

Arbeitsgeschwindigkeit 3...10 km/h
oder 15 km/h
Flächenleistung 0,7...4,0 ha/h

(in Abhängigkeit von Traktor,
Arbeitstiefe und Bodenwiderstand)

Bei dem Tieflockerer Vibrolaz-80 erreicht man die Vibrationswirkung mit hydraulischem Antrieb. Er ermöglicht die stufenlose Einstellung der Werte von Frequenz, Amplitude und Massenkraften entsprechend dem jeweiligen Bodenzustand, der Arbeitstiefe und dem Werkzeugabstand, was dann eine qualitativ neuartige Bodenlockerung gewährleistet.

Die Grundaufführung des Geräts ist so, daß der Anbau unterschiedlicher Aggregate möglich ist. Bild 4 zeigt das Gerät VIMA-2, das — zum Aufrechterhalten des gelockerten Bodenzustands auf biologischem Wege — verschiedene geeignete Düngemittel in den Unterboden in Reihen ausbringt.

Bei vielen Kulturpflanzen und Böden sollte der Zusatz von Kali und Phosphor in unmittelbarer Nähe der Pflanzenwurzeln erfolgen. Für diese Arbeit ist das Gerät VIMA—2, ausgerüstet mit flügelartigen Tiefdüngerstreuern, gut geeignet (Bild 5). Man kann das Düngemittel bis max. 600 mm Bodentiefe ausbringen und in einer Breite von 2400 mm verteilen.

Für die Großtraktoren werden weitere Neukonstruktionen zur Unterbodenbearbeitung entwickelt und untersucht.

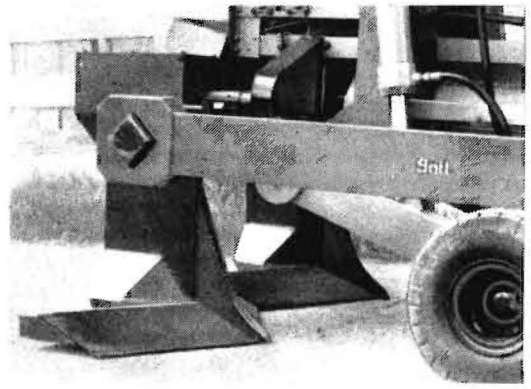


Bild 5. Lockerungs- und Düngewerkzeuge des VIMA—2

Vorteile der mit diesen Arbeitsgeräten durchgeführten Bodenbearbeitung bei sparsamem Düngemittelverbrauch sind eine Ertragssteigerung sowie die wirtschaftliche Ausnutzung von leistungsstarken Traktoren. A 1002

Sachgemäßes Schleppen — Bestandteil hoher Ackerkultur

Dr. habil. H. Knaack

Problemstellung und Lösungsmöglichkeiten

Zu den vielfältigen Maßnahmen, die zur Stabilisierung der Pflanzenproduktion der LPG „Frohe Zukunft“ in Arensdorf, Krs. Fürstenwalde, wirksam wurden, gehören auch Bau und Anwendung einer Schleppe aus alten Eisenbahnschienen.

Gefördert durch langjähriges Pflügen in derselben Arbeitsrichtung und durch häufiges Vernachlässigen des notwendigen Anfruchens und Zupflügens der Schlagfurchen, hatten sich große Unebenheiten der Ackerkrume ergeben. Vielfach wurden auch die wenigen bis dahin üblichen Arbeitsgänge der Saatbettbereitung in derselben Richtung durchgeführt.

So bewirkten die Unebenheiten beim Arbeiten mit den Mähdrechern E 175 (Arbeitsbreite 3 m) und mit 4-m-Schwadmähern der LPG ungleichmäßige Stoppelhöhen, d. h. unnötige Verluste.

Aber auch beim Hacken von Zuckerrüben und Mais sowie beim Spritzen des Getreides mit schnellfahrenden Fahrzeugen ergaben sich durch die unebene Ackeroberfläche Schwierigkeiten.

Das Bemühen, sie mit den im Betrieb vorhandenen Ackerkastenschleppen B 327 zu beseitigen, gelang nicht. Zudem gestattet deren Arbeitsbreite von 2,50 m je Schleppe nicht, die notwendigen Voraussetzungen für den nachfolgenden Einsatz der Erntemaschinen mit mehr als 4 m Arbeitsbreite zu schaffen (Bild 1).

Hierzu werden in sich stabile, genügend schwere Schleppen mit entsprechenden Arbeitsbreiten benötigt. Aus Eisenbahnschienen gefertigte Ackerschleppen kommen dieser Forderung in hervorragendem Maße nach.

Bau und Erfahrungen beim Einsatz der Ackerschleppe

Die vom Werkstattkollektiv der LPG Arensdorf gebaute Schleppe besteht aus drei derartigen Schienen. Sie sind unterschiedlich lang, und zwar

- 6,20 m (1. Schiene mit Zugvorrichtung)
- 6,60 m (2. Schiene)
- 7,00 m (3. Schiene).

Bild 1. Mit 2,5 m breiten Ackerkastenschleppen sind nur schwerlich Voraussetzungen für den Einsatz von Großmaschinen mit über 4 m Arbeitsbreite zu schaffen

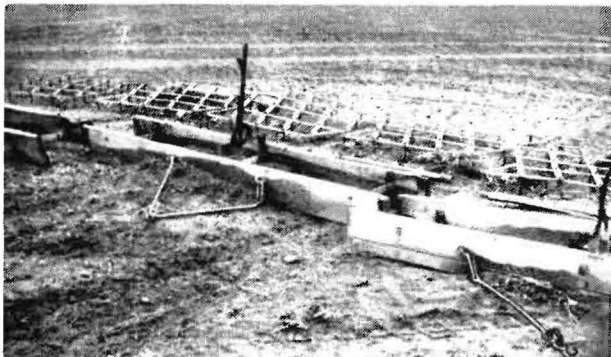


Bild 2. Zweite und dritte Schiene der Arensdorfer Ackerschleppe



Die Schienen sind durch jeweils drei 40 bis 60 cm lange Ketten (Abstand verstellbar) miteinander verbunden (Bild 2). Die unterschiedliche Länge (= Arbeitsbreite) der einzelnen Schienen bewirkt, daß der an beiden Seiten der Schleppe entstehende Damm aus loser Krumenerde möglichst klein bleibt.

Als Zugmaschine wurde ein ZT 300 eingesetzt. Die Norm wurde mit 15 ha/9-h-Schicht vorgegeben. Dabei wurde die Fahrgeschwindigkeit im zweiten Gang zugrunde gelegt. Die Schleppe ermöglicht mit dem Einebnen zugleich ein Andrücken der gepflügten, losen Ackerkrume zur Erzielung des notwendigen Bodenschlusses.

Für den Einsatz auf Sandböden erwies sich eine kurze Aufhängung am Traktor als zweckmäßig, denn durch hydraulisches Anheben der ersten Schiene kann erforderlichenfalls der Zugwiderstand der Schleppe verringert werden. Allerdings zeigte es sich auch, daß auf mittleren und schweren Böden eine solche Aufhängung bevorzugt wurde, um beim Fahren im dritten Gang eine Schichtleistung von 20 bis 22 ha zu erreichen.

Die Schleppe kann ohne Schwierigkeiten mehrschichtig, d. h. auch nachts eingesetzt werden. Sie wird vor allem für die Vorbereitung der Getreide-, Winterraps- und Rübensaafflächen verwendet und war in kürzester Frist Bestandteil des Bodenbearbeitungssystems der LPG „Frohe Zukunft“ zur Erhöhung der Ackerkultur geworden.

Transport

Zur Verbesserung der Transport- und Umsetzbedingungen für die Ackerschleppe wird eventuellen Nachutzern empfohlen:

- Aufhängevorrichtung für jede Schiene an der hydraulischen Hebe- und Zugvorrichtung des Traktors
- einachsiger Transportkarren

Bei der gegebenen Schienenlänge von 6,20 bis 7,00 m sollten die drei Schienen im Abstand von 6 m von der Aufhängevorrichtung durchbohrt werden. Durch die Bohrungen müßte eine starre, mit dem Transportkarren verbundene Halterung geführt werden.

A 1095

Triebradreifenversuche am ZT 300/303 mit einer einfachen Meßeinrichtung

M. Domsch/E. Titze, KAP Müncheberg-Heinersdorf

Im Wettbewerb in unserer sozialistischen Landwirtschaft spielt der effektive Einsatz der Technik bei sparsamerem Energieverbrauch eine bedeutende Rolle. Alle seit 40 Jahren zur Erzielung eines möglichst geringen Bodendrucks durchgeführten Reifenuntersuchungen ergaben, daß die dazu notwendige große Kontaktfläche „Reifen — Boden“ durch Absenkung des Reifeninnendrucks auf nachgiebigem Acker gleichzeitig für die Zugfähigkeit des Traktors erfolgsentscheidend ist [1][2][3][4][5][6].

Poletajew und Kolobow [7] konnten unter solchen Einsatzbedingungen durch einen niedrigen Reifeninnendruck den Wirkungsgrad des Laufwerks um 5 bis 10% vergrößern. Sie schlugen deshalb vor, daß Luftdrucktabellen nicht nur die gegebene Radlast, sondern auch die jeweiligen Fahrbahnbedingungen berücksichtigen sollten.

Bei dem am ZT 300/303 verwendeten Triebradreifen 18,4/15—30 ist wegen der hohen betrieblichen Achslasten eine wesentliche Luftdruckabsenkung nicht möglich. Laut Bedienungsanleitung wird allgemein ein Innendruck von $0,15 \text{ N/mm}^2$ ($1,5 \text{ kp/cm}^2$) vorgeschrieben, wodurch dieser z. Z. für die Bodenbearbeitung am meisten verwendete Traktor vor allem auf den leichteren

Böden seine konstruktiv mögliche Zugfähigkeit nicht immer auf dem Boden abstützen kann. So erhöht z. B. die aufgesattelte 6reihige Legemaschine im befüllten Zustand die Belastung der Hinterachse bis auf 7000 kp (Bild 1).

Aufgrund dieser Tatsache wurden unter Berücksichtigung der bei der Reifenindustrie vorhandenen Fertigungsmöglichkeiten vom VEB Traktorenwerk Schönebeck Unterlagen für eine Weiterentwicklung des derzeitigen Reifens erarbeitet [8]. Dieser auch an den Seitenflanken profilierte „Transvariant“-Reifen — im folgenden TV-Reifen genannt — (s. Bilder 2, 3, 4) ist sowohl für die bisherige Standardfelge als auch für breitere, evtl. sogar in ihrer Maulweite verstellbare Felgen vorgesehen, wodurch vergleichsweise der Innendruck geringer sein darf.

Seit März 1975 laufen in der KAP Müncheberg-Heinersdorf 2 Sätze solcher Versuchsreifen auf Normalfelge mit 420 mm Maulweite (Variante I) und 1 Satz auf einer auf 550 mm verbreiterten Felge (Variante II). Außer zum Pflügen wurden die Reifen an ZT 300 bzw. 303 bei der Saatbettbereitung (B 231 mit kombinierter Schleppe und Egge), beim Kartoffellegen (6 SaBP-75) und beim Drillen (T 890 mit 3 A 201) eingesetzt. Bis Ende Oktober 1975 wurden dabei rd. 850, 1150 und 1200 reine Arbeitsstunden ohne erkennbare Schäden erreicht. Der Reifendruck wurde dabei je nach den Arbeitsbedingungen zwischen $0,08 \dots 0,12 \text{ N/mm}^2$ ($0,8 \dots 1,2 \text{ kp/cm}^2$) eingestellt.

Neben der subjektiven Vergleichsbeurteilung der im Komplex mitlaufenden Versuchsreifen zu der Normalgröße 18,4/15—30 und den bereits seit Jahren mit Erfolg verwendeten K-700-Reifen 23,1/18—26 am ZT 300 wurde versucht, bei der Arbeit auf dem Acker mit Hilfe einer als Neuerervorschlag in der KAP Müncheberg-Heinersdorf entwickelten Vorrichtung in Abhängigkeit von Innendruck, Radlast und abgestützter Umfangskraft entsprechende Meßwerte zu erfassen, was bisher einen erheblichen Aufwand erforderte [9].

Beschreibung der Meßeinrichtung

Ein Radbolzen wurde durch ein Rohr a verlängert (Bild 2). An diesem ist zur Anpassung an die verschiedenen Reifenbreiten eine verschiebbare Schelle b mit einem bei c drehbar getagerten Winkel angeordnet. Der an der Seitenwand des Reifens durch eine Feder angepreßte Schenkel d überträgt die Ausbeulung des belasteten Reifens über den anderen Schenkel im Verhältnis von $\approx 1:3$ auf

Bild 1. ZT 303 mit „Transvariant“-Versuchsreifen vor der 6reihigen Kartoffellegemaschine

