

Nur für den Dienstgebrauch

Deutsche Demokratische Republik
Akademie der Landwirtschaftswissenschaften
Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft
Schlieben/Bornim

Arbeitsbericht

zur Relieffanpassung von Feldmaschinen
großer Arbeitsbreite

Dezember 1980

Nur für den Dienstgebrauch

I-16-23-FuG 012/79

vom: _____ bis: _____

vorherige Akte von: _____ bis: _____

Im Archiv unter Nr.: _____



EVP 0,24 Mark

Akademie
d. Landwirtschaftswissenschaften d. DDR
FZM Schlieben/Bornim
BT POTSDAM-BORNIM

Archiv

1130

Nur für den Dienstgebrauch

Forschungszentrum für Mechanisierung
der Landwirtschaft Schlieben/Bornim
Abteilung 51

A r b e i t s b e r i c h t

zur Reliefanpassung von Feldmaschinen großer
Arbeitsbreite

(Teilleistung zum Thema "Vereinheitlichung von
Arbeitsbreiten und Spurweiten, Plan-Nr. 13.0.4.0.2)

Bearbeiter: Dr. Winter

Schlieben/Bornim, den 1. 12. 1980

Zur Reliefanpassung von Feldmaschinen großer Arbeitsbreite

1. Problemstellung

Bei der Bodenbearbeitung und Saatbettbereitung, beim Drillen, Einzelkornsäen und Pflanzen sowie bei der mechanischen Pflege von Feldpflanzen arbeiten Maschinenwerkzeuge in unmittelbarem Bodenkontakt. Dabei ist eine möglichst gleichmäßige und im seitlichen Verlauf gleichbleibende Arbeitstiefe aller Werkzeuge ein wesentliches Merkmal für ihre Arbeitsqualität. Bei Drill-, Pflanz- und Hackmaschinen sind die Werkzeuge in der Regel einzeln gegenüber einem starren Rahmen der Maschine beweglich angelenkt. Dadurch wird ihre Anpassung an das Bodenrelief ermöglicht. Bei Maschinen zur Saatbettbereitung - am ausgeprägtesten bei Eggen und Walzen - wird eine Reliefanpassung dadurch erzielt, daß die Werkzeuge für die gesamte Arbeitsbreite in einzelne starre, aber gegeneinander und gegen einen Rahmen oder Zugbalken bewegliche Felder aufgeteilt werden.

Das Vorhandensein von Traktoren der 20- und 30-kN-Klasse ermöglicht vom Leistungs- und Zugkraftangebot her bei einigen der vorgenannten Arbeiten Arbeitsbreiten bis in die Größe von etwa 20 m. Maschinen mit solchen Arbeitsbreiten werden nach WINTER und SCHINKE (1980) unter den Wirtschafts- und Flurbedingungen der DDR einsetzbar sein. Bei der konstruktiven Ausbildung so breit greifender Feldmaschinen wird allerdings ihre Anpassungsfähigkeit an das Bodenrelief als ein wesentlicher Gesichtspunkt berücksichtigt werden müssen. Deshalb sollte untersucht werden, in welchem Grade Vorkehrungen zur Gewährleistung der Reliefanpassung getroffen werden müssen bzw. wie sich bestimmte Konstruktionsvarianten von Maschinen auf die Reliefanpassung auswirken.

Im einzelnen ging es dabei um folgende Fragen:

1. Welche Auswirkungen bezüglich der Relieffanpassung ergeben sich, wenn (Bild 1)

- das Fahrwerk einer breiten Maschine außen angeordnet ist (a)
- wenn es so weit nach innen gerückt ist, daß die Spurweite etwa ein Drittel der Arbeitsbreite beträgt (b) oder
- wenn ihr Rahmen durch zwei Gelenke in drei annähernd gleich lange Abschnitte geteilt ist und sowohl außen als auch unter den Gelenken abgestützt wird (c) ?

Diese Fragestellung ist insbesondere im Hinblick auf Maschinen zum Kartoffelanbau mit etwa 6 m Arbeitsbreite von Bedeutung.

2. Welche Lage der Gelenkpunkte im Rahmen sehr breiter Maschinen, die ein inneres Fahrwerk haben und deren äußere Rahmenenden durch zusätzliche Räder abgestützt sind, ergibt die beste Relieffanpassung des Maschinenrahmens an das Gelände (Bild 1, d)?

Diese Fragestellung hat besonders für Maschinen mit Arbeitsbreiten von 15 bis 20 m Bedeutung, deren inneres Hauptfahrwerk etwa zwei Meter Spurweite hat.

3. Welche Verbesserungen der Relieffanpassung ergeben sich bei den vorgenannten Maschinen, wenn die Anbringung der Werkzeuge nicht am Rahmen der Maschine, sondern an Werkzeugträgern erfolgt, die sektionsweise gegen den Maschinenrahmen beweglich und gegenüber dem Boden einstellbar sind? Dabei sind die beiden Fälle zu unterscheiden, daß

- die Einstellung jeder Werkzeugträger-Sektion gegenüber dem Boden von der benachbarten Sektion unabhängig ist, wobei das Bodenrelief an zwei Stellen abgetastet wird (Bild 1 f) oder

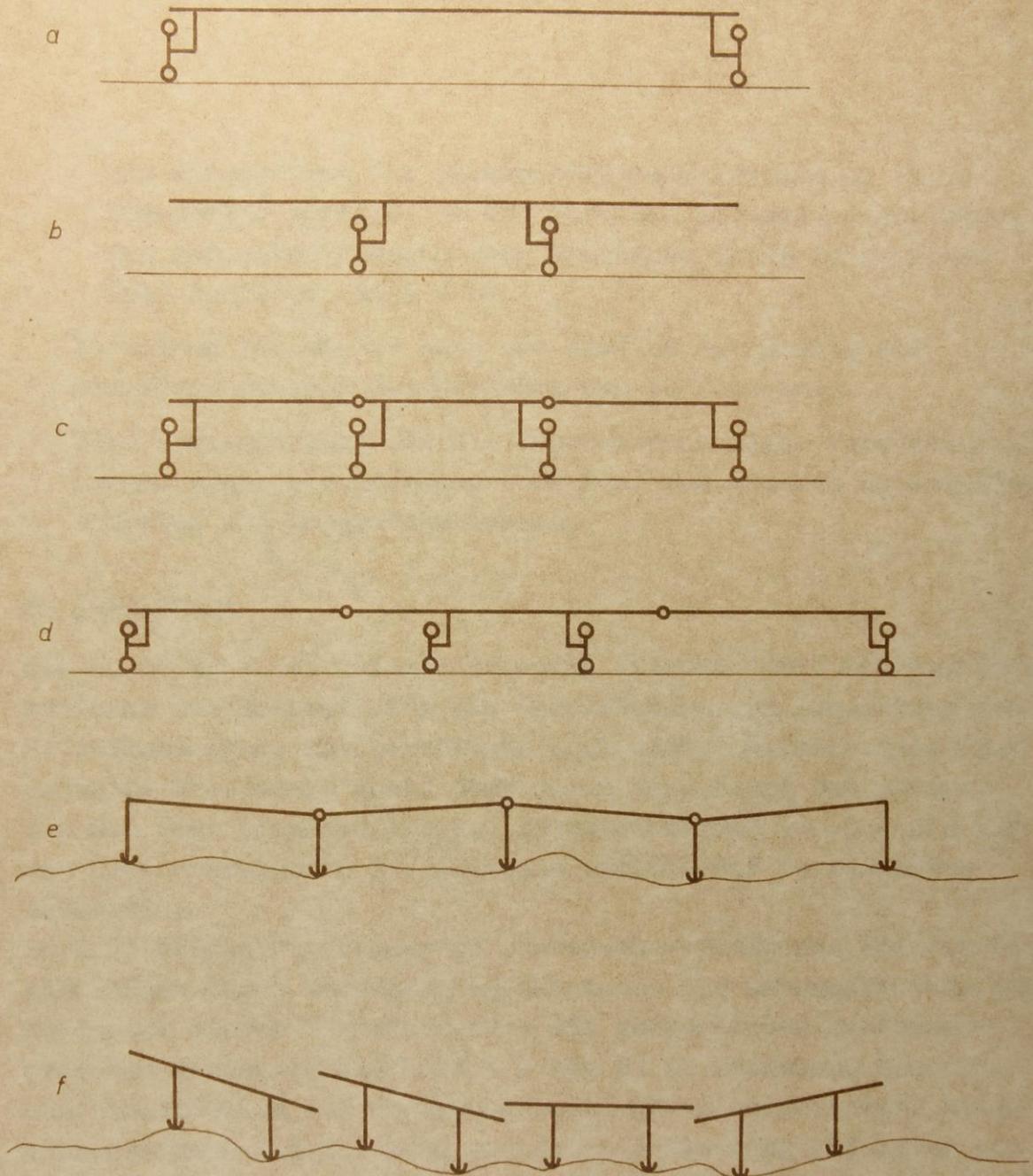


Bild 1: Fahrwerks-, Rahmen- und Werkzeugträger -
Anordnungen bei Maschinen großer Arbeitsbreite