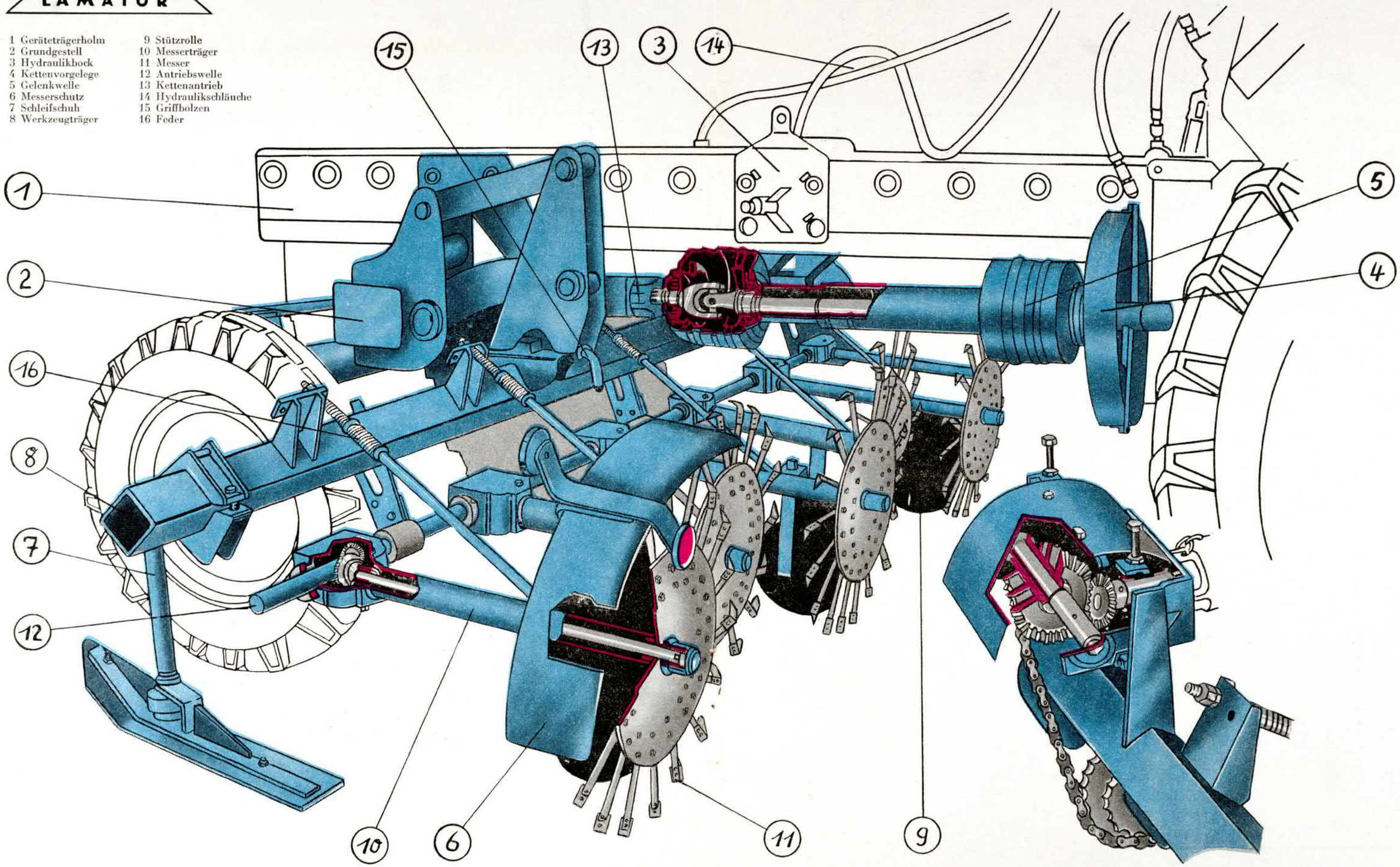
Rübenausdünnmaschine P 921 für den Geräteträger RS 09

1 Geräteträgerholm
2 Grundgestell
3 Hydraulikbock
4 Kettenvorgelege
5 Gelenkwelle
6 Messerschutz
7 Schleifschuh
8 Werkzeugträger
9 Stützrolle
10 Messerträger
11 Messer
12 Antriebswelle
13 Kettenantrieb
14 Hydraulikschläuche
15 Griffbolzen
16 Feder



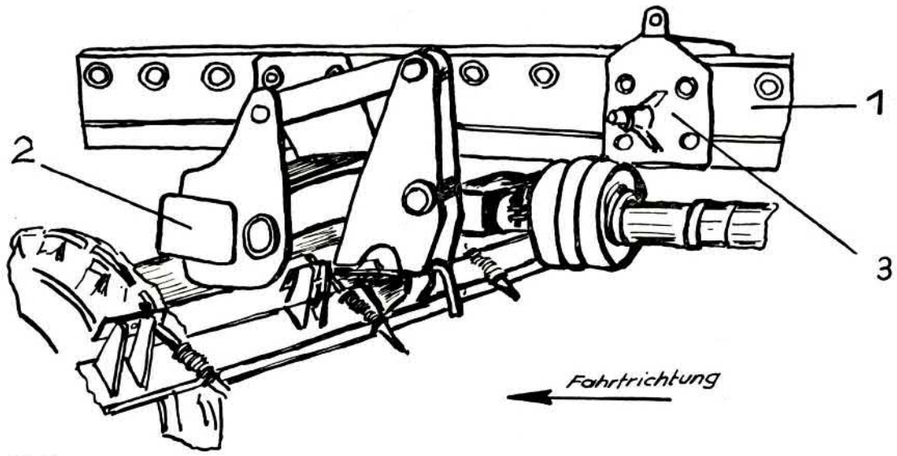
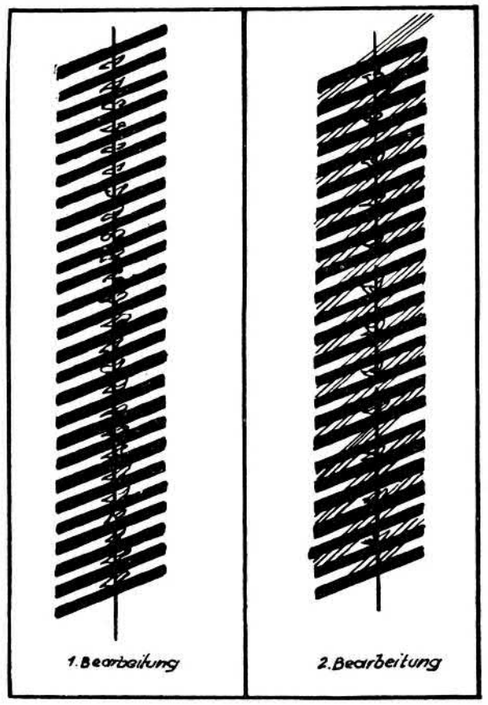


Abb. 2

Die Schlauchleitungen (14) der Hydraulikanlage (Bildtafel) werden einerseits am Wahlschieber und andererseits am Arbeitszylinder angeschlossen. Der zum Ausrüstungsumfang gehörende Ausleger (4) wird an dem Stehbolzen oberhalb der vorderen Zapfwelle befestigt. Das große Kettenrad muß, auf der linken Seite von vorn gesehen, in Fahrtrichtung zeigen. Das kleine Kettenritzel wird auf die Zapfwelle geschoben und durch eine Schraube mit Mutter gesichert. Dann wird die Rollenkette aufgelegt, durch ein Kettenschloß verbunden und durch Herausrücken des Auslegers gespannt. Die Schutzhaube für das Kettenvorgelege wird an den Halterungen am Ausleger durch zwei Schraubverbindungen angebracht. Nunmehr kann die Rübenausdünnmaschine P 921 mit Hilfe der Hubkarren unter den Geräteträger RS 09 gefahren werden. Die Verbindung zwischen dem Grundgestell und der Rübenausdünnmaschine wird durch Griffbolzen (15) hergestellt.



Die Antriebsverbindung zwischen dem Geräteträger und der Rübenausdünnmaschine ist die Gelenkwelle 760 (5), TGL 7884, die beiderseits auf die Keilnabenprofile aufgeschoben wird und mit Vorsteckern links und rechts zu sichern ist. Durch Betätigung der Traktorhydraulik in Transportstellung ist es dann möglich, die Hubkarren zu entfernen.

Die Kette für das Getriebe (13) der Rübenausdünnmaschine ist auf richtigen Sitz zu prüfen und evtl. nachzuspannen. Zur Vermeidung von Unfällen müssen unbedingt die Messerschutzbegrenzungen (6) links und rechts angebracht werden.

Die Vorbereitung der Maschine ist wesentlich für den Erfolg der Arbeit ausschlaggebend. So sind die Schleifschuhe (7) rechts und links so einzustellen, daß von Werkzeugträgermitte bis Bodenoberfläche 400 mm verbleiben. Die Stützrollen (9) der Messeraggregate (10) sind so einzustellen, daß eine Hacktiefe der Ausdünnmesser (11) von 1···2 cm erreicht wird. Entsprechend den Reihenweiten von 41,7 cm oder 44,5 cm sind die Messeraggregate auf der Antriebswelle (12) einzustellen. Das geschieht durch Entfernen der Splintbolzen an den Stellringen, wonach ein seitliches Verschieben der Messeraggregate möglich ist. Durch Nachspannen der Federn (16) kann der Auflagedruck der Stützrollen vergrößert werden.

Während der Arbeit auf dem Feld soll die Fahrgeschwindigkeit zwischen 3,5 und 4 km/h liegen. Das entspricht dem fünften Gang in der zweiten Schaltstufe am Geräteträger RS 09. Grundsätzlich wird mit wegegebundener Zapfwelle gefahren. Sollte der Pflanzenabstand je m² noch über 40 Pflanzen nach dem 1. Durchgang betragen, so kann ein zweiter Einsatz der Rübenausdünnmaschine P 921 mit der 2. Kettenuntersetzung die notwendige Auslichtung herbeiführen.

Technische Daten

Masse	204 kg
Arbeitsbreite	2,5 m
Anzahl der Messersterne	6
Anzahl der Messer je Stern	18
Rübenreihen	6
Reihenentfernung	41,7 cm und 44,5 cm
Radspur RS 09	1250 mm
Fahrgeschwindigkeit	3,5···4 km/h
Umfangsgeschwindigkeit der Messerscheibe mit kleiner Übersetzung	1,4 m/s
Umfangsgeschwindigkeit der Messerscheibe mit großer Übersetzung	2,8 m/s
Arbeitstiefe	1···2 cm
Leistung	0,75 ha/h

Rübenausdünnmaschine P 921 für den Geräteträger RS 09

Die Rübenausdünnmaschine P 921 ist für den Zwischenachsanbau am Geräteträger RS 09 in Verbindung mit dem Grundgestell des Anbauvielfachgerätes P 420 vorgesehen.

Von allen landwirtschaftlichen Arbeiten konnte das Rübenvereinzeln bisher am wenigsten mechanisiert werden. Seit einiger Zeit gibt es Möglichkeiten, die Handarbeit wesentlich zu erleichtern, zu beschleunigen und auf einen längeren Zeitraum auszudehnen. Hierbei verbleibt der Handarbeit das letzte Einzelstellen der Rüben, jedoch kann es in bequemer, aufrechter Haltung mit der langen Hacke vorgenommen werden. Das mühevolle Vereinzeln wird also weitgehend ausgeschaltet. Zwei Wege mit wirtschaftlichem Erfolg führen zu einem lichten Bestand:

1. Mit entsprechenden Saatmethoden und Saatgutformen wird versucht, bereits einen lichten Bestand in der Reihe mit möglichst vielen Einzelpflanzen zu erzielen.
2. Vor dem Vereinzeln wird ein dichter Bestand maschinell ausgedünnt.

Der erste Weg führt über die Verwendung von aufbereitetem Saatgut zur Einzelkornsämaschine.

Der zweite Weg, das Lichten des Pflanzenbestandes in der Reihe durch mechanisches Ausdünnen, ist eine konsequente Weiterentwicklung des maschinellen Querverhackens mit der Hackmaschine, die den Anforderungen des modernen Ackerbaues nicht mehr gerecht wird. Deshalb ist man seit langem bemüht, über die Schaffung kleiner Horste, die mit der Handhacke stehend gelichtet werden können, Maschinen zu entwickeln, die die Vorarbeiten ausführen. Die Forderungen an diese Maschinen sind die Zuweisung eines mittleren Standraumes von 0,125 m² je Rübenpflanze, was einem Bestand von etwa 80 000 Pflanzen/ha entspricht.

Ein entscheidender Faktor für den Einsatz der Rübenausdünnmaschine P 921 ist der Pflanzenbestand und die Ermittlung der Fehlstellen. Zu diesem Zweck werden etwa 10 Auszählungen je Rübenschlag vorgenommen. Die Auszählung hat in treppenförmiger Staffelung über das ganze Rübenfeld zu erfolgen. Ist der Schlag größer als 5 ha, werden zweimal 10 Auszählungen in der bereits erwähnten Weise durchgeführt.

Die erste Auszählung soll am selben Tage, an dem ausgedünnt wurde, erfolgen. Die zweite und dritte Auszählung erfolgt jeweils 4 bis 5 Tage nach dem Maschineneinsatz. Jede Auszählung betrifft den Pflanzenbestand eines Quadratmeters. Die Arbeit kann erleichtert werden, wenn eine Reihenlänge ins Verhältnis zur Reihenweite gebracht wird. So ergibt sich in Abhängigkeit von der Reihenentfernung für 1 m² bei

41,7 cm Reihenabstand eine Reihenlänge von 2,40 m
44,5 cm Reihenabstand eine Reihenlänge von 2,25 m.

Um den Pflanzenbestand pro Quadratmeter schnell bestimmen zu können, ist es ratsam, sich einen Meßstab mit entsprechender Längenmarkierung anzufertigen. Eine Fehlstelle liegt dann vor, wenn auf mehr als 50 cm in der Reihe keine Rübenpflanze steht.

Abstände zwischen Nachbarpflanzen von 50···74 cm gelten als eine, 75···99 cm als zwei, 100···124 cm als drei Fehlstellen usw. Es ist zu beachten, daß nur Bestände ausgedünnt werden, die nicht weniger als 40 Pflanzen pro m² aufzuweisen haben.

Die Rübenausdünnmaschine wird am Geräteträger RS 09 bei einer Spureinstellung von 1250 mm angebaut. Bedingung für den Einsatz einer Rübenausdünnmaschine ist das Vorhandensein eines Grundgestells vom Anbauvielfachgerät P 320 oder P 420.

Das Grundgestell (2) vom P 320 (Abb. 1) wird im 5. und 6. Loch von vorn am Geräteträgerholm (1) befestigt, so daß die Bügel nach hinten zeigen. Der zur Ausrüstung des Geräteträgers RS 09 gehörende Hydraulikbock (3) wird im 8. und 9. Loch von vorn befestigt, so daß die Aufnahmebolzen für den Hydraulikzylinder nach hinten versetzt stehen. Die Verbindung zwischen der Hubwelle und dem Grundgestell wird durch den Hydraulikzylinder hergestellt. Alle Verbindungen werden durch Bolzen und Federstecker geschlossen.

Ist ein Grundgestell des P 420 (Abb. 2) vorhanden, so wird der Anbau analog vorgenommen, jedoch wird der Tragbock im 4. und 5. Loch und der Hydraulikbock im 9. und 10. Loch von vorn befestigt.

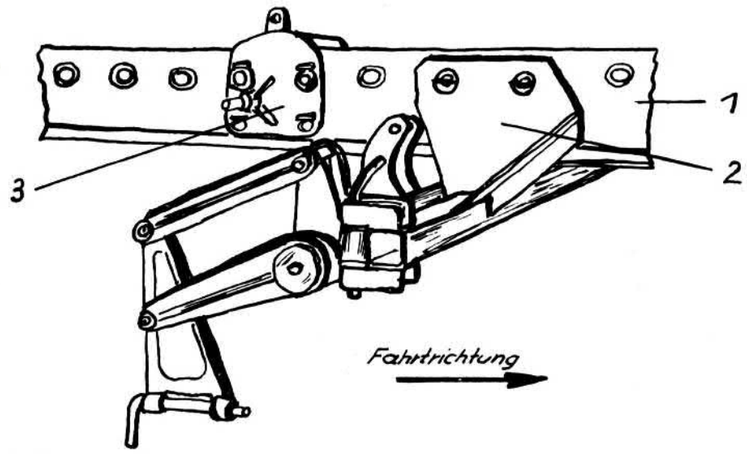


Abb. 1