

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 58 (1996)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Die richtige Anhängervorrichtung am Traktor  
**Autor:** Atzigen, Willi von  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1081318>

### **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>**

# Die richtige Anhängervorrichtung am Traktor

Willi von Atzigen, Leiter des technischen Dienstes des SVLT

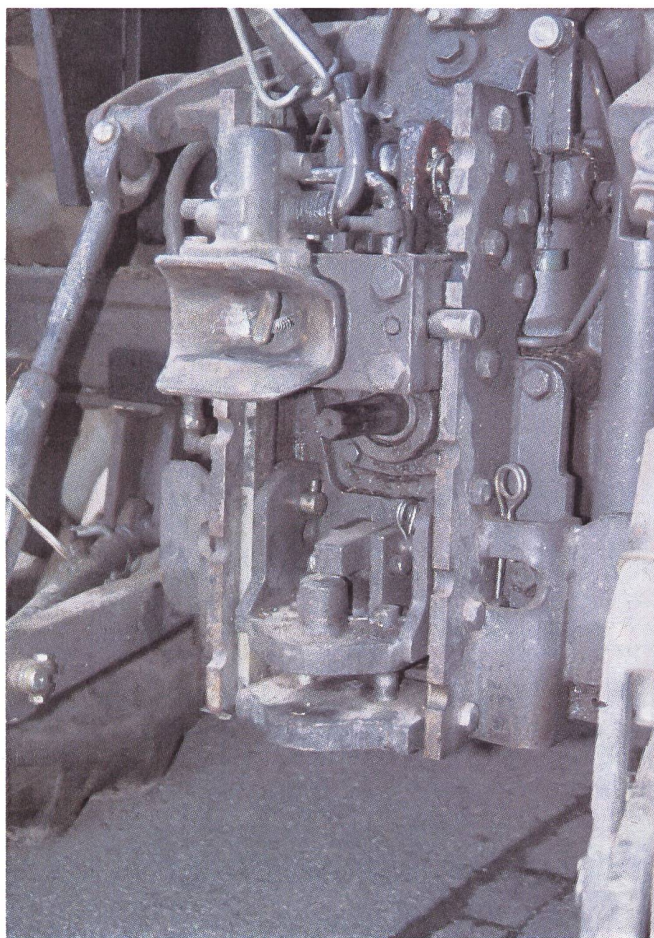
Die ersten Traktoren waren als Ersatz für Zugtiere entwickelt worden. Vorrichtungen zum Ziehen von Maschinen, Geräten und Transportanhängern waren deshalb von allem Anfang an unabdingbar. Später wurden diese einfachen Haken und Ösen von speziellen technisch anspruchsvollen Anhängervorrichtungen abgelöst. Für alle diese Konstruktionen gibt es anerkannte Normen und Vorgaben des Gesetzgebers, die die Hersteller einhalten müssen. Moderne Anhängervorrichtungen sind je nachdem, welche Kupplungsfunktion im konkreten Fall Vorrang hat, unterschiedlich gut geeignet. Aus Sicherheitsgründen und zur Schadenverhütung ist deshalb in der Praxis nur die zweckmässigste Anhängervorrichtung gut genug.

## Zugmaul

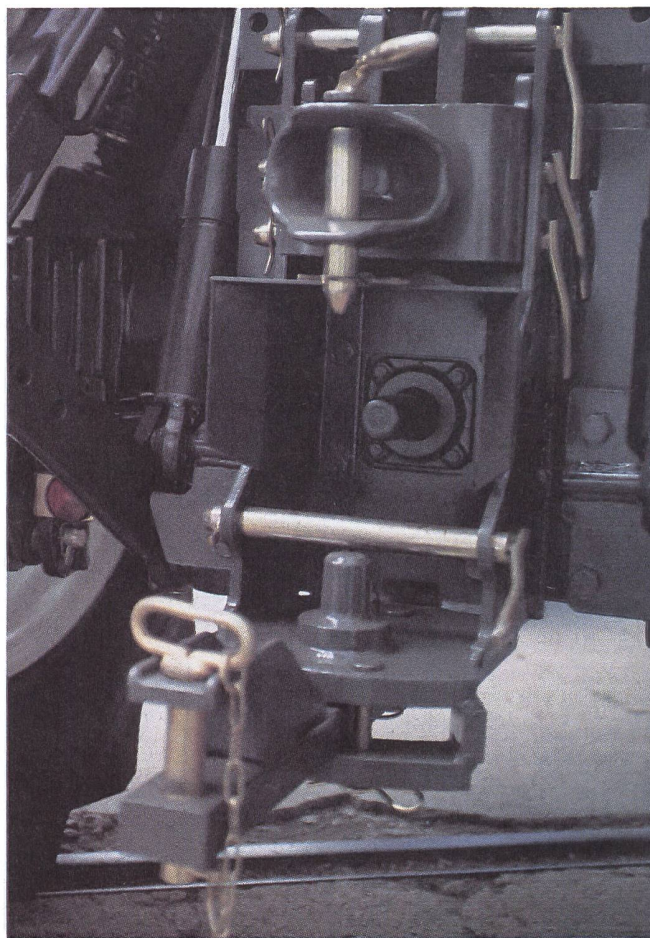
### Obenanhängung:

Standard bei den Anhängervorrichtungen und entsprechend weit verbreitet ist die Obenanhängung. Mehr und mehr werden handbetätigte Anhängervorrichtungen mit einem Kupplungsbolzen von 30 mm von den selbsttätigen Kupplungen mit einem Bolzendurchmesser von 38 mm abgelöst. Beide Varianten sind am Traktor starr oder höhenverstellbar angebracht.

Der Vorteil dieser Anhängervorrichtung liegt in der Vielseitigkeit, weil fast alle bisherigen Transport- oder Arbeitsanhänger kuppelbar sind. Limitierend ist die **Vorderachsbelastung** beim Ziehen von schweren Anhängern. Bei extremer Entlastung der Vorderachse ist die Lenkfähigkeit des Traktors beein-



Selbsttätige und höhenverstellbare Anhängerkupplung (oben), unter der Zapfwelle PITON-FIX mit Sicherheitsklinke (unten).



Drei Anhängervorrichtungen kombiniert: Zugmaul, Piton-Fix und Zugpendel.





Hohe Stützlast: Futtermischwagen werden konsequent für Untenanhängung konstruiert. (Photos: SVLT)

trächtig, so dass die Frontballastierung zwingend ist. Um die Zugkraft zu steigern, empfiehlt sich diese Massnahme der Frontballastierung generell mit Allradzuschaltung.

Auch die zulässige **Stützlast** am Zugmaul (Herstellerschild) kann den Einsatz begrenzen. Ist die Stützlast zu gross, kann die Anhängerkupplung einem zu grossem Verschleiss unterworfen und damit in ihrer Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt sein.

#### Untenanhängung:

Gegenüber dem Zugmaul ergeben sich mit der Untenanhängung wesentliche Vorteile durch höhere Stützlasten und damit eine bessere Traktion des Zugfahrzeuges. Auch die Fahrdynamik wird positiv beeinflusst, wenn der Kupplungspunkt unterhalb der Mitte der Traktorhinterachse zu liegen kommt. Aufgrund der Kupplungsgeometrie wird dabei die Vorderachse bei zunehmender Zugleistung belastet und damit die Lenkfähigkeit durch die Bodenhaftung verbessert. Dies ist besonders beim Einsatz von Arbeitsanhängern erwünscht.

Gelenkwellen befinden sich bei dieser Anhängungsart über der Deichsel und lassen sich dank besser Zugänglich-

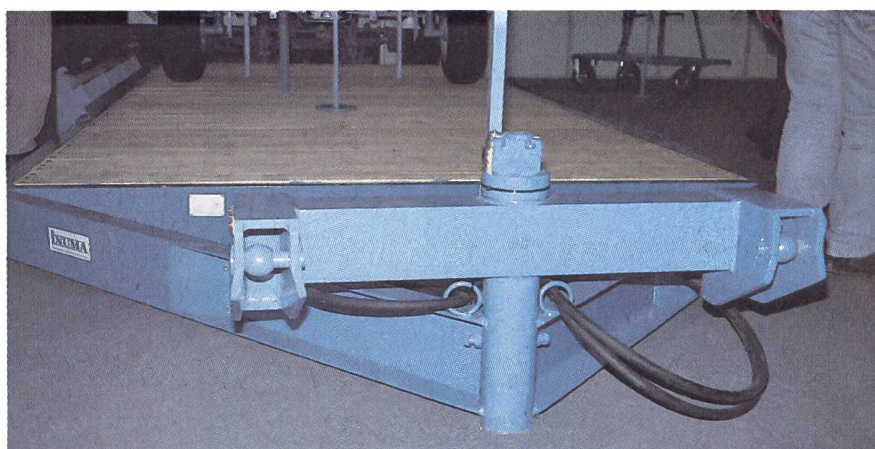
keit leichter einklinken. Ein schadhafter Gelenkwellenschutz kann damit aber auch leichter zu einer erheblichen Gefahr werden.

#### Grundlage für zukünftige Anhängerzüge

Obwohl die Verfügbarkeit der kuppelbaren Anhänger bei der Untenanhängung gebietsweise noch gering ist, werden sich die Vorteile schnell durchsetzen. Der sichere und zeitgemässe Einsatz von schweren Muldenkippern (16–21 t), Futtermischwagen oder schlagkräftigen Arbeitsanhängern mit Stützlasten bis zu 40% des Garantiegewichtes ist kostengünstig nur mit einer tief liegenden Anhängervorrichtung möglich.



Hydraulisch verstellbare Stütze an Muldenkipper.



Hohe Stützlasten können von den Unterlenkern aufgenommen werden, Beispiel Längsvorrichtung.



## Zwei Ausführungen

### «Piton-Fix»

Beim Piton-Fix handelt es sich im wesentlichen um eine Platte mit feststehendem Bolzen am Traktor unterhalb der Zapfwelle. Damit die Zugöse über den Bolzen gehoben werden kann, muss der Anhänger mit einer höhenverstellbaren Stütze versehen sein. Nach dem Ankuppeln wird ein Querbolzen als Niederhalter eingeschoben.

### «Hitch»

Der «Hitch» ist ein beweglicher Haken unmittelbar unter der Zapfwelle. Er ist mit dem Hubwerk verbunden und rastet in der obersten Stellung automatisch ein. Damit genügt am Anhänger eine feste Stütze, damit die Zugöse «gefangen» werden kann. Obwohl in England weit verbreitet, hat sich der «Hitch» bei uns nicht durchgesetzt.

## Zugpendel und Ackerschene

Das **Zugpendel** ist eine weitere Möglichkeit der Untenanhängung. Es darf aber nur für Arbeitsgeräte mit geringen Stützlasten eingesetzt werden. Ein Zugpendel lässt sich in der Längs- und in der Querrichtung verschieben. Die **«Ackerschene»** ist das älteste Verbindungselement am Traktor. Sie wird heute an den Unterlenkern der Heckhydraulik eingehängt und ist somit höhenverstellbar. Das Fangmaul der Geräte wird über die Acker- oder Anhängeschiene geschoben und mit einem splintgesicherten Bolzen verbunden.

## Anhängevorrichtung an den beiden Unterlenkern

Mit der Geräteanhangung direkt an den Unterlenkern können die höchsten Stützkräfte aufgenommen werden. Begrenzend ist die zulässige Hinterachslast oder die Hubkraft des Traktors. Die Unterlenker werden mit einer geräteseitigen Quertraverse verbunden. Mittels Fanghaken kann der Kupplungsvorgang automatisiert werden.

## Zulässige Anhängevorrichtungen

Transportanhänger und Arbeitsgeräte	Stützlast*
Zugmaul	bis 1500 kg
HITCH	bis 3000 kg
PITON-FIX	bis 3000 kg
Nur Arbeitsgeräte	
Zugpendel	siehe Betriebsanleitung
Ackerschene	siehe Betriebsanleitung
Unterlenker	siehe Betriebsanleitung

\* Kann aus technischen Gründen des Traktors geringer sein, Angabe auf dem Herstellerschild beachten

## Einschlägige Bestimmungen in der «Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS)»

In der seit dem 1. Oktober 1995 in Kraft gesetzten «Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS)» ist der Begriff «An-

hängevorrichtung» über Umwege zu finden. Auskunft geben mehrere Artikel der genannten Verordnung, die wir hier auszugsweise auflisten. Diese Bestimmungen gelten für neue Fahrzeuge und können auch bei Fahrzeugen nach altem Recht (BAV) angewendet werden, sofern sie im konkreten Fall eine Erleichterung bringen.

**Der SVLT hat unter dem Titel «Zulassung Betrieb VTS/VRV» eine Zusammenfassung wichtiger Gesetzestexte für landwirtschaftliche Fahrzeuge herausgegeben. Die Gesetzestexte der entsprechenden Verordnungen sind auf 40 Seiten nach Stichworten gegliedert und geben umfassend Auskunft über alle Vorschriften im landwirtschaftlichen Strassenverkehr. Die Broschüre 141 kann zum Preis von Fr. 40.– beim SVLT-Zentralsekretariat, Postfach, 5223 Riniken (056 441 20 22) bezogen werden.**

## Landwirtschaftliche Anhängerkupplungen in der VTS

### VTS Art. 91 Verbindungseinrichtungen

<sup>1</sup> «Verbindungseinrichtungen» sind Anhängerkupplungen an Zugfahrzeugen, Anhängevorrichtungen an Anhängern und Sattelkupplungen.

<sup>3</sup> Es müssen mindestens die folgenden Bestimmungen eingehalten sein:

- a. Der Kupplungsteil am Zugwagen muss an genügend starken Teilen befestigt sein und eine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Öffnen aufweisen (siehe ISO-Norm 1102-1986).
- b. Die am Zugfahrzeug angekuppelte Zugöse muss in der Höhe und nach der Seite genügend geschwenkt und um die Längsachse ausreichend verdreht werden können.

<sup>6</sup> Die Anbringungsstelle der Verbindungseinrichtung und die zulässige Stützlast werden vom Fahrzeughersteller oder von der Herstellerin festgelegt. Die vom Hersteller oder von der Herstellerin der Verbindungseinrichtung festgelegte Stützlast darf jedoch nicht überschritten werden.

### VTS Art. 118 Motorwagen mit einer Höchstgeschwindigkeit bis 45 km/h:

Für Motorwagen, deren Höchstgeschwindigkeit 45 km/h nicht überschritten werden kann, gelten folgende Ausnahmen:

Die Verbindungseinrichtung muss nicht gefedert und nicht gekennzeichnet sein. (Art. 91)

### VTS Art. 166 Weitere Anforderungen

<sup>4</sup> Bolzenkupplungen (Zugmaul) an landwirtschaftlichen Zugfahrzeugen mit einer garantierten Anhängelast von mehr als 6,00 t müssen in der Längsachse nach jeder Seite um mindestens 90° drehbar sein. Ausgenommen sind Zugpendel und Zughaken.

### VTS Art. 209 Beleuchtung, Anhängerdeichsel, Verbindungseinrichtung

<sup>4</sup> Die Öse der Anhängerdeichsel darf in der Längsachse nicht drehbar sein.

<sup>5</sup> Die Verbindungseinrichtung muss nicht gekennzeichnet sein.



# Wir sind schneller am Einsatzort.



**D**as wissen Sie auch, dass wir nicht mit dem Traktor zum Traktor fahren. Denn jedes Agrarcenter hat einen mobilen Reparatordienst, der mit Tempo 80 zu Ihnen eilt. Was Sie nicht wissen: Kaum haben Sie Ihren Telefonhörer aufgelegt, sind wir schon auf dem Weg zu Ihnen. Damit Sie keine Zeit verlieren. Versprochen ist versprochen. Sollte es doch mal etwas länger dauern, mussten wir zuerst in unse-

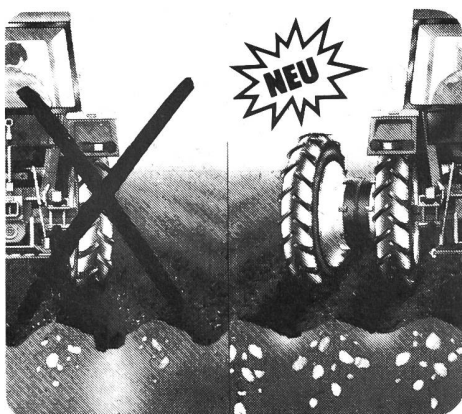
rem grossen Ersatzteillager nach Ihrem Ersatzteil suchen. Wussten Sie schon: Die Agrarcenter sind eine Leistungsgemeinschaft von Landmaschinen-Händlern, von denen Sie mehr erwarten können als irgendeine Standard-Lösung Ihrer Probleme. Sie finden uns in der ganzen Schweiz. Überall da, wo

Sie unser Zeichen sehen:

**Agrarcenter**



## Lockerer Boden für bessere Erträge! Mit der Schonspur von GS



- im Abstand auf **IHRE** Saatreihen einstellbar
- in 4 Spurkombinationen erhältlich
- anspruchvollste Schweizer-Qualität
- minutenschnell montiert

**Bodenverdichtungsprobleme für immer gelöst.**

Fragen Sie uns. Ihrem Boden zuliebe.



**Gebr. Schaad AG,  
Räderfabrik  
4553 Subingen,  
Tel. 065/44 32 82**

Späne

Briketts

Schnitzel

Rinden

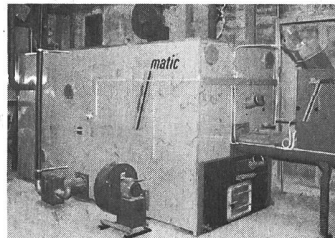
## Automatische Holzfeuerungen

wirtschaftlich

betriebssicher

wartungsarm

sauber



- grosse Brennstofftoleranz von trocken bis 150 % atmo
- von Spänen bis grossen Durchforstungsschnitzeln
- automatische Feuerraumentaschung
- innovative Kesseltechnik
- Vorreinigung durch Beruhigungszüge
- stehende Kesselzüge
- automatische Kesselentaschung
- automatische Kesselabreinigung
- hoher Anlagewirkungsgrad
- geringe Fremdenergiekosten
- integrales Regelungs- und Steuersystem TIBALogic mit Lambda-Sonde
- kostengünstige Austragungen

## TIBA – eine bessere Lösung!

Verlangen Sie die detaillierte Dokumentation bei TIBA AG,  
Hauptstrasse 147, 4416 Bubendorf, Tel. 061/935 17 10, Fax 061/931 11 61



Land

Name \_\_\_\_\_ Strasse \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_

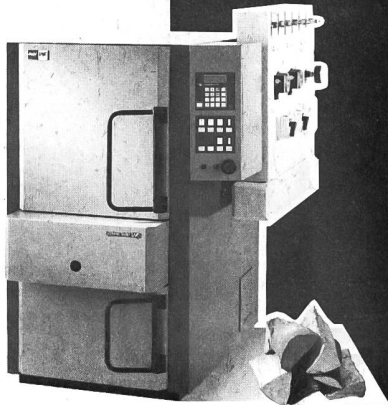
## LNC-Aspiro TL

Der moderne Holzvergaserkessel mit Lambda-Sonde

**Die umweltgerechte Energiegewinnung**

**HILSA  
Halle 2.1  
Stand Nr. 2.103  
23.-26.4. '96**

**BEA  
Halle 4  
Stand Nr. 435 A  
20.-29.4. '96**



**Ihr Spezialist für modernes und  
ideenreiches Heizen nach Mass.  
Zukunftsweisende Wärme**



**LIEBI LNC AG**  
Burgholz  
3753 Oey-Diemtigen  
Telefon 033 81 27 81  
Telefax 033 81 27 85

**LIEBI LNC AG**  
Zweigstelle Luzern  
6143 Ohmstal  
Telefon 041 980 46 76  
Telefax 041 980 46 36

Ausschneiden oder kopieren und einsenden.

Bitte senden Sie mir die  
Dokumentation über

- ☐ Holzvergaserkessel  
☐ Holz-/Öl-Heizkessel  
☐ Sonnenkollektoren  
☐ Warmwasserwärmer  
☐ Regeltechnik

Name \_\_\_\_\_

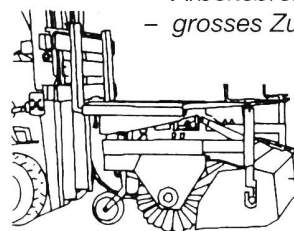
Adresse \_\_\_\_\_



**EMS**

## Kehrmaschinen für Stapler

- mit Höhen- und Pendelausgleich-NEU!
- mit oder ohne Schmutzsammelwanne
  - Arbeitsbreite von 1,20–2,25 m
  - grosses Zubehör-Programm



Spitzen-  
technik  
zum kleinen  
Preis!!!

**EMS**

Ersatzteil- und Maschinenservice

Badhus 8 · CH-6022 Grosswangen

Tel. 041 980 59 60, Fax 041 980 59 50

# LAND IN SICHT!



Mehr Sicht: steil abfallende Motorhaube

## Steyr 968 und 975 Multi-Trac. Freie Sicht auf alle Anbauräume.

Im Grünland oder Ackerbau, bei Universalarbeiten oder im Pflegebereich – mit dem Steyr 968 und 975 fahren Sie immer richtig. Dank steil abfallender Motorhaube und modernem Kabinenkonzept behalten Sie jederzeit die Übersicht. Das ist Steyr-Sicherheit im täglichen Einsatz!

- Durchzugskräftige 3-Zylinder Turbo-Diesel mit 68 oder 75 PS
- fein abgestuftes, vollsynchronisiertes Gruppen-Wendegetriebe
- komfortable Kabine, auch für harte Wintereinsätze
- 3 Jahre Vollgarantie, Service in der ganzen Schweiz
- Steyr-Traktoren aus Österreich von 42 bis 320 PS – und dazu die kompetente Beratung Ihres Rapid-Vertreters.

**Seit 70 Jahren  
die Nase vorn**

Rapid Maschinen und Fahrzeuge AG  
Heimstrasse 7, 8953 Dietikon  
Tel. 01-743 11 11, Fax 01-742 18 66



von

**Rapid**

609

Bitte um  
detaillierte

Unterlagen über die Steyr 968  
und 975 Multi-Trac.

Einsenden an Rapid, Postfach, 8953 Dietikon.

Name: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_

SL