Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 22 (1960)

Heft: 11

Artikel: Arbeitsketten rationalisieren den Zwischen- und Zweitfruchtbau

Autor: Fischer, Kuno

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1069759

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

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

Arbeitsketten rationalisieren den Zwischen- und Zweitfruchtbau

von Ing. Kuno Fischer, Hanau/Main.

Vorwort der Redaktion: Seit einiger Zeit schon ist in der Landwirtschaft das Wort «Arbeitskette» oder «Bildung von Arbeitsketten» zu einem Begriff geworden. Das hat seine volle Berechtigung. Im In- und Ausland angestellte Untersuchungen haben gezeigt, dass durch die Einsparung von Arbeitsgängen und die Bildung von Arbeitsketten die Rentabilität eines Betriebes oder zum mindesten das Arbeitsklima (in Kleinbetrieben) verbessert werden kann (rechtzeitiger Feierabend).

Nachstehend veröffentlichen wir eine Arbeit, die mit den Verhältnissen unseres Landes nicht immer im Einklang steht. Wir tun dies in der Meinung, dass ein gelegentlicher Blick über die engen Grenzen unseres Landes nichts schadet, in den meisten Fällen vielmehr Anregungen vermitteln kann. Wir müssen dabei auch in Kauf nehmen, dass die in den drei letzten Nummern veröffentlichten Feststellungen von Hrn. Dr. M. Kohler noch nicht geistiges Allgemeingut geworden sind.

Einleitendes

Um auch für die kurze Bearbeitungszeit des Stoppelackers für den Zwischen- und Zweitfruchtbau sofort nach der Getreideernte ein möglichst homogenes Saat- und Wurzelbett zu erhalten, um rechtzeitig die Bestellungsarbeit zu erledigen, ist es notwendig, durch geschickte Gerätekopplung von Anbau-Zwischenachs- und Anhängegeräten in Verbindung mit der Dreipunktaufhängung und der hydr. Hebevorrichtung in einem Arbeitsgang die Ackerfläche saatfertig zu machen.

Folgende Zeilen sollen nun zeigen, wie die Pflug- und Bestellungs- sowie Pflegearbeit durch sinnvollen Einsatz einiger weniger, dafür besonders geeigneter Geräte in Einmannbedienung zur rechten Zeit erledigt werden kann. Ausserdem wird durch diese Gerätekombination die Traktorzugkraft bei dieser Arbeit besser ausgenutzt, eine grössere Bodenschonung durch die

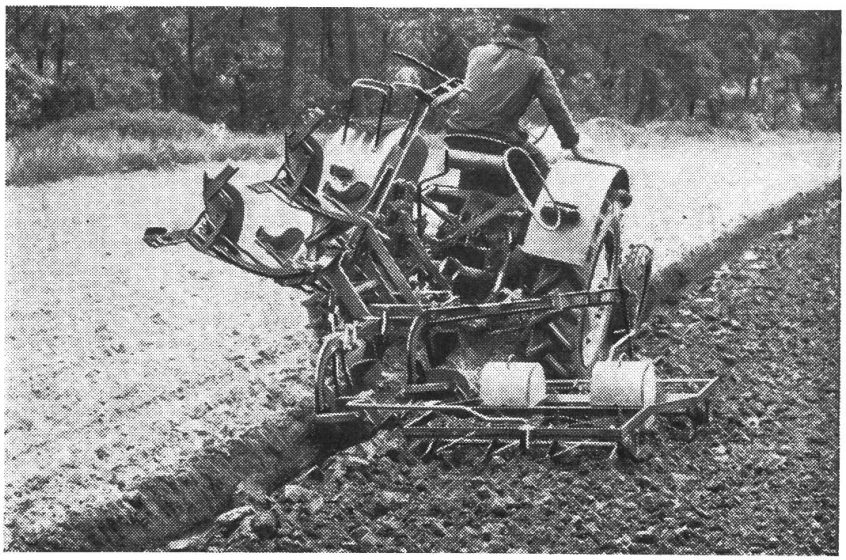


Abb. 1
Traktor mit Anbau-Zweischar-Winkeldrehpflug und Kombi-Krümler
(Werkfoto: Niedersachsen-Werk, Rabber)

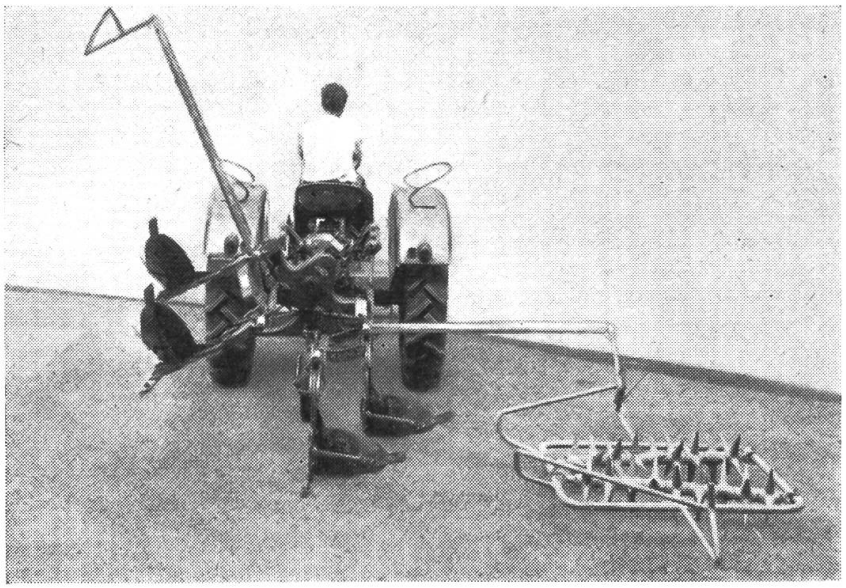


Abb. 2
Anbau-Winkeldrehpflug mit Krümelegge

geringe Spurenzahl der Reifen erreicht und die Arbeitsproduktivität erhöht und somit eine höhere Betriebsintensität besonders bei den klein- und mittelbäuerlichen Betrieben erreicht.

Bodenbearbeitung

Durch die Gerätekopplung «Anbaupflug-Wechselsternegge» kann das Pflügen und das Krümmeln der Scholle des Stoppelackers in einem Arbeitsgang erledigt werden. Diese Wechsel- oder Rolleggen werden mittels eines besonderen Auslegers vom Anbaupflug am Anfang der Furche selbsttätig mitgenommen und am Ende der Pflugfurche durch Anheben des Pfluges beim Wenden zurückgelassen und bei Beginn der neuen Furche wieder mitgenommen. Durch diese Anordnung entsteht dem Traktorfahrer keine zusätzliche Arbeit.

Um ebenfalls in einem Arbeitsgang hinter dem Pflug den Acker saatfertig zu machen, hat die Fa. Niedersachsenwerk ihren Kombi-Krümler entwickelt.

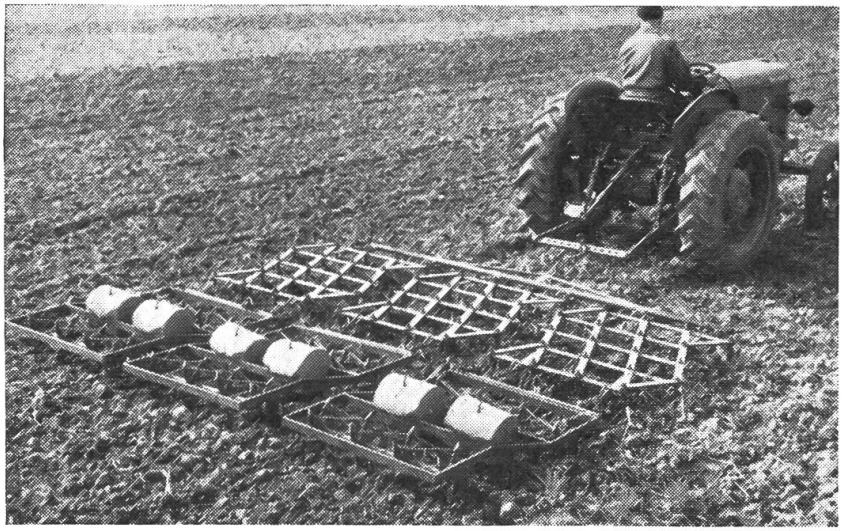
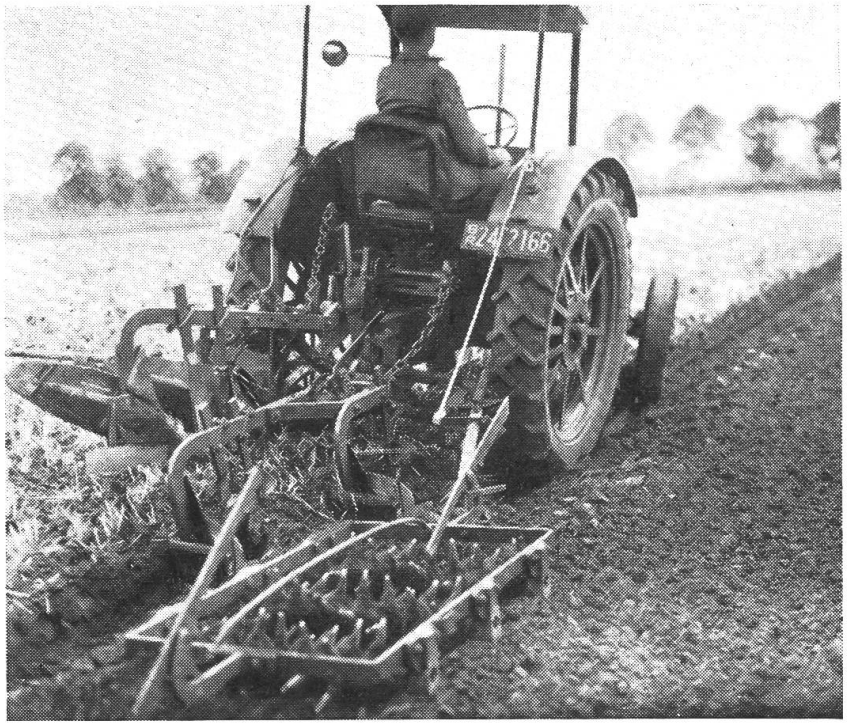


Abb. 3
Traktor mit angehängten Eggen und Kombi-Krümler
Werkfoto: Niedersachsen-Werk, Rabber

Abb. 4
Winkeldrehpflug mit Krümelegge im Arbeitseinsatz
Werkfoto: Fa. Pflugfabrik Ewald Hildebrand & Co.



Dieser wird ebenfalls mittels Ausleger an einem Dreipunkt-Winkeldrehpflug angebaut. Zur Krümelung des gepflügten Bodens trägt der Rahmen dieses Gerätes spezielle Krümelkörper, die sich aus einer Reihe Stahlsterne zusammensetzen und deren diagonal versetzte Spitzen durch Stahldrähte verbunden sind. Durch Beschweren des Gerätes mit handlichen Gewichten kann den jeweiligen Bodenverhältnissen Rechnung getragen werden. Durch die gute Arbeit des Kombi-Krümlers wird hier Packer, Walze und Egge gespart; dabei schont das Gerät die Ackeroberfläche, denn es verfestigt sie nicht durch Druck, sondern durch seine spezifisch schollenzerkleinernde Wirkung.

Auch der Rotorkrümler kann mit Erfolg zum Stoppelumbruch zur Saatbereitung für den Zweitfruchtenbau eingesetzt werden. Bei Verwendung

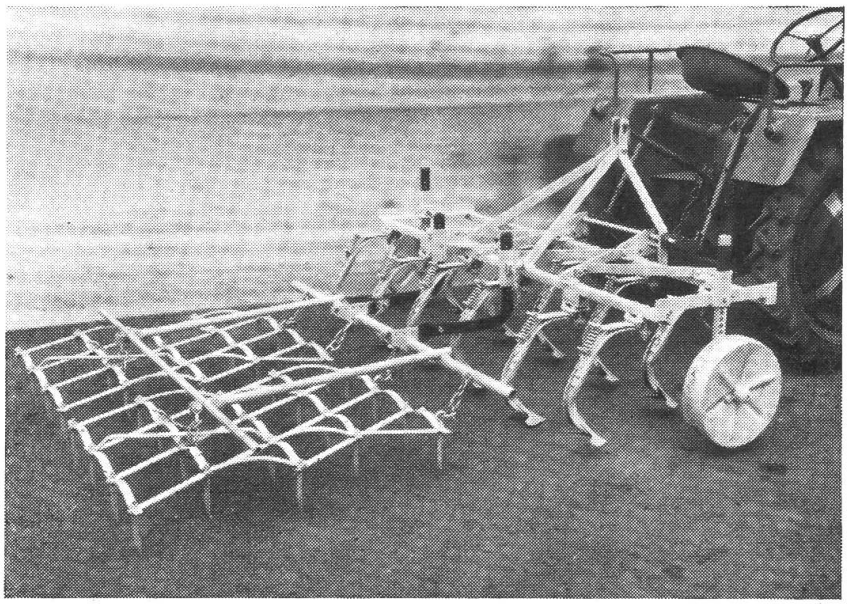


Abb. 5
Anbau-Kultivator mit Anbau-Ackeregge am Traktor angebaut
Werkfoto: Fa. Gebr. Eberhardt, Ulm

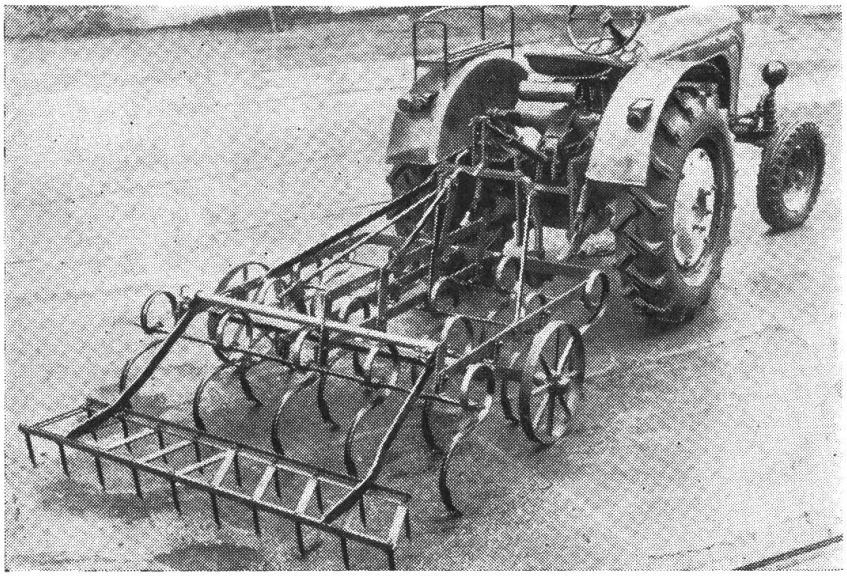


Abb. 6
Traktor mit Federzinkenegge und angebauter Hinteregge
Werkfoto: Fa. Ventzki GmbH, Eislingen

dieser fräsenähnlichen Rotorhacken oder Spateneggen ist der Feuchtigkeitsgehalt des Ackers zu beachten. Nasse Fräsarbeit führt leicht zu Klutenbildung. Trockener Boden wird leicht zu Staub zerschlagen. Der Rotorkrümler kann jeden Boden unbedenklich bearbeiten, wenn organische Stoffe wie Stoppeln, Stallmist, Gründung usw. untergefräst wird, wodurch das erforderliche Porenvolumen erhalten bleibt. Es gibt Anhänge- und Anbaufräsen von 90 bis 180 cm Arbeitsbreite, die bei einem Gewicht von etwa einer halben bis einer ganzen Tonne Traktorstärken von 16 bis 35 PS erfordern.

Die Anbau-Federzinkenegge mit Hinteregge ersetzt den Schälpflug beim Stoppelumbruch und kann durch die Arbeitskette «Kultivieren-Eggen» den Acker saatfertig machen.

Durch die stark federnden, sich selbst reinigenden, Zinken werden selbst grössere Bodenkluten zerkleinert. Können die Anstellwinkel der Zinken

Abb. 7:
Eberhardt-Anbau-Rotorkrümler angebaut am Bautz-Traktor 300
Werkfoto: Fa. Gebr. Eberhardt, Ulm

Abb. 8
Anbau-Rotor-Krümler mit aufgebauter Sävorrichtung im Arbeitseinsatz. Werkfoto: Fa. Gebr. Eberhardt, Ulm

noch verstellt werden, so kann man eine Oberflächenkrümelung oder Auflockerung des Bodens vom Untergrund her erzielen. Grosse Bodenfreiheit und richtige Zinkenanordnung sind dabei für die Vermeidung von Verstopfungen wichtig. Als günstigste Arbeitsgeschwindigkeit hinter dem Traktor kommen für diese Vibrations- oder Federzinkeneggen 6 bis 7 km/h in Betracht.

Zur Vervollständigung der Bodenbearbeitung wird hinter der Federegge eine Spezialegge angehängt. Diese sog. Hinteregge hinterlässt einen scharfen Eggenstrich und ist in der Lage, den Acker unter gegebenen Verhältnissen saatfertig zu machen. Werden nun die Hintereggen mit entsprechendem Gewicht geliefert (etwa 30—40 kg, je nach Grösse), so kann die Egge durch ihre ruhige Lage wesentlich zur sauberen und gleichmässigen Zerkleinerung der Erdschollen beitragen. Anbau-Federzinkenegge und Hinteregge werden gemeinsam durch die Dreipunktaufhängung mittels hydrl. Hebevorrichtung gehoben oder gesenkt. Durch den Anbau einer Roll- oder Rüttelegge am Mähantrieb des Zwischenachsmähwerkes in Verbindung mit dem Pflug kann ebenfalls das Stoppelfeld für die Zwischen- und Zweitfrucht saatfertig hergerichtet werden. Der Vorteil dieser Anordnung ist die Wirkungsweise im Blickfeld des Traktorfahrers. Er hat eine leichte Kontrollmöglichkeit ohne lästiges Umblicken.

Anbaugrubber mit Arnszinken sowie Anbau-Ackeregge angebracht an der Dreipunktaufhängung eignen sich ebenfalls zum Stoppelschälen und zur Saatbettbereitung. Grubber und Egge werden hier ebenfalls vom hydrl. Kraftheber gemeinsam gehoben und gesenkt.

Auch die alten Gespanneggen, hinter dem Anbaudreh- oder Wechselpflug angehängt, ersparen auf einfache Art und Weise einen Arbeitsgang. Für die Schollenzerkleinerung nach dem Pfluge ist die schwere Ackeregge geeignet. Bei dieser Gelegenheit wird noch auf das Eggengewicht der verschiedenen Eggenarten aufmerksam gemacht. Leichteggen weisen eine Zinkenbelastung von 0,2 bis 0,7 kg/Zinken und Schwer- oder Grobeggen solche von 1,3 bis 2,2 kg/Zinken und mehr auf.

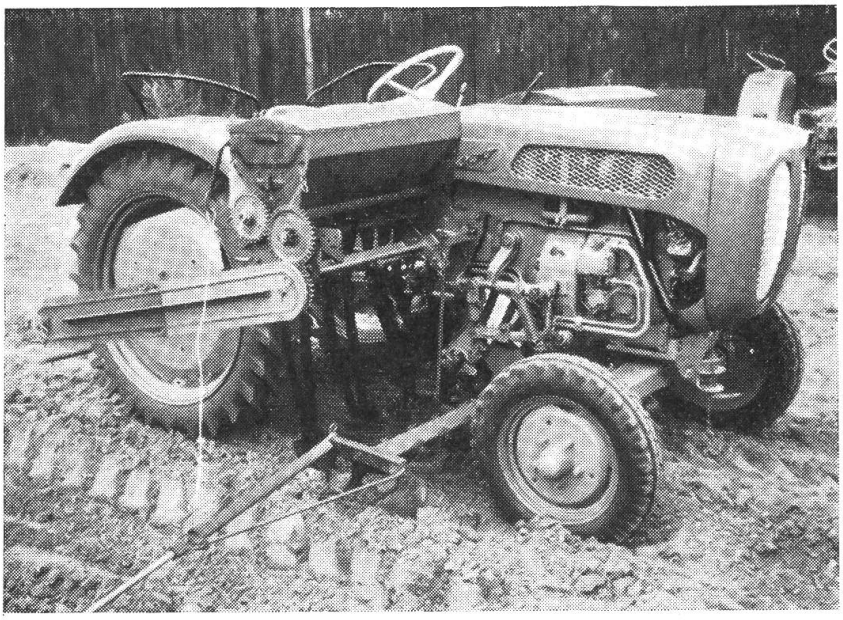


Abb. 9
Zwischenachs-Sämaschine der Fa. A. J. Tröster, Butzbach (Werkfoto: Fa. Josef Bautz AG, Saulgau)

Bestellung

Durch geschickte Gerätekopplung von Sämaschine, Düngerstreuer, Saategge und Spurlockerer als Zwischenachs-Anbau- und Anhängegeräte am Trag- und Standardtraktor kann die Einsaat der Zwischen- und Zweitfrucht in eigenem Arbeitsgang erledigt werden.

Fa. Gebr. Eberhardt, Ulm, liefert z. B. für seinen Anhänge-Rotor-Krümler eine Sävorrichtung, welche auf dem Krümler aufgebaut werden kann. Hier haben wir die Arbeitskette: «Bodenbearbeitung-Säen». Durch diese Bestellungsmethode kann der abgeerntete Getreideacker in einem Arbeitsgang mit der Zweitfrucht bestellt werden.

Um auch bei den serienmässigen Traktortypen eine Arbeitskette bilden zu können, entwickelten u. a. die Firmen Gebr. Botsch und A. J. Tröster sogen. Traktoren-Anhänge-Sämaschinen, die vom Traktorsitz aus bedient werden können und somit eine Einmannbedienung gewährleisten. Hierbei kann nun folgende Arbeitskette gebildet werden: «Säen-Eggen-Spurlockern».

Bei dieser Anordnung können mit einem Griff Säschare, Spurlockerer und Spurreisser ausgehoben und die Sävorrichtung abgeschaltet werden. Auch lässt sich der Auslauf des Saatgutes vom Traktorsitz aus beobachten. Bei Verwendung eines Traktors (eingerichtet für Zwischenachsgeräte) wird für die Bestellung des Saatbettes gern folgende Gerätekombination angewendet:

«Sämaschine-Düngerstreuer-Saategge-Spurlockerer». Hier ist die Sämaschine zwischen den Achsen des Traktors angebaut. Düngerstreuer, Saategge und Spurlockerer sind an der Dreipunktaufhängung angebracht und können gemeinsam mit den Säscharen und Saatleitungsrohren durch die hydraulische Hebevorrichtung betätigt werden. Bei dieser Anordnung wird die Saat gleichzeitig beim Säen durch eine Kopfgabe gedüngt und mit der Saategge zugedeckt.

Damit bei gleichen Reihenzahlen keine Säreihe in die Traktorspur kommt.

Abb. 10
Traktor mit Zwischenachssämaschine und Saategge bei Bestellung der Zweitfrucht

hat auch die Fa. A.J. Tröster, Butzbach, den Hassia-Säautomat mit versetzter Dreipunktaufhängung entwickelt, der das Anbauen einer Sämaschine ausserhalb der Traktormitte ermöglicht.

Auch kann zur Bildung von Arbeitsketten in der Bestellung mit gutem Erfolg das Mehrzweckgerät «Kombi-Record» der Fa. Schmotzer GmbH, Windsheim verwendet werden. Dieses Gerät ist ein sogen. Selbstfahrer mit aufgebautem Dieselmotor und für den Hackfruchtbau vielseitig verwendbar.

Für die Arbeitskette «Säen-Düngerstreuen-Eggen» kann dieses Mehrzweckgerät mit Säkasten, Eggenträger mit 3 Eggenfeldern, Hektarzähler und untergebautem Anbaudüngerstreuer ausgerüstet werden.

Pflegearbeit

Durch die vielseitige Verwendung der Hack- und Pflegeeinrichtung als Zwischenachs-Anbau- und Anhängegeräte ist auch im Zwischen- und Zweitfruchtbau die Möglichkeit zur Arbeitskettenbildung in der Pflegearbeit gegeben.

Die Gerätefirmen haben daher ihre Werkzeugrahmen zur Aufnahme der Hack- und Pflegewerkzeuge so ausgebildet, dass der Rahmen sowohl für die Dreipunktaufhängung als auch für den Zwischenachsanbau geeignet ist. Durch Schnellverschlüsse können z. B. die Hackmesser und Hohlschutzscheiben gegen Häufelkörper für die Kartoffelpflege ausgewechselt werden.

Um kurze Rüstzeiten und ein leichtes, einfaches An- und Abbauen der Zwischenachsgeräte am Tragtraktor zu gewährleisten, werden die voll ausgerüsteten Hackrahmen (besonders bei der Rübenpflege) mit Transportrollen versehen. Mit diesen Transportrollen kann nun das Gerät unter den Traktor gefahren werden und in den Geräteaufzug des Traktors eingehängt werden.

Die Forderung der Landwirtschaft nach kürzeren Rüstzeiten und einfacheren Anbaumöglichkeiten der Zwischenachsgeräte am Traktor hat die Fa. Josef Bautz AG, Saulgau, durch einen eigenen Geräteaufzug mit neu-

Abb. 11
Traktor mit Zwischenachsrübenpflegegerät und Spurlockerer im Arbeitseinsatz

artigem Schnellverschluss an Ihren Traktortypen 200 und 300 Rechnung getragen. Hierbei braucht der voll ausgerüstete Hackrahmen nur in den Geräteaufzug eingehängt zu werden. Die Verriegelung und Befestigung des Hackrahmens erfolgt durch einen Arretierungshebel. Das Heben und Senken des Gerätes geschieht durch den Bedienungshebel des Steuergerätes der hydrl. Hebevorrichtung. In Transportstellung kann das Hackgerät in ausgehobener Stellung zusätzlich mechanisch verriegelt werden. Soll nun bei angebautem Zwischenachsgerät mit der Dreipunktaufhängung gearbeitet werden, so kann nach Bedarf das Pflegegerät in ausgehobener Stellung mechanisch verriegelt werden, so dass mit dem Gerät an der Dreipunktaufhängung allein weiter gearbeitet werden kann. Auf Kundenwunsch können auch die Bautz-Traktoren 200 und 300 mit einer unabhängigen hydrl. Aushebung für den Geräteaufzug zur Betätigung der Zwischenachsgeräte ausgerüstet werden. Bei dieser Ausführung ist die Möglichkeit gegeben, angebaute Zwischenachs- und Dreipunktgeräte getrennt zu bedienen, d. h. zu senken und zu heben.

Durch diese Anordnung können in der Pflanzenpflege folgende Arbeitsketten gebildet werden:

Rübenpflege-Spurlockerer
Rübenhacken-Düngerstreuen-Spurlockern
Kartoffelhäufeln-Spurlockern
Kartoffelhäufeleinrichtung-Anbaunetzegge.

Für die Bestellungs- und Pflegearbeiten sind noch die bekannten Rau-Kombigeräte-Reihen zum Anbau an der Dreipunktaufhängung des Traktors zu erwähnen, welche durch eine Vibrationsegge, verbesserte halbautomatische Kartoffellegemaschine, Maishackmaschine und Universal-Säapparate «Ebra» erweitert worden sind. Für Traktoren grösserer Leistung ist eine verstärkte Kombi-Gerätereihe für Bestellung, Pflege und Ernte herausgebracht worden.

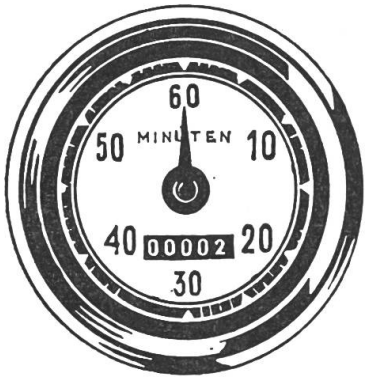
Abb. 12
Traktor ausgerüstet mit der Arbeitskette: Netzegge-Spurlockerer-Zwischenachsrübenpflegegerät für die Rübenflege

Schlussbemerkungen

Diese Ausführungen zeigen, dass durch einen sinnvollen Einsatz sowie eine geschickte Gerätekombination von Bodenbearbeitungs-Bestellungs- und Pflegegeräten die angespannten arbeitswirtschaftlichen Verhältnisse überbrückt und die Bestellungszeit der Zwischen- und Zweitfrucht rechtzeitig erledigt werden kann.

Es muss immer wieder betont werden, dass die schon mechanisierten Arbeitsvorgänge der Feldwirtschaft durch geschickte Geräte-Kopplungen zu Arbeitsketten zusammengefasst werden müssen, um die Wirtschaftlichkeit und Rentabilität besonders der klein- und mittelbäuerlichen Betriebe zu steigern. Ausserdem hilft diese Arbeitsmethode eine Arbeitserleichterung und Arbeitszeitverkürzung herbeizuführen und somit die Landflucht einzudämmen. Auch ist immer daran zu denken, dass nur durch eine Kostensenkung der Produktion die Auswirkung des Gemeinsamen Marktes aufgefangen werden kann.

Der elektrische Betriebsstundenzähler VDO



für **Traktoren**
landwirtschaftl. Maschinen
stationäre Motoren
zeigt Ihnen in
Stunden und Minuten
die wirklichen Betriebsstunden an

VDO-Service und Generalvertretung

Krautli Auto Parts AG., Zürich 3
Badenerstrasse 281
Tel. (051) 25 88 90 - 2 / 25 93 57