

**Zeitschrift:** Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerischer Verband für Landtechnik

**Band:** 18 (1956)

**Heft:** 8

**Artikel:** Interessantes über den Traktoreinsatz

**Autor:** Müller, K.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1069850>

#### 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:** 05.02.2026

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

# Interessantes über den Traktoreinsatz

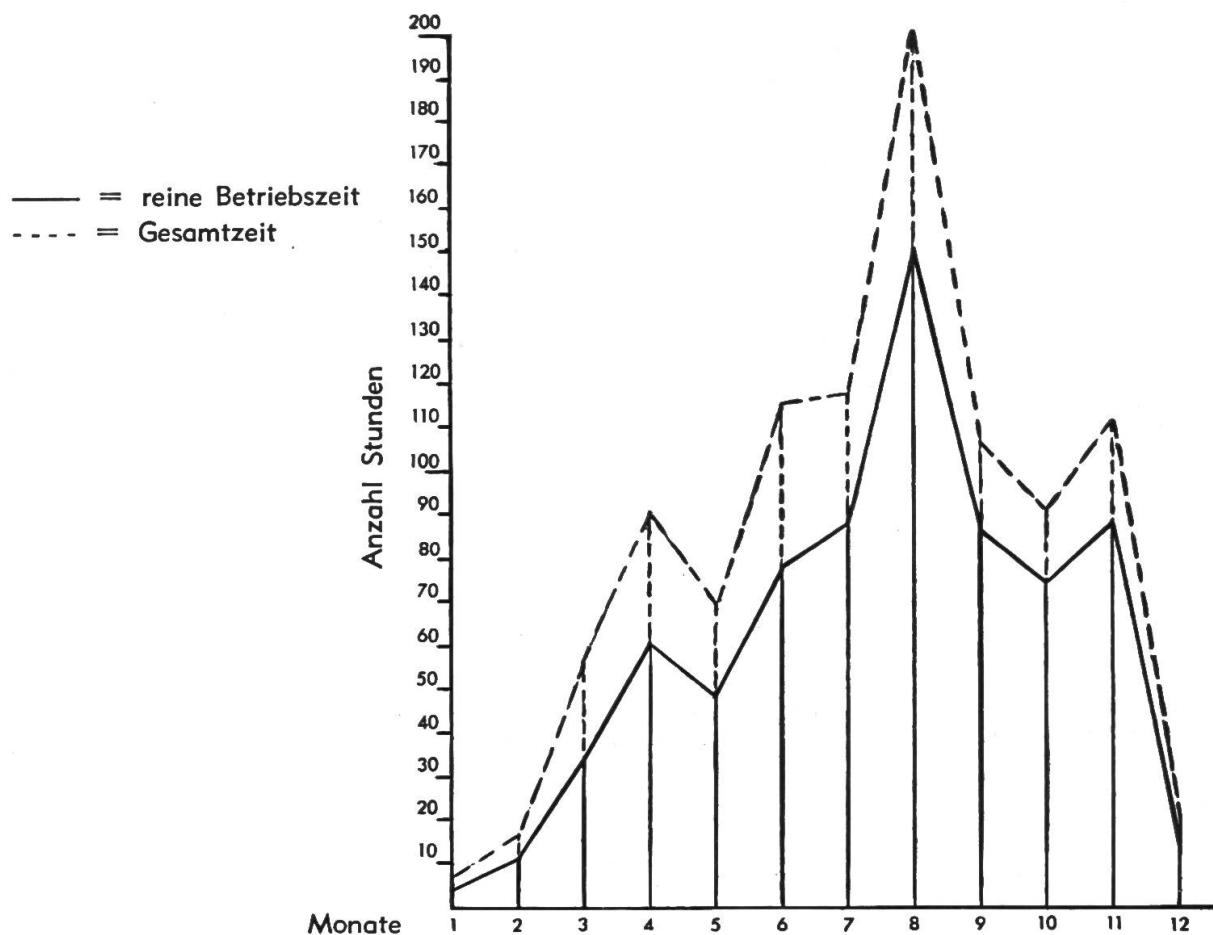
Im vergangenen Jahr wurde ein im Versuchsgut ETH, Rossberg, Kemptthal eingesetzter Hürlimann D 80 einer exakten Leistungskontrolle unterzogen. Ein Kienzle-Stundenzähler ermöglichte die zeitliche Beanspruchung des Traktor auf die Minute genau festzustellen. Der genannte Apparat zeichnet durch eine Rüttelnadel, die durch die Erschütterung des laufenden Motors angeregt wird, die Dauer vom Beginn bis zum Abstellen des Motors auf ein Stundenblatt. Das wöchentlich auszuwechselnde Blatt wird durch ein Uhrwerk in langsame Rotation gebracht, so dass ein fortlaufendes Betriebszeiten-Diagramm entsteht, das jeden Einsatz und Unterbruch im Betrieb des Traktors anzeigt.

Die Auswertung der 52 Wochendiagramme des Jahres 1955 ergab recht interessante und z. T. unerwartete Ergebnisse.

Der Traktor wies eine «reine Arbeitszeit»<sup>1)</sup> von 738 Stunden auf. Vergleichen wir diese Betriebsstundenzahl mit derjenigen auf vielen unserer Bauernbetriebe, so müssen wir feststellen, dass die Auslastung des Traktors überdurchschnittlich gut war.

Der Traktoreinsatz schwankt sehr stark, je nach Jahreszeit, wie das sehr schön aus der folgenden Darstellung hervorgeht.

## Beanspruchung des Traktors nach Monaten im Jahre 1955.



<sup>1)</sup> Reine Betriebszeit = Zeit während welcher der Motor tatsächlich dreht.

Deutlich tritt die starke Inanspruchnahme bei der Frühjahrsbestellung im April und bei der Herbstbestellung inkl. Winterpflügen im Oktober-November zutage. Eine ausgesprochene Arbeitsspitze tritt im August auf. Sie wird hervorgerufen durch die Getreideernte und die sofort anschliessende Saatbettbereitung für die Stoppelfrüchte. Rund  $\frac{1}{5}$  der Gesamtbetriebszeit entfällt auf den Monat August.

Selbstverständlich liegt die Gesamtzeit <sup>2)</sup> höher als die Betriebszeit. Erwartungsgemäss verläuft die Kurve ungefähr parallel zur Betriebsstundenkurve. Die Gesamtzeit betrug in unserem Fall rund 1000 Stunden und lag damit 35,5 % höher als die reine Betriebszeit.

Gliedern wir die Traktorstunden nach Arbeitsarten, so zeigt sich folgende Übersicht:

Arbeitsvorrichtung	Reine Betriebszeit Std.	Min.	Total <sup>3)</sup> Traktoreinsätze	Durchschnittl. Betriebszeit/Einsatz Min.	Einsätze pro 100 Betriebsstunden
Schwere Bodenbearbeitung (Pflügen, Kultivieren)	292	6	618	28,4	212
Schwere Transporte (Wald, Kies, Mist etc.)	195	55	2424	4,8	1243
Leichte Transporte (Kommissionen, Milch)	42	27	394	6,5	927
Dürrfutterernte	75	21	918	4,9	1219
Getreideernte	45	26	499	5,5	1102
Hackfruchternte (Kartoffeln, Zuckerrüben, Erbsen)	50	3	647	4,6	1294
Grünfutter holen	36	10	1002	2,1	2771
<b>Total:</b>	<b>738</b>	<b>7</b>	<b>6502</b>	<b>6,8</b>	<b>881</b>

<sup>2)</sup> Gesamtzeit = Betriebszeit + Wartezeit am Ort, ohne dass der Motor läuft. (Beispiel: Vorfahren beim Gras holen + Aufladen bei abgestelltem Motor.)

<sup>3)</sup> Ein Einsatz = Zeit vom Anlassen bis zum Abstellen des Motors.

Ueberraschend zahlreich sind die Einsätze mit einem Jahrestotal von 6502. Diese Zahl zeigt uns eindrücklich, wie überaus stark der Anlasser und die Batterie beansprucht werden.

Die durchschnittliche Einsatzzeit variiert sehr stark, je nach der Arbeitsart. Am längsten ist sie bei der schweren Bodenbearbeitung mit rund  $28\frac{1}{2}$  Min. pro Einsatz. Je grösser und besser geformt die Grundstücke sind umso länger kann der Traktor ohne unnötigen Unterbruch arbeiten. Am kürzesten ist die durchschnittliche Einsatzzeit bei reiner Ladearbeit. Beim Grünfutterholen betrug sie z. B. nur 2,1 Min. pro Einsatz. Die Aufgabe des Traktors besteht bei solchen Verrichtungen zur Hauptsache darin, den Wagen nachzustellen und dann wieder zu ruhen bis ein nächstes Vorfahren nötig ist.

Alle übrigen Arbeiten, die verschiedene Transporte, Ladearbeiten und Mähen ineinander umfassen, weisen eine durchschnittliche Einsatzzeit zwischen 4,6 bis 6,5 Min. auf. Das starke Ueberwiegen der kurzen Einsatzzeiten tritt noch deutlicher zutage, wenn die Einsätze nach ihrer jeweiligen Dauer zu-

sammengestellt werden. So leistete der erwähnte Traktor von den total 6502 Einsätzen:

5116 Einsätze	(= 78,7 %)	von	1—5 Min. Dauer
626 Einsätze	9,6 %	von	5,1—10 Min. Dauer
235 Einsätze	3,6 %	von	10,1—15 Min. Dauer
107 Einsätze	1,7 %	von	15,1—20 Min. Dauer
418 Einsätze	6,4 %	über	20 Min. Dauer

Die vorwiegend sehr kurzen Einsatzzeiten bedingen einen hohen Anteil der Laufzeit unter normaler Betriebstemperatur, besonders beim wassergekühlten Motor. Diese Feststellung spricht also an und für sich eher für Luftkühlung, da bei solchen Motoren die erforderliche Betriebstemperatur rascher erreicht wird.

Die Zahl der Einsätze pro Tag schwankt ausserordentlich stark. Sie liegt selbstverständlich bei schwacher Inanspruchnahme des Traktors am tiefsten, z. B. im Winterhalbjahr. Im Maximum wurden hingegen pro Tag 145 Einsätze festgestellt. Im Sommer sind 50—100 Einsätze pro Tag keine Seltenheit. Solche Häufungen treten vor allem auf bei den Erntearbeiten und auch beim Mistführen.

Selbstverständlich lassen sich diese Zahlen nicht ohne weiteres verallgemeinern. Um dies zu erreichen müssten eine ganze Anzahl Traktoren auf verschiedenen Betrieben auf diese Art und Weise getestet werden. Immerhin dürfte aber den Verhältnissen der Zahlen zueinander doch eine gewisse Allgemeingültigkeit zukommen.

K. Müller, ing. agr., Rossberg.

## Sicherheits-, Leit-, Doppel- und Begrenzungslinie

Für die sichere und flüssige Abwicklung des Verkehrs, zur Warnung der Fahrzeugführer vor gefährlichen Stellen und als wertvolle Fahrhilfe bei Nacht und Nebel sind vor einigen Jahren die Sicherheits- und Leitlinien eingeführt worden. Weil die bisherigen Sicherheitslinien den verschiedenen Sichtweiten der beiden Fahrtrichtungen am Anfang und Ende von Kurven, Kuppen, Verzweigungen und Bahnübergängen keine Rechnung trugen, war es notwendig, zusätzlich die Doppellinien anzuwenden. Die Vereinigung Schweizerischer Strassenfachmänner arbeitete dieses Frühjahr entsprechende neue Normen aus, die nun allgemein angewendet werden. Im Zusammenhang mit der Orientierung über die Doppellinien soll erneut auf die Bedeutung der Sicherheits-, Leit- und Begrenzungslinien aufmerksam gemacht werden.

### 1. Die Sicherheitslinie

ist eine auf der Fahrbahn aufgetragene ausgezogene Linie. Sie teilt an besonderen Gefahrstellen, wie vor Verzweigungen, an Bahnübergängen, bei unübersichtlichen Kurven und Kuppen die Strasse in zwei Fahrbahnen. Jedes Ueberfahren der Sicherheitslinie, wie z. B. zum Ueberholen, ist gemäss Art. 45, Abs. 2 MFV verboten. Untersagt ist ferner das Aufstellen