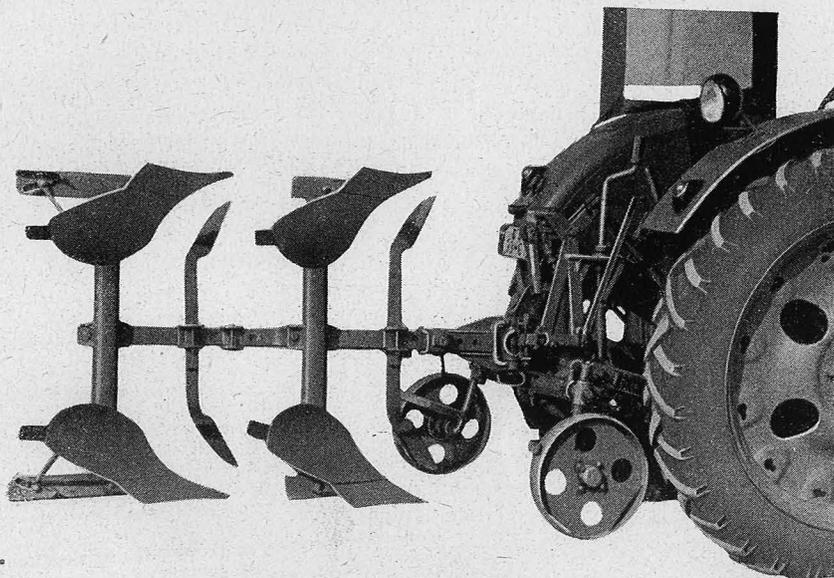


Prüfbericht Nr. 204

Anbau - Drehpflüge, Typ B 170, B 171 und B 172
VEB Bodenbearbeitungsgeräte, Leipzig



Anbau-Drehpflug, Typ B 172

Bearbeiter: Dipl.-Landwirt H. Schmid

Beschreibung

Die drei Drehpflugtypen B 170, B 171 und B 172 des VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig besitzen ein gemeinsames Pflugkopfstück, sie unterscheiden sich nur in der Konstruktion der Hinterpflüge. Die Pflüge sind für den Anbau an Schlepper mit Dreipunktaufhängung vorgesehen.

Am Anbau-Kopfstück sind zwei Stützräder für die Tiefgangregulierung angebracht, die durch eine Spindel vom Fahrersitz aus verstellt werden können.

Die Drehung des Hinterpfluges erfolgt halbautomatisch. Sie wird vom Schleppersitz aus durch Handhebel ausgelöst. Der Pflug muß bis zur höchsten Stellung ausgehoben werden. Durch das Eigengewicht des angehobenen Pfluges wirkt über oberen Lenker, Hebelgestänge und Kurbel ein Drehmoment auf die Drehachse. Das Drehmoment und das gleichzeitige Absenken des Pflugschwerpunktes bewirken die Drehung des Pfluges. Nach jedem Ausheben kann der Pflug nur einmal gedreht werden.

Nickbewegungen des Schleppers werden durch die besondere Konstruktion des Kopfstückes nicht auf den Pflug übertragen. Zwei Spindeln mit Anschlägen dienen zur Verstellung der Querneigung des Pfluges.

Die Arbeitsbreite des ersten Pflugkörpers und der parallele Lauf des Pfluges zur Furchenkante wird mit einem Spannschloß eingestellt, während die Arbeitstiefe durch Verstellung des oberen Lenkers in Verbindung mit der Einstellung der Stützräder und der Schleifsohle variiert werden kann.

Der Durchgang der Hinterpflüge ist groß, vor jedem Körper können Scheibensech oder Messersech und Vorschäler angebracht werden.

Technische Daten

Typ		B 170	B 171	B 172
Anzahl der Furchen		1	2	2
Pflugkörperform		12 G	10 MRu	8 Z
Arbeitstiefe	mm	300	250	220
Arbeitsbreite	mm	340	600	500
Masse	kg	280	360	300
Richtpreis	DM	860,—	1 180,—	1 000,—

Prüfung

Funktionsprüfung

Die Pflüge wurden auf sandigem Lehm und Lehm in ebenem Gelände bezüglich ihrer Funktion geprüft. Die Einhaltung der Arbeitstiefe und -breite war gut.

Die verschiedenen Pflugkörperformen wurden in einer umfangreichen Prüfung auf ihre Eignung für die verschiedenen Bodenarten untersucht.*)

Leistungsprüfungen mit dem Pflug B 171 auf sandigem Lehm in ebenem Gelände ergaben im Durchschnitt die in Tabelle 1 aufgeführten Werte.

Tabelle 1: Leistungen und Aufwendungen

Bezugszeit	Leistung ha/h	Aufwand AKh/ha	Aufwand Mot. PSh/ha
Gesamtarbeitszeit t_{GA}	0,19	5	153
Durchführungszeit t_D	0,23	4	131
Operativzeit t_O	0,23	4	130
Grundzeit t_G	0,29	3	107

Aus den Zeitstudien lassen sich die Betriebskoeffizienten errechnen.

Koeffizient zur Charakterisierung des Wendezeitanteils $K_1 = 0,79$

Koeffizient zur Charakterisierung der allgemeinen Betriebsicherheit $K_2 = 0,99$

Koeffizient zur Charakterisierung der Ausnutzung der Durchführungszeit $K_9 = 0,78$

Die Zeit zum Ankoppeln des Pfluges an den Schlepper beträgt nach Einarbeiten des Schlepperfahrers 1 min im Durchschnitt, der Abbau kann schneller durchgeführt werden.

Der Einzugweg betrug durchschnittlich 4 m, die Aushebestrecke 2 m.

Die Einstellmöglichkeiten erwiesen sich als ausreichend.

Die Bedienungshebel sind zweckmäßig angebracht.

Wartung und Pflege sind bequem durchzuführen.

Besonders gut hat sich gegenüber den bisher ausgelieferten Drehpflügen die halbautomatische Drehung des Pfluges bewährt.

*) „Eignung verschiedener Pflugkörperformen“ Agrartechnik H 2, 1960, S. 47 bis 50

Einsatzprüfung

Von den geprüften Pflügen wurden durchschnittlich 55 ha während der Prüfungszeit bearbeitet. Die mittlere Leistung betrug 0,17 ha/h der Kraftstoffverbrauch 24 l Dieselkraftstoff/ha.

Der Pflug Typ B 171 wurde vorwiegend auf kleinen Flächen in hängigem Gelände bis 25 Prozent Hangneigung und schwerem Boden eingesetzt.

Während des Einsatzes verbogen sich die Achsen der Stützräder.

Durch das Fehlen einer Überlastsicherung traten Rahmenbrüche und Verbiegungen der Pflugrümpfe auf.

Sonderprüfung

Auf einem tonigen Lehmboden in hängigem Gelände wurden die Arbeitsqualität und der Zugkraftbedarf gemessen und beurteilt.

Als Zugmaschine fand ein RS 14 Verwendung. Es wurde im 1. Gang der I. Stufe gearbeitet.

Die durchschnittliche Hangneigung in der Meßstrecke betrug in Falllinie 23 Prozent.

Die Arbeitsqualität wurde von drei Sachverständigen unabhängig voneinander nach vorgenommener Einstellung der Pflüge beurteilt. Der Beurteilungsrahmen sieht für jeden zu kennzeichnenden Faktor 1 (schlecht) bis 5 (sehr gut) Punkte vor.

Die Dreipunktaufhängung war bei diesen Versuchen nicht verriegelt.

Die Durchschnittswerte sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Arbeitsqualität

Merkmal	Pflugtyp		
	B 170	B 171	B 172
Gleichmäßiger Wurf	—	—	—
Anschluß der Arbeitsgänge	4,0	4,0	3,5
Furchenanschluß	3,5	3,5	3,0
Wendung	4,0	4,0	3,5
Krümelung	2,5	3,0	3,0
Ausbildung der Furche	3,5	4,5	3,0
Gesamt	17,5	19,0	16,0

Der Pflug B 171 mit 10"-MRu-Körpern fiel durch seinen ruhigen, stabilen Lauf und gutes Hangaufwärtsbringen der gewendeten Erdbalken auf.

Der Pflug B 170 mit 12"-G-Körpern hat sich bei der relativ geringen Arbeitstiefe nicht bewährt. Die Arbeitsgüte des Pfluges B 172 mit 8"-Z-Körpern wurde zwar recht gut beurteilt, jedoch war die Furchenräumung gegen den Hang am schlechtesten.

Der Pflug B 171 war der einzigste, der bei 30 Prozent Seitenhangneigung und 10 Prozent Steigung auf schwerem, zähem Tonboden nicht aus der Furche gedrängt wurde.

Die gemessenen Zugkräfte sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Durchschnittlicher Zugkraft- und Leistungsbedarf

Pflug:yp	Arbeits- tiefe cm	Arbeits- breite cm	Arbeits- querschnitt dm ²	Zugkraft- bedarf kp	Zugkraft- bedarf kp/dm ²	Arbeits- geschw. m/s	Leistungs- bedarf PS
B 170	15	51	7,7	910	118	1,38	16,8
B 171	17	64	10,9	982	90	1,36	17,8
B 172	13	70	9,1	680	75	1,38	12,5

Auf Grund der wechselnden Krumentiefe konnte die Arbeitstiefe der verschiedenen Pflüge nicht gleich gehalten werden.

Technische Prüfung

Die Hinterpflüge der Typen B 170 und B 172, deren Rümpfe an der einen Seite im Einsatz verbogen, wurden festgelegt und mittels einer hydraulischen Zugvorrichtung in Arbeitsrichtung belastet. Die Fließgrenze war bei 2100 kp (B 170) bzw. 1800 kp (B 172) erreicht, bleibende Verformungen konnten nach 2175 und 2000 kp festgestellt werden.

Auswertung der Prüfung

Auf Grund der Prüfungsergebnisse sowie der Ergebnisse von Prüfungen verschiedener Pflugkörperformen ergeben sich für die drei Pflugtypen folgende Einsatzbereiche.

Typ B 170 mit 12"-G-Körpern ist für mittelschwere Böden bis 25 cm Arbeitstiefe, besonders wenn diese zur Verfestigung neigen, geeignet. Hervorzuheben ist die breite Furchenräumung, die den Einsatz von Radschleppern mit großvolumigen Reifen (bis 15 — 30 AS) ermöglicht. Bei Arbeiten am Hang hat sich diese Form nicht bewährt.

Typ B 171 mit 10"-MRu-Körpern ist für leichte Sandböden bis 25 cm Arbeitstiefe, für Hanglagen bis 25 Prozent Seitenhangneigung bei leichten bis mittelschweren Böden, wenn unter 20 cm Tiefe gearbeitet wird, geeignet.

Typ B 172 mit 8"-Z-Körpern ist für leichte bis mittelschwere Böden bis 20 cm Arbeitstiefe geeignet.

Die Pflüge sind verhältnismäßig robust gebaut. Der Anbau-Drehpflug Typ B 172 ist z. B. 70 kg schwerer als der entsprechende Drehpflug B 162 (s. Prüfbericht 120).

Es zeigten sich folgende Mängel:

Die Stützradachsen verbiegen durchschnittlich nach 8 ha bearbeiteter Fläche und müssen dann gerichtet werden. Dieser Zustand zwingt den Traktoristen, den Pflug in arretierter Stellung zu fahren, wodurch bei einer Einsatzstelle zweimal die Dreipunktaufhängung des Schleppers beschädigt wurde.

Der Pflug springt zeitweilig aus der Seitenarretierung heraus.

Das Fehlen einer Überlastsicherung bewirkte Rahmenbruch und Verbiegen der Pflugrumpfe bei den Typen B 170 und B 172.

Die Stützradlager und -achsen haben einen zu hohen Verschleiß.

Das Drehen des Hinterpfluges ist bei diesen drei Typen erheblich leichter als bei dem Typ B 162. Die Funktion der Drehbewegung war in jeder Stellung zum Hang befriedigend. Für die Serienfertigung wird der Einbau einer Überlastsicherung gefordert.

Zur Vervollständigung der Pflugreihe sollte zusätzlich ein Hinterpflug mit Y-Pflugkörperformen ausgerüstet werden.

Beurteilung

Die Anbau-Drehpflüge B 170, B 171 und B 172 des VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig erweitern das Sortiment der Anbaupflüge für Dreipunktaufhängung. Der Pflug Typ B 171 ist für die Arbeit am Hang bis 20 cm Pflugtiefe bevorzugt einzusetzen. Nach Beseitigung der Mängel sind die Pflüge für den Einsatz in der Landwirtschaft unter den genannten Bedingungen „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 19. Februar 1959

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. M. Koswig

gez. S. Rosegger