

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 49 (1987)
Heft: 10

Rubrik: LT-Aktuell

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: 03.02.2026

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



Luzerner Verband für Landtechnik

Schweizerisches Traktor-Geschicklichkeitsfahren Malters

Sonntag, 6. September 1987



Luzerner Landjugendvereinigung

Sicher und umweltbewusst fahren

Geschicklichkeit und Sicherheit im Umgang mit dem Traktor sowie Anbaugeräten und Anhänger ist an den 3. Schweizermeisterschaften im Traktor-Geschicklichkeitsfahren gross geschrieben. In diesem Sinne sind die Parcours-Hindernisse so angelegt, dass die vorausschauende und an die Aufgabe angepasste Fahrweise mehr Gewicht erhält, als forsche Beschleunigung und abrupte Bremsmanöver.



Die Schweizermeisterschaft und das am Samstag, den 5. September zur Austragung gelangende Luzerner Geschicklichkeitsfahren werden vom Luzerner Verband für Landtechnik und von der Luzerner Landjugendvereinigung zusammen mit dem SVLT organisiert und durchgeführt.

Das vom Kunstmaler Balz Camenzind geschaffene Signet verdeutlicht, dass Natur und Technik keine Gegensätze sein müssen. Das Kantonswappen mit dem Pilatus im Hintergrund signalisiert die Gastfreundschaft der Luzerner Bevölkerung.

Zeitplan

07.00 Uhr

Besichtigung des Parcours für
Wettkämpfer und Experten

ab 07.15 Uhr

Startnummernausgabe

07.45 Uhr

Wettkampfbeginn

11.00 Uhr

Begrüssung der offiziellen
Gäste

ca. 16.30

Rangverlesen

Parcours-Beschrieb

Heckstapler:

Zwei Palloxe sind einzeln von einem Standort auf einen andern, markierten Platz zu verschieben.

Maishäcksler:

Der Traktor ist mit einem Maishäcksler und einem Einachsanhänger ausgerüstet. Auf einer vorgegebenen Linie müssen verschiedenen Markierungspfosten eingesammelt werden. Gleichzeitig ist über den Auswurf des Häckslers Wasser in ein Auffanggefäß zu spritzen.

Karussell:

Mit dem Traktor muss eine Säule rückwärts 1mal umfahren werden, wobei auf das Einhalten

eines gleichmässigen Abstandes zu achten ist.

2-Achs-Anhänger:

Der Anhänger muss aus einer Garage verschoben und rückwärts wieder in dieselbe Garage gestossen werden.

Transporter:

Mit einer am Transporter befestigten Einrichtung sind Bälle auf einer Kurvenlinie an markierten Orten genau zu plazieren. Anschliessend muss noch ein Reaktionsgerät angefahren werden.

Frontlader:

Mit der Frontladerschaufel müssen Bälle in eine Einrichtung gekippt und an einem andern Ort wieder aufgenommen werden.

Haltelinie:

Eine Haltelinie ist cm-genau anzufahren.

Mähwerk:

Mit einem Heckmähwerk muss möglichst genau einer vorgegebenen Linie entlang gefahren werden.

Fragebogen:

Über Verkehrsvorschriften und Betriebssicherheit

Agieren statt Reagieren

Grosser Informationshunger ist beim Thema «hydraulische Bremsen» festzustellen. Diese Bemerkung stammt aus einem Bericht in der Zeitschrift «metall» der Schweiz. Metallunion über die Obmännerkonferenz der Fachverbände Landmaschinen und Schmiede. Zumal im Bericht auch die Landwirte und indirekt ihr Verband für Landtechnik angesprochen sind, dürfte er lesenswert sein:

Bericht über die gemeinsame Obmännertagung der Fachverbände Landmaschinen und Schmiede vom 10./11. April in St. Gallen

Hier die wichtigsten Punkte in Kürze:

- Die beiden Fachverbandspräsidenten, Ernst Mäder (FVL) und Heinz Lanz (FVS), zeigten sich zufrieden mit dem vergangenen Verbandsjahr.
- Die Fach- und Meisterschule Aarberg bietet nun die neuen Kurse für «Motorgerätemechaniker» auch auf französisch an.
- Mit ihren EDV-Programmen ist die SMU auf dem rechten Weg. Über 90 Anlagen sind in Betrieb. Für die Landmaschinenlösung stehen neue Dimensionen bevor, seit sich sogar Landmaschinenhersteller und Importeure dafür interessieren.
- Grosser Informationshunger ist beim Thema «Hydraulische Bremsen» festzustellen. Die Montage und Prüfung von hydraulischen Bremsen ist eine sehr verantwortungsvolle Aufgabe und setzt fundierte Kenntnisse voraus. Solche sind aber nur bei wenigen

Fachbetrieben vorhanden. Der Fachbetrieb könnte aber mit wenig Aufwand zum seriösen Einbauer von Bremsen werden. Weil der Fachbetrieb aber kein überzeugendes Angebot macht und sich noch viel weniger eine Monopolstellung verschafft hat, greifen die Landwirte zur Selbsthilfe und werden dabei kräftig unterstützt.

Den Vorständen beider Fachverbände werden folgende Ideen zur beförderlichen Weiterbearbeitung übergeben:

- Abgabe eines Ausweises an die Absolventen der Bremskurse in Aarberg.
- Sobald eine bestimmte Anzahl ausgewiesener Fachleute vorhanden ist, soll eine Konzession für die Montage und Prüfung von hydraulischen Bremsen gefordert werden.
- Die Schaffung des neuen Modell-Lehrganges für Landmaschinenmechaniker hat jetzt höhere Priorität erhalten. Unter der Leitung von R. Ammann, Aarberg, nimmt sich eine erweiterte Kommission dieser Aufgabe an.

Keramik-Dieselmotor

Seit der Erfindung der Verbrennungsmaschine ist der hohe Kraftstoffenergieverlust im Kühlsystem des Motors einer der grössten Nachteile. In einem Dieseleinspritzmotor z.B. kann das 30 Prozent der verfügbaren Energie ausmachen.

- Die Ausbildung des Landmaschinenmechanikers hat mit der Entwicklung der Landtechnik Schritt gehalten. Deshalb stellt man heute fest, dass sich die Realität in den Ausbildungsstätten nicht mehr mit dem Ausbildungsreglement deckt.

Den Spezialrichtungen (z.B. Motorgeräte) wird im heutigen Reglement kaum Rechnung getragen.

Fazit: Die Überarbeitung des Ausbildungsreglementes ist nötig.

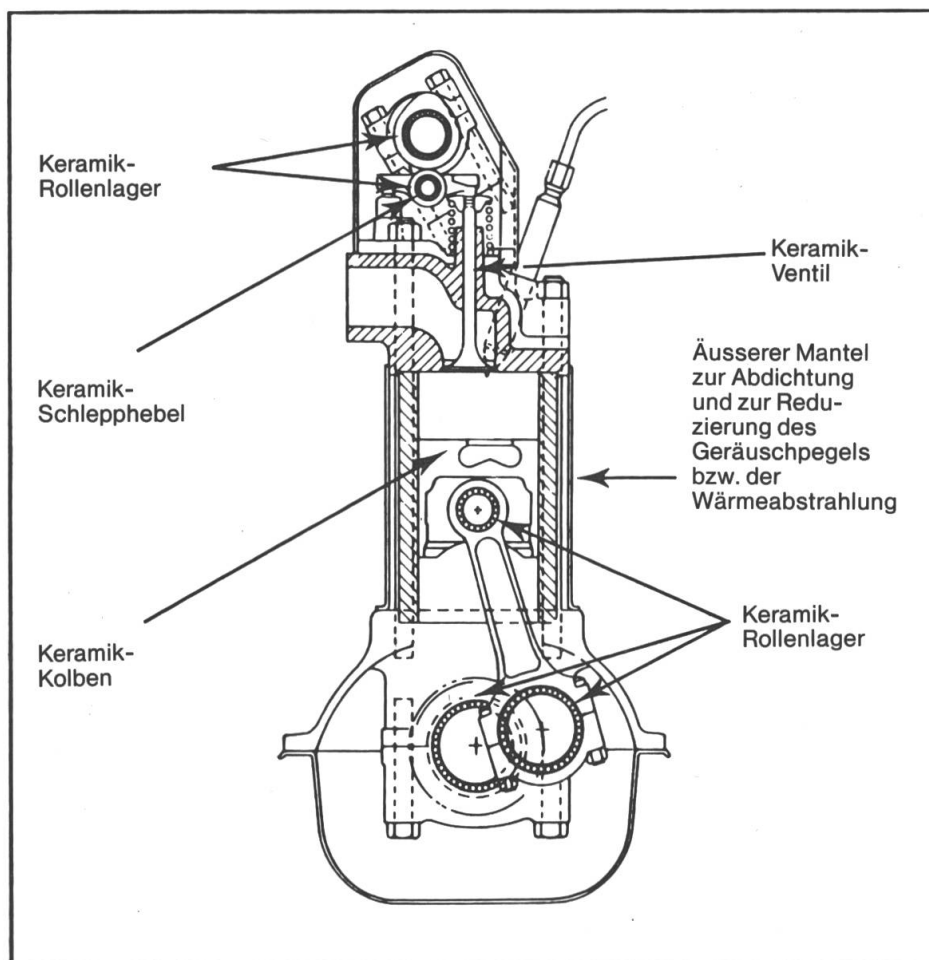
- Der Antrag von Herrn Oswald, Fabrikant des SMU-Verbandshufeisens, zur Vereinheitlichung der Lochung von linken und rechten Hufeisen wurde abgelehnt. Die «Schweizer Lochung» trägt zur hohen Qualität der Eisen bei.
- Um dem «wildem Hufbeschlag» den Riegel schieben zu können, soll eine Prüfung analog dem Berner Hufbeschlagspatent auf schweizerischer Ebene eingeführt werden.

Die beiden Präsidenten durften die Tagung als grossen Erfolg verzeichnen, zu dem sicher auch der gemütliche Abend im Hofbräuhaus beigetragen hatte.

ST

Seit einigen Jahren arbeiten Ingenieure im Ford-Entwicklungszentrum in Dearborn, Michigan, USA, an einem ungekühlten, thermisch geregelten Dieselmotor, um diesen Nachteil aus der Welt zu schaffen.

Entfernt man das Flüssigkeits-



Kühlsystem, erhöhen sich die Temperaturen an den Wänden der Verbrennungskammer von 150 auf 800 Grad Celsius. Damit sie so hohe Temperaturen aushalten können, werden Verbrennungskammern in Zukunft aus hochentwickeltem Keramikmaterial hergestellt werden müssen.

Die Vergangenheit

In der ersten Phase des Entwicklungsprogrammes wurden Ideen der Keramiktechnologie für Dieseleinspritzmotoren angewandt, die auf den herkömmlichen 1,6-Liter-Dieselmotoren basieren.

Daraus wurden ein ungekühlter 1-Zylinder-Versuchsmotor mit Keramikausstattung entwickelt,

der bereits mehr als 200 Betriebsstunden erfolgreich hinter sich gebracht hat.

In Verbindung mit einem 4-Zylinder-Motor ergaben sich Kraftstoffverbrauchsahlen, die 4 bis 7 Prozent unter denen eines herkömmlichen Motors lagen.

Es ist überraschend, dass der ungekühlte Dieselmotor ruhiger läuft, seitdem die für die Zündung benötigte Kompression um etwa die Hälfte reduziert worden ist. Das bringt eine angenehme Reduzierung des charakteristischen Dieselgeräusches mit sich.

Die Gegenwart

Die Tests waren so ermutigend, dass die Gruppe mit der Kon-

struktion des ungekühlten Keramik-1,6-Liter-4-Zylinder-Direkteinspritzdieselmotors fortfuhr. Dieser Motor war zuvor bereits erfolgreich auf dem Teststand gelaufen. Die Ventile sitzen direkt im Keramikzylinderkopf, und der Zylindereinsatz ist ebenfalls aus Keramik hergestellt.

Mineralöle werden durch Synthetiköle ersetzt, um Carbonablagerungen in den ungekühlten Motoren zu vermeiden. Jedoch ist sogar synthetisches Öl nicht in der Lage, Kolben und Kolbenringe entsprechend zu schmieren, wenn die Temperatur dieser Teile weiter ansteigt.

Um dieses Problem zu lösen, wurde ein ringloser, gasgestützter Kolben mit einem Gasfilm zwischen dem Keramikkolben und der Zylinderwand entwickelt, der den Kolben unterstützt, wenn er sich in Bewegung setzt. Die geringen Toleranzen, die durch den Gasfilm erforderlich werden, sind nur möglich, weil Keramikkolben und Zylinder sich nur gering vergrössern, sobald sie sich erwärmen.

Der nächste Punkt auf der Agenda der Ingenieure ist das öllöse Keramikrollenlager für Pleuelstangen. Keramikrollenlager mit einem Kohlefaser/Graphitkäfig, die einen festen «Schmierfilm» schafft, sind zur Zeit in der Entwicklung.

Die Zukunft

Die letzte Phase in der Entwicklung dieses revolutionären Dieselmotors wird über einen Keramikzylinder, ringlose Keramikkolben, einen Keramikzylinderkopf und Keramikrollenlager verfügen. Der Kraftstoffverbrauch könnte sich im Vergleich zu heutigen Direktdieselein-

spritzmotoren um etwa 60 Prozent reduzieren.

Weitere Verbrauchsreduzierungen würden durch einen thermisch neutralen 2-Takt-Dieselmotor möglich, der Ventile überflüssig macht und die für den Ventilbetrieb erforderliche Belastung einspart.

Langfristig gesehen sollte es auch möglich sein, Keramik und thermisch neutrale Dieseltechnologie auf einen 4-Takt-Motor auf Benzin- oder Alkoholantrieb anzuwenden.

Jedoch wird es dafür erforderlich sein, ein Verbrennungssystem zu entwickeln, in dem Kraftstoff direkt in den Brennraum eingespritzt wird, wenn der Kolben sich am obersten Totpunkt befindet, weil ein herkömmlicher, mit Flüssigkeit gekühlter Benzinmotor nicht in der Lage sein würde, bei solch hohen Temperaturen zu arbeiten, ohne vorzeitige Zündung in Kauf nehmen zu müssen

diesen Betrieben gibt es neben denen auf Ihrem Plan genannten noch sehr viele Maschinen und Geräte, die in der Breite, nicht aber in der Länge, sehr viel Platz brauchen. Beilage: Planskizze meiner 1983 gebauten Remise.»

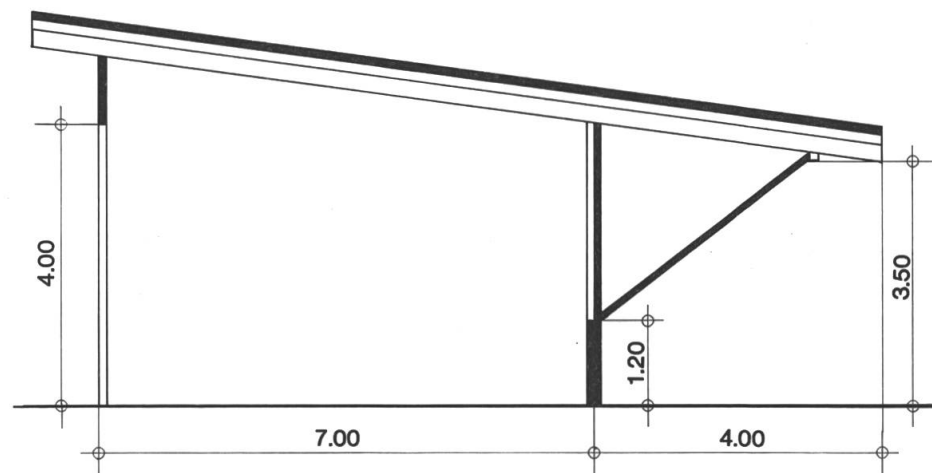
Aufgrund der Planskizze zeichnen wir einen Seitenriss der Remise, wie sie auf dem Betrieb von W. Eigenheer gebaut worden ist. Die Remise ist von den beiden Längsseiten her zugänglich. Die Mittelwand ist seitlich verschoben, so dass sich je eine Abstellfläche mit einer grossen und einer kleinen Tiefe ergibt. Die Abstellfläche für die Anhänger und grossen Maschinen wird alle 5 Meter durch einen Stützpfeiler unterbrochen, während diejenige für Sämaschine, Pflug, Kreiselmäher usw. ohne Behinderung in der Breite zugänglich ist, weil das Dach durch schräg nach oben verlaufende Streben, die auf dem Fundament der Mittelwand verankert sind, unterstützt ist. Die Redaktion dankt W. Eigenheer für die Präsentation seiner Lösung. Diese kann aus den oben beschriebenen Gründen auch in anderen Fällen bedenkenswert sein, vorausgesetzt dass genügend Umschwung vorhanden ist und Wind und Wetter abgehalten werden können.

Mehr Ordnung in der Remise

In der Mai-Nummer (LT 7/87) behandelten wir das Thema Remisenbau. Walter Eigenheer, Landwirt in Klein-Andelfingen, schrieb uns dazu:

«Immer wieder finde ich in den landwirtschaftlichen Zeitschriften (so auch im LT) die gleichen Modelle und Pläne für Remisen mit einseitigem Zugang. Ebensooft sehe ich solche Remisen und Hallen in der Praxis, und alle zeigen dasselbe Bild: Unordnung darin und darum herum. Diese Hallen sind unpraktisch

und unrationell, weil doch vom Arbeitsablauf her immer jene Maschine, die ich zuletzt brauche zuvorderst steht und diejenige, die ich sofort benötige hinten ist. Darum sieht es dann in der Praxis so aus, dass die Maschinen nur im Winter so versorgt sind, wie Sie es vorschlagen. Ab Mitte April bis Ende November stehen sie aber um das ganze Haus verteilt im Regen. Dies betrifft vor allem gemischtwirtschaftliche Betriebe mit Acker- und Graswirtschaft. Auf



Seitenriss der Remise auf dem Betrieb Eigenheer.

Wettflügen

8. Schweizermeisterschaft und
1. Europameisterschaft in der
Schweiz am Samstag,
29. August 1987, in Neften-
bach bei Winterthur.
Start EM: 09.00 Uhr
Start SM: 12.30 Uhr