

**Zeitschrift:** Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisiertes Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique

**Herausgeber:** Schweizerischer Traktorverband

**Band:** 13 (1951)

**Heft:** 5

**Artikel:** Probleme der Bodenbearbeitung und Pflanzenpflege mit Traktorbaugeräten

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1049068>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 25.05.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Probleme der Bodenbearbeitung und Pflanzenpflege mit Traktoranbaugeräten

## Einleitendes

Die gemischte Haltung von motorischen und tierischen Zugkräften muss auf einem Ackerbaubetrieb als die idealste Lösung der Zugkraftfrage angesehen werden. Leider sind ihr aber, bedingt durch die Betriebsgrösse, mehr oder weniger enge Grenzen gesetzt. Der gemischte Zug ist, kostenmässig betrachtet, mehr nur auf grösseren Mittel- und Grossbetrieben gerechtfertigt. Auf Betrieben von weniger als 12 ha Grösse, also auf den 2- und 1-Pferdebetrieben, bildet der gemischte Zug in der Regel eine grosse finanzielle Belastung. Es erübrigt sich, an dieser Stelle den Nachweis dafür zu erbringen.

Obwohl in den Betrieben der oben erwähnten Grösse die Traktorhaltung in Frage gestellt ist, wählen heute viele Landwirte den gemischten Zug. Abgesehen von den ackerbaulichen Belangen bildet vor allem die schwierige Beschaffung von Arbeitskräften den Anstoss dafür. Andere Ackerbauern der genannten Betriebsklasse suchen nach günstigeren, weniger kostspieligen Lösungen: Sie machen es sich zur Aufgabe, den Traktor möglichst vielseitig einzusetzen und die noch übrigbleibenden, für den tierischen Zug spezifisch geeigneten Arbeiten, durch Rindvieh oder durch ein Aushilfspferd vom Nachbar zu bewerkstelligen. Die Dritten möchten die gesamte Bodenbearbeitung sowie alle Arbeiten der Pflanzenpflege mit dem Vierradtraktor durchführen.

Um diesen vielfältigen Bedürfnissen der Landwirtschaft Rechnung zu tragen, haben die Maschinenfabrikanten Anbaugeräte aller Art entwickelt. Im folgenden soll versucht werden, die Schwierigkeiten, die bei der Verwendung der wichtigsten Anbaugeräte für die Bodenbearbeitung und Pflanzenpflege auftreten näher zu beleuchten und die dabei entstehenden hauptsächlichsten Probleme darzulegen.



**Abb. 1 a**  
Anbaupflug mit  
Bruchsicherung

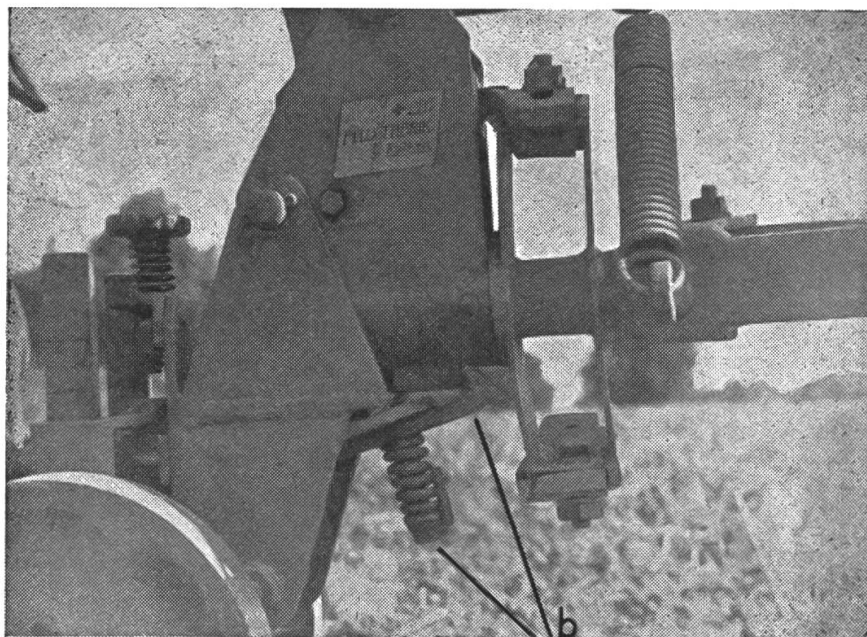
## Die Anbaupflüge (Einmannpflüge)

Die Arbeitsqualität der Selbsthalterpflüge ist den am Traktor angebauten Einmannpflügen unterlegen. Das weiss jeder erfahrene Traktorhalter. Die Nachteile treten zwar erst in extrem ungünstigen Boden- oder Terrainverhältnissen in Erscheinung. Es ist, wie ich im Laufe der letzten Jahre beobachtet habe, besonders mit folgenden unerfreulichen Erscheinungen zu rechnen:

- Zerreißen des Pfluges in steinigem Böden.
- Ungleichmässigkeit der Furchentiefe und plötzliches Ausfahren des Pfluges beim Flachpflügen (Schälen) in welligem Terrain, insbesondere im Hanggelände.
- Schwierigkeiten beim Einzug der Schar am Angewende, wenn dieses einen krassen Niveau-Unterschied aufweist und der Ackerboden stark ausgetrocknet ist.
- Ungenaueres Ansetzen des Pfluges am Ackerrand, sobald Hanggelände vorliegt.
- Erschwertes Fertigpflügen des Ackers. Das ist vor allem in parzellierten Gebieten der Fall und dort, wo der Acker eine unregelmässige Form aufweist.
- Versagen der automatischen Wendevorrichtung bei starker Neigung im Gelände.

Alle Ursachen, die zu diesen negativen Erscheinungen führen, lassen sich am besten begründen, wenn man das Funktionieren des Anbaupfluges vom gewöhnlichen Selbsthalterpflug her ableitet.

**Das Zerreißen des Pfluges** kann beim Selbsthalter bekanntlich durch die Verwendung einer automatischen Ausklinkvorrichtung verhütet werden. Beim Anbaupflug ist das Anbringen einer solchen Vorrichtung nicht einfach. Es werden hohe Anforderungen an sie gestellt. In erster Linie sollte sie in jedem Fall einwandfrei funktionieren. Zudem muss der ausgeklinkte Pflug wiederum in die richtige Lage zurückgebracht werden, ohne dass der Maschi-



**Abb. 1 b**  
Detail einer Sicherheits-  
ausklinkvorrichtung

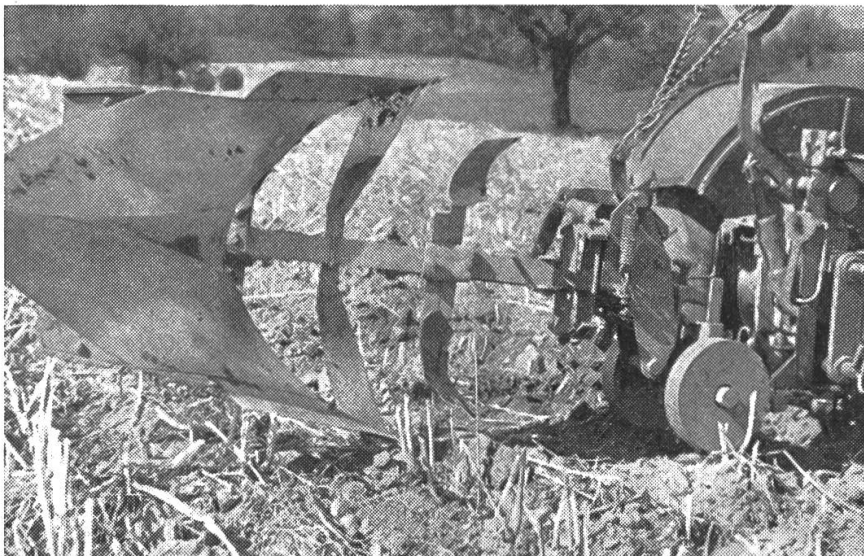
nenführer vom Traktorsitz heruntersteigen muss. Bei den Pflügen Vogel und Henriod ist das möglich durch Rückwärtsfahren bei gesenktem Pflug (siehe Abb. 1 a und 1 b). Die Ausklinkvorrichtung sollte den Pflug nicht allzustark verteuern. Sie muss demnach möglichst einfach konstruiert sein.

**Die Ungleichmässigkeit der Furchentiefe und plötzliches Ausfahren des Pfluges beim Flachpflügen in welligem Terrain sowie im Hanggelände.**

Beim Selbsthalterpflug ist der gleichmässige Tiefgang durch die Pflugräder und die verhältnismässig geringe Distanz von den Pflugrädern zur Scharspitze gewährleistet. Anders verhält es sich bei den Anbaupflügen, die fest an der Hinterachse des Traktors angebracht sind. Die Distanz von der hintern Fahrachse bis zur Scharspitze — oder vom Zugpunkt bis zur Scharspitze, wenn es sich um gelenkig angebaute Pflüge handelt — ist in der Regel derart gross, dass bei Auf- und Abbewegungen derselben die Scharspitze bald hoch-, bald tiefgerissen wird. So kann es leicht vorkommen, dass der Pflug, vor allem beim Flachpflügen und in flachgründigen Böden aus einer Bodenwelle ausfährt oder zu tief in den Boden eindringt, sobald die Traktorhinterräder sich in einem Wellental befinden.

Diese Gefahr tritt um so mehr in Erscheinung, je grösser die Distanz von der Fahrachse oder vom Zugpunkt bis zur Scharspitze gewählt wird. Der regelmässige Tiefgang des Pfluges kann in diesem Falle nur dadurch erreicht werden, dass man ihn von den Auf- und Abbewegungen der Traktorhinterachse unabhängig macht und wie den Selbsthalter mit Laufrädern (Stützräder) versieht (Abb. 2). Trotzdem ist es aber nicht möglich, den Anbaupflug dem Selbsthalter ebenbürtig zu gestalten. Das trifft vor allem im Hanggelände zu. Hier geben die an der Furchenwand entlang laufenden Räder dem Selbsthalter einen guten Halt, währenddem beim Anbaupflug ein Abrutschen der auf der Ackeroberfläche laufenden Räder nicht ganz zu verhindern ist.

Bei den Traktoren mit hydraulischem Hebegestänge, wie z. B. beim «Ford» und «Ferguson», wurden ursprünglich die leichten, verhältnismässig billigen Anbaupflüge («Erismann» und «Vogel» u. a. m.) ohne Stützräder hergestellt, obwohl das Hebegestänge, bzw. der Zugpunkt, des Pfluges ziemlich weit hinter



**Abb. 2**  
Anbaupflug mit  
Stützrädern

# ENERGOL



Man kann es ansehen  
wie man will...

ENERGOL bleibt ENERGOL.

Dank seiner überlegenen  
Schmierkraft ist es das  
bevorzugte Motorenöl des  
erfahrenen Automobilisten.

Was die Vitamine für den Körper –  
das ist ENERGOL für den Motor!

Bei den grün-gelben



Tankstellen erhältlich



der Fahrachse angeordnet ist. Das führte zu den bereits erwähnten Erscheinungen in ungünstigen Terrainverhältnissen. Durch gelenkige Verbindung der Pflüge mit dem Traktor und das Anbringen von Stützrädern konnte später eine Angleichung an die Bodenunebenheiten erreicht werden. Die Stützräder haben aber ihrerseits den grossen Nachteil, dass das momentane Verstellen des Einzuges mittels Tiefenverstellhebel nicht mehr möglich ist. Auch übt der Anbaupflug auf die Traktorhinterachse kein Adhäsionsgewicht mehr aus, was sich bei Leichttraktoren nachteilig auswirken kann. Die Angleichung an die Bodenunebenheiten kann anstatt durch Stützräder durch Vorverlegung des Zugpunktes erreicht werden. Bei Wechselflügen, die an hochbeinigen Traktoren verwendet werden, ist es ohne weiteres möglich, den Zugpunkt unter oder sogar vor die Traktorhinterachse zu verlegen. An weniger hohen Traktoren und bei der Verwendung von Wendepflügen ist das schwieriger. Es bleibt einzig die Lösung, den Zugpunkt soweit wie möglich an die Traktorhinterachse heranzulegen und bei flachen Pflugarbeiten (Schälen) ein Stützrad zu Hilfe zu nehmen.

### **Schwierigkeiten beim Einzug des Anbaupfluges am Angewende.**

Es kann bei starken Niveaudifferenzen am Hanggelände selbst bei der Verwendung des Selbsthalterpfluges vorkommen, dass er nicht rasch genug einzieht. Das trifft vor allem bei leichten Pflügen und verhärteten Böden zu. Immerhin besteht die Möglichkeit, dass der Mann am Pflug durch Aufstehen und vor allem durch momentane Betätigung der Gewindespindel einen mehr oder weniger raschen Einzug erzwingen kann.

Bei schweren Anbaupflügen ist unbefriedigender Einzug weniger zu befürchten als bei leichten. Auf alle Fälle kann eine **Tiefenmomentverstellvorrichtung** nur von Vorteil sein. Mit Hilfe dieser gelingt es leicht, den Pflug für kurze Zeit auf die Spitze zu stellen.

Ungenügend rascher Einzug kann im allgemeinen bei den leichten Anbaupflügen an leichten Traktoren beobachtet werden. Eine Tiefenmomentverstellung mittels Stellhebel ist deshalb besonders für diese Art von Pflügen vorteilhaft. Man kann sich dadurch viel Mühe und Aeger ersparen.

Wie bereits erwähnt, ist die Momentverstellung an Anbaupflügen, die mit Stützrädern ausgerüstet sind, nicht verwendbar. Im übrigen ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass Tiefenmomentverstellungen weniger bei Bodenwellen in freiem Gelände als vielmehr bei Niveaudifferenzen am Angewende richtig bedient werden können.

### **Ungenaues Ansetzen der Anbaupflüge am Ackerrand, wenn Hanggelände vorliegt.**

Die meisten Anbaupflüge schwenken am Hang stark talwärts aus. Das hat zur Folge, dass der Pflug nur mit Mühe genau angesetzt werden kann. Für das Pflügen im Steilhang könnte sich eine Vorrichtung, die ein gezieltes Ansetzen des Pfluges gestattet, nur günstig auswirken.



## INTERNATIONAL HARVESTER bietet 7 neue Vorteile

Die modernen, stromlinienförmigen International Harvester Kühlschränke weisen einzigartige Vorteile auf.

- **24 Möglichkeiten**, um die Anordnung der Tablare den persönlichen Bedürfnissen anzupassen.
- **Innenbeleuchtung** vollautomatisch — erhellt den ganzen Schrank.
- **Spezial-Temperatur-Kontrolle** mit 12er Skala.
- **Eingebaute Kühltruhe**, in der über 20 kg Eßwaren auf Gefrier-temperatur gehalten werden.
- **Spezialbehälter** für Fleisch, Früchte, Eier und Flaschen, leicht zu verstellen.
- **Eingebaute Vorratstruhe** für nicht zu kühlende Eßwaren.
- **Motor von besonderer Zuverlässigkeit**, verlangt keine Wartung, kein Oelen, 5 Jahre Garantie.

I. H. Kühlschränke sind in jeder Größe außerordentlich geräumig. So leicht reinzuhalten wie Porzellan. Der INTERNATIONAL HARVESTER mit all diesen Vorteilen ist der ideale Kühlschrank für Ihren Haushalt.



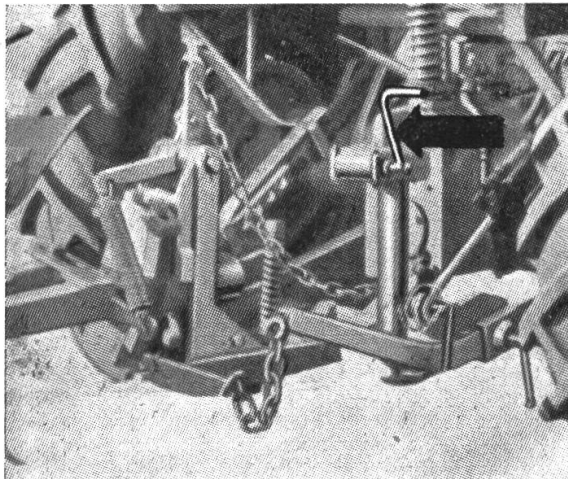
**INTERNATIONAL HARVESTER**  
*Kühlschränke*

INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY AKTIENGESELLSCHAFT  
Hohlstrasse 100 Zürich 4 Tel. (051) 23 57 40

McCORMICK INTERNATIONAL TRAKTOREN UND LANDMASCHINEN  
INTERNATIONAL LASTWAGEN - INTERNATIONAL HARVESTER KÜHLSCHRÄNKE UND  
KÜHLTRUHEN - INTERNATIONAL INDUSTRIE - UND BAUMASCHINEN

### **Erschwertes Fertigpflügen unregelmässiger Aecker.**

Das Pflügen ungleich breit auslaufender Aecker verursacht beim Anbaupflug Schwierigkeiten, weil die Furchenbreite nicht, wie beim Selbsthalter, mittels Abkehrhebel während des Fahrens reguliert werden kann. Heute sind zwar Vorrichtungen zur Verstellung der Furchenbreite entwickelt worden. Sie lassen sich aber während der Fahrt nur schwer betätigen. Von einer wirklich zweckmässigen Seitenverstellvorrichtung muss verlangt werden, dass diese, ohne anzuhalten, vom Traktorsitz aus leicht bedient werden kann (Abb. 3).



**Abb. 3**

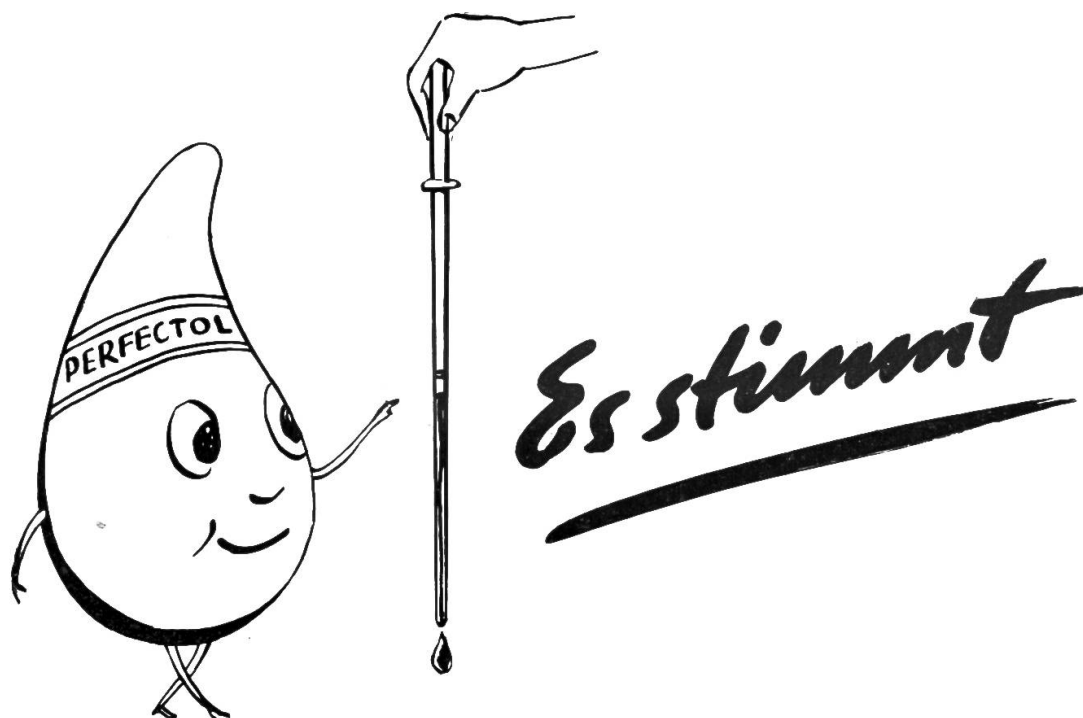
Anbaupflug mit Seitenverstellvorrichtung

### **Versagen der automatischen Wendevorrichtung im Hanggelände.**

Es kann im Hanggelände beim Befahren der Schichtenlinie vorkommen, dass bei einer gewissen Geländesteigung die automatische Wendevorrichtung plötzlich nicht mehr richtig funktioniert. Das war ursprünglich vor allem bei den leichten Anbaupflügen, die an hydraulischen Hebegestängen angebracht werden («Ford», «Ferguson»), der Fall. Die Pflüge konnten, wie bereits oben erwähnt, nach dem Ausheben aus der Furche zu stark talwärts ausschwenken. Es ist heute bis zu einem gewissen Grade gelungen, diesen Mangel durch eine Ausschwenkbegrenzung zu beseitigen und das Wenden durch Regulierung der Spannfeder auch im Hanggelände zu bewerkstelligen.

Trotz all der oben erwähnten Mängel, die beim einen oder andern Anbaupflug in Erscheinung treten, ist die Nachfrage nach Anbaupflügen gross. Der Mangel an nötigem Bedienungspersonal drängt vor allem zum Kauf solcher Geräte. Es scheint, dass man aus diesem Grunde eher geneigt ist, einige Mängel des Anbaupfluges in Kauf zu nehmen, als die Zweimannbedienung verwenden zu müssen. Das soll aber nicht heissen, dass man zum vorneherein auf eine Weiterentwicklung des Einmannpfluges verzichten soll. Es sollte immer wieder, soweit das unter angemessenen Mehrkosten möglich ist, von neuem versucht werden, der Arbeitsqualität des Selbsthalterpfluges nahe-zukommen. Sollte das trotz all der technischen Möglichkeiten nicht gelingen, dann würde der gewöhnliche Selbsthalterpflug, der mittels Seilkran oder einer hydraulischen Hebevorrichtung aufgezogen werden kann, Bedeutung erlangen.





50 Stunden im Betrieb — fast kein Verbrauch, und das Oel noch hell und voll schmierfähig.— Ja, das ist PERFECTOL — das Oel, welches beim Grossteil der Schweizer Traktorenbesitzer verwendet wird.

PERFECTOL ist ein von Grund auf vollwertiges Oel und behält durch die einzigartige, schonende Naturalraffination seine natürliche, hochwertige Schmierkraft. Deshalb hält PERFECTOL länger, gibt jedem Traktor mehr Rasse, bessere Leistung und grössere Lebensdauer.

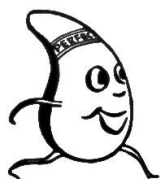
## **OEL-BRACK AG. AARAU**

Telefon (064) 2 27 57

Seit 1880 Spezialhaus für hochwertige Schmiermittel.

Vertretung für den Thurgau:

**E. Hugelshofer AG., Amriswil, Tel. (071) 6 70 68**



Der PERFECTOL-Tropfen hilft dem Traktorbesitzer

**Schmiedemeister Suter, Dörflingen SH**, baut einen Seilkran, an welchem der gewöhnliche Selbsthalterpflug von Hand oder mittels einfacher Seilwinde hochgezogen und durch Betätigung eines Handgriffes gewendet werden kann.

Die Pflugschmieden **Lüthi, Lindenholz b. Langenthal**, und **Bärtschi, Ufhusen**, haben Vorrichtungen entwickelt, die gestatten, den Selbsthalterpflug an allen Traktoren, die mit einer hydraulischen Hebevorrichtung ausgerüstet sind, zu heben. Das Wenden geschieht durch Betätigung eines Handgriffes.

Diese Pflüge haben technisch den grossen Vorteil, dass sie unabhängig vom Traktor «laufen». Das genaue Ansetzen des Pfluges kann zudem mittels Handhebel auf einfache Weise erreicht werden. Der einzige Nachteil derart kombinierbarer Pflüge besteht darin, dass das Gewicht des Pfluges, gerade bei den leichten Traktoren, nicht als Adhäsionsgewicht (Belastung der Traktorhinterachse) ausgenützt wird. Im übrigen aber sind diese Pflüge besonders für Landwirte interessant, die einen noch guten Selbsthalter besitzen und nicht über genügend finanzielle Mittel verfügen. Die Anschaffungskosten belaufen sich für diese Vorrichtung, inkl. Abänderungsarbeiten, auf ca. Fr. 400 bis 500 (Abb. 4a und b).



Abb. 4 a

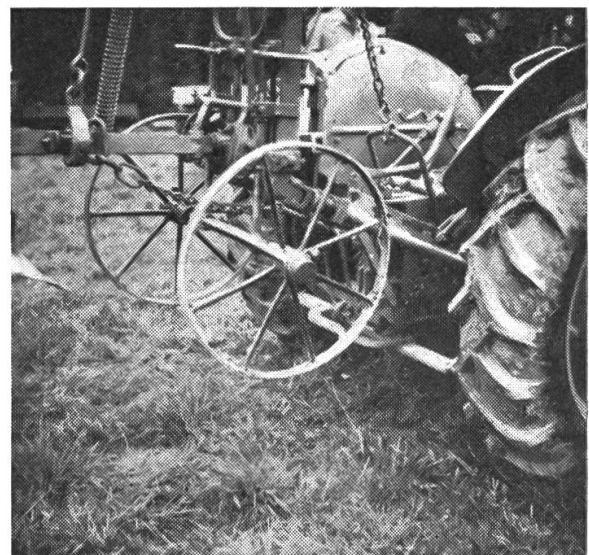


Abb. 4 b

**Abb. 4 a und 4 b:** Gewöhnliche Selbsthalter als Einmannpflug verwendbar.

Um die qualitativen Anforderungen des Anbaupfluges einigermaßen zu erfüllen und eine Vervollkommnung derselben zu erreichen, müssen folgende Forderungen und Wünsche geäussert werden:

**Forderungen:**

- Betriebssichere Wendevorrichtung bis zu Geländesteigungen von 25 bis 30 %.
- Der Pflug soll derart an den Traktor angebaut sein, dass gleichmässiger Tiefgang gewährleistet ist. Beim Flachpflügen darf der Pflug beim Vor-

handensein von Bodenwellen unter keinen Umständen aus der Furche auslaufen.

- Vorhandensein einer zweckmässigen Einrichtung, die es ermöglicht, den Einzug des Anbaupfluges am Angewende zu vergrössern (gilt nur für Anbaupflüge ohne Stützräder!).
- Vorhandensein einer Vorrichtung, die im Hang das genaue Ansetzen des Anbaupfluges am Ackerrand gestattet.

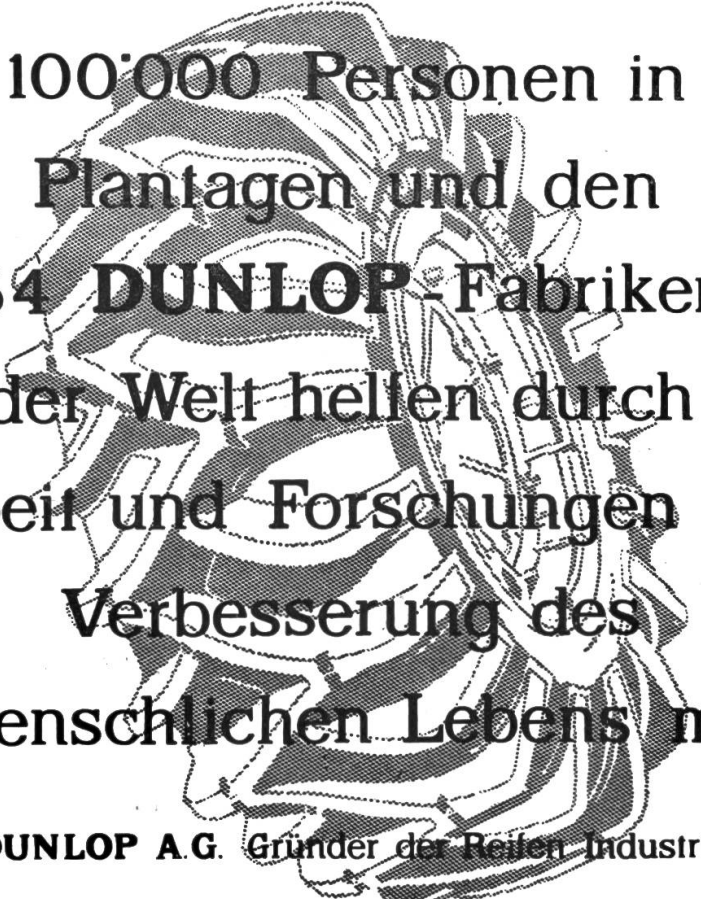
**Wünsche:**

- Eine Vorrichtung zum Verstellen der Furchenbreite. Sie sollte vom Traktorsitz aus erreichbar sein und während der Fahrt leicht betätigt werden können (gilt vor allem für das Hanggelände!).
- Eine automatische Ausklinkvorrichtung, die gestattet, auf einfache Art und Weise den ausgeklinkten Pflug in die Ausgangslage zurückzubringen.

He. (IMA)

**Mitteilung der Redaktion:** Wegen Platzmangel müssen die Kapitel über die **Motoreggen**, die **Hackgeräte** und die **Anbauwinden** auf die nächste Nummer verschoben werden. Wir bitten Autor und Leser um Nachsicht.

---



Die 100'000 Personen in den  
Plantagen und den  
54 **DUNLOP**-Fabriken  
auf der Welt hellen durch ihre  
Arbeit und Forschungen zur  
Verbesserung des  
menschlichen Lebens mit.

**DUNLOP A.G.** Gründer der Reifen-Industrie