50 ... 150 ha

gewechselt.

Die Bedienungsanleitung ist kurz und eindeutig. In Punkt 4, Wartung und Pflege, sollten auch die Abschmierintervalle der übrigen Schmierstellen des Pfluges genannt werden. Während der Prüfung vorgenommene technische Veränderungen sind zu berücksichtigen.

Einstellung und Bedienung entsprechen den Anforderungen von Anhängerpflügen; der Pflug ist leicht und einfach einstell- und bedienbar.

In hängigem Gelände hat sich der Pflug als Anhängegerät nicht bewährt.

Auswertung

Die Kennwerte der Vorstudie hinsichtlich Arbeitsqualität und Antriebsleistungsbedarf wurden erreicht. Der Richtpreis von 5500 MDN ist mit 2280 MDN über dem IAP des Anhängere-Beetpfluges B 187-1 zu hoch.

Als Zugmittel kommen Traktoren der 1,4- und 2-Mp-Klasse (60 ... 90 PS), die einen Anschluß für freien hydraulischen Arbeitszylinder aufweisen, in Betracht. Unter Berücksichtigung der harten Einsatzverhältnisse sind die Reparaturzeitanteile zwischen 0 und 8,6 min/ha, im Durchschnitt 2,9 min/ha, als relativ günstig anzusehen. Bei der Bearbeitung von 1111 ha Ackerland auf vorwiegend sehr steinhaltigen Böden wurde nur ein Pflugschar (Flachschar!) verbogen, ein Schar wurde zerbrochen. Ein hoher ökonomischer Nutzen ist durch Verringerung des Scharverbrauches, Senkung der Verlustzeiten, Verwendung von Flachscharen auch auf steinhaltigen Böden, höhere Arbeitsgeschwindigkeit und tieferes Pflügen auch auf steinhaltigen Böden im Hinblick auf die Steigerung der Bodenfruchtbarkeit bei Verwendung dieser Pflüge in der Praxis zu erwarten.

Außer den bereits genannten Vorteilen der automatischen Sicherung ist die geringere physische Belastung des Traktoristen zu nennen.

Bei Verlust von zwei Pflugscharen durch Bruch und zwei Schardeformationen je Schicht entsteht kalkulatativ beim ungesicherten Pflug ein Verlust von 29 MDN, die Flächenleistung in T_{04} fällt um 9 Prozent. Dabei beträgt der zusätzlich entstandene Reparaturzeitanteil 12,7 min/ha. Auf sehr steinigem Ackerflächen sind weit höhere Verluste anzunehmen, als dieses Beispiel zeigt.

Haupteinsatzbereich sind die steinigem Moränenböden leichter bis mittelschwerer Bearbeitbarkeit der Bezirke Rostock, Schwerin, Neubrandenburg sowie der nördlichen Teile der Bezirke Potsdam und Frankfurt.

Der Pflug ist nicht auf schweren bis schwersten Böden einzusetzen, die ohnehin keine Steine aufweisen. Außerdem gehört dieses Gerät als Anhängerpflug nicht in hängigem Gelände.

Die Führung des Pfluges beim Transport ist zu verbessern. Bei der zur Prüfung gestellten Ausführung muß das Umsetzen langsam und vorsichtig erfolgen, um ein plötzliches Ausbrechen zur Seite zu vermeiden.

Beurteilung

Der Anhänge-Beetpflug B 203-1 des VEB BBG Leipzig ist zum Pflügen steiniger Böden im Moränengebiet einsetzbar. Die Steinsicherung hat sich positiv auf die Haltbarkeit der Werkzeuge ausgewirkt.

Der Anhänge-Beetpflug B 203-1 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR unter den oben gekennzeichneten Bedingungen „gut geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 28. Dezember 1965

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. R. Gätke

gez. H. Schmid

I 167 Ag 505 66 914 B