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

Herausgeber: Schweizerischer Traktorverband

Band: 12 (1950)

Heft: 1

Artikel: Der Treibstoffverbrauch je Stunde

Autor: Boudry, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1048760

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: 18.07.2025

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

Der Treibstoffverbrauch je Stunde

Vor einiger Zeit haben wir Messungen über den Treibstoffverbrauch beim Pflügen gemacht und bei einem Traktor die folgenden Aufzeichnungen vorgenommen:

a) **Bei schwachbelastetem Motor** und bei herabgesetzter Drehzahl 3 Liter Treibstoffverbrauch je Stunde. Es wurden je Stunde 700 m² gepflügt. Ein Hektar erfordert also 14 Std., 17 Min. Pflugarbeit und 43 Liter Treibstoff.

b) **Bei voller Belastung** während des Pflügens und herabgesetzter Belastung während des Wendens des Pfluges am Furchenende, sowie bei voller Drehzahl, 5 Liter Treibstoffverbrauch und 1300 m² Pflugleistung je Std. Das sind je ha 7 Std. 40 Min., sowie 38,5 Liter Treibstoffverbrauch. Der Traktorverkäufer, dem wir diese Zahlen zeigten, sagt: «Das ist ein ungünstiges Ergebnis. Ich würde es nicht wagen, einem Kaufinteressenten zu sagen, dass mein Traktor 5 Liter Treibstoff in der Stunde braucht. Nur der Treibstoffverbrauch interessiert ihn. Was soll ich nun tun ?»

*

Es ist richtig, dass viele Landwirte auch heute noch einzig vom Treibstoffverbrauch je Stunde reden und doch ist diese Angabe so gut wie wertlos.

Für ein Automobil wird angegeben, dass es 13 Liter Treibstoff je 100 km verbraucht. Niemand sagt, es braucht 7 Liter in der Stunde. Das gleiche muss für den Traktor gelten. Was uns interessieren muss, ist der an der Arbeit gemessene Verbrauch (je ha, je Tonne oder pro Jahr).

Der Landwirt erwähnt offenbar den Treibstoffverbrauch je Stunde, weil er gewohnt ist, den Arbeitslohn oder die Kosten eines Pferdes nach Stunden, nach Lohntagen oder nach Monaten zu zählen. Was für ein Lebewesen gut ist, passt nicht für eine Maschine, die ohne Rücksicht darauf, wie viel sie leistet, nur verbraucht, solange sie arbeitet.

Während sich sagen lässt, dass im Grossen und Ganzen das eine Pferd gleichviel wie das andere leistet und ein Mensch gleichviel wie der andere, gilt nicht ohne weiteres, dass ein Traktor gleich ein Traktor ist.

Kurz und bündig gesagt: der Bauer verlangt heute einen Traktor, der eine stattliche Anzahl Pferdeleistungen (PS) aufweist und im übrigen keinen Treibstoff verbraucht. Wenn der Traktor je Stunde 3 Liter oder 2,4 kg Petrol verbraucht, wird er durchschnittlich 8 PS leisten, denn der Motor benötigt rund 300 Gramm Treibstoff je PS-Stunde. Verbraucht aber die gleiche Maschine 5 Liter Treibstoff in der Stunde, wird sie 13,3 PS leisten. Das bedeutet für eine mit 18 PS-Motor angebotene Maschine auch eine wirtschaftliche Verwendung.

Wenn der Landwirt einen Traktor wünscht, der in der Stunde nur 3 Liter Treibstoff verbrennt, soll er eine Maschine mit einem 12 PS-Motor kaufen.

Untersuchen wir die Folgen der Führung des Traktors nach den beschriebenen beiden Arten. Um die Sache zu vereinfachen, nehmen wir an, es müs-

sen jährlich nur 30 ha Pflugarbeit, wie diese im Versuch besorgt wurden, geleistet werden.

Im ersten Fall wird die Maschine bei 3 Liter Petrolverbrauch während 430 Stunden arbeiten müssen. Bei der Vergleichung der Kosten, lassen wir die Festkosten-Elemente weg, soweit diese bei beiden Verwendungsarten gleich sind, wie Verkehrsgebühr, Versicherung, Reparaturen usw. Wir haben so mit den folgenden Kosten zu rechnen:

	je Stunde:	je Jahr:
Zins des investierten Kapitals	—.93	Fr. 400.—
Treibstoff 430 Std à 3 Lt. = 1290 Lt. zu 33 Rp.	—.99	426.—
Schmieröl	—.25	108.—
Amortisation	1.93	830.—
Traktorführer	1.—	430.—
Im Ganzen	5.10	2194.—

Im zweiten Fall verbraucht der gleiche Traktor 5 Liter Treibstoff in der Std. und besorgt die Arbeit in 230 Std. Die Kosten betragen in diesem Fall:

	je Stunde:	je Jahr:
Zins des investierten Kapitals	1.74	Fr. 400.—
Treibstoff 230 Std. à 5 Lt. = 1115 Lt. à 33 Rp.	1.65	380.—
Schmieröl	—.25	58.—
Amortisation	2.74	630.—
Traktorführer	1.—	230.—
Im Ganzen	7.38	1698.—

So kostet also der Traktor mit 5 Liter Treibstoffverbrauch jährlich Fr. 1700.— oder 22 % weniger als wenn er mit 3 Liter Verbrauch je Stunde betrieben wird. Der Traktor ist bei Fr. 7.38 Kosten je Std. im Grunde genommen billiger als bei Fr. 5.10. Die Kosten je Arbeitsstunde sind eben nur **Mass** und nicht **Zweck.** Zu sagen, der Traktor sei mit 3 Liter je Stunde Verbrauch billiger als mit 5 Liter, ist ebenso unrichtig, wie wenn ein Bauer sagen würde: «Dieses Grundstück ist kleiner als das andere, weil es weniger breit ist», man muss, das weiss ein jeder, die Länge des Grundstückes ebenfalls berücksichtigen.

Aehnlich wirkt sich auch die Vorschrift aus, dass Motorenöl nach 80 Betriebsstunden zu wechseln ist. Bei schwacher Belastung erfolgt der Wechsel je nach 5,6 ha Pflugarbeit, bei wirtschaftlicher Belastung aber erst nach 10,3 ha.

Man soll daran denken, dass **der Traktor umso wirtschaftlicher ist, je weniger lang er für die ganze zu bewältigende Arbeit im Betriebe ist** und dass der Vergasermotor am wirtschaftlichsten arbeitet, wenn er gut belastet ist. Unter Leerlauf und schwacher Belastung arbeiten diese Maschinen zu teuer.

Es ist richtig, dass schlecht konstruierte Maschinen ohne Drehzahlregler, mit ungünstiger Vorwärmung des Gemisches, mit ungenügend angepasster Kompression auf den Markt gekommen sind. Trat darauf auf Grund dieser Mängel ein Motorschaden ein, erklärte der Garagist oder der Verkäufer, der

Motor sei «forciert» worden. Die Deutschschweizer pflegen diesen typischen Vorwurf dadurch noch eindrücklicher zu gestalten, dass sie sagen «überforciert». Diese Ausrede beherrscht heute das Gedankengut der Traktorführer derart, dass sie ihre Maschine spazieren führen, statt von dieser das zulässige Maximum zu verlangen.

Wir haben vor uns den Prospekt für einen Traktor. Von diesem wird behauptet, der Motor leiste 60 PS und verbrauche in den grossen Werken 3 Liter Treibstoff je Stunde. Was ist von dieser Ankündigung zu halten? Wenn diese Maschine, von der wir annehmen, sie besitze einen Dieselmotor, der mit 210 Gramm Treibstoffverbrauch je PS-Stunde auskommt, unter Volllast arbeitet, verbrennt sie je Std. 12,6 kg oder 14 Liter Dieseltreibstoff je Std. Dieser Verbrauch würde bei einem Traktor erreicht, dessen Riemenscheibe bei Vollast während 60 Minuten je Stunde auf eine Pumpe oder auf einen Generator (Dynamo) arbeitet. Beim Pflügen mit Verminderung der Last und der Drehzahl am Furchenende, wird der Verbrauch auf 10,5 Liter je Stunde fallen. Dabei würde aber die Maschine einen Vierscharpflug ziehen und ein Hektar in weniger als zwei Stunden umlegen. Das wäre eine wirtschaftliche Belastung für diesen Traktor; doch entspricht dieser in keiner Weise den Anforderungen der schweizerischen Landwirtschaft. Wenn der Prospekt einen Verbrauch von weniger als 3 Liter ankündigt, so bedeutet das, dass die Motorleistung ungefähr 17 PS beträgt und die Angaben des Verkäufers offenbar übertrieben sind.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika werden die Traktoren mit der **möglichen Maximalleistung** während zwei Stunden gebremst. **Die Normalleistung,** d. h. die Leistung, die im Prospekt enthalten ist, soll 15 % tiefer liegen. Sie entspricht dem, was man beim Pflügen dauernd aus der Maschine herausholen kann.

Auf einem gutgebauten Traktor soll der Traktorführer den Griff des Drehzahlreglers ganz herausziehen dürfen, und die Furchenbreite und die Furchentiefe vergrössern bis der Motor ordentlich belastet ist. Es ist darauf zu achten, dass der Motor nicht nachzugeben beginnt und, wenn es ein Diesel ist, nicht raucht. Wenn der Verkäufer einwendet, es bestehe Gefahr, dass die Maschine «überforciert» werde, beweist das, dass er seiner Maschine nicht sicher ist. Es sei jedoch festgestellt, dass eine neue Maschine mit herabgesetzter Last und mit verminderter Drehzahl arbeiten muss, bis sie eingelaufen ist.

Stellen wir für einmal fest, dass ein Traktor, der bei den schweren Arbeiten nur drei Liter Petrol je Stunde verbraucht, entweder eine Maschine mit geringer Leistung ist oder unwirtschaftlich geführt wird.

Unser Verkäufer soll sich kein Gewissen daraus machen, dass sein Traktor 5 Liter Petrol je Stunde verbrennt, er schäme sich nicht, die Wahrheit zu sagen: «Dieser Motor leistet 18 PS. Er ist sparsam und verbraucht nur 300 Gramm je PS-Stunde. Er verbrennt deshalb 6,5—7 Liter bei Vollast an der Riemenscheibe, 5 Liter bei «rückigem» und gutem Pflügen und schliesslich 2,5 bis 4 Liter bei leichten Arbeiten.

C. Boudry.

(Uebersetzung I.)

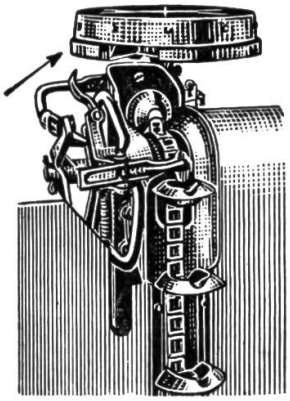
Kartoffelpflanzen ist wirtschaftlicher

mit der

McCORMICK INTERNATIONAL KARTOFFELSETZMASCHINE

Der McCormick International Kartoffelsetzer

- für Pferde- oder Traktorzug
- ist mit den neuesten technischen Einrichtungen versehen, die ein absolut einwandfreies Bepflanzen ermöglichen :
- Verstellbaren Setzabstand
- Fünf Bechergrössen
- Automatischer Korrektor
- Grosse Arbeitsersparnis
- Stabil und dauerhaft, für jahrelangen Gebrauch gebaut.



INTERNATIONAL HARVESTER

INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY A.G.

ZÜRICH HOHLSTRASSE 100

TEL. : (051) 23.57.40

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