

<b>Zeitschrift:</b>	Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisierte Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Traktorverband
<b>Band:</b>	9 (1947)
<b>Heft:</b>	11
<b>Artikel:</b>	Erster Instruktionskurs für Kursleiter [Fortsetzung]
<b>Autor:</b>	Rüttimann, H.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-1048856">https://doi.org/10.5169/seals-1048856</a>

### 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:** 17.02.2026

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

# Erster Instruktionskurs für Kursleiter

von H. Rüttimann, ing. agr., Willisau.

(Fortsetzung)

Im zweiten Teil des Kurses sprach Herr Masch.-ing. Ch. Boudry, Marcelin-sur-Morges, über:

## Motorisierung in der Landwirtschaft u. deren Rentabilität

Wann ist eine Maschine rentabel?

Sie ist rentabel, wenn sie

1. das aufgewendete Kapital wieder zurückbezahlt.
2. die ständig nötigen Betriebsmittel und Reparaturen entschädigt.
3. und dazu noch einen Gewinn abwirft.

Der Gewinn muss jedoch nicht unbedingt ein finanzieller sein, er kann auch ein Gewinn an Zeit, ein Gewinn in physiologischer oder psychologischer Hinsicht sein, wie Erhaltung der Gesundheit durch Erleichterung der Arbeit oder Erhaltung der Arbeitsfreude.

Beim Kauf einer Maschine sollen immer diese Überlegungen gemacht werden. Dementsprechend soll auch die Aufklärung der Landwirte über Maschinen sein. Den Landwirt einfach abhalten vom Kauf von Maschinen, die keinen finanziellen Gewinn erzielen, ist falsch, sondern ihn orientieren über die einzelnen Vor- und Nachteile und über die möglichen Gewinne.

## Rentabilität des Dieseltraktors

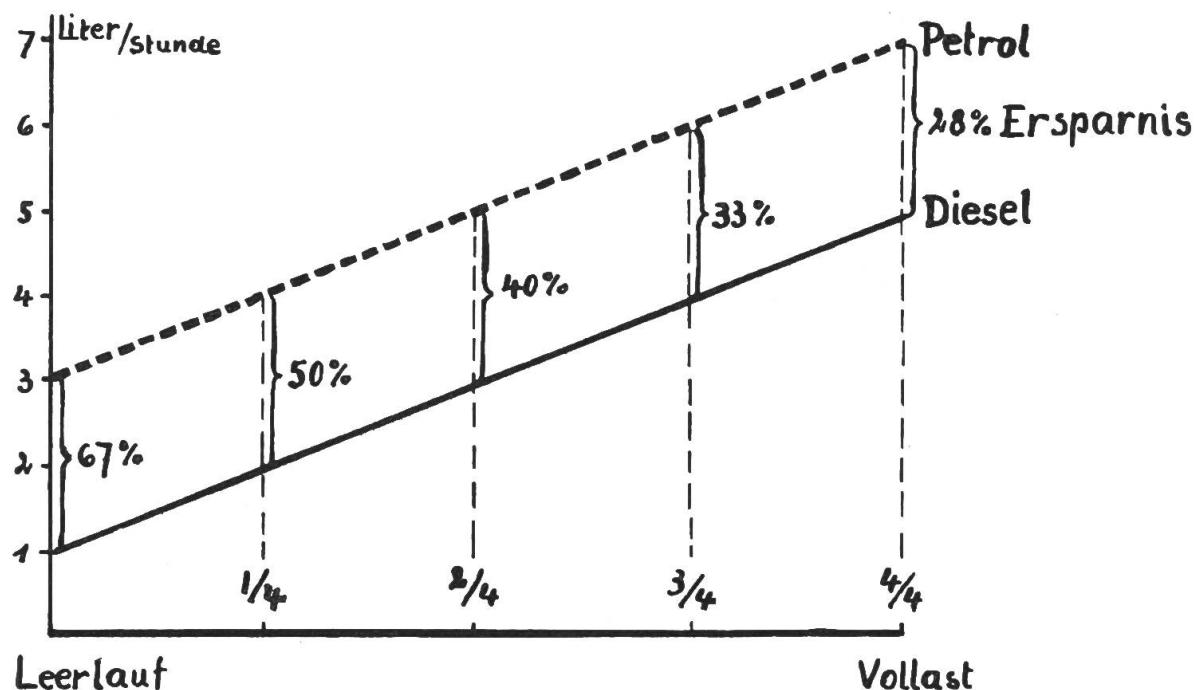
Als Beispiel hiefür diene der Vergleich der Rentabilität der Petrol- und Dieseltraktoren. Zur Errechnung dieser Rentabilität stellen wir gewöhnlich die einzelnen Auslageposten und Einnahmeposten zusammen wie Zins, Amortisation, Reparaturen, Verbrauch usw. Diese Gegenüberstellung scheint buchhalterisch richtig zu sein. Sie stimmt aber nicht, weil nicht alle Momente berücksichtigt werden.

Der Dieseltraktor wird kalt auf Gasöl angelassen und kann sofort arbeiten. Nach kurzdauernden Arbeiten wird er immer wieder abgestellt. Er wird z. B. beim Kartoffelgraben nach jeder Reihe wieder abgestellt.

Der Petroltraktor muss z. B. warm sein bis er mit Petrol betrieben werden kann. Die Vorwärmung geschieht mit Benzin. Darum sollte der Petroltraktor nur für langdauernde Arbeiten verwendet werden.

Der Brennstoffverbrauch ist auch für beide Arten verschieden. Die folgende Darstellung zeigt, dass der Dieseltraktor bei Vollbelastung 28 % sparsamer ist als der Petroltraktor. Für Teillasten wird die Sparsamkeit des Dieseltraktors noch grösser. Wenn z. B. der Motor nur  $\frac{1}{4}$  der Leistung abgeben muss, so ist er 50 % sparsamer als der Petroler.

## Verbrauch von Motoren gleicher Leistung:



Infolgedessen ist der Petroltraktor besonders geeignet als Reservemaschine, d. h. als Spitzenbrecher auf einem Betrieb, wo andere Zugkräfte den leichten Zugkraftbedarf decken. Da der Dieseltraktor für leichte Arbeiten sparsam ist, besteht die Möglichkeit, die mittleren bis leichten Arbeiten mit dem Traktor zu machen. Wegen seiner Sparsamkeit bei leichten Arbeiten kann der teure Dieseltraktor eher ein Pferd ersetzen als ein Petroltraktor. Und dies kommt nicht zutage, wenn man die Kosten per Stunde rechnet und nur die Auslage- und Einnahmeposten einander gegenüberstellt.

Ofters wird gesagt, dass der Dieseltraktor viele Reparaturen verursache. Es trifft nur deshalb zu, weil gewisse Konstrukteure ihren Dieselmotor stark überlastet haben, indem z. B. ein 30 PS-Motor für 45 PS verkauft wird und in der Drehzahl sowie in der Einstellung der Einspritzung zu hoch getrieben wird. Für kleine Betriebe, welche jahrein, jahraus relativ wenig Traktorstunden aufweisen, lohnt sich jedoch der Petroltraktor.

Diesen Ueberlegungen Rechnung tragend, hat der Traktorenbau in Frankreich sich an folgende Vorschrift zu halten:

- 0—20 PS Ausrüstung mit Benzинmotor
- 20—30 PS Ausrüstung frei
- 30 u. mehr PS Ausrüstung mit Dieselmotor.

In der Schweiz muss auf die Betriebsgrösse und die vielseitige Wirtschaft Rücksicht genommen werden. In der Schweiz laufen 50 % der Traktoren auf Betrieben mit 4—10 ha. Diese Zahl ist vor allem aus dem Unabhängigkeitstrieb der Schweizerbauern zu erklären, und auch dadurch gerechtfertigt, dass jedes ersetzte Pferd die Grösse des Betriebes um gut eine Kuheinheit erweitert, da der Traktor weder Heu noch Hafer frisst.

Wenn wir über die Rentabilität vergleichende Angaben haben wollen, dürfen wir nicht auf die Kosten pro Traktorarbeitsstunde abstellen, sondern auf ein ganzes Jahr im Zusammenhang mit dem Betrieb. Bei der einen Arbeit ist der Traktor billiger, bei der andern teurer.

Welches Missverhaltnis in diesen Zahlen sein kann, zeigt ein Beispiel vom Pflegen, wenn pro Stunde gerechnet wird:

Für eine Traktorstunde darf verlangt werden Fr.	12.—
Er pflügt gut und vollbringt 1 ha in	8 Stunden
Dies macht pro ha aus	Fr. 96.—
Ein schlechter Traktor arbeitet langsamer z. B. in	12 Stunden
Er darf pro ha verlangen	Fr. 144.—
und macht daraus seinen Gewinn.	

Wohin führt dieses Missverhältnis? Entweder wird die Qualität der Arbeit des guten Traktors schlechter oder man «züchtet» schlechte, scheinbar billige Traktoren. Die Kostenberechnung pro Stunde ist also besonders gefährlich für unsere Landwirtschaft.

Schweizerische Verhältnisse - Amerikan. Verhältnisse

#### **Arbeitsverdienst — Maschinenkosten:**

Auf dem Traktorenmarkt erscheinen heute vor allem wieder amerikanische Traktorentypen, die den schweizerischen Bedürfnissen zwar nicht immer entsprechen. Um diese Bauart zu verstehen, müssen wir mit den amerikanischen Verhältnissen vertraut sein.

In Amerika werden die Traktoren in Massen und darum billig produziert. Dagegen sind die Löhne sehr hoch. Ein Traktor kostet in Arbeitsstunden berechnet:

in Amerika	500 — 1000 — 1500	Arbeitsstunden
in der Schweiz	5000 — 10 000 — 12 000	Arbeitsstunden

Der Unterschied wird noch leicht gemildert, wenn der Verdienst eines Arbeiters pro Stunde in beiden Ländern verglichen wird. Ein amerikanischer Arbeiter verdient in der Stunde 2—2½ Dollar oder 9—11 Schweizerfranken, der schweizerische Arbeiter verdient im Durchschnitt pro Stunde Fr. 2.—. In Amerika sind also die Arbeitskräfte sehr teuer, dafür die Maschinen sehr billig.

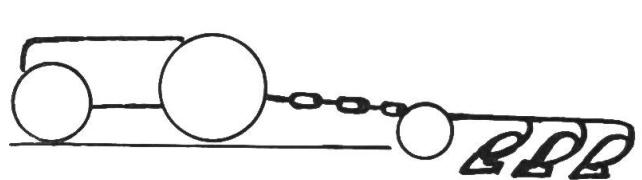
## **Betriebsgrösse und Betriebsweise:**

Die durchschnittliche Betriebsgrösse des amerikanischen Betriebes ist 40—60 ha, die des schweizerischen Betriebes nur 5 ha. Der amerikanische Betrieb ist einseitig (Monokultur). Es sind grosse Flächen des Betriebes oder fast der ganze Betrieb mit der gleichen Kultur bebaut. Der 5 ha umfassende schweizerische Betrieb wird vielseitig bebaut, d. h. es werden verschiedene Getreide- und Hackfruchtarten, und Graswirtschaft auf dem gleichen Betrieb gebaut.

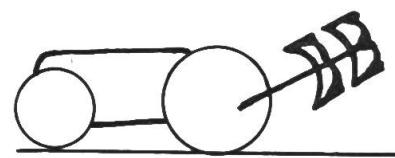
Diese beiden Momente, Arbeitsverdienst verglichen mit dem Maschinenpreis und die Betriebsgrösse und Betriebsweise haben ihre Wirkung auf den Traktorenbau. In Amerika wird für jede Kultur oder besondere Arbeit ein eigener Traktor gebaut. Man hat spezialisierte Traktoren, weil der Umbau der einzelnen Geräte jedesmal zu grosse Arbeitskosten verursachen würde. Die Stärke des Traktors kann zudem der zugewiesenen Arbeit gut angeglichen werden. Daher ist der Brennstoffverbrauch für jede besondere Arbeit denkbar günstig. In Amerika wird die Entwicklung in der Richtung noch weitergehen. Somit wird der amerikanische Traktor für unsere Verhältnisse immer weniger sich eignen.

Der Schweizerbauer führt am selben Tag mit seinem Traktor das Gras ein, mäht Gras zum Heuen und Emden, mäht Getreide, er braucht ihn zum Zetten, zum Wenden, zum Schälen, zum Pflügen, zum Eggen usw. Uns ist gedient mit einem Traktor, der sich vielseitig verwenden lässt, dem billige Geräte angebaut und via normalisierter Zapfwelle angeschlossen werden können.

Die Amerikaner bauen die Zapfwelle schon längst. Sie ist normalisiert und das Anhängeproblem ist gelöst. Dagegen ist das Anbauproblem in USA nicht gelöst. Sie bauen heute wenn nötig auf das Anhängegerät einen eigenen Motor. Der Brennstoffverbrauch ist für beide zusammen natürlich grösser. Für uns bedeutet der Zapfwellenanschluss nur bessere Ausnützung, sofern die Anbaumöglichkeit existiert.



**USA**  
**Anhängegerät**  
lang



**Schweiz:**  
**Anbaugerät:**  
kurz

Eine landwirtschaftliche Maschine, so auch der Landwirtschaftstraktor, muss so gebaut sein, dass sie leicht bedient werden kann. Man soll ja nicht den Landwirt an eine landwirtschaftliche Maschine anpassen wollen, sondern die Maschine an den Landwirt und der menschlichen Umgebung (Kinder). Die Befolgung dieses Rates ist auch der erste Weg zur Unfallverhütung mit landwirtschaftlichen Maschinen und Traktoren.

**Anmerkung der Redaktion:** Es handelt sich um den vom Schweiz. Traktorverband in der Zeit vom 14.—19. Juli 1947 in der Fachschule Hard b. Winterthur durchgeföhrten 1. Instruktionskurs für Kursleiter.