

Bodenschädigung und Traktorgewicht

Autor(en): **Ineichen**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **8 (1946)**

Heft 12

PDF erstellt am: **01.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1049053>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Bodenschädigung und Traktorgewicht

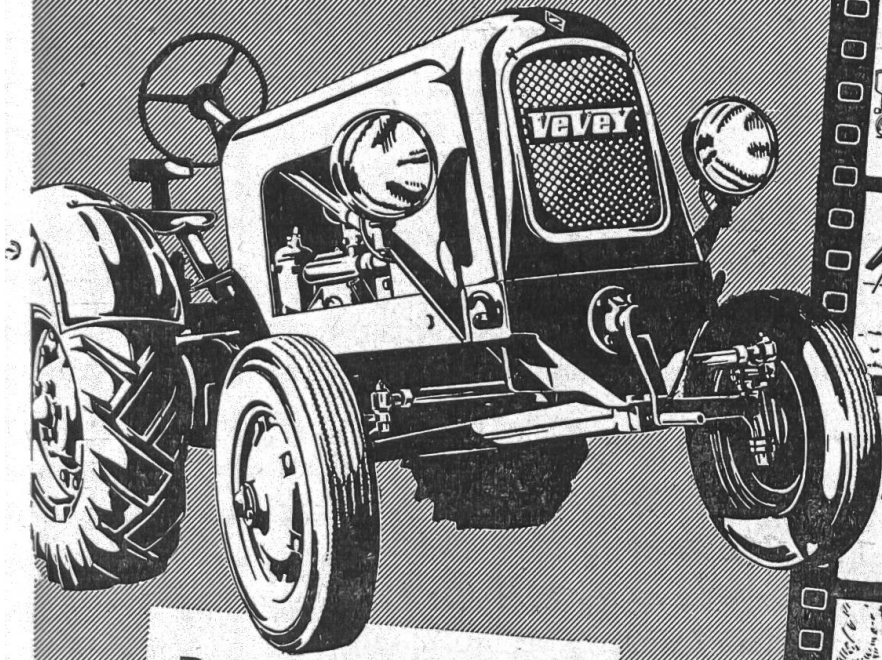
Aus dem Ausland werden heute zum Teil Traktoren geringen Gewichts eingeführt. Es handelt sich dabei um Spezialmaschinen, meist um Hacktraktoren, die für bestimmte Arbeiten, z. B. für das Arbeiten in den Reihenkulturen bestimmt sind. Es ist eben so, dass im Ausland auf landesüblichen Betrieben ein Ackertraktor, ein leichter Hackschlepper, ein Lastwagen, und ein Personenauto zu der normalen Ausrüstung gehören.

Bei uns in der Schweiz kann aber ein Landwirtschaftsbetrieb nur eine Maschine kaufen, ausnahmsweise sind es zwei oder drei. So gibt es einzelne Betriebe, die einen Traktor, einen Karrenslepper (Motormäher) und ein Personenauto oder einen Jeep ihr eigen nennen. Der Bauer, der nur eine Maschine besitzt, muss darauf achten, dass die Maschine für die schwersten im Betriebe vorkommenden Arbeiten, das ist meistens das Pflügen, Kultivatoren oder Scheibeln, stark genug ist. Die Erfahrung zeigt nun, dass die Maschinen ein bestimmtes Gewicht haben müssen, damit sie eine richtige Furche ziehen können. Man kann die Furche nicht dem Gerät anpassen und für die leichte Maschine einfach schmaler abschneiden. Vielmehr ist das Verhältnis der Furchenbreite zur Furchentiefe unveränderlich 1,4 : 1. Zu einer schmalen Furche gehört eine wenig tiefe Furche. In der intensiven schweizerischen Landwirtschaft will man allgemein 20 bis 25 cm tief pflügen, dazu gehören 28 bis 38 cm Furchenbreite. Um mit einem Pflug eine solche Furche ziehen zu können, muss der Traktor ein bestimmtes Gewicht haben, sonst wird er eben schleudern. Der Besitzer des zu leichten Traktors macht es nachher genau so, wie der Kleinbauer, der mit seinen Kühen pflügt. Dieser stellt den Pflug auf geringen Tiefgang, damit der Milchertrag nicht zu klein wird. Zudem hält er stets die Hand am Grendel (Pflugbaum), um den Kühen an jeder schweren Stelle die Arbeit durch Heben des Pfluges zu erleichtern. Der Kleinbauer kann aber so wenig wie andere Leute zwei Herren dienen. Unter der Erleichterung, die er den Kühen verschafft, leidet die Qualität der Ackerarbeit. Nicht besser steht es beim Besitzer des zu leichten Traktors, der wie ein Kuhbauer pflügen muss.

Die Erfahrung lehrt, dass der Traktor, damit er eine Furche anstandslos zieht, in leichtern Verhältnissen etwa 1200 kg schwer sein muss, in schwierigeren Verhältnissen, d. h. in schweren Böden und in bergigem Gelände ungefähr 1800 kg. Es ist zu empfehlen, sich von der Lieferfirma für die Einhaltung des Gewichts Garantie leisten zu lassen. Es wird gelegentlich gesagt, dass es Traktorverkäufer gebe, die mit grossen Kilos und kleinen Pferdestärken rechnen, damit sie ihre Maschine leichter an Mann bringen. Das heisst, bei schweren Maschinen werden gelegentlich zu geringe Gewichte und reichlich viele PS angegeben. Bei der leichten Maschine wiederum besteht die Gefahr, dass die Gewichte zu hoch angegeben werden.

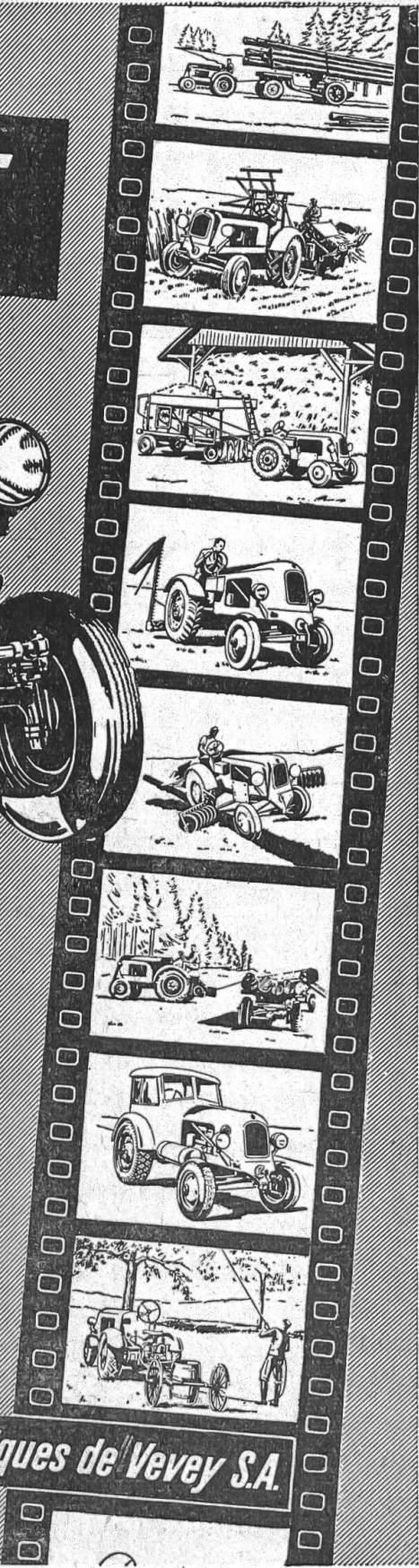
Die leichten Maschinen werden gelegentlich beschwert, um die Adhäsion zu verbessern. Die Anbringung von Belastungsgewichten in den Rädern ist

VEVEY



Der
**VEVEY-DIESEL
TRAKTOR,**
ein Spitzenprodukt,
bleibt für Landwirt-
schaft und Industrie
die Maschine des
Kenners.

Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey S.A.



Benzin und Dieseltreibstoff

JEAN OSTERWALDER & CIE

ST. GALLEN
TEL. 2 27 72



ZÜRICH
TEL. 26 46 35

ein absolut einwandfreies Mittel dazu. Die Füllung der Luftreifen mit Wasser ist ein wenig überzeugender Weg zur Erhöhung des Gewichtes. Erfahrungen mit dieser Art der Beschwerung sind nicht bekannt geworden. Es ist mir einzig zu Ohren gekommen, dass der Pneu mit der Wasserfüllung die Elastizität verliert. Das wird auf der Strassenfahrt unangenehm sein. Zudem soll das Einfüllen und Ablassen des Wassers längere Zeit in Anspruch nehmen. Will man auf der Strasse mit Luftfüllung fahren, sollen sich Unannehmlichkeiten ergeben, weil man Wasser mit aufs Feld nehmen muss, um dort die Reifen einfüllen zu können. Wir sind dankbar, wenn sich ein Traktorbesitzer, der mit Wasserfüllung fährt zu der Sache äussert. Wir bitten aber, nicht nach den ersten Wochen der Begeisterung, quasi in den Flitterwochen, zu berichten, sondern erst nach dem Sammeln längerer Erfahrungen.

Die Bodenpressung ist eine schädigende Einwirkung auf den Boden, die nicht nur vom Traktor, sondern von jedem Zugtier, von jedem Wesen und schliesslich von jedem Menschen ausgeht. Man darf mit der Betonung dieser Schäden aber nicht übermarchen, wie es die Verkäufer leichter Traktoren gerne tun und von den Dampfwalzen sprechen, die die schweizerischen auf das Feld fahrenden Traktoren darstellen. Ein 1800 kg schwerer Traktor wiegt gleich viel wie drei Pferde und leistet ungefähr doppelt so viel wie drei Pferde. Freilich besteht die Mehrleistung des Traktors zum Teil darin, dass er die grössere Geschwindigkeit besitzt. Das spielt eine Rolle.

Französische Forscher haben festgestellt, dass die Bodenschädigung nicht nur von der Grösse des Druckes in kg abhängt, sondern auch von der Dauer des Druckes. Das wird offensichtlich, wenn Sie ein Pferd beobachten, das über garen Acker geht. Solange sich das Pferd auf den an einer bestimmten Stelle eingesenkten Fuss stützt, sinkt dieser immer weiter ein; d. h. die Schädigung schreitet fort. Oder beobachten Sie den Raupenschlepper! Je länger ein Raupenglied im Acker auf dem Boden aufliegt, desto tiefer sinkt es ein. Das ist der Hauptgrund, aus dem der Raupentraktor immer die «Nase» in die Höhe streckt. Die Entlastung durch die senkrechten Komponente der Zugkraft ist dabei weiter im Spiel. Auf Grund dieser Beobachtungen ist es falsch zu behaupten: «Der spezifische Druck des Raupengliedes auf dem Ackerboden ist zehn mal kleiner, als der Druck des Traktorluftreifens, folglich ist der Schaden durch Bodenpressung beim Raupenschlepper auch zehnmal kleiner». Es soll nicht bestritten werden, dass der Raupenschlepper in dieser Beziehung gün-

stiger als der Radtraktor ist. Der Unterschied im Schaden wird aber stark übertrieben.

Es wird auch viel davon geredet, dass die Bodenschädigung durch die Pferde geringer sei, als durch den Traktor. Auch da liegt eine Täuschung auf Grund oberflächlicher Beobachtung vor. Es wurde bereits gesagt, dass das Gewicht der Pferde an der geleisteten Arbeit gemessen höher ist, als das des Traktors. Es darf deshalb angenommen werden, dass der Schaden durch den Pferdetritt wenigstens eben so gross ist, wie der der Traktorspur. Wir wollen nicht vergessen, dass die Verfechter des Raupentraktors erklären, der spezifisch geringe Druck der Raupe, mildere den Druckschaden. Beim Pferd ist zweifelsohne der spezifische Druck noch höher als beim Radschlepper; also müsste der Schaden beim Pferd am höchsten sein. Wie bereits gesagt, bin ich von der proportionalen Abhängigkeit des Druckschadens vom spezifischen Druck nicht überzeugt. Der Pferdetritt hat aber der Traktorspur voraus, dass er einen kleinen Umfang hat und durch die gewöhnliche Ackeregge zugschleppt, sorgsam mit Erde überdeckt wird. Die zusammenhängende Radspur des Traktors hingegen bildet eine zu grosse zusammenhängende Fläche, als dass die «Blenderin» Egge diesen Schaden zudecken könnte. Die Egge behebt nämlich weder beim Pferd noch beim Traktor den entstandenen Schaden. Sie zieht einfach etwas Boden über die Spur. Darunter aber bleibt der gepresste und geschädigte Boden ohne Korrektur zurück. Wenn die Erde hinter den Pferden mit einem bessern Gerät, als mit der museumreifen Ackeregge gelockert wird, so werden die Preßschäden vom Pferd und vom Traktor wenigstens zum Teil behoben.

Diese Ausführungen ändern an der Tatsache nichts, dass es am besten wäre, man könnte die Preßschäden verhüten, z. B. dadurch, dass man die Ackergeräte an einem Drahtseil über den Acker zieht, und die Zugmaschine und das Zugtier den Acker gar nicht betreten müssten. Es ist auch selbstverständlich, dass die Traktorspur eines leichten Traktors weniger schadet, als die einer schweren Maschine. Sobald aber die leichte Maschine zweimal mehr über den Acker fahren muss als die schwere Maschine, liegen die Dinge bereits wieder anders. Möglicherweise bringt einmal eine Ackerbaumaschine, z. B. eine Fräse, die viel weniger Zugkraft als der Pflug braucht, und damit weniger Adhäsionsgewicht, eine Umwälzung auf dem Gebiet des Ackerbaues. Bis heute aber hat der Pflug die seit Jahrtausenden bestehende Vorherrschaft behauptet. Solange das der Fall bleibt, können wir mit dem Traktorgewicht nicht wohl unter die beschriebene Grenze hinunter gehen. Ineichen.

P. Geuggis, Traktoren-Reparatur-Werkstätte
Offiz. Bühler-Vertreter, Tel. 5 10 52, Weinfelden