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

Herausgeber: Schweizerischer Traktorverband

Band: 15 (1953)

Heft: 10

Artikel: Anforderungen an einen schweiz. Vielzwecktraktor

Autor: Schönenberger, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1048694

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: 22.08.2025

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

Anforderungen an einen schweiz. Vielzwecktraktor

Vorwort der Redaktion.

Wir haben in den letzten Jahren gelegentlich über Wünsche hinsichtlich der Konstruktion der Landwirtschaftstraktoren geschrieben. Es handelte sich dabei keineswegs um Gedankengut, das irgendwo an einem grünen Tisch geboren wurde, sondern vielmehr um tatsächliche Wünsche, wie man sie uns aus der Praxis meldete. Leider fassten Fabrikanten diese Artikel als Kritik an ihren Erzeugnissen auf. Als Zeitschrift des Landmaschinenwesens glauben wir das Recht beanspruchen zu dürfen, Wünsche über die Konstruktion von Landmaschinen anbringen zu dürfen. Dabei räumen wir — es sei dies erneut festgestellt — den Herren Fabrikanten den gleichen Platz ein, um jeweils zu den geäusserten Wünschen Stellung zu nehmen. Eine gegenseitige Aussprache kann sicher nur positiv ausfallen oder kann zum mindesten gegenseitiges Verständnis wecken. Wir bitten daher die Herren Fabrikanten, inskünftig Artikel über Konstruktionen im dargelegten Sinne und nicht als Kritik aufzufassen. Gleichzeitig laden wir sie nochmals ein, sich an den jeweiligen Erörterungen zu beteiligen, damit gegebenenfalls auch der Bauer mehr Verständnis für ihre Sache aufbringt.

In letzter Zeit wurde besonders in deutschen Fachzeitschriften viel über den «Allzweckschlepper» geschrieben. Dabei wurden Forderungen aufgestellt, die zwischen dem heute «klassischen» Traktor und dem sog. Geräteträger liegen. Nachdem in der Schweiz die Motorisierung und Mechanisierung immer mehr auf die kleineren Betriebe übergreifen, war es Aufgabe des Schweizerischen Institutes für Landmaschinenwesen und Landarbeitstechnik (IMA) in Brugg, das bekanntlich u. a. eine Maschinenberatungsstelle führt, abzuklären, ob auch in der Schweiz das Bedürfnis nach einem sog. «Allzwecktraktor» oder etwas Aehnlichem besteht und welche Anforderungen an eine derartige Maschine gestellt werden. (Es sei gleich vorweg gesagt, dass man in der Schweiz in bezug auf die Benennung etwas bescheidener ist und sich mit einem «Vielzwecktraktor» zufrieden gibt.) Fachleute des IMA sammelten im letzten und im laufenden Jahr praktische Erfahrungen mit Vielzwecktraktoren ausländischer Herkunft. Am 29. August 1953 fand auf dem Gutsbetrieb der Heil- und Pflegeanstalt Königsfelden in Windisch bei Brugg AG ein Orientierungskurs statt, um die vorläufig gesammelten Erfahrungen einem weiteren Kreise zu vermitteln. Eingeladen waren Lehrer für Maschinenkunde an landwirtschaftlichen Schulen, regionale Landmaschinenberater sowie Vertreter der kantonalen Traktorverbände.

Mit der Veröffentlichung des nachstehenden Berichtes wollen wir unseren Lesern die aufgeworfenen Probleme kurz vor Augen führen. Wir bitten, sich zu den angeführten Punkten ebenfalls zu äussern, damit das IMA die bereits gesammelten Erfahrungen ergänzen kann. Der Schweizerische Traktorverband wird voraussichtlich im Verlaufe des Jahres 1954

eine öffentliche Veranstaltung durchführen, um den Traktorfabrikanten und Importeuren Gelegenheit zu bieten, ihre als Vielzwecktraktoren deklarierten Fabrikate vorzuführen. Wir treten in einem Nachwort näher auf diesen Punkt ein. Die Redaktion.

Bericht über den Orientierungskurs des IMA vom 29. August 1953 in Windisch

von A. Schönenberger, Landwirtschaftslehrer, Arenenberg (Thurgau).

In Vorträgen von J. Hefti, ing. agr. und R. Gobalet, Masch. ing., wurden eingangs die grundsätzlichen Anforderungen, die an einen Vielzwecktraktor gestellt werden, umrissen. Anschliessend wurde anhand praktischer Demonstrationen, geleitet von Meisterknecht P. Keller, Königsfelden, mit Traktoren verschiedener Marken Bedeutung und Wichtigkeit der aufgestellten Forderungen hervorgehoben. Verarbeitet man die Eindrücke des Orientierungskurses, so kommt man zu einem ziemlich abgerundeten Bild und sieht den Weg, auf dem bei uns in der Schweiz die Motorisierung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit weitergehen kann.

Der Vielzwecktraktor hat eine längere Entwicklungszeit hinter sich. Es begann damit, dass in den Vereinigten Staaten neben schweren Traktoren leichte Hacktraktoren entwickelt wurden, die mit einer Reihe von Arbeitsgeräten ausgerüstet werden konnten. Da dort die Betriebsgrösse meist die Anschaffung mehrerer Traktoren erlaubt, sind den verschiedenen Zwecken angepasste Traktoren und Spezialmaschinen das Gegebene. Anders lief die Entwicklung in Deutschland, als nach der Währungsreform die Traktorenwerke wieder zu produzieren begannen und die Firmen sich auf die Bedürfnisse der westdeutschen Landwirtschaft mit ihren vielen Kleinbetrieben einstellten. Man versuchte bald, einen sog. «Allzweckschlepper» zu bauen, der sowohl schwere Acker- und Transportarbeiten wie auch leichtere Arbeiten (Säen, Pflanzen und Hacken) verrichten kann. Heute baut schon eine ganze Reihe von deutschen Firmen Allzwecktraktoren, andere Firmen haben dazu passende Anbaugeräte entwickelt.

Ein Vielzwecktraktor wäre auch für die meisten bäuerlichen Betriebe der Schweiz — wir denken da besonders an die Betriebe von 6 bis 12 ha — das Richtige. Anderseits können derartige Traktoren auf Betrieben über 20 ha, wo man neben einem schwereren Traktor noch einen zweiten Traktor halten möchte, gute Dienste leisten. Es ist deshalb sehr wertvoll, dass sich das IMA mit der Frage befasst, wie ein Vielzwecktraktor beschaffen sein soll, damit er unter schweizerischen Verhältnissen befriedigt. An einen solchen Traktor werden vorläufig folgende Anforderungen gestellt:

1. Pflügen.

Um eine gute Pflugfurche zu ziehen, sollte der Traktor mindestens 17—18 PS, an der Riemenscheibe oder an der Zapfwelle gemessen, abgeben. Da der Vielzwecktraktor ebenfalls auf dem gepflügten oder bereits bestellten Acker arbeiten soll, darf er nur ein Gewicht von 1200 bis 1300 kg haben. Um für schwere Arbeiten auf dem Acker genügend Ad-

häsion zu erhalten, sollten an den Rädern montierbare Zusatzgewichte von 4 x 50 kg, total mindestens 200 kg vorhanden sein. Günstig ist eine Differentialsperre; gute schweizerische Traktoren besitzen diese, bei ausländischen Fabrikaten fehlt sie jedoch oft. Ein Anbaupflug sollte zu jedem Traktor in guter, nicht zu teurer Ausführung erhältlich sein. Vorteilhaft sind Pflüge, die das auf der Hinterachse wirkende Adhäsionsgewicht erhöhen.

2. Bodenbearbeiten.

Die seitlich angebauten Eggen, die während dem Pflügen arbeiten, haben den Vorteil, dass der gewendete Boden sofort übereggt wird und der Traktor nicht auf dem frisch gepflügten Acker fahren muss. Nach diesem Eggen wird man aber meist um eine zusätzliche Bodenbearbeitung nicht herumkommen. Bei Arbeiten auf lockerem Acker vermögen grosse Räder (mindestens 36 Zoll), sowie zusätzliche Gitterräder, die Nachteile des ungenügenden Traktorgewichtes auszumerzen. Durch das Anbringen derartiger Räder lassen sich nämlich die Adhäsion verbessern und das Einsinken sowie der für den Boden so nachteilige Schlupf vermindern. Beim Einsatz von Gitterrädern beträgt die Verringerung des Bodendruckes ca. 30 %, die Adhäsion wird um 30—40 % erhöht. Fährt man mit den Gitterrädern aufs Feld, ist der Druck in den Reifen normal, so dass die Gitterräder den Boden nicht berühren. Auf dem Felde wird der Reifendruck reduziert, damit die Gitterräder zum Eingriff kommen. Um beim Heimfahren die Reifen rasch aufpumpen zu können, ist eine eingebaute oder von der Zapfwelle aus angetriebene Luftpumpe unentbehrlich.

Allfällige Bodenverdichtungen können mit Spurlockerern restlos aufgelockert werden. Versuche über die Bodenverdichtung mit einer Rammsonde haben ergeben, dass sich die Verdichtungen nicht weiter als 2—7 cm unter der Druckstelle befinden und mit zweckmässigen Spurlockerern beseitigt werden können. Gitterräder und Spurlockerer haben sich beim Eggen und Walzen (letztere vor allem auch beim Säen) gut bewährt.

Anfänge der Arbeitsrationalisierung im Kleinbetrieb.

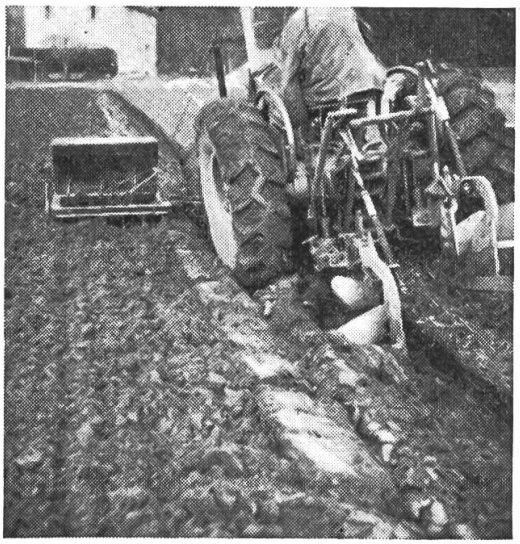

Abb. 1
Pflügen und Eggen im Einmannsystem mit einfachem Anbau-Wechselpflug und seitlicher, selbstrotierender Spatenrollegge. Damit hört aber die weitere Verwendung des Traktors auf dem Acker auf. Der Traktor (Räder, Bodenfreiheit u. a.) ist für die Verrichtung weiterer Ackerarbeiten ungeeignet. Man kommt ohne tierischen Zug nicht aus.

Verminderung des Bodendruckes und Verbesserung der Adhäsion durch:

Rechts:
. . . . das Hochrad (Abb. 2a)

Unten:
. . . . das zusätzliche Gitterrad (Abb. 2b und 2b')

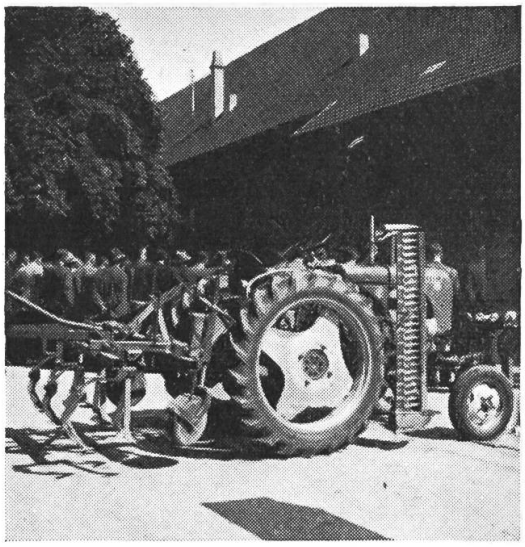

Abb. 2a

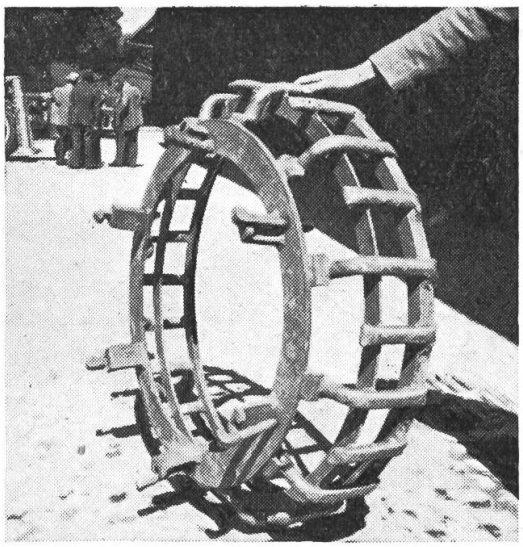

Abb. 2b

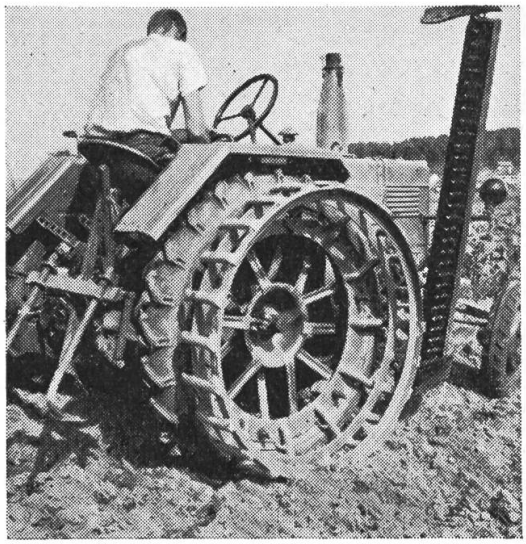

Abb. 2b'

. . . . . die Spurlockerer.

Abb. 2c

Abb. 2c'

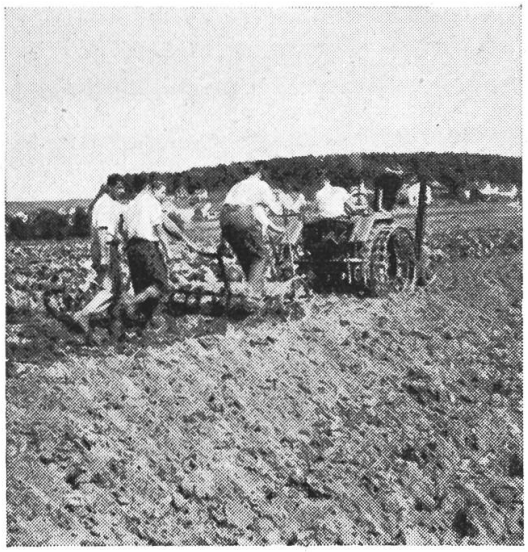

Abb. 3a
Bei schwerer Zugarbeit auf dem Acker. Die Zughakenkraft betrug hier nahezu 1000 kg.

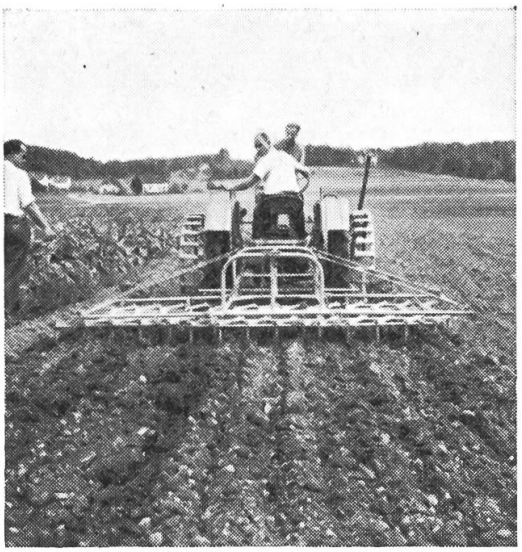

Abb. 3b
Ueberfahren des Ackers mit angebauter Saatfeinegge. Der Traktor ist mit Gitterrädern und Spurlockerern ausgerüstet. Man beachte auch den Hilfssitz auf dem linken Schutzblech.

3. Pflanzensetzen.

Eine Normung der Spurweite dürfte sich nicht bewähren. Um sich verschiedenen Reihenabständen anpassen zu können, sollte die Spur eines Vielzwecktraktors von 10 zu 10 cm verstellbar sein. Die Traktorspur soll aber nicht vor jeder Arbeit geändert werden, sondern muss am Anfang des Anbaujahres je nach den Verhältnissen des Betriebes ein für allemal festgelegt werden. Beispiele: Traktorspur 144 cm entspricht 72 cm Reihenabstand bei Kartoffeln und 48 cm Reihenabstand bei Rüben. Traktorspur 135 cm entspricht 67½ cm Reihenabstand bei Kartoffeln und 45 cm Reihenabstand bei den Rüben. Bei Arbeiten am Hang ist eine möglichst breite Spur vorteilhaft; hier wird bei verstellbarer Spurweite das Maximum gewählt, wodurch die Kippgefahr geringer wird.

Die Gitterräder haben sich auch beim Setzen mit Pflanzmaschinen bewährt. Für halbautomatische Pflanzmaschinen mit Handeinlage sollte der Traktor einen Kriechgang aufweisen. An deutschen Maschinen z. B. findet man Kriechgänge zwischen 0,4 und 1,1 km/Std. Für unsere Verhältnisse könnte ein Kriechgang mit einer Geschwindigkeit von 1,2 km pro Stunde bei vollen Touren des Motors genügen, wenn dann durch Drosseln des Motors noch Geschwindigkeiten bis auf 0,6 km/Std. möglich wären. Der Kriechgang ermöglicht eine Reihe von Fliessarbeiten, wie das Mistverteilen ab fahrendem Wagen, das Aufladen von Heu und Bodenfrüchten bei fahrendem Wagen usw.

Der Vielzwecktraktor bei der Aussaat, Kartoffelbestellung u. bei Setzarbeiten.

Rechts:
Ziehen der Sämaschine bei Verwendung von Spurlockerern (4 a).

Mitte rechts:
Abb. 4b'
Zudecken im Zweimannsystem mit Feinsteuerung.

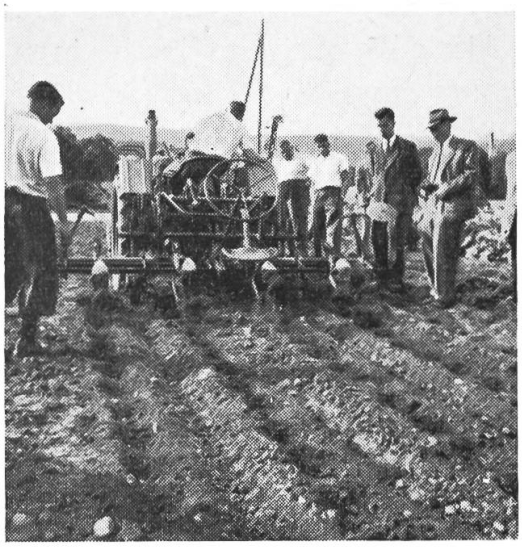

Abb. 4b
Pflanzlochen im Einmannsystem.
Flächenleistung 4reihig ca. 70 a/std.
Man beachte die gut geformten Pflanzlöcher.

Abb. 5 Pflanzlochen 2reihig.

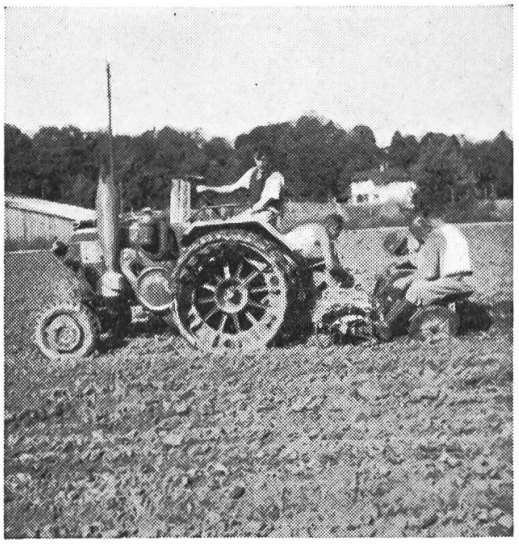

Abb. 6
Das Pflanzen von Kartoffeln und Setzen von Futter- oder Gemüsepflanzen mit Setzapparaten bedingt einen Kriechgang sowie Gitterräder zur Verbesserung der Adhäsion.

4. Pflanzenpflege.

Der Vielzwecktraktor soll entsprechend dem Vielfachgerät ungefähr 40 cm Bodenfreiheit aufweisen. Die Sicht auf die Vorderräder soll möglichst direkt sein. Um die Pflanzen nicht zu beschädigen, wünscht man Pneus, die nicht breiter als 7 Zoll sind. Mit solchen Rädern kann sogar Getreide im Reihenabstand von 22 cm gehackt werden. Auf den kleinen Vorhäuptern unserer Betriebe ist die Ganzranksteuerung sehr wertvoll; diese ist an guten Schweizertraktoren vorhanden, fehlt aber meistens an ausländischen Maschinen.

Um mit einer einzigen hydraulischen Hebevorrichtung auszukommen, werden die Hackgeräte besser hinten angebaut, als zwischen den Vorder- und Hinterrädern. Die bewegliche Dreipunktaufhängung scheint bei uns der starren Vierpunktaufhängung überlegen zu sein. Damit aber die Einmannbedienung möglich ist, muss sie fixiert werden können. Für besonders exakte Hackarbeit sollten die Hackgeräte durch einen zweiten, auf dem Hackgerät mitfahrenden Mann gesteuert werden können. Am Hang mit über 10 % Neigung befriedigt die Hackarbeit mit an den Traktor angebauten Hackgeräten bis jetzt noch nicht. Durch die bisher konstruierten Geräte wird der Traktor hinten schräg abwärts gedrückt, was die Hackarbeit verunmöglicht.

5. Die Normung von Traktor und Traktoranbaugerät.

Die Notwendigkeit der Auswechselbarkeit zwischen Traktor einerseits und Traktoranbaugeräten anderseits bleibt unbestritten. Es liegen erste internationale Empfehlungen über die Normung des Traktors vor, die im folgenden Artikel näher umschrieben werden.

6. Motor.

Die verschiedenen Vorteile des Dieselmotors gegenüber dem Petrolmotor können nicht bestritten werden. Leider macht in der Schweiz eine sture Zollpolitik die durch den Minderverbrauch bedingten finanziellen Vorteile des Dieselmotors zunichte. Beim Viertakt-Dieselmotor sollten mindestens 2 Zylinder vorhanden sein; beim Zweitakt-Dieselmotor sind Einzylindermotoren denkbar. Wichtig ist vor allem, dass rasch die dem Dieselmotor zuträgliche Betriebstemperatur erreicht wird. Luftkühlung ist deshalb empfehlenswert. Das Gebläse für die Kühlluft braucht nicht mehr Kraft als Ventilator und Wasserpumpe des wassergekühlten Motors. Die Wartung ist minim. Bei wassergekühlten Motoren empfiehlt man den Einbau eines Kühlerrouleau. Der Thermostat hat sich weniger bewährt, weil bei Arbeitsbeginn infolge Hemmung des Wasserumlaufes die Gefahr besteht, dass der Kühler einfriert.

Verlangt man Geschwindigkeiten zwischen 1,0 und 20,0 km/Std., so sind mindestens 8 Gänge notwendig, bei schwachen Motoren noch mehr. Die hydraulische ist der pneumatischen Hebevorrichtung vorzuziehen. Die Pumpe der Hydraulik soll direkt vom Motor angetrieben werden.

Ab. 7
Das Hacken von Getreide ohne die jungen Pflanzen zu beschädigen ist nur mit schmalen Pneus von 7'' möglich.

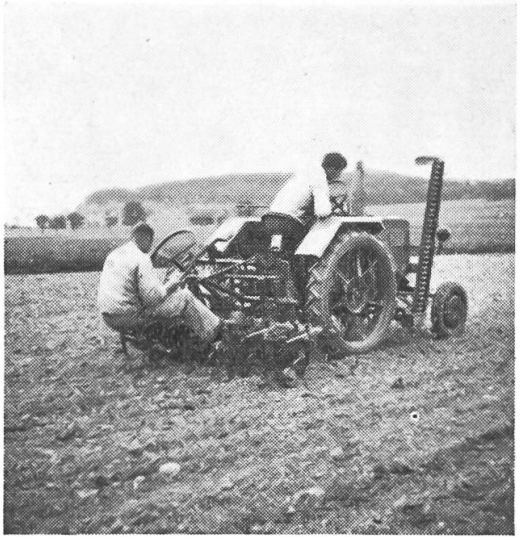

Abb. 8a
Das Hacken von Rübenkulturen im Jugendstadium erfordert in der Regel das Zweimannsystem.

Abb. 8b

Abb. 8c

Das Hacken und Häufeln bei fortgeschrittenem Kulturstadium ist im Einmannsystem möglich (Flächenleistung, 4reihig, ca. 80—100 a/std.).

Die Photos der Abb. 2a, 2, 2b, 2c, 3a, 3b, 4b sind uns in verdankenswerter Weise von Herrn H. Chavannes, ing. agr. in Lausanne, zur Verfügung gestellt worden, die übrigen vom IMA in Brugg.

7. Zusammenfassung.

(Ohne die Anforderungen in bezug auf Motor und Austauschbarkeit)

1) Traktorgewicht um 1200 kg, dazu Zusatzgewicht von 4 x 50 kg oder mehr.

2) Gute Sicht auf die Vorderräder.
3) Ganzranksteuerung, äusserer Wendekreis 4,5 bis 5 m.
4) Bodenfreiheit von 40 cm.
5) Durchmesser der Hinterräder mindestens 36 Zoll.
6) Pneubreite 7 bis 8 Zoll.
7) Gitterräder / Luftpumpe eingebaut oder durch Zapfwelle betrieben.
8) Verstellbare Spurweite, von 10 zu 10 cm.
9) Spurlockerer am Parallelogramm geführt und seitlich beweglich.
10) Kriechgang, 1,2 km/Std. bzw. 0,6 km/Std. effektive Fahrgeschwindigkeit.
11) Nahe an der Hinterachse liegende Anhängevorrichtung für Einachsanhänger (geringes Bäum-Moment).
12) Zweckmässige Aufhängevorrichtung für Pflegegeräte, möglichst Dreipunktaufhängung (fixierbar).
13) Hilfssitze auf den Schutzblechen.

Das sind Forderungen, die an einen schweizerischen Vielzwecktraktor gestellt werden. Sie berücksichtigen keine Sonderwünsche und sind auch nicht allzu kostspielig. Hoffen wir, dass dem Schweizerbauer recht bald eine derartige Arbeitsmaschine zur Verfügung stehen wird.

Nachwort der Redaktion:

Die praktischen Demonstrationen anlässlich des soeben beschriebenen Orientierungskurses haben den Eindruck hinterlassen, dass man mit einem zweckmässig gebauten und mit günstigen Anbaugeräten ausgerüsteten Traktor viel mehr erreichen kann als man bis jetzt allgemein annahm. Da diese Demonstrationen nur im engeren Kreise und zu Diskussionszwecken durchgeführt wurden, sieht der Geschäftsausschuss des Schweiz. Traktorverbandes für das Jahr 1954 die im Vorwort erwähnte öffentliche Veranstaltung vor.

Nach den bisher gemachten Erfahrungen sollte ein Vielzwecktraktor bei den nachstehend angeführten Arbeiten folgenden Anforderungen genügen:

A. Schwere Zugarbeiten:

1) Pflügen ohne Anbauegge mindestens 23 cm tief und 32 cm breit.
2) Pflügen mit motorisch betriebener oder selbstrotierender Anbauegge bei einer Furchentiefe von 23 cm bzw. 32 cm Breite.
3) Kultivieren mit einem Kultivator, der beidseitig die Radspur überragt.

B. Leichte Zugarbeiten:

4) Oberflächliches Eggen eines Ackers bei gleichzeitiger vollständiger Lockerung der Radspur.
5) Säen und Walzen bei gleichzeitiger vollständiger Lockerung der Radspur.
6) Vornahme von Setzarbeiten, zwei- oder vierreihig, bei einer Fahrgeschwindigkeit von ca. 600 m/Std.

als Miststreumaschine

als Transportwagen

«Rinka» Miststreumaschine und Transportwagen

Die «Rinka» ist eine Miststreumaschine mit Rollboden und abnehmbarem Streuapparat. Rollboden und Streuapparat werden durch die Zapfwelle angetrieben. In kaum 3 Minuten kann der Streuapparat entfernt werden und man hat einen zweckmässigen, luftbereiften Universalwagen für den Transport von Kartoffeln, Rüben, Obst, Grünfutter, Holz, Kies usw. zur Verfügung. - Wenn der Traktorführer die Zapfwelle einschaltet, entleert der Wagen seine Last automatisch. Die gewöhnliche Miststreumaschine kann man nur einige Tage im Jahr einsetzen. Für die «Rinka» hat man aber das ganze Jahr hindurch unzählige Verwendungsmöglichkeiten.

Maschinenfabrik BUCHER-GUYER Niederweningen Zürich

7) Pflanzen von Kartoffeln zwei- oder vierreihig bei Innehaltung der üblichen Abstände zwischen und in den Reihen.
8) Zudecken der Kartoffeln zwei- oder vierreihig, sofern unter Punkt 7 Pflanzlochapparate verwendet werden.
9) Hacken von sich im Jugendstadium befindlichen Kulturen und solchen im fortgeschrittenen Stadium.
10) Häufeln von Kulturen in fortgeschrittenem Stadium.

Wir verweisen schon jetzt auf die vorgesehene Veranstaltung, damit die Herren Fabrikanten und Importeure im Verlaufe des Winters die notwendigen Vorbereitungen treffen können. Gleichzeitig bitten wir sie, sich bis Ende November beim Zentralsekretariat des Schweiz. Traktorverbandes in Brugg (Postfach 145) zu melden. Unseres Erachtens sollten sich nur diejenigen Firmen melden, deren Vielzwecktraktoren allen weiter oben angeführten Anforderungen entsprechen. Es ist ferner vorgesehen, zur Veranstaltung nur Serienfabrikate oder Prototypen, die in absehbarer Zeit in Serie fabriziert werden, zuzulassen.

Von seiten der Traktorbesitzer nehmen wir für die beabsichtigte Veranstaltung recht gerne Anregungen entgegen. Wir bitten, uns diese ebenfalls bis Ende November zu melden.

Die Redaktion.

«RINKA-SURSEE»

UNIVERSAL-MASCHINE

- **Miststreuer**
  ausgezeichnet arbeitend, zerhackt Langstrohmist
- **Pneuwagen**
  sehr beweglich, Bremsen
- **Automatisches Abladen**
  von Kartoffeln, Rüben, Kies, Erde, Gras, Heu, Kohlen, Holz etc.

Der „Rinka-Sursee" ist aussergewöhnlich ökonomisch.
In jedem Fall eine Qualitätsmaschine, überlegen und ohne Kompromiss.
Prüfen Sie - Vergleichen Sie!
Ausgestellt an der OLMA in St.Gallen, Stand 574, Halle 5A

Illustr. Prospekt auf Verlangen. Vorführung ohne Verpflichtung

Fabrikant: VOGEL & CO., SURSEE/LU, Telephon 045/57478