

Bild 3
Lockerungsgerät
B 372/2, zweiarmiger
Rüstkast, mit ange-
rüsteter Zusatzbau-
gruppe

tiv einfach herstellbaren Mechanisierungsmittel – Zusatzbaugruppe und ihre Anbringung am Schwert der Lockerungswerkzeuge – vom Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg, Bereich Jena, zur Verfügung gestellt werden (Anschrift: 6900 Jena, Naumburger Str. 98a).

tion setzt die Kenntnis ihres praktischen Nutzens, d. h. ihrer Ertragswirksamkeit, voraus. Da es gilt, mit ihr eine meliorative Wirkung zu erzielen, sind Langzeitversuche zu ihrer Ermittlung erforderlich. Über Ergebnisse

derartiger Versuche, die angelaufen sind, wird zu gegebener Zeit berichtet. Interessenten am versuchsweisen Einsatz in der Pflanzenproduktion bzw. in der Melioration kann die Konstruktionsdokumentation für die rela-

Literatur

- [1] Reich, J.; Stracke, W.; Bormann, P.; Schulz, S.: Vorrichtung zur Effekortiefeinbringung in Böden. Patentschrift 200 449/8. Anmeldetag: 5. Okt. 1981.
- [2] Rogasik, H.; Morstein, K.-H.: Einsatzempfehlungen zur Unterbodenbearbeitung auf D-Standorten. Feldwirtschaft, Berlin 21 (1980) 8, S. 375–377.
- [3] Stracke, W.: Vertiefung der Ackerkrume durch „Stufenpflügen“ mit einem neuartigen Scharwerkzeug. Feldwirtschaft, Berlin 7 (1966) 12, S. 655–657.

A 3966

Scheibenschälflug PH 2-020

Dipl.-Ing. A. Štroner, Betrieb Agrozet Roudnice nad Labem (ČSSR)

Der Einfluß einer qualitäts- und termingerechten Ausführung des Schälens und der Nachbearbeitung auf den Wirkungsgrad der weiteren agrotechnischen Arbeitsgänge und auf die Erträge wie auch auf den Grad der Verunkrautung der Felder ist heute in der gesamten Welt allgemein bekannt, auch wenn er in der landwirtschaftlichen Praxis oft nicht berücksichtigt wird. Ursachen sind der Mangel an qualitätsgerechten und leistungsfähigen Schälpflügen, aber auch die Tatsache, daß das Schälen gerade zum Zeitpunkt der Einsatzspitzen der Zugmittel notwendig und am besten wirksam ist.

Daher wurde aufgrund der Forderungen der tschechoslowakischen Landwirtschaft vom Betrieb Agrozet Roudnice nad Labem eine unifizierte Reihe von Aufsattel-Scheibenschälpflügen mit Krümelwalzen entwickelt, die Maschinen mit Arbeitsbreiten von 4,7 m und 3,5 m enthält. Außerdem ist gegenwärtig ein Schälflug mit einer Arbeitsbreite von 2,3 m in der Entwicklung. Die Schälpflüge werden sowohl für die flache klassische Schälfurche nach Getreide und Hülsenfrüchten als auch für die tiefere Schälfurche mit gleichzeitiger Nachbearbeitung der Feldoberfläche gewählt, d. h. Zerkleinern der Kluten, Ebenen des Bodens und teilweise Verfestigung der Oberfläche als direkte Vorbereitung für die Aussaat.

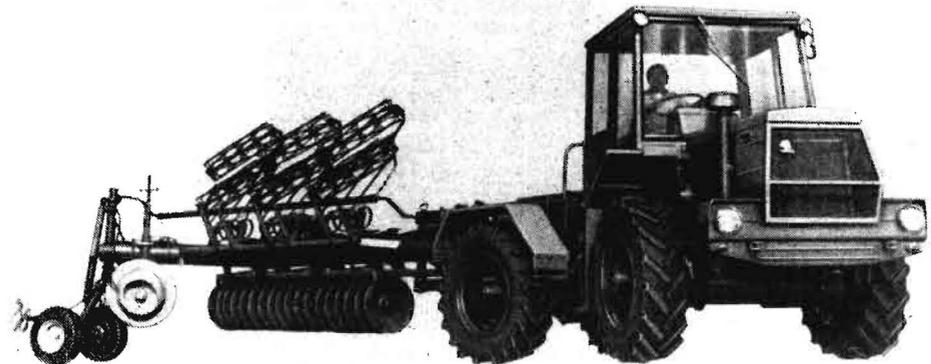
Eine der Maschinen dieser Reihe ist der Aufsattel-Scheibenschälflug mit Krümelwalze PH 2-020 (Bilder 1 und 2), der in der ČSSR durch die Staatliche Prüfstelle für Land-, Nahrungsgüter- und Forsttechnik (SZZPLS) Prag-Řepy geprüft und mit der I. Qualitätsstufe bewertet wurde. In den Kampagnen 1983 und 1984 wurde er auch in der DDR zur Erprobung unter den örtlichen Bedingungen mit dem Traktor T-150 K eingesetzt.

Bei der Konstruktion der angeführten Ma-



Bild 1. Scheibenschälflug PH 2-020 in Arbeitsstellung

Bild 2. Scheibenschälflug PH 2-020 in Transportstellung



schienenreihe wurde die Aufsattelkonzeption gewählt, die sich bei den übrigen Bodenbearbeitungsmaschinen bewährt hatte. Der Hauptgrund ist die leichte Handhabung durch den Traktoristen bei der Umstellung von der Transport- in die Arbeitsstellung und zurück.

Zur Einhaltung einer gleichmäßigen Tiefe wurde im Hinblick auf die große Arbeitsbreite ein System einzelner Scheibenbatterien verwendet, von denen jede eine Belastungsvorrichtung hat, die je nach Härte und Widerstand des zu bearbeitenden Bodens eingestellt werden kann. Die Achsen der Scheibenbatterien sind gegeneinander versetzt, damit es zu keinen Verstopfungen kommt. Die gestaffelt laufenden Krümelwalzen sind ebenfalls in Sektionen mit gleicher Anzahl wie die Batterien eingeteilt und so in Richtung zur Brache angeordnet, daß die erste Sektion die Überdeckung des vorangegangenen Umlaufs gewährleistet, wodurch eventuelle Fehler, die beim Anschluß entstehen, ausgeglichen werden. Für den Fall, daß eine Nachbearbeitung nach der Schälfrucht gesondert durchgeführt werden soll, kann das gesamte System der Krümelwalzen durch einen speziellen Hydraulikkreislauf, der von der Kabine des Traktors aus bedient wird, ausgeschaltet werden. Das Auffangen der Seitenkräfte erfolgt durch ein Stützrad mit Tiefenregulierung und mit der Möglichkeit des Einschwenkens entgegengesetzt zur Fahrtrichtung. Das Transport-Fahrgestell ist beim Straßentransport als Einheit mit einer Steuerstange mit schwenkbarer Aufhängung verbunden. Für die Arbeit und den Feldtransport ist sie frei um die senkrechte Achse drehbar, während die Aufhängung in der Arbeitsstellung und beim Feldtransport fest mit dem Rahmen verbunden ist. Die technischen Hauptdaten der unifizierten Reihe der Scheibenschälplüge sind in Tafel 1 angegeben.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der bisherigen Versuche mit dem Prototyp des Scheibenschälplugs PH 2-020 und der verbindlichen Prüfung der Erzeugnisse der Nullserie in der SZZPLS Prag-Řepy kann die Auswahl des Scheibensystems für das Schälen, hauptsächlich vom Gesichtspunkt eines geringeren Energieaufwands, positiv bewertet werden. Im Vergleich zu Scharschälplügen werden Einsparungen an Kraftstoff und eine wesentliche Verringerung der Verlustzeiten für den Austausch der verschlissenen Arbeitsor-

Tafel 1
Technische Daten der unifizierten Reihe der Scheibenschälplüge

Parameter		PH 2-027	PH 2-020	PH 2-017
Länge in Arbeitsstellung	mm	5 750	6 450	7 200
Länge in Transportstellung	mm	6 250	7 600	8 950
Breite in Arbeitsstellung	mm	5 100	6 300	7 450
Breite in Transportstellung	mm	2 600	2 900	2 950
Höhe in Transportstellung	mm	2 500	2 500	2 500
Eigenmasse der Maschine	kg	2 500	3 250	4 150
Arbeitsbreite	cm	230	350	470
max. Arbeitstiefe	cm	15	15	15
max. Arbeitsgeschwindigkeit	km/h	9	9	9
max. Transportgeschwindigkeit	km/h	10	10	10
Leistung (bei einer Arbeitstiefe von 12 cm)	ha/h	1,3	2,2	3,0
Anzahl der Bedienungskräfte		1	1	1
Zugmittel		Z 16045 Z 12045	ŠT-180 Z 16045 T-150 K	LT 230 K-700
Anzahl der Scheiben		12	18	24
Anzahl der Scheibenbatterien		2	3	4
Scheibendurchmesser/ Scheibenabstand	mm	650/226	650/226	650/226
max. Bodenwiderstand	kPa	80	80	80
max. Hangneigung	°	8	6	6
Art/System der Bremsen		—	Backenbremse/Druckluft	
Räder				
Reifen			10-15 ZS-8 PR	
Reifeninnendruck	kPa	350	350	350
max. Druck in der Hydraulikleitung	MPa	16	16	16

gane erzielt. Bei der Arbeit unter normalen Bodenbedingungen bis zu einem Bodenwiderstand von 80 kPa ist ein Austausch der Scheiben nach dem Abschluß der Pflugkampagne vorgesehen, d. h. gleichzeitig mit der Jahresinstandsetzung der gesamten Maschine.

Der ökonomische Effekt wurde auf der Grundlage der Daten des Abschlußprotokolls der SZZPLS Prag-Řepy erarbeitet und geht vom Vergleich der Kosten für das Pflügen mit dem Scheibenschälplug PH 2-020 und dem vierzehnfurchigen Scharschälplug PH 1-403 aus, d. h. von Maschinen mit übereinstimmenden Funktionsparametern, übereinstimmender Arbeitsbreite und gleichem Zugmittel. Die Betriebskosten für den Scheibenschälplug PH 2-020 betragen 129,82 Kčs/ha, für den Scharschälplug PH 1-403 wurden 160,90 Kčs/ha ermittelt. Daraus ergab sich eine Einsparung von 31,08 Kčs/ha.

Die Einsparung an Betriebskosten in der Kampagne bei einer angenommenen Kampa-

gneleistung von 325 ha beträgt demnach bei einer Maschine 10 122 Kčs. Außer den in Zahlen ausgedrückten Einsparungen ergibt sich beim Anwender ein weiterer ökonomischer Nutzen durch die gleichzeitige Behandlung der Kluten mit Krümelwalzen. Die Kosten für die nachfolgende Bearbeitung des Feldes durch den Grubber betragen 100 Kčs/ha. Unter der Annahme, daß die Bearbeitung mit Krümelwalzen ein Drittel der Arbeit des Grubbers einspart, bedeutet dies eine weitere Einsparung von 30 Kčs/ha oder von 9 770 Kčs je Kampagne. Daraus ergibt sich auch eine Einsparung an Kraftstoff von 30 %. Entsprechend den bisherigen Ergebnissen der Versuche und den Erfahrungen beim Einsatz des Scheibenschälplugs PH 2-020 in der landwirtschaftlichen Praxis der ČSSR besteht die Voraussetzung, daß er auch in der DDR sowohl vom Gesichtspunkt der Leistung als auch hinsichtlich der hohen Arbeitsqualität, Verlässlichkeit und der leichten Bedienung und Wartung eine breite Verwendung finden könnte.

A 4204

Untersuchungen an Pflügen mit Kunststoffstreichblechen

Prof. Dr.-Ing. J. Bánházi/Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. L. Lehoczky
Agrarwissenschaftliche Universität Gödöllő (Ungarische VR)

Untersuchungen zur Verminderung des Reibungswiderstands der Pflüge

Der Energieverbrauch bei der Bodenbearbeitung kann u. a. durch folgende Maßnahmen vermindert werden [1]:

- Modernisierung der herkömmlichen Maschinen
- Geräte mit neuen Arbeitsprinzipien
- Verbesserung der Betriebsverhältnisse während des Einsatzes

– Einführung von neuen Elementen in die Technologie der Produktion.

Bei den herkömmlichen Bodenbearbeitungsmaschinen richtet sich die Verminderung des Energieverbrauchs vor allem auf die Verminderung der Zugkraft.

Seit langem werden Untersuchungen zur Minderung des Reibungsbeiwerts durchgeführt. Schon aus dem Jahr 1870 ist das von R. Sack konstruierte Streichblech mit „Wasserschmierung“ bekannt. Das Wasser wurde da-

bei von einem Behälter durch Bohrungen zwischen Pflugschar und Streichblech zwischen Streichblech und Bodenbalken geführt. Dieses Prinzip wurde von 1920 bis 1930 auch bei Traktor-Anhängepflügen verwendet. Sakun [2] informierte in einer Veröffentlichung über einen französischen Pflug, der im Jahr 1962 ausgestellt wurde und bei dem laut Werbematerial eine Zugkraftverminderung von 30 bis 40 % erreicht wurde. Laut Sakun hat Vinogradov bei seinem Pflug