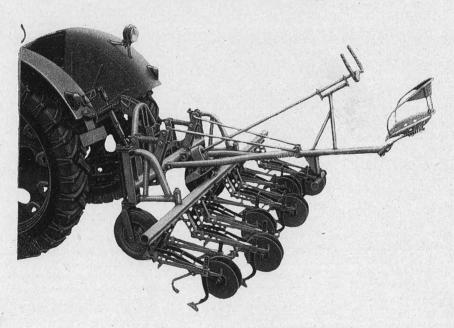
Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

### Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

# Prüfbericht Nr. 134

Anbau-Vielfachgerät, Typ P 316, für Dreipunktaufhängung VEB Landmaschinenbau Torqau



Anbau-Vielfachgerät Typ P 316

Bearbeiter: Dipl.-Landwirt H. Kaiser

DK 631.34

L. Zbl. Nr. 5130 b

Gr. Nr. 5d

## Beschreibung und Arbeitsweise

Das Anbau-Vielfachgerät P 316 kann an allen Schleppern mit genormter Dreipunktaufhängung befestigt werden.

Es ist durch zwei unabhängig voneinander arbeitende Parallelogramme gegenüber dem Schlepper um die Längsachse beweglich. Zwei Stützräder am Rahmen gewährleisten die Bodenführung der Werkzeuge.

Zu jedem Gerät gehören zwei leicht austauschbare Werkzeugträger. An einem Träger mit Vierkantprofil sind die Werkzeughalter für die Kartoffelbearbeitung in 62,5 cm Abstand voneinander angeschweißt. Ein Rohrträger mit beliebig verschieb- und austauschbaren Werkzeughaltern dient zum Bearbeiten aller übrigen Kulturen.

Die Lenkausschläge der auf einem Sitzausleger mitfahrenden Bedienungsperson werden vom Lenkrad über Ritzel und Zahnstange auf den Werkzeugträger übertragen.

Der Werkzeugträger kann in Mittelstellung gegen seitliche Bewegungen verriegelt werden. Das Ausheben bzw. Herablassen des Gerätes erfolgt durch die Schlepperhydraulik.

#### Technische Daten:

Arbeitsbreite	2500 mm
Größte Breite	2800 mm
Größte Länge	2500 mm
Gewicht mit Häufelkörpern	295 kg
Gewicht mit Hackwerkzeugen (1 Rübenhacke)	340 kg
Bedienungsausschlag der Werk- zeuge nach links und rechts	110 mm
Richtpreis	1250,— DM

### Prüfung und Ergebnisse

Für die Prüfung stand dem Institut für Landtechnik ein Anbau-Vielfachgerät vom Typ P 316 zur Verfügung. Außerdem wurden die Erfahrungen von fünf Prüfbrigaden ausgewertet.

#### Funktionsprüfung:

Die Konstruktion der Dreipunktaufnängung bringt es mit sich, daß angebaute Geräte in gewissen Grenzen seitlich ausweichen können. Dieses unkontrollierbare seitliche Pendeln ist beim Vielfachgerät unerwünscht und muß durch Festlegung der unteren Lenker verhindert werden.

Die Werkzeuge haben den günstigsten Anstellwinkel zum Boden, wenn die Stützräder den Werkzeugträger 400 mm über der Bodenoberfläche führen und der Rahmen des Vielfachgerätes senkrecht dazu steht.

Mit der Feinlenkung können von der Bedienungsperson Reihenversatz oder Kursänderungen bis zu 10 cm auf 3 m Fahrstrecke bei einer Arbeitsgeschwindigkeit von 5 km/h ausgeglichen werden.

Bei Abtreiben des Schleppers am Seitenhang ist jedoch der Lenkausschlag nicht ausreichend.

Der Kraftaufwand für die Feinlenkung liegt in normalen Grenzen.

Die Sichtverhältnisse sind nach Angabe der Bedienungsperson gut. Die Bodenführung der Werkzeuge wird unabhängig von Nickbewegungen des Schleppers durch die Stützräder am Geräterahmen und die Schleifschuhe am Werkzeugträger erreicht. Der Ausgleich von Bodenwellen und sonstigen Unebenheiten ist aber nur möglich, wenn das Gerät bei entriegelter Hydraulik von den Stützrädern getragen wird. Unter normalen Arbeitsbedingungen passen sich dann die Werkzeuge allen auftretenden Bodenunebenheiten an.

Auf Böden geringer Tragfähigkeit haben die Stützräder jedoch keine genügende Auflagefläche und sinken ein.

Bei Kulturen, deren Reihenentfernung eine Umstellung der Schlepperspur notwendig macht (beispielsweise Kohl mit 50 cm Reihenabstand), kann das Vielfachgerät auf seinen Rädern nicht abgestützt werden, da sie in der Spurbreite nicht verstellbar sind und auf den Pflanzenreihen laufen würden.

Auf Feldern ohne Bodenunebenheiten kann aber mit dem Anbau-Vielfachgerät auch ohne Stützräder gearbeitet werden, indem das Gerät von der verriegelten Hydraulik getragen wird.

Jedoch muß die Arbeitstiefe der Werkzeuge bei jedem Herablassen in Arbeitsstellung neu einreguliert werden. Bei Nickbewegungen des Schleppers schwankt dann die Arbeitstiefe.

#### Einsatzprüfung:

Zum ersten Anbau des Vielfachgerätes P 316 an die Dreipunktaufhängung des RS 14/30 wurden von zwei Personen 15 bis 20 Minuten benötigt, doch läßt sich diese Zeit bei genügender Übung auf 5 Minuten verringern.

Bei guten Wegeverhältnissen sind Transportgeschwindigkeiten bis 25 km/h möglich.

Die Anbau-Vielfachgeräte wurden zum Hacken von Rüben, Kartoffeln und Mais und zum Kartoffelhäufeln eingesetzt. Als Vorgewendebreite reichen 4—5 m aus, doch werden besser etwas größere Bogen gefahren, um den Pflanzenbestand durch kurzes Drehen nicht übermäßig zu schädigen. Die Wendezeit betrug bei einem Vorgewende von 7—8 m durchschnittlich 0,5 min.

Die Arbeitsgeschwindigkeit beim Hacken bzw. Häufeln schwankte in Abhängigkeit vom Pflanzenbestand zwischen 4,0 und 8,0 km/h. Mit dem RS 14/30 wurde hierbei im 4. Gang der 1. Gruppe bzw. bis zum 2. Gang der 2. Gruppe gefahren.

Der Fahrgeschwindigkeit entsprechend lagen die mit dem Vielfachgerät erzielten Leistungen bei den einzelnen Kulturen zwischen 0,5 und 1,1 ha/h.

#### Leistungen der Prüfgeräte

Arbeit	Leistung	
	(ha/Schicht)	(ha/h)
Rüben hacken	3,5 bis 5,5	0,5 bis 0,7
Kartoffeln hacken	4,5 bis 9,0	0,6 bis 1,1
Mais hacken	6,0	0,8
Kartoffeln häufeln	4,5 bis 6,5	0,6 bis 0,9

Bei der Kartoffelbearbeitung wurde nur in Einzelfällen die Bedienungsperson eingespart und die Feinlenkung verriegelt. Hierbei ist es vorteilhaft, die unteren Lenker seitlich nicht ganz festzulegen, damit sich kleine Lenkausschläge des Schleppers nicht unmittelbar auf das Gerät auswirken.

#### Technische Prüfung:

Das Anbau-Vielfachgerät P 316 wurde an einem Zugbock mit Dreipunktaufhängung befestigt und mit einem hydraulischen Zugprüfstand auf seine maximale Belastbarkeit überprüft.

An den Scharspitzen der Häufelkörper festgelegt lag die maximale Belastbarkeit des Gerätes zwischen 2500 und 3000 kg und beim Verankern an den Werkzeugstielen zwischen 4500 und 5000 kg. Bis zu 5000 kg Belastung blieben die Verformungen des Werkzeugträgers und des Haupttragrohres innerhalb der Elastizitätsgrenzen. Höhere Belastungen hatten bleibende Verformungen des Haupttragrohres zur Folge.

### Auswertung der Prüfung

Das Anbau-Vielfachgerät P 316 kann leicht an der Dreipunktaufhängung des Schleppers befestigt werden.

Die austauschbaren Werkzeugträger erleichtern die Umstellung der Werkzeuge auf die verschiedenen Kulturen. Für Reihenentfernungen, die eine Radspurverstellung erfordern, ist der Geräteträger vorteilhafter.

Bei richtiger Einstellung des Geräterahmens genügt die Bodenanpassung der Werkzeuge allen normalen Anforderungen, auch ist die Festigkeit der Konstruktion genügend gesichert.

Während der Prüfung wurden noch folgende Mängel am Gerät festgestellt:

- Für wenig tragfähige Böden ist die Auflagefläche der Stützräder zu gering.
- 2. Der Bedienungsausschlag der Feinlenkung ist unzureichend.

Der RS 14/30 ist mit diesem Gerät, besonders beim Hacken, nur ungenügend ausgelastet. Hier sollte, der Kopplungseinrichtung zum RS 04/30 entsprechend, eine Lösung gesucht werden, die Arbeitsbreite zu vergrößern.

### Beurteilung

Das Anbau-Vielfachgerät P 316 für Dreipunktaufhängung des VEB Landmaschinenbau Torgau kann leicht an Schleppern mit genormten Anschlußmaßen befestigt werden. Bedienbarkeit, Bodenanpassung der Werkzeuge und Festigkeit genügen nach Abstellung der erwähnten Mängel den landwirtschaftlichen Anforderungen.

Zur besseren Schlepperauslastung sollte eine Kopplungsmöglichkeit für den RS 14/30 geschaffen werden.

Der Richtpreis mit 1250,— DM liegt in normalen Grenzen. Das Anbau-Vielfachgerät P 316 ist geeignet für die Landwirtschaft und kann in die Maschinensysteme für Pflanzenpflege eingeordnet werden.

Potsdam-Bornim, den 17. Dezember 1957

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. M. Koswig

gez. S. Rosegger