

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

Herausgeber: Schweizerischer Traktorverband

Band: 17 (1955)

Heft: 8

Artikel: Traktoren im kleinen Bauernbetrieb. I. Teil, Allgemeine Gesichtspunkte der Traktorhaltung

Autor: Preuschen, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1048524>

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: 15.03.2025

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

Traktoren im kleinen Bauernbetrieb

Dr. G. Preuschen, Direktor des Institutes für landw. Arbeitswissenschaft und Landtechnik, Bad Kreuznach (Deutschland).

Vorwort der Redaktion: Am 16. April 1955 hielt Herr Professor Dr. Preuschen in Brugg, anlässlich der Generalversammlung des Aarg. Traktorverbandes ein Referat, das grosse Beachtung fand. Herr Professor Preuschen hat uns den Vortrag in freundlicher Weise zur Veröffentlichung frei gegeben. Wir sind ihm dafür sehr dankbar, wissen wir doch, dass es nachträglich viele Mitglieder bedauerten, den Vortrag verpasst zu haben. Mit der Veröffentlichung wird der Vortrag nun einem weiteren Kreis zugänglich.

Der Vortrag umfasst 3 Teile, nämlich: I. Allgemeine Gesichtspunkte der Traktorhaltung; II. Technische Probleme des Traktors; III. Traktor und Geräteanbau.

I. Teil

Allgemeine Gesichtspunkte der Traktorhaltung

Erst seit etwa 15 Jahren kommt der Traktor in kleinen Bauernbetrieben, also in solchen von etwa 5 bis 25 ha Grösse, zum Einsatz. 15 Jahre sind eine kurze Zeit, sowohl für die Landwirtschaft, um sich an ein ganz neues Arbeitsverfahren zu gewöhnen, als auch für die Industrie, um die Bedürfnisse des neuen Absatzgebietes wirklich kennen zu lernen. Wir brauchen uns daher nicht zu wundern, dass viele Wünsche des Bauern noch unerfüllt sind und dass die Industrie sich mit dem falschen Gebrauch ihrer Maschinen beschäftigen muss. Je mehr beide Teile aber wissen, welche Bedeutung der Traktor haben kann und was er nicht leisten kann, um so besser wird die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Industrie werden.

Ochs, Kuh, Pferd oder Traktor?

Im Folgenden soll nur vom Traktor in den kleinen Betrieben, wie sie oben gekennzeichnet sind, die Rede sein. Der Traktor im grösseren Betrieb hat oft andere Aufgaben und deswegen andere Bauarten. Zuerst muss man wissen, dass der grössere Teil der Bauernarbeit in Hof und Stall gemacht wird. Je grösser die Viehwirtschaft ist, um so grösser ist natürlich auch der Anteil der Innenwirtschaft. Im Mittel muss man mit 55% Arbeitszeit für die Innenwirtschaft und nur 45% für die Aussenwirtschaft rechnen. Aber nur in der Aussenwirtschaft gibt es Zugarbeiten, also nur hier kann der Traktor etwas helfen. Bisher hat der Bauer mit Kühen, Ochsen oder Pferden gearbeitet. Die rationellste Zugkraft ist die Kuh. Sie kostet zwar eine gewisse Anlernzeit, aber dann wird sie im Mittel 5 Jahre ausgenutzt, bei guter Haltung auch noch länger. Die Zugkraftstunde ist bei der Kuh nur mit dem Futteranteil belastet, der direkt für die Arbeit verbraucht wird. Vom Grundfutter muss man nur einen kleinen Teil zuschlagen. Die Geschwindigkeit der Kuh ist nicht viel geringer als die eines Pferdes. Da die Zahl an Kühen in einem Betrieb immer wesentlich grösser ist als die Zahl der Zugtiere an sich, ist es leicht

möglich, die Tiere auch immer nur halbtags einzusetzen. Trotz der ausgesprochenen Wirtschaftlichkeit der Kuhanspannung müssen wir uns heute damit abfinden, dass vor allem die jungen Bauern mit Kühen nicht mehr arbeiten wollen. Da die Menschen sich sehr oft nicht von wirtschaftlichen Gesichtspunkten leiten lassen, wird die Zugkuhhaltung immer mehr verschwinden. Die Kuh wäre sogar das ideale Zugtier neben dem Traktor. Aber hier wird es noch schwieriger. Wer einmal gewöhnt ist, auf dem Traktor zu sitzen, bringt es einfach nicht mehr fertig, mit Kühen zu fuhrwerken. Der Ochse wird noch schneller als Zugtier verschwinden. Er ist auch unwirtschaftlicher. Wer den ausgewachsenen Ochsen bei den heutigen Qualitätsansprüchen an Rindfleisch gut verkaufen will, kann ihn nur ein Jahr fahren. Er muss also jedes Jahr ein neues Tier anlernen. Die Zugkraftkosten werden mit dem gesamten Futter belastet. Auch die bisherige Verbreitung der Pferdehaltung entspricht nicht wirtschaftlichen Ueberlegungen. Die Pferde waren das Zeichen des Wohlstandes und des Ansehens. Ihre Kosten sind nicht gering. Ganz rund gerechnet, kostet ein Pferd so viel, wie eine Kuh einbringt, also im Jahr etwa 1400 bis 1600 Franken. Trotzdem arbeiten zwei Pferde, wenn sie im ganzen Jahr täglich nutzbringende Arbeit zu verrichten haben, billiger als ein Traktor, der sie ersetzen soll. Das ist der Grund für die grösseren landwirtschaftlichen Betriebe, Traktor und Pferde nebeneinander zu haben, weil man mit jedem Zugmittel die Arbeit machen kann, wofür es am besten geeignet ist und die restlichen Pferde wirklich 280 oder 290 Arbeitstage im Jahr aufweisen. In den kleineren Betrieben, namentlich bei starkem Futterbau, haben die Pferde auch ohne Traktor höchstens 160 bis 180 Arbeitstage im Jahr gehabt. Für diese Betriebe war Pferdeanspannung natürlich verhältnismässig teuer.

Die Betriebskosten des Traktors

Die Anschaffung des Traktors und sein Betrieb verursachen Kosten. Ueber die Kosten und ihre Zusammensetzung ist in den letzten Jahren viel geschrieben worden. Ganz gleich, wie man sie berechnen will — sie sind erheblich und sind Ausgaben, die bisher im Betrieb nicht nötig waren. Am einfachsten wäre es, wenn die bisherigen Zugkraftkosten höher gewesen wären als die des Traktors, dann hätte der Traktor sowieso auch noch gleich einen geldlichen Vorteil gebracht. Das ist meist nicht so. Gewöhnlich wird der Traktor angeschafft, in den seltensten Fällen werden daraufhin die Pferde ganz abgeschafft. Man hält das gern für eine Rückständigkeit des Bauern. Wir werden sehen, dass das keineswegs so ist, sondern dass er leider gute Gründe hat, sehr oft die Pferde nebenbei zu halten. Wenn aber von drei Pferden nur eins abgeschafft wird, so ist die Einsparung an Zugkraftkosten geringer als die Mehrausgaben für den Traktor. Wird gar kein Pferd eingespart, so treten nur Mehrausgaben auf. Man muss dann versuchen, Lohnkosten einzusparen oder mehr zu produzieren.

Spart der Traktor Lohnkosten ein?

Die Einsparung von Lohnkosten setzt voraus, dass entweder bisher bezahlte fremde Arbeitskräfte vorhanden waren, die man in Zukunft einsparen kann, oder dass die bisher mitarbeitenden Familienangehörigen anderswo lohnende Arbeit finden. Wieviel menschliche Arbeit kann der Traktor überhaupt sparen? Hier müssen wir unterscheiden zwischen Arbeitszeit und Arbeitsanstrengung. Wir müssen ferner davon ausgehen, dass der Bauer bisher nicht immer versucht hat, mit möglichst kleinem Arbeitsaufwand auszukommen. Ein intensives Bodennutzungssystem kann bei Pferdeanspannung und der dafür möglichen Mechanisierung einschliesslich der Benutzung des Bindejähers und unter Voraussetzung der üblichen elektrischen Fördereinrichtungen auf dem Hofe mit einem Aufwand von 500 bis 800 Personenstunden je Hektar Kulturfläche durchgeführt werden. In der Praxis finden wir Aufwendungen zwischen 1000 und 2000 Stunden. Es hat sehr verschiedene Gründe, warum soviel Arbeit mehr gemacht wird. Der wichtigste Grund ist der, dass der Bauernbetrieb bisher im allgemeinen nicht versucht hat, mit möglichst wenig Arbeit auszukommen, sondern seine Aufgabe darin gesehen hat, die vorhandenen Menschen möglichst immer ausreichend zu beschäftigen. Es hat also keinen Zweck, den bisherigen Arbeitsumfang mit dem durch den Traktor möglichen zu vergleichen, sondern wir müssen den mit Gespannen möglichen dem im Traktorbetrieb möglichen gegenüberstellen. Dann sind die Ersparnismöglichkeiten an Arbeitszeit durch die Motorisierung, und zwar selbst durch die Vollmotorisierung nicht allzu gross. Rechnen wir wieder mit einem mittleren Maschinenbesatz für den Traktor, so liegt die mögliche Ersparnis durch Vollmotorisierung zwischen 50 und 80 Stunden pro Hektar, also etwa bei 10% der Gesamtarbeit im Laufe des Jahres. Man sieht daraus, dass die Einsparung von Lohnkosten einigermaßen schwierig ist. - Rechnet man, dass man einen Arbeiter nur des Sommers wegen beschäftigt, also etwa für 1600 Arbeitsstunden, so wären immerhin 20 ha notwendig, damit der Traktor einen Sommerarbeiter einsparen könnte. Noch schwieriger wird es, wenn es sich um Familienangehörige handelt, oder wenn der Arbeitsaufwand im Winter nicht viel niedriger als im Sommer liegt, also etwa bei grösserem Waldanteil des Betriebes. Wenn aber der Traktor nur wenige hundert Stunden im Jahr an menschlicher Arbeitszeit einspart, so gibt es keine Lohnersparnis, weil man für so kurze Zeit keine Hilfskräfte bekommen kann, also doch immer vor der Frage steht, ebenso viele Arbeitskräfte wie bisher zu behalten, nur dass sie noch schlechter ausgenutzt sind. Die Auswirkung der Motorisierung ist auch in den einzelnen Jahreszeiten sehr verschieden. Bei allen Pflegearbeiten z. B. ist sie sehr klein, bei den Transportarbeiten ungleich höher. Die Einsparung von 50 bis 80 Stunden pro Hektar wird aber nur bei Vollmotorisierung erreicht. Bleibt die Pferdehaltung und damit die tägliche Arbeit der Pferdepflege, so ist die Einsparung an Arbeitszeit sehr viel geringer und liegt zwischen 20 und 40 Stunden pro Hektar. Da aber die Mehrzahl der Betriebe heute Pferde und

Traktor haben müssen, ist die Möglichkeit, an Arbeitszeit zu sparen, sehr klein.

Erleichtert der Traktor die Arbeit ?

Wenn schon wenig Zeit gespart wird, so ist sicherlich die Erleichterung der Arbeit durch Motorisierung wesentlich. Leider ist das nicht eine Folge der Motorisierung, wie neuere Untersuchungen eindeutig gezeigt haben. Die Anstrengung bei den Gespannarbeiten kommt daher, dass der Mensch hierbei gewöhnlich zu Fuss gehen muss. Das Gehen eines Menschen auf losem Acker ist aber allein schon eine ausgesprochene Schwerarbeit. Man sollte deswegen immer wieder davon Gebrauch machen, dass der Mensch auf dem Gerät sitzen kann. Die Amerikaner haben das schon vor der Motorisierung in grossem Umfang getan, nicht nur, dass alle Landmaschinen dort mit Sitzen versehen waren, selbst die Pflüge waren ja Sitzpflüge. Das war einfach Voraussetzung für die grossen Leistungen mit den schnell gehenden Maultiergespannen. Wenn die Bedienungsperson auf der Maschine sitzt, ist es gleichgültig, ob die Maschine von einem Motor oder von Pferden bewegt wird. Bisher war sogar vielfach die Kraftanstrengung auf einem Pferdegerät geringer als das Steuern eines Traktors. Gewiss kann das Fahren mit dem Traktor noch leichter werden als das Fahren mit Pferden. Aber dazu muss vieles am Traktor noch geändert werden. Wir wollen nicht vergessen, dass Pferde sehr gelehrige Tiere sind. Wenn ein Pferdegespann zwei Pflugfurchen gezogen hat, so geht es nicht nur ohne jede Lenkung in der dritten Pflugfurchen entlang, sondern es macht auch die Wendung — bestenfalls auf Zuruf — vollkommen selbständig. Der pflügende Bauer kann daher seine Aufmerksamkeit vollkommen auf das Gerät und auf den Boden konzentrieren. Dasselbe gilt für alle Gespanngeräte, wie Grasmäher, Bindemäher, Hackmaschine usw. Der Traktor dagegen muss dauernd gesteuert werden. Er verlangt ständige Aufmerksamkeit und ständige Arbeit am Steuerrad. Insoweit ist also die Bequemlichkeit durch die Motorisierung nicht unbedingt gegeben, wenn der Traktor nicht wenigstens bestimmte Anforderungen erfüllt.

Steigert der Traktor die Produktivität eines Betriebes ?

Bleibt schliesslich noch die Frage der Mehrerzeugung. In den angegebenen Betriebsgrössen ist das Wirtschaftssystem nicht durch Mangel an Zugkraft bestimmt worden wie in den landwirtschaftlichen Grossbetrieben. Der einseitige Futterbau vieler Betriebe ist keine Folge einer zu geringen Zugkraft gewesen, sondern eine Folge der Kenntnisse und der Technik von Ackerbau oder Grünlandwirtschaft. Erst die Fortschritte der letzten Jahre haben ja dazu geführt, dass der Getreidebau auch in nassen Gebieten und in hohen Lagen ohne besondere Schwierigkeiten möglich ist. Die Entwicklung des Rübenbaus oder des Maisbaus zusammen mit der Silagewirtschaft sind ebenfalls noch zu neu, als dass jeder Bauer die Möglichkeiten für seinen Betrieb schon voll überschauen könnte. Das Wirtschaftssystem ist demnach

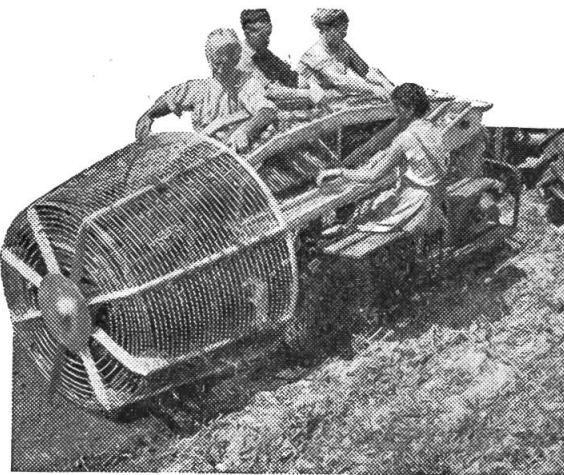
nicht vom Traktor abhängig, aber die mögliche Beschleunigung mancher Arbeiten kann im schwierigen Klima eine grosse Bedeutung erlangen. Die Tatsache, dass ein Traktor drei Heuwagen zugleich nach Hause fahren kann und dann trotzdem in einem Viertel der Zeit mit einem leeren wieder draussen ist, kann ausserordentlich viel Verluste sparen und damit die Produktion erhöhen. Die Möglichkeit, nach der Aberntung eines Feldes bis tief in die Nacht hinein das Stück noch umzupflügen, kann einen Zwischenfruchtbau auch dort noch ermöglichen, wo bisher die Vegetationszeit zu kurz war. Und schliesslich spielt im motorisierten Betrieb die Masse der Ernte eine untergeordnete Rolle. Die ausserordentlichen Erntesteigerungen bringen dadurch keine Arbeitsbelastung mit sich. Hier liegen viele echte Vorteile des Traktors, die auszunutzen aber erhebliche Wirtschaftsumstellungen und Kenntnisse seitens des Traktorbesitzers erfordern. Sie stellen auch an den Traktor selbst eine Reihe wichtiger Anforderungen.

(Fortsetzung folgt)

Immer mehr Landwirte

schaffen sich einen **SAMRO** an, um die bekannten Arbeitssorgen der Kartoffelernte und einzelnen Arbeitsspitzen loszuwerden.

Dabei ist nicht das völlige Wegfallen der langfristigen Kauerstellung und mühseligen Bückarbeit des Handauflesens ausschlaggebend, sondern vor allem die



erwiesene Arbeitsgüte und grosse Tagesleistung

dieser für typisch schweizerische Verhältnisse gebauten **Kartoffel-vollerntemaschine.**

Da bei vernünftigem Arbeits-tempo des **SAMRO** (Anzahl Umdrehungen der Siebtrommel) **eine Beschädigung der Kartoffel so gut wie ausgeschlossen ist**, wird diese Erntemethode auch für Früh- und Saatkartoffeln bevorzugt.

Wer 5 Jucharten oder mehr Kartoffeln pflanzt, als Vorspann einen zapfwellenausgerüsteten Traktor oder 1-Achser besitzt, dem wird der **SAMRO zum unentbehrlichen Helfer**, denn der **SAMRO** bietet Gewähr für mühelose, rechtzeitige und verlustfreie Ernteeinbringung.

Der Fabrikant:

Kunz & Co. Maschinenfabrik Burgdorf

Telephon (034) 2 16 81

AMALIE
PENNSYLVANIA
MOTOR OIL

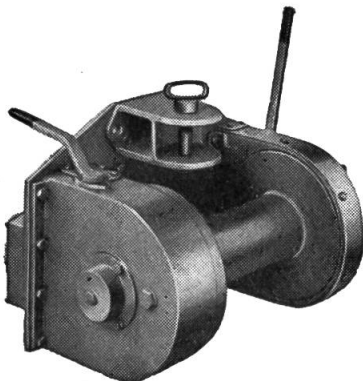
Ein Vulkan in Ihrem Wagen?

Die Explosionshitze im Motor Ihres Wagens ist 3mal grösser als die Temperatur geschmolzener Lava. Sie können sich ungefähr vorstellen, was bei solcher Beanspruchung ein Öl aushalten muss. Dank der Tatsache, dass Amalie bei niedrigen Temperaturen raffiniert wird, ist Amalie Motorenoel öeliger. Es schmiert bei Hitze und Kälte gleich gut. Der Öelfilm bleibt kompakt und schont so Ihren Motor. Mit Öl soll man vorsichtig sein und daran denken: Amalie schmiert besser.

FIBAG Fahrzeuge- u. Industriebedarf AG.
Zürich, Stauffacherquai 58

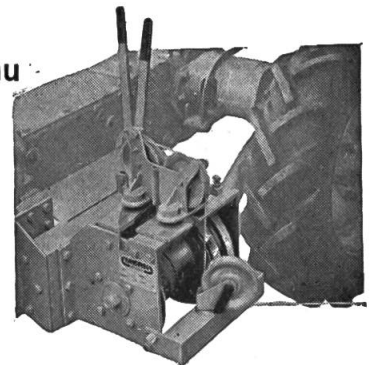
Seilwinden für Fahrzeuge

(MERK)



Seilwinden für Lastwagen,
Traktoren, Unimog etc.
Doppeltrommelwinden
mit Planetenradantrieb,
auch für Unterflurmontage

Rebbergwinden
für seitlichen Anbau



HANS MERK Fahrzeugfabrik **DIETIKON-ZH**
Telephon (051) 91 91 21