

Populärwissenschaftliche Zeitschrift für Stadt und Land • DM 1,50



WISSEN UND LEBEN

Heft 4 1960



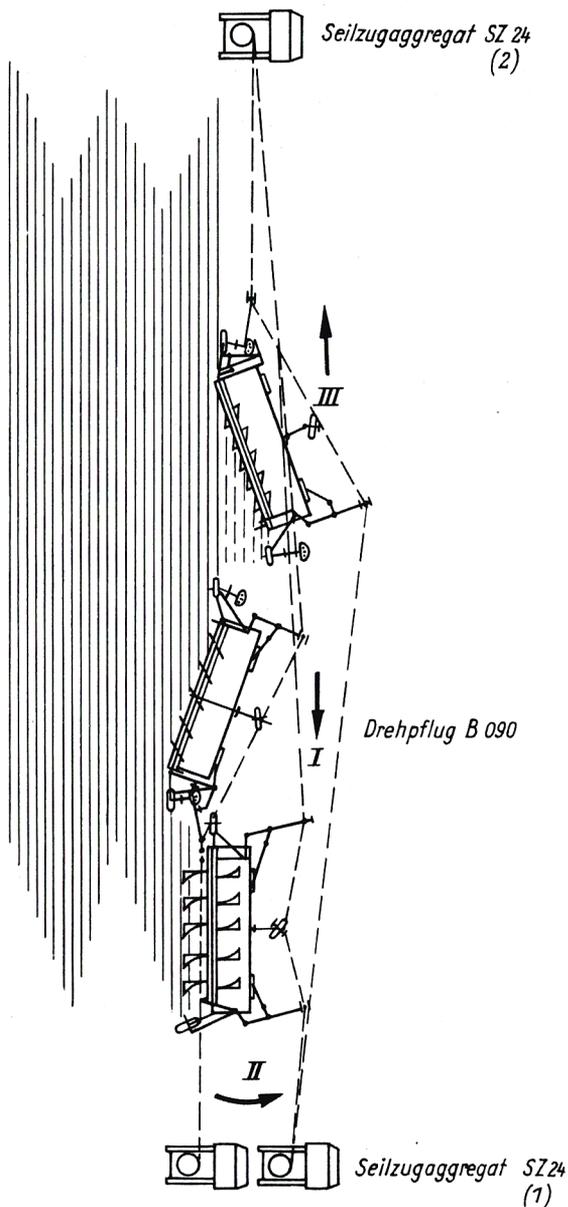
Dieselaggregat SZ 24 mit Seilzugpflug B 090 während der Arbeit in der Magdeburger Börde. – Auf der Leipziger Frühjahrsmesse wurden zwei dieser Aggregate mit dem dazugehörigen Pflug erstmalig ausgestellt. Viele Fachleute aus dem In- und Ausland zeigten für diese Maschinen reges Interesse

Pflügen mit 180 PS

Dipl. Landwirt S. UHLMANN, Leipzig

Die herkömmliche und übliche Methode der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung bestand und besteht auch heute noch darin, mit einem von einem Schlepper gezogenen oder getragenen Gerät (Pflug, Grubber, Scheibenegge) über das Feld zu fahren und den Boden durch bestimmte, sinnvolle Arbeitsgänge in den für das Wachstum unserer Kulturpflanzen optimalen Stand zu bringen. Bevor der Dieselschlepper als Zugmaschine für die Bodenbearbeitungsgeräte in der Landwirtschaft eingeführt wurde, dienten die Zugtiere zur Fortbewegung der Geräte. Aber bereits Mitte des letzten Jahrhunderts nahm von England aus die Dampfmaschine ihren Weg auch in die Landwirtschaft und bewährte sich vornehmlich in der damals intensiven englischen Landwirtschaft, aber auch in fortschrittlichen Großbetrieben Amerikas, Rußlands und Ägyptens, vor allem bei der Kultivierung schwerer Böden. Der Vater der Mechanisierung der Landwirtschaft in Deutschland, Max von Eyth, der dichtende Inge-

nieur, wie er auch genannt wurde, hat in seinen schönen Werken „Wanderbuch eines deutschen Ingenieurs“ und „Hinter Pflug und Schraubstock“ dem Dampfplug ein ewiges Denkmal gesetzt. Auch in Deutschland wurde um die Jahrhundertwende das Dampfplügen mit fahrbaren Dampfmaschinen und an Seilen gezogenen Pflügen eingeführt. Als besonders geeignet erwies sich der Dampfplug auf allen großen, ebenen Ländereien, die mit dem Gespann auf Grund ihrer schweren Bearbeitbarkeit nur mit großem Aufwand einigermaßen befriedigend zur Saat hergerichtet werden konnten. Das Verfahren des Dampfplügens bewährte sich besonders auf den schweren, tiefgründigen Böden in den Flußniederungen der Elbe und Oder – Wische und Oderbruch –, in unserem bekanntesten Zuckerrübenanbaugebiet zwischen Halle und Magdeburg; aber auch auf den druckempfindlichen Moorböden in den Luchgebieten des Bezirkes Potsdam. Auf diesen ebenen Großflächen konnten höchste Lei-



Schema des Seilzugpflügens, 3 Phasen der Arbeit darstellend: I Der Pflug B 090 wird vom Aggregat 1 gezogen; II der Pflug wird vom Aggregat aus der Furche gedreht, die Pflugkörper werden gewendet; III Aggregat 2 zieht den Pflug in der neuen Arbeitsstellung über das Feld

stungen bei bisher unerreichter, durch große Arbeitstiefe und Arbeitsbreite sowie hohe Arbeitsgeschwindigkeit charakterisierter Arbeitsqualität erzielt werden.

In der Zeit vor und nach dem zweiten Weltkrieg

setzte sich aus wirtschaftlichen und anderen Gründen der Schlepper, vor allem der Kettenschlepper, auch auf diesen Böden durch und verdrängte schließlich bis auf wenige jetzt noch arbeitende Aggregate den Dampfflug aus der Landwirtschaft.

In den letzten Jahren wurde jedoch die erstaunliche Feststellung gemacht, daß auf den schwersten Böden, die vorher mit Dampfplügen bearbeitet worden waren, die Erträge zurückgingen, die Verunkrautung zunahm. Eine nähere Beschäftigung mit diesem Phänomen ergab, daß die Ursache im Pflügen mit dem Schlepper zu suchen ist. Vor allem erwies sich die Druckempfindlichkeit dieser Böden besonders im Frühjahr als sehr hoch, bedingt dadurch, daß nur wenige cm unter der gutkrümelnden und bestellfähigen Oberkrume feuchter, plastischer Boden zu finden ist. Allein durch das Befahren dieser Böden im Frühjahr und den dadurch entstehenden Bodendruck treten Ertragseinbußen ein. Außerdem zeigte sich, daß nach dem Übergang zur Bodenbearbeitung mit Hilfe von Schleppern vor Beginn des Winters nicht mehr genügend tief gepflügt worden war, vor allem bei den Hackfrüchten, so daß die Nährstoffaufschließung des durchaus fruchtbaren Unterbodens vernachlässigt wurde.

All die angeführten Gründe und außerdem die Erwägung, daß die sozialistische Umgestaltung der Landwirtschaft der DDR neue Wege der Großflächenbearbeitung fordert, brachten die Fachleute in der Landwirtschaft und in der Landmaschinenindustrie zu der einhelligen Meinung, daß das Prinzip des Dampfplügens, jedoch auf der Grundlage der modernsten Technik und letzter wissenschaftlicher Erkenntnisse, bei uns in der Republik wieder aufgegriffen werden müsse. Die Entwicklung moderner Seilzugaggregate wurde in Angriff genommen.

Entsprechend dem Stand der Technik wurden Dieselaggregate als Antriebsmaschinen gewählt und die Konstruktion eines Drehpfluges für vorteilhaft angesehen. Mit den Konstruktionsarbeiten wurden der VEB Traktorenwerke Schönebeck (Elbe) und der VEB Bodenbearbeitungsgeräte, Leipzig, beauftragt. Nach Jahren sorgfältigen Konstruierens und Erprobens in beispielhafter Gemeinschaftsarbeit der beiden Werke ist die Entwicklung soweit gediehen, daß sie aus der Hand ihrer Erzeuger in Kürze der Landwirtschaft übergeben werden kann. Die neuen Diesel-Seilzugaggregate mit ihren Geräten stellen eine technisch bedeutende Lösung auf Welthöchststand dar.

Zu einem Gerätesatz gehören 2 Seilzugaggregate SZ 24 und ein Drehpflug B 090. Die Seilzugaggregate werden auf den beiden Feldvordenden aufgestellt und ziehen den Pflug an Seilen auf dem Feld hin und her. Wechselweise rückt eines der Aggregate um 2 Arbeitsbreiten nach vorn. So wird der Boden

bearbeitet, während die Zugmaschine immer außerhalb des Feldes bleibt.

Der technische Aufbau eines SZ 24 ist folgender: Auf einem 6,18 m langen, 2,24 m hohen und 2,60 m breiten Kettenfahrzeug befindet sich vorn der Motor mit Getriebe und Fahrerstand. Mehr als die Hälfte des Fahrzeuges nimmt die Seiltrommel, deren Getriebe und die Seilführung ein. Das Eigengewicht eines SZ 24 beträgt etwa 14 t. Als Motor findet ein 180 PS als Dauerleistung abgebender 6-Zylinder-Viertakt-Dieselmotor mit 1500 U/min Verwendung.

Entsprechend den Erfordernissen der sozialistischen Großproduktion in der Landwirtschaft ist die Ausrüstung mit modernen Maschinen und Geräten auf der Basis von komplexen Maschinensystemen beschleunigt weiterzuführen. Die Zuführung an wichtigsten Maschinen in den sozialistischen Betrieben der Land- und Forstwirtschaft ist bis 1965 wie folgt zu entwickeln:

Zuführung 1959 - 1965

Traktoren	74360
Mähdrescher	12370
Kartoffelvollerntemaschinen	9640
Rübenvollerntemaschinen	3650
Mähhäcksler	5285
Stallungstreuer	22285
Fischgrätenmelkstände	9417

Dadurch sind die vorhandenen Maschinensysteme zu vervollständigen, zu modernisieren und in ihrem Umfang zu erweitern. Der Besatz an motorischen PS ist unter Einbeziehung der LKW, Seilzugaggregate, selbstfahrenden Mähdrescher und Lader auf 83 PS je 100 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche zu erhöhen.

Aus dem Gesetz über den Siebenjahrplan

Das Fahrzeug besitzt 4 Vorwärts- und 4 Rückwärtsgänge zur Eigenfortbewegung. Die zugehörigen Geschwindigkeiten liegen wie folgt:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. Gang 4,18 km/h | 3. Gang 6,18 km/h |
| 2. Gang 5,10 km/h | 4. Gang 8,15 km/h |

Zur Vorwärtsbewegung des Pfluges dient das Seil, dessen Länge 600 m und dessen Dicke 20 mm beträgt. Das Seilgewicht allein beträgt bei der angegebenen Länge etwa 800 kg. Das Seil kann mit den folgenden 4 Geschwindigkeiten bewegt werden:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. Gang 4,05 km/h | Zugkraft 12000 kg |
| 2. Gang 4,93 km/h | Zugkraft 9700 kg |
| 3. Gang 5,96 km/h | Zugkraft 8100 kg |
| 4. Gang 7,85 km/h | Zugkraft 6100 kg |

Der Kraftstoffbehälter eines Aggregates faßt 208 l Dieselkraftstoff. Zur Verständigung der Pflug- und Seilzugaggregatbesatzung untereinander ist jedes Aggregat und auch der Pflug mit einer optischen Signalanlage ausgerüstet.

Der Pflug führt die Typenbezeichnung B 090, ist ein sogenannter Drehpflug und kann in 5- oder 4furchiger Ausführung gefahren werden. Sein maximaler Tiefgang beträgt 35 cm, seine Arbeitsbreite ist auf 175 cm und 140 cm einstellbar. Die Länge des Pfluges beträgt 8,15 m, die Breite 3,20 m und die Höhe über der Bodenoberfläche 2,58 m. Sein Gesamtgewicht ist etwa 4 t.

Der Pflug wird von 2 auf ihm mitfahrenden Personen bedient. Die Aufgabe dieser beiden Pflüger ist es, während der Fahrt die Arbeit des Pfluges auf die Einhaltung der eingestellten Arbeitsmaße hin zu überwachen und den Pflugkörper am Feldende zu drehen. Das Wesen eines Drehpfluges besteht darin, daß man mit ihm das sogenannte Kehrpflügen durchführen kann: Durch Drehen des Rohrtägers werden am Ende des Feldes die rechtswendenden Pflugkörper eingesetzt, wenn die eben endeten Furchen mit linkswendenden Pflugkörpern gezogen wurden, und umgekehrt, wodurch ein Wenden des Pfluges wegfällt.

Aus Qualitätsgründen sollte möglichst mit einer Geschwindigkeit zwischen 3 und 5 km/h gepflügt werden, weil bei langsamerem Pflügen das Krümeln, Wenden und Mischen des Bodens ungenügend ist. Damit jedoch die Forderungen der Landwirtschaft vor allem bei der Pflugarbeit in Trockenperioden und für die unmittelbar nach der Pflugarbeit zu weilen erforderliche Bestellung und Aussaat erfüllt werden, wurde für den Pflug ein spezielles Nachlaufgerät, ein Bodenpacker, geschaffen, der durch eine Vorrichtung während der Wendevorgänge am Feldende ebenfalls in der Arbeitsrichtung um 180° gekehrt wird und die Aufgabe hat, den durch die Pflugarbeit gelockerten und teilweise mit großen Hohlräumen versehenen Boden zu „packen“, zu verfestigen, und zugleich die Ackeroberkrume so zu krümeln, daß zu hohe Wasserverluste durch Verdunstung vermieden werden.

Unter optimalen Einsatzbedingungen lassen sich mit dem Seilzugpflug in einer 10-Stundenschicht etwa 7 ha Boden pflügen.

Die nächsten Jahre werden zeigen, inwieweit unsere sozialistische Landwirtschaft diese neuen leistungsfähigen Aggregate und die zugehörigen Ackergeräte – es ist vorgesehen, nach dem Pflug weitere Bodenbearbeitungsgeräte zu konstruieren – zu nutzen und richtig anzuwenden versteht. Es ist jedoch schon jetzt vorzusehen, daß diese Maschinen große Bedeutung für die hinsichtlich der Bodenbearbeitung als landwirtschaftliche Notstandsgebiete zu bezeichnenden Betriebe des Oderbruches und der Altmärker Wische bekommen werden. Durch den Einsatz der Seilzugaggregate wird nicht nur die Effektivität der Bodenbearbeitung in diesen Gebieten steigen, sondern auch ihre Wirtschaftlichkeit.