

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Traktorverband

**Band:** 7 (1945)

**Heft:** 8

**Artikel:** Können verborgene Bestandteile des Fahrwerks gerichtet werden?

**Autor:** Jlli, Ernst

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1048973>

### **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:** 22.02.2026

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

Fahrzeugführer oft gar nicht beachtet. Erst wenn nach verhältnismässig kurzer Zeit die Lager zu ersetzen sind, oder die Zylinder ausgebohrt werden müssen, erinnert sich der Fahrzeugbesitzer vielleicht der Wirkung dieser Splitterteile. Vermutlich ist die Scheuerwirkung bei Verwendung von Koks noch grösser als diejenige beim Gebrauch von Chamotte-Körpern.

Wir raten jedem Generatortorbesitzer, dessen Anlage einen anormalen Holzkohlenverbrauch aufweist, seinen Apparat von einem Fachmann auf Dichtheit und richtige Anpassung untersuchen zu lassen, bevor zu den beschriebenen Holzkohle-Ersatzmitteln gegriffen wird.

D. R.

### **Können verbogene Bestandteile des Fahrwerks gerichtet werden?**

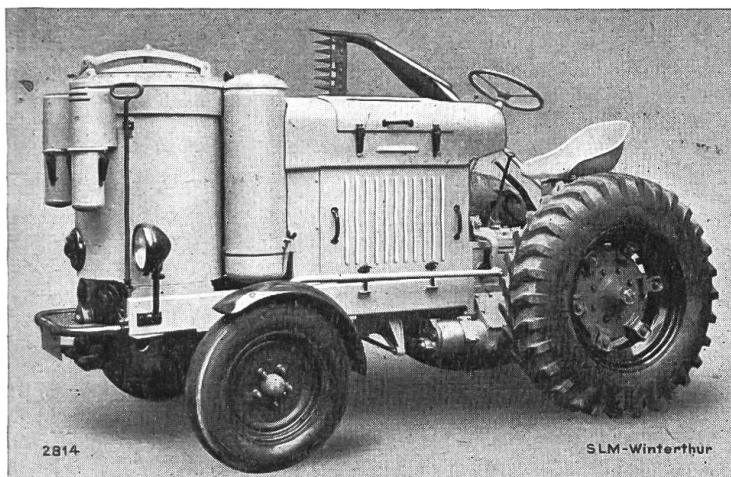
Die Teile des Fahrwerks an Motorfahrzeugen haben im Betrieb alle Stösse der Fahrbahn sowie beträchtliche Schub-, Brems- und Fliehkräfte aufzunehmen. Ihre spezifische Beanspruchung ist sehr hoch, da sie aus Gründen der Gewichtseinsparnis möglichst klein gehalten werden müssen. Die Folge davon ist eine gewisse Empfindlichkeit gegen Schläge und abnormale Stosswirkungen, weshalb sie bei Zusammenstössen leicht beschädigt werden, aber auch kleinere Unfälle wie das Ueberfahren von tiefen Schlaglöchern, Bodenschwellen etc. können eine Verformung herbeiführen. Die bekannten Unfallserscheinungen sind verbogene Vorderachsen, Achsschenkel, Lenkgestänge und Radscheiben (Radsterne), aber auch Stauchungen an Lenksegmenten und Lenkspindeln sind keine Seltenheit.

Bei den genannten Teilen handelt es sich in der Regel um Werkstücke, die bei der Herstellung durch Schmieden, Pressen oder Ziehen ihre zweckmässige Form erhalten haben. Sie werden also nicht aus einem vollen Materialklotz herausgearbeitet, sondern man wendet die genannten Verfahren an, weil dadurch das Gefüge des Werkstoffes dichter wird, die Festigkeit somit zunimmt. Die Teile können daher leichter gemacht werden und zudem sind sie widerstandsfähiger. Bei vielen Werkstücken ist zur Erreichung der geeigneten Gestalt eine starke Materialverformung notwendig, das Material muss stark «geplagt» werden, bis die richtige Form hergestellt ist, namentlich bei Achsschenkeln, Vorderachskörpern und Schwenkarmen, die viele Absätze, Hohlkehlen und Kröpfungen aufweisen, also alles Stellen, an denen sich Materialspannungen konzentrieren. Landläufig gesagt, treten an solchen Stellen gerne «Ermüdungserscheinungen» auf.

Ueber die Frage, ob solche Teile, wenn sie durch Unfalleinwirkungen beschädigt sind, gerichtet werden können, gehen die Meinungen der Fachleute auseinander. Man trifft Reparatoren, die alle verbogenen Fahrwerksteile richten und etwa vorhandene Anrisse verschweissen, auch wenn krasse Stauchungen vorliegen. Andere wiederum richten nur gewisse Teile, z. B. Achskörper und Spurstangen, wenn sie nicht allzu stark verbogen sind und keine Anrisse enthalten, während die Reparaturmöglichkeit von Achsschenkeln, Radlenkern und Schwingarmen überhaupt verneint wird. Dritte Meinungen gehen

**SLM**  
WINTERTHUR

## Vierrad-Traktoren für Landwirtschaft und Industrie



### Holzgasgenerator

**Reinigungsanlage:**  
Doppeltuchfilter  
(Patent Waibel)

**Motor:**  
Vierzylinder 17 St. PS  
mit Zentralschmierung

**Traktor-  
geschwindigkeiten:**  
3-6-11-20 km/St.  
(auf Wunsch fünfter Gang  
mit ca. 32 km/St.)

**Mähapparat**  
mit 2 Schnittgeschwindig-  
keiten

Normalisierte hintere  
Zapfwelle mit 2 Geschwin-  
digkeiten

Länge über alles: 3200 mm  
Breite über alles: 1660 mm  
Holzverbrauch: ca. 10-16 kg  
pro Std. je nach Belastung  
Gewicht: ca. 2400 kg

**Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik, Winterthur**

## Pflügen UND Eggen in EINEM Arbeitsgang!



*„Rotax“*

Nouvelle herse à tracteur  
Labourer et herser à fond  
en une seule opération!

### Richtiges und tiefes Eggen u. Verarbeiten der Furchen mit der pat. **ROTAX-Traktoregge**

Für alle Radtraktoren und Boden-  
arten, auch spez. schweren Boden.  
Robuste Bauart. Einfache Montage.  
Zwangsläufig arbeitend.

Bei Anfragen gefl. Traktormarke  
und Pneugrösse angeben.

Referenzen zu Diensten.

Prospekte und unverbindliche  
Auskunft von

**E. Herzog-Blattner**  
**Zürich 10**

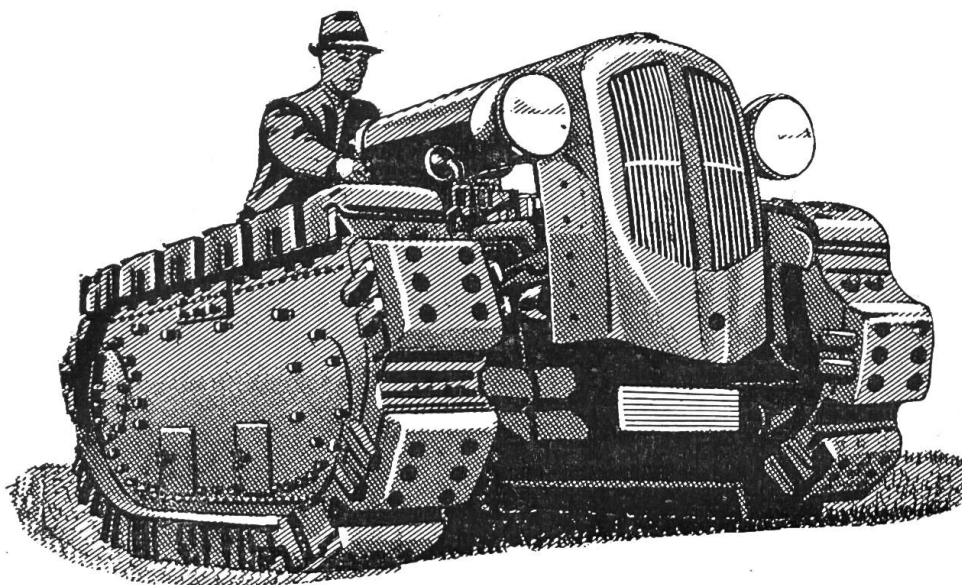
Winzerstrasse 63 Tel. 56 77 69

dahin, von jeglicher Reparatur dieser Teile grundsätzlich abzusehen, da eine solche nicht zu verantworten sei, und schliesslich gibt es noch extreme Leute, welche bei einer teilweisen Beschädigung die gesamte Radaufhängung einschliesslich Lenkgestänge und Lenkgetriebe erneuern, also auch Teile, die nicht unfallbeschädigt sind und sogar ausserhalb des Bereiches der Unfallwirkung liegen.

Die Wahrheit über diese entgegengesetzten und zum Teil übertriebenen Auffassungen scheint, wie bei allen Dingen, in der Mitte zu liegen. Es kann gesagt werden, dass eine Reparatur gestauchter Achsschenkel und Radlenker an Last- u. Personenwagen nicht in Frage kommen kann, da diese Teile wegen ihrer Form viele Spannungszonen und somit gefährliche Querschnitte aufweisen. Beim Richten würde die Gefahr bestehen, dass sich Haarrisse bilden oder ausweiten, die später in einen Dauerbruch ausarten könnten. Bei einem schnelllaufenden Motorfahrzeug kann ein solcher Bruch unabsehbare Folgen haben, da in diesem Moment die Radführung versagt und der Fahrer die Herrschaft über den Wagen verliert. Wenn also solche Bestandteile durch äussere Gewalt deformiert werden, so müssen sie im Interesse der Fahrsicherheit ersetzt werden.

Das gleiche gilt auch für verbogene Schwenkarme und Lenkhebel, deren Reparatur aus ähnlichen Gründen nicht empfohlen werden kann. Auch hier ist ein Richten nicht mit grosser Sicherheit durchzuführen und ein Bruch würde folgeschwer sein. Bei langsamen Traktoren wird man eine Ausnahme machen können, wenn keine starke Verbiegung und vor allem keine Risse vorliegen. Die Teile des Lenkgetriebes, insbesondere Segmentwellen, die bei Schlägen auf die Vorderräder sehr oft verdreht werden, sind als gänzlich unreparierbar anzusprechen, da auch hier die Gefahr eines zukünftigen Dauerbruches gross ist. Spur- und Schubstangen, wenn sie nur leicht und gleichmässig verbogen, also nicht geknickt sind, können dagegen einwandfrei gerichtet werden, da bei diesen Teilen keine zurückbleibenden Nachteile als Folge der Reparatur zu erwarten sind.

Die Reparatur einer verbogenen, verdrehten, oder beide Deformationsarten aufweisenden Vorderachse kann nur empfohlen werden, wenn keine Zweifel bezüglich der Qualität des Materials und der Herstellungsart bestehen und wenn keine örtlich starke Verbiegung vorliegt. Die Verbiegung darf vor allem keine gefährlichen Querschnitte erfassen; sie darf also nicht in der Nähe der Federauflage oder des Stossdämpferauges sein und sie muss sich über ein grösseres Stück des Achskörpers gleichmässig ausdehnen. In diesem Fall kann nämlich angenommen werden, dass die Achse in ihrem Materialgefüge wenig gelitten hat und dass bei sachkundiger Richtarbeit keine Beeinträchtigung der Haltbarkeit und Tragfähigkeit eintritt. Praktisch wird eine solche fachgemäss gerichtete Achse nach wie vor gleichwertig sein. Liegt jedoch die Verbiegung in der Nähe der erwähnten Stellen, also an unvermittelt starken Querschnittsveränderungen, die durch scharfe, fast rechtwinklige Absätze und Hohlkehlen mit kleinen Radien gekennzeichnet sind, so hat die Achse an diesen Punkten möglicherweise eine Schwächung erfahren, die durch Richten nicht behoben werden kann, sondern im Gegenteil noch ausgeprägter wird. In einem solchen



**Besichtigen Sie** am Schweiz. Comptoir in Lausanne, Stand 470  
**unseren** **RAUPENTRAKTOR**

GEBR. FREI, TREIMLISTR. 23, ZÜRICH 9, TEL. 27 94 04



**Meili-  
Diesel**

am Comptoir Suisse  
Halle 5, Stand 628

Fall besteht der Verdacht, dass sich infolge der Deformation das Materialgefüge an den betreffenden Stellen gelockert hat und deshalb muss die beschädigte Achse durch eine neue ersetzt werden.

Achsen, die an den Verbiegungsstellen Anrisse aufweisen, müssen von vornherein als unreparierbar betrachtet werden, wenn sie von Last- oder Personenwagen stammen. Bei langsamen Zugmaschinen wird man wiederum eine Ausnahme machen können, da hier die spezifische Belastung nicht so gross und das Gefahrmoment stark reduziert ist. Das gleiche gilt für Achsen, die früher schon einmal gerichtet worden sind, da man dann nicht weiss, ob damals eine reparierfähige bzw. reparierwürdige Deformation vorhanden war und ob das Richten fachgemäss vor sich gegangen ist. Wenn eine Achse unvermittelt scharf abgebogen wird, und zwar auch an wenig gefährlichen Querschnitten, so ist das Material aufgelockert und die Achse kann nicht mehr einwandfrei gerichtet werden.

Bedenken hinsichtlich einer betriebssicheren Reparatur richten sich auch gegen Achsen, die aus wenig bekannten oder schlecht bewährten Wagentypen stammen. Bei solchen Erzeugnissen ist man nicht sicher, ob eine gute Stahlqualität verwendet wurde und ob die Behandlung des Materials beim Schmieden richtig war.

Bei sorgfältiger Prüfung aller Verhältnisse, insbesondere Achskonstruktion und Lage, Ausdehnung sowie Stärke einer Verbiegung, wird es möglich sein, manches wertvolle Stück zu erhalten, das sonst zum alten Eisen geworfen würde. Umgekehrt soll man sich aber auch vor Reparaturen hüten, die ein schweres Risiko in sich bergen. Die Materialknappheit der letzten Jahre hat es doppelt nötig gemacht, jedes defekte Stück auf seine Reparaturmöglichkeit hin genau zu untersuchen, was aber nicht dazu führen darf, dass man Teile wieder instandstellt, durch die unter Umständen Menschenleben gefährdet werden können.

Ernst Jlli.

## **Der Kühler.**

Der Kühler hat den Zweck, die durch die stetigen Entzündungen entwickelte Wärme an die Aussenluft abzugeben, um einer Ueberhitzung, welche den Motor schädigen würde, vorzubeugen. Zu diesem Zweck wird das Kühlwasser durch den Kühler geleitet, der bei der Fahrt dem Luftzug ausgesetzt ist. Das Kühlwasser, das möglichst kalkfrei sein soll, wird im oberen Wasserkasten verteilt und passiert die feinen, vom Luftzug umspülten Kanäle und sammelt sich wieder im unteren Wasserkasten. Es wird durch die Pumpe — bei Pumpenkühlung — stets im Umlauf gehalten, gelangt in den Motor, von wo es durch das Verbindungsrohr wieder in den Kühler gelangt und von neuem abgekühlt wird. Man unterscheidet 3 Arten von Kühlung: die Pumpenkühlung, welche die gebräuchlichste ist, die Thermosyphonkühlung, bei welcher keine mechanische Einrichtung nötig ist, um das Wasser in Bewegung zu halten und die Luftkühlung.

Im Kühlerbau unterscheidet man hauptsächlich 3 Arten: Röhrenkühler, Wabenkühler und Lamellenkühler. Die Lamellenkühler selbst werden wieder