

Bild 4. Koppelvorgang von Scherschälflug B 540 und Nachbearbeitungsgerät B 605

Die Geräte werden hierfür vom Pflug getrennt, umgerüstet und aneinandergesekelt mit einem gesondert bereitgestellten Traktor transportiert (Bild 3).

Die Umrüstung von der Transport- in die Arbeitsstellung wird am Vorgewende durchgeführt (Bild 4). Beide Geräte verbleiben in Transportrichtung, werden gekoppelt und umgerüstet. Danach beginnt das Ankoppeln der Geräte, zuerst am Vorder-, dann am Hinterflug. Hierzu stehen an jedem Pflugteil

Kopplungsarme zur Verfügung, die eine gleichmäßige Seitenführung der Geräte neben dem Pflug garantieren und die Bearbeitung der aufgeworfenen Pflugfurche in einer Breite von über 4,20 m gewährleisten. Der Pflug wird in Transportstellung möglichst nahe an die Geräte herangefahren, damit, wie in der oben geschilderten Reihenfolge, die Verbindung zwischen dem Arbeitszugträger des Geräts und dem teleskopartig verstellbaren Kopplungsarm des Pflugs her-

gestellt werden kann. Die für den Zug vorgesehene Kette ist im Zugpunkt unterhalb des Geräte Rahmens einzuhängen (Kettenlänge rd. 3,40 m). Der Anlenkpunkt der Kette am Pflug befindet sich an der dritten Kopfplatte eines jeden Pflugteils. Beim Vorrücken des Pflugs wird jedes Gerät in die Arbeitsrichtung gezogen. Die richtige Kettenlänge ergibt zwischen dem Werkzeugträger des Pflugs und dem Kopplungsarm einen rechten Winkel. In dieser Stellung des Kopplungsarms ist eine Kollision der Geräte miteinander bzw. mit dem Pflug bei enger Kurvenfahrt ausgeschlossen.

Ein Einsatz des B 605 mit den Aufsattel-Beetpflügen B 200 bzw. B 201 zum Schälen ist prinzipiell möglich. Hierzu sind die Kuppelungselemente des Scherschälpflugs B 540 zu verwenden. Für den gemeinsamen Transport der Aufsattel-Beetpflüge B 200 bzw. B 201 mit dem Nachbearbeitungsgerät B 605 ist noch eine geeignete Lösung zu erarbeiten.

#### Ergebnisse der Erprobung

Während der Werkerprobung und Prüfung der Geräte B 605 im Jahr 1982 auf verschiedenen Standorten wurde auch unter ungünstigen Bodenverhältnissen ein guter Arbeitseffekt erzielt.

Der Einsatz von Scheibenpackern als schneidendes und packendes Arbeitswerkzeug erwies sich als sehr wirkungsvoll.

Die technologischen Leistungsparameter entsprechen denen des zugeordneten Pflugs [1].

Die Kopplung der Scherschälpflüge mit den Nachbearbeitungsgeräten B 605 beeinflusst die zur Verfügung stehende Zugkraft der zu diesem Arbeitsgang vorgesehenen Traktoren nicht wesentlich.

#### Literatur

[1] Uhlig, K.: Der Scherschälflug B 540. agrartechnik, Berlin 33 (1983) 11, S. 479-480. A 3877

## Der Aufsattel-Beetpflug B 551 und sein Einsatz auf schwer zu bearbeitenden Böden

Ing. G. Kabisch, Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Bodenbearbeitungsgeräte „Karl Marx“ Leipzig

### 1. Ausgangssituation

Die Stabilisierung und Steigerung der Erträge ist eine Grundforderung an die Landwirtschaftsbetriebe. Jede Tonne selbst erzeugtes Getreide oder anderer landwirtschaftlicher Produkte spart wertvolle Devisen oder verbessert die Exportmöglichkeiten. Deshalb gilt es jede Möglichkeit zu nutzen, auch auf dem Gebiet der Bodenbearbeitung bessere Voraussetzungen für eine hohe Ackerkultur zu schaffen.

Für die in großer Stückzahl in der Landwirtschaft der DDR vorhandenen Radtraktoren der 50-kN-Zugkraftklasse K-700 und K-700 A stehen bereits die Aufsattel-Beetpflüge B 550 und B 552 zur Verfügung, mit denen auf dem größten Teil der Ackerflächen der DDR die Grundbodenbearbeitung durchgeführt werden kann.

Auf schweren und schwersten Böden fehlte zur vollen Ausschöpfung der Bodenreserven ein entsprechender Pflug. Auf den Standor-

ten Lö 1 bis Lö 4 konnte die angestrebte Krümmenvertiefung auf 35 cm wegen der begrenzten Arbeitstiefe der vorhandenen Pflüge nicht realisiert werden. Wegen nicht ausreichender Arbeitsbreitenreduzierung bzw. Zugkraft kann auf den Standorten Al 1 bis Al 3 und V 1 bis V 2 gegenwärtig nur bis zu einer Tiefe von 25 bis 30 cm gepflügt werden.

Nach Angaben des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft ist auf rd. 25 % der Ackerflächen der DDR (Al 1 bis Al 3 190 000 ha, Lö 1 bis Lö 4 700 000 ha, V 1 bis V 2 270 000 ha) eine Bearbeitung innerhalb einer Fruchtfolge notwendig. Entsprechend einer Einschätzung des Forschungszentrums für Bodenfruchtbarkeit Münchenberg ist durch die einmalige Vergrößerung der Pflügetiefe auf 35 cm innerhalb einer Fruchtfolge mit einer durchschnittlichen Ertragerhöhung um 1 dt GE/ha zu rechnen. Um diesen Anforderungen gerecht zu wer-

den, wurde entsprechend der ATF „Scharpflug für die Herbstfurche bis 35 cm Pflügetiefe sowie für die Saattfurche auf Standorten mit hohem Zugwiderstand“ vom November 1980 der Aufsattel-Beetpflug B 551 entwickelt. Der Aufsattel-Beetpflug B 551 ist als Variante der Pflugreihe B 550 für Traktoren der 50-kN-Zugkraftklasse vorgesehen. Daraus ergibt sich ein hoher Anteil gleicher Bauteile, der sich in der Produktion und besonders beim Anwender in der Ersatzteillagerhaltung positiv auswirkt.

### 2. Aufbau

Der Aufsattel-Beetpflug B 551 (Bild 1) hat einen starren Rahmen, an dem in fest verbundenen Werkzeugaufnahmen 5 Werkzeugsätze angeordnet sind. Der Rahmenrichtungswinkel beträgt 23°, so daß sich bei einer Pflugkörperschnittbreite von 42 cm ein Pflugkörperabstand von 108 cm ergibt. Dadurch besteht die Möglichkeit, ohne Beein-

Tafel 1. Mit Prüfmustern des Aufsattel-Beetpfluges B 551 erzielte Leistungen

Einsatzort	Standort (NStE)	Bodenart	Geländegestaltung	Arbeitsgeschwindigkeit km/h	Arbeitstiefe cm	Leistung ha
Bad Dürrenberg	Lö 1 ... 2	sL	eben, geringer Steinbesatz	4,9 ... 5,5	30 ... 35	30
Krostitz	Lö 1	sL	eben, geringer Steinbesatz	4,7 ... 5,7	30 ... 33	125
Zwethau	Lö 1 ... 3	sL T	eben, ohne Steinbesatz	5,5 ... 5,7	30 ... 35	485, davon 35 mit B 602
Caaschwitz	Lö 1 ... 3	sL	eben, z. T. geneigt bis 12°	6,0 ... 8,0	30 ... 32	699
Seehausen	Lö 1 ... 3	sL	eben, z. T. Steinbesatz	5,0 ... 7,0	30 ... 33	401
Zwethau	Lö 1 ... 3 Al	sL T	eben, ohne Steinbesatz	5,0 ... 7,0	30 ... 33	260
Golzow	Lö 1 ... 4 Al	sL T	eben, ohne Steinbesatz	2,5 ... 6,0	24 ... 30	96

Tafel 2. Ökonomisch-technologische Ergebnisse der Prüfmuster des Aufsattel-Beetpfluges B 551

Einsatzort	T <sub>1</sub> min/ha	W <sub>01</sub> ha/h	T <sub>04</sub> min/ha	W <sub>04</sub> ha/h	Arbeitstiefe cm	Geschwindigkeit km/h
Caaschwitz	41,02	1,46	50,65	1,18	30 ... 32	7,3
	35,58	1,68	42,20	1,42	22 ... 23	8,0
Zwethau	49,51	1,29	60,61	0,98	30 ... 33	6,0
Seehausen	50,23	1,17	60,66	1,00	30 ... 33	5,9
	59,47	1,00	70,80	0,84	30 ... 33	5,0
Golzow	85,45	0,70	92,45	0,64	35	4,1

Zeit für eine Wendung 0,4 min;  
durchschnittlicher DK-Verbrauch in Caaschwitz 30 l/ha, Seehausen 35 l/ha, Zwethau 40 l/ha

trächtigkeit eines verstopfungsfreien Durchflusses Vorschneider 30 VS und gefederte Scheibenseche vor jedem Pflugkörper anzuordnen.

Als Pflugkörper findet der P-40-13-N (ČSSR-Import) Verwendung, der sowohl bei der Herbstfurche (Arbeitstiefe max. 35 cm) als auch bei der Saatzfurche (Arbeitstiefe min. 22 cm) und den üblichen Arbeitsgeschwindigkeiten gut geeignet ist.

Die Werkzeuge sind durch das vom Aufsattel-Beetpflug B 550 bekannte hydropneumatische Überlastsicherungssystem gegen Beschädigungen gesichert. Entsprechend dem größeren Arbeitsquerschnitt der Pflugkörper ist der Arbeitsdruck im Hydrauliksystem höher zu wählen.

Auf sehr schweren, aber steinfreien Böden ist zur Gewährleistung der Tiefenhaltung des Pfluges eine Ausschaltung der Überlastsicherung möglich.

Die Anlenkung des Aufsattel-Beetpfluges B 551 an den Traktor K-700 bzw. K-700 A erfolgt durch das vom Aufsattel-Beetpflug B 550 übernommene Kopplungsdreieck, das mit dem Pflugrahmen durch einen seitlich verstellbaren Längsträger verbunden ist. Dadurch wird ein Fahren neben oder in der Furche ermöglicht, und gleichzeitig kann auch die Schnittbreite des 1. Pflugkörpers stufenlos eingestellt werden.

Das am hinteren Teil des Pfluges angebrachte Rad hat eine Doppelfunktion. Wäh-

rend es im ausgehobenen Zustand als Transportrad dient, begrenzt es in Arbeitsstellung die Arbeitstiefe. Diese wird mit Hilfe einer arretierbaren Spindel eingestellt. Das Pflugrad tastet die Arbeitstiefe in der Nähe des letzten Pflugkörpers ab, so daß das unerwünschte Tiefgangkopieren ausgeschlossen wird. Durch eine im Transport wirksam werdende Schrägstellung des Rades um 5° wird ein mitiger Lauf des Pfluges hinter dem Traktor gewährleistet. Der zur Aushebung des Rades benutzte Arbeitszylinder ist mit einem Halteventil ausgerüstet, damit während der Arbeit die Radbaugruppe durch die Eigenmasse den Pflugeinzug und das Halten in Arbeitstiefe verbessert. Zusatzmassen im Rad unterstützen dies.

Die Arbeitstiefeneinstellung vorn wird mit der am Aufsattel-Beetpflug B 550 bewährten Tiefgangbegrenzung realisiert.

Eine Arbeitsbreitenreduzierung erfolgt von vorn. Der ausgehobene Pflugkörper (wie beim Aufsattel-Beetpflug B 550) wird dadurch noch als Zusatzmasse genutzt. Neben dem Haupteinsatzgebiet – Ziehen der Herbstfurche – ist der Aufsattel-Beetpflug B 551 auch für die Saatzfurchenbereitung mit gutem Erfolg einsetzbar. Um ein saatzfertiges oder zumindest gut vorbereitetes Feld zu erreichen, wird ein Nachbearbeitungsgerät B 602 angekoppelt. Als Verbindungselement wird ein Kopplungsarm, der als Zusatzeinrichtung geliefert wird, eingesetzt.

**Technische Daten:**

Länge	7 500 mm
Breite	2 950 mm
Höhe	2 300 mm
Masse	2 915 kg
Zugmittel	K-700, K-700 A
Arbeitstiefe	22 bis 35 cm
Pflugkörperanzahl	5, auf 4 bzw. 3 reduzierbar
Arbeitsgeschwindigkeit	5 bis 7 km/h
Transportgeschwindigkeit	entsprechend der Traktorengeschwindigkeit
Transportradbereitung	12,5–20 AM
Reifeninnendruck	0,25 MPa
Rahmenhöhe	90 cm
Rahmenrichtungswinkel	23°
Pflugkörperabstand	108 cm
Arbeitswerkzeuge	Pflugkörper P-40-13-N (Schnittbreite 42 cm), Vorschneider 30 VS, Scheibensech, gefedert
Zusatzrüstung	Kopplungsarm für die Kopplung des Nachbearbeitungsgeräts B 602.

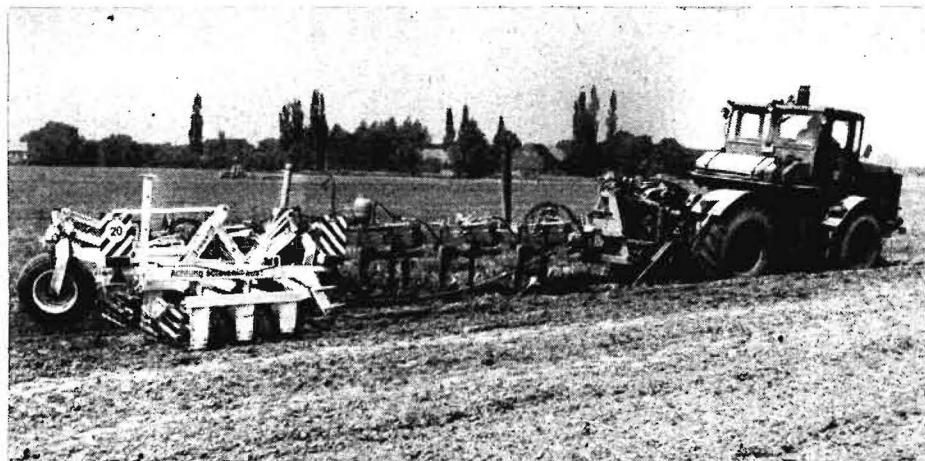
**3. Erprobungs- und Prüfungseinsatz**

Bisher wurden die in Tafel 1 zusammengestellten Leistungen mit den Prüfmustern erbracht. Der Erprobungs- und Prüfbericht gibt die ökonomisch-technologischen Ergebnisse wieder (Tafel 2).

**Arbeitsqualität**

Bei der Herbstfurche war im Vergleich zum Aufsattel-Beetpflug B 550 die Arbeitsqualität des Aufsattel-Beetpfluges B 551 bei allen un-

Bild 1. Aufsattel-Beetpflug B 551 mit Saatzbettbereitungsgesät B 602 in Arbeitsstellung



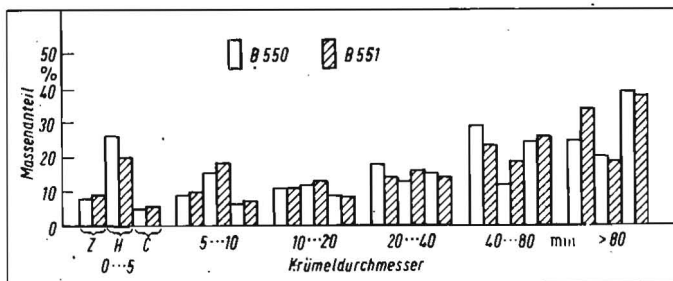


Bild 2. Vergleich der Krümelgrößen zwischen Aufsattel-Beetpflug B 550 mit Pflugkörpern 30 ZS und Aufsattel-Beetpflug B 551 mit Pflugkörpern P-40-13-N auf unterschiedlichen Standorten; Z Zwethau, H Hadmersleben, C Caaschwitz

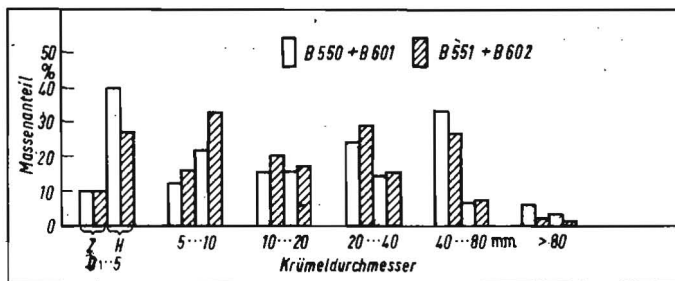


Bild 3. Vergleich der Krümelgrößen zwischen Aufsattel-Beetpflug B 550 mit Saatbettbereitungsgesetz B 601 und Aufsattel-Beetpflug B 551 mit Saatbettbereitungsgesetz B 602; Z Zwethau, H Hadmersleben

tersuchten Arbeitstiefen und auf Böden, die innerhalb der Einsatzgrenzen der ATF liegen, besser. Gute Bodenwendung und Unterbringung von Bewuchs und Ernterückständen sind besonders hervorzuheben.

Damit bei Bearbeitungswiderständen über 1 200 N/dm<sup>2</sup>, wie sie unter schwersten Bedingungen auftraten, eine bessere Pflugführung erzielt werden kann, wurde der Zugpunkt nach vorn und tiefer gelegt. Um die Tiefenhaltung zu stabilisieren, können die Scheibenseche durch Umdrehen als Zusatzmasse genutzt werden.

Ein Vergleich zwischen den 35 cm breit schneidenden Pflugkörpern 30 ZS (B 550) und den 42 cm breit schneidenden Pflugkörpern P-40-13-N (B 551) ergab keine wesentlichen Unterschiede in den Krümelgrößen (Bild 2).

Die Arbeitsqualität bei der Saatfurchenbereitung mit dem Aufsattel-Beetpflug B 551 in

Verbindung mit dem Nachbearbeitungsgerät B 602 brachte gegenüber Vergleichsvarianten (Bild 3) kaum Unterschiede in der Bodenaggregation. Eine sichere Bodenwendung > 130° bei guter Unterbringung von Bewuchs und Ernterückständen ist gegeben. Die Einsatzgrenze wurde im wesentlichen durch die auf den Boden übertragbare Umfangskraft der Treibräder bestimmt, da durch die feuchte Bodenoberfläche ungünstige Kraftschlußbeiwerte vorherrschten. Die ermittelten Schlupfwerte lagen bei 15 bis 38 %. Es machten sich Arbeitsbreitenreduzierungen auf 4 bzw. 3 Körper erforderlich. Die gemessenen Zugkräfte schwankten auf den unterschiedlichen Standorten zwischen 40,3 kN und 73,8 kN.

#### Staatliche Eignungsprüfung

Während der Pflügekampagne 1981 erfolgte in enger Zusammenarbeit zwischen der Zen-

tralen Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim (Prüfstellen Caaschwitz, Golzow, Seehausen, Zwethau), dem Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg, dem Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim, der Technischen Universität Dresden, den Einsatzbetrieben und dem Herstellerbetrieb die Prüfung des Aufsattel-Beetpfluges B 551. In der Beurteilung des Prüfungsausschusses am 15. Dezember 1981 wurden nochmals die gute Bodenwendung, die sichere Unterbringung von Bewuchs sowie die breite Furchenräumung hervorgehoben. Die im Abschn. 2 beschriebenen Veränderungen ermöglichen auch auf schwersten Böden eine gesicherte Tiefenhaltung. Für den Aufsattel-Beetpflug B 551 wurde das Prüfurteil „geeignet für die Landwirtschaft der DDR“ erteilt.

A 3520

## Aufsattel-Scheibenegge B 402

Ing. B. Bredschneider, KDT, Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Bodenbearbeitungsgeräte „Karl Marx“ Leipzig

Die Scheibeneggen der Baureihe B 402 (Bild 1 und 2) sind Neuentwicklungen des Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Bodenbearbeitungsgeräte „Karl Marx“ Leipzig, für die Landwirtschaft der DDR und besonders für Entwicklungsländer. Als vielseitig einsetzbare Bodenbearbeitungsgeräte sind die Aufsattel-Scheibeneggen für die Traktoren mit einer Nennzugkraft von 20 kN ausgelegt.

Wesentliche Merkmale der Scheibeneggen B 402:

- einfache, robuste Ausführung
- Wahl des Gerätetyps entsprechend den Bodenverhältnissen und der Auslastung der Traktoren
- verbesserte Arbeitsqualität durch die Kopplungsmöglichkeit von Zinkeneggen als Nachbearbeitungsgerät
- Kopplung der Aushebung des Nachbearbeitungsgeräts mit der Aushebung der Transporträder, dadurch keine zusätzliche Hydraulik erforderlich
- lückenlose Bodenbearbeitung durch versetzte Anordnung der Scheibenbatterien
- Anpassung an alle Bodenbedingungen durch wahlweise Verwendung von Ballastmassen und die Möglichkeit der Abstützung durch die Transporträder
- gleichmäßiger Zug und problemloses Arbeiten am Vorgewende (ohne Ausheben

der Arbeitswerkzeuge) durch x-förmige und konzentrierte Anordnung der Scheibenbatterien

- wartungsfreie Scheibenwellenlager
- elastische Scheibenbefestigung
- kein Lockern der Scheiben
- gute Fahreigenschaften durch optimale Kopplastigkeit.

#### 1. Allgemeine Beschreibung

Die Scheibeneggen der Baureihe B 402 werden in drei Arbeitsbreiten angeboten, denen die in Tafel 1 genannten Eggenträger und Eggenfelder zugeordnet sind. Die Scheibenegge der Baureihe B 402 ist ein Aufsattelgerät, das an der Anhängeschiene der Dreipunkthydraulik des Traktors befestigt wird. Für den Transport ist die Scheibenegge mit zwei luftbereiften Rädern ausgerüstet. Der einheitliche Grundrahmen wird für alle Arbeitsbreiten verwendet.

Die Scheibeneggen B 402 A 01, B 402 B 01 und B 402 C 01 sind mit glatten Scheiben ausgestattet. Die äußeren Scheiben sind im Durchmesser kleiner, um ein lückenloses Anschlußfahren zu ermöglichen. Auf Kundenwunsch können die Scheibeneggen mit gezackten Scheiben geliefert werden. Gezackte Scheiben haben jedoch bei der Masse dieser Scheibenegge nur wegen der besseren Zerkleinerung der Kluten bei der

Saatbettvorbereitung Vorteile. Neben der angebotenen Zusatzausrüstung können auch andere Nachbearbeitungsgeräte verwendet werden. Es ist aber nicht gestattet, hinter dem Eggenträger weitere Geräte anzuhängen. Sollten andere Nachbearbeitungsgeräte verwendet werden, müssen der Eggenträger und die Kopplungseinrichtung entfernt werden. Es stehen dann die 3 Befestigungspunkte der Kopplungseinrichtung als Anhängpunkte zur Verfügung.

Für den Einsatz in der DDR wird infolge der Transportbreite nur die Scheibenegge B 402 A 01 empfohlen (Bild 1).

Die technischen Daten der Scheibeneggen der Baureihe B 402 sind in Tafel 2 angegeben.

#### 2. Aufbau

##### 2.1. Rahmen

Der Rahmen besteht aus geschweißten Profilen und ist durch einen Mittelträger gekennzeichnet. Alle Anschlüsse für die Baugruppen sind in der Schweißkonstruktion des Rahmens enthalten (Bild 3).

##### 2.2. Zuggabel

Die auswechselbare Zuggabel ist drehbar im Rahmen gelagert und wird als Anhängerkopplung in Verbindung mit einer verstärkten Anhängeschiene genutzt (Bild 4).