Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 37 (1975)
Heft: 6

Artikel: Kleine Nachlässigkeiten - schwere Folgen
Autor: Hefti, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1070403

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: 05.12.2025

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

Kleine Nachlässigkeiten – schwere Folgen

J. Hefti, BUL, 5200 Brugg

Es hört sich fast unglaubwürdig an – aber es ist so: im Jahre 1972 wurden in unserem Lande 4 Menschen durch rotierende Gelenkwellen getötet. Letzten Herbst ist wiederum ein Gelenkwellenunfall mit Todesfolge bekannt geworden und im verflossenen Frühjahr ereigneten sich zwei schwere Gelenkwellenunfälle, die aufhorchen liessen. Was war geschehen?

- Ein vierjähriger Knabe bestieg während des Baumspritzens den Traktor. Beim Heruntersteigen geriet er mit dem Fuss ans Kreuzgelenk. Folge: **Amputation des Unterschenkels.**
- Bei einer Störungsbehebung an den Pumpenventilen der Baumspritze glitschte Landwirt S. aus und geriet mit dem Hosenbein an den Druckstift der Gelenkwelle. Das Bein wurde so schwer verletzt, dass der **Unterschenkel amputiert** werden musste.

In beiden Fällen wiesen die Gelenkwellen den üblichen gelben Kunststoffschutz mit Manschetten auf. In dem einen Fall hat es aber der Lieferant der Baumspritze unterlassen, über der Zapfwelle der Pumpe ein Schutzschild anzubringen, das die Berührung mit dem vorstehenden Druckstift des Kreuzgelenkes verhindert hätte. Im andern Fall ragte der Zapfwellenstummel an einem älteren Traktormodell so weit hervor (Abb. 1a), dass er, resp. ein daran angestecktes Kreuzgelenk, eine ständige Gefahr bildete. Ueber dem Stummel hätte ein Schutzschild nach Abbildung 1b vorhanden sein müssen.

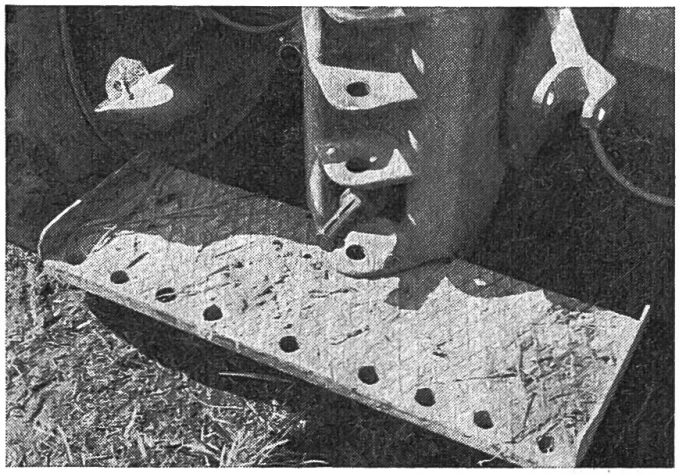

Abb. 1a

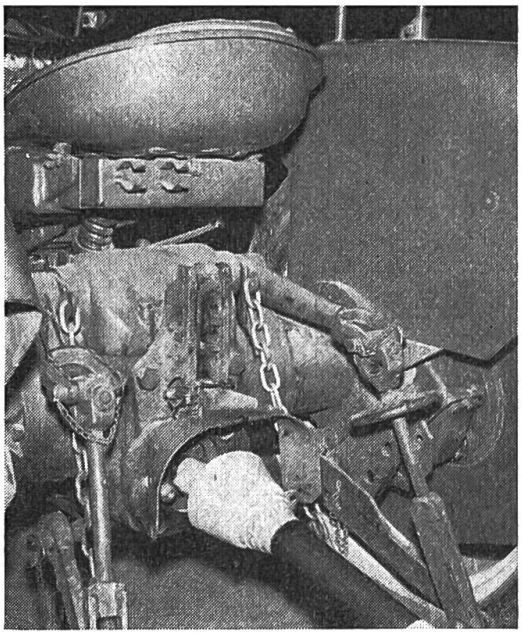

Abb. 1b

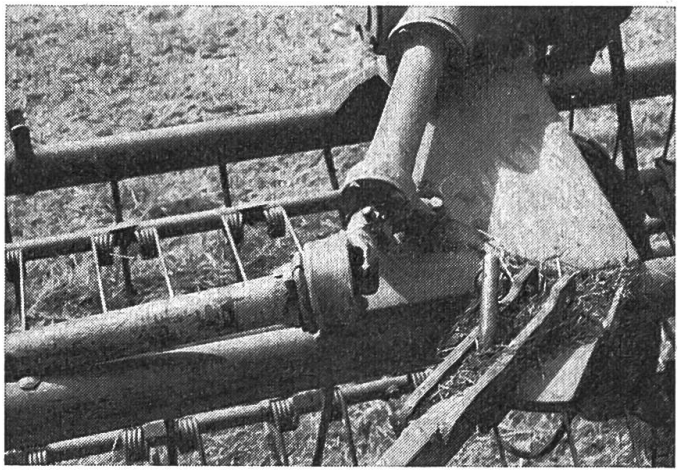

Abb. 2

Die Erfahrung lehrt, dass die Ursache der tragischen Gelenkwellenunfälle meistens nicht bei der Gelenkwelle schlechthin liegt, sondern bei dem mit Druckstift versehenen ungeschützten Kreuzgelenk nach Abbildung 2. Eine Unzulänglichkeit, die man früher

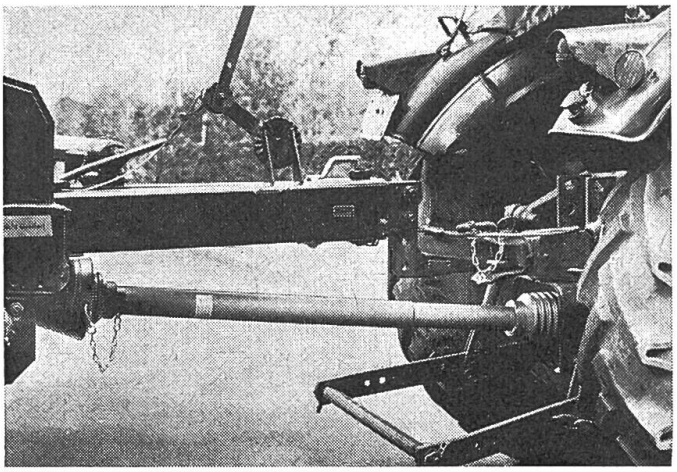

Abb. 3

bei der Landmaschinenherstellung allzu leicht übersah oder überging, und die in vereinzelten Fällen auch heute noch anzutreffen ist. Sie liesse sich leicht beseitigen, wenn beim Kauf von Zug- und Arbeitsmaschinen darauf geachtet und verlangt würde, dass die Zapfwellenstummel einen Schutzschild bzw. -topf (Abb. 1b, 3, 4a, 4b und 5a) aufweisen, die das Gelenk vor Berührungen schützen und gleichwohl das Anstecken der Gelenkwelle nicht zu stark behindern. Es zeigt sich aber, dass diese scheinbare Bagatelle im allgemeinen auch vom Käufer übergangen wird, so dass sich letzten Endes für die Förderung der Sicherheit verantwortliche Fachexperten um die Kleinigkeit «Schutz der Kreuzgelenke» bemühen müssen.

Im Gegensatz zur konstruktiven Gestaltung der Schutzvorrichtung an der Anschlussstelle der Arbeitsmaschine lässt sich jedoch jene am Zapfwellenstummel der Zugmaschine nicht so leicht anbringen, wie dies bei oberflächlicher Betrachtung aussehen mag. Die Schwierigkeit wird vor allem verursacht durch das in der Höhe verlegbare Zugmaul, das bei der Durchführung von Zugarbeiten in vielen Fällen die Entfernung des Zapfwellen-Schutzschildes nötig macht. Die Anhängevorrichtung übernimmt dann in der Regel gegenüber einem darunter liegenden Kreuzgelenk (Ladewagen, Pumpfass usw.) eine gewisse Schutzfunktion. Aber wie verhält es sich dann, wenn bei andern Arbeitsverrichtungen, beispielsweise bei stationären Antrieben und der Verwendung zapfwellengetriebener Anbaugeräte, das beiseite gelegte Schutzschild in der «Ecke» liegen bleibt und das Kreuzgelenk bar jeden Schutzes rotiert? Eine Reihe schwerer Unfälle, verursacht durch ungeschützte Kreuzgelenke – man denke vor allem an Störungsbehebungen durch Jugendliche oder sonstwie unerfahrene Hilfspersonen – liefern die Beweise dafür, dass das liegengebliebene Schutzschild der erste Schritt zum folgenschweren Unfallereignis war.

Das erste Gebot zur Verhütung von Kreuzgelenkunfällen muss deshalb lauten:

Niemals das mit Druckstift versehene Kreuzgelenk (Abb. 3) frei rotieren lassen. Traktorseitig muss es das vom Verkäufer mitgelieferte Schutzschild und maschinenseitig einen Schutztopf aufweisen.

Aus dieser Sicht heraus muss demnach einleuchten, dass defekte Gelenkwellen-Schutzhüllen, insbesondere auch geschlissene Schutzmanschetten, nicht zum Dauerzustand werden dürfen, sondern raschmöglichst ersetzt werden müssen.

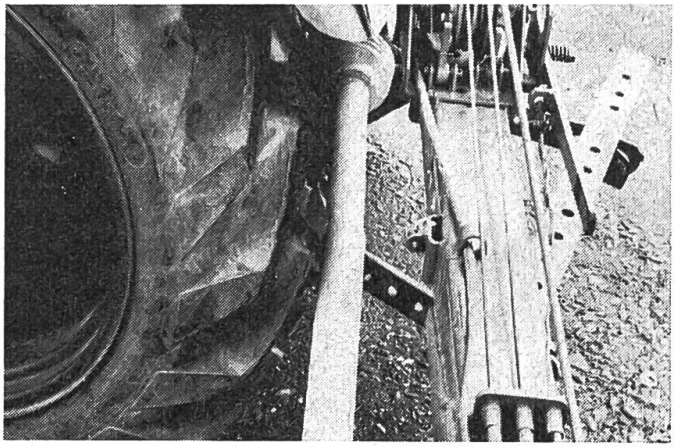

Abb. 4a

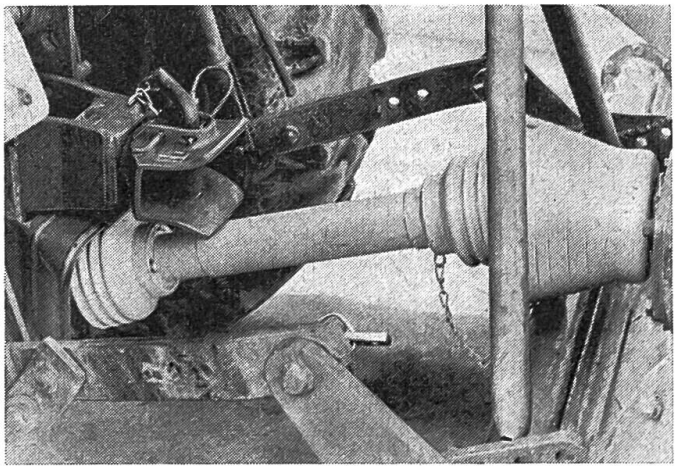

Abb. 4b

Neben einer Reihe wichtiger Vorkehrungen zur Schadenverhütung der Gelenkwelle (Drehzahl, Länge, Abwinkelung; sie sind in den Gelenkwellen-Betriebsanleitungen beschrieben), sind einige ebenfalls wichtige Massnahmen zur Verhütung vorzeitigen Verschleisses der Schutzvorrichtung zu beachten.

Hier einige Tips dazu:

Kollisionen mit der Ackerschiene, den Traktorreifen oder dem Zugmaul vermeiden.

Die Schutzrohre dürfen nicht mit der Gelenkwelle rotieren. Sie sind deshalb mit dem Haltekettchen zu fixieren. Es ist jedoch zu beachten, dass dieses nicht zum Aufhängen der Gelenkwelle bestimmt ist. Bei diesem Verwendungszweck wäre es nur geeignet, das Schutzrohr zu beschädigen.

Zur Halterung der Gelenkwelle während des Transportes oder bei abgestellten Arbeitsmaschinen müssen diese **eine robuste Kette** zum Nachhängen (Abb. 5a) . . .

. . . oder in andern Fällen (Heuerntemaschine) **einen Haltebügel** (Abb. 5b) aufweisen.

10. Februar 1975

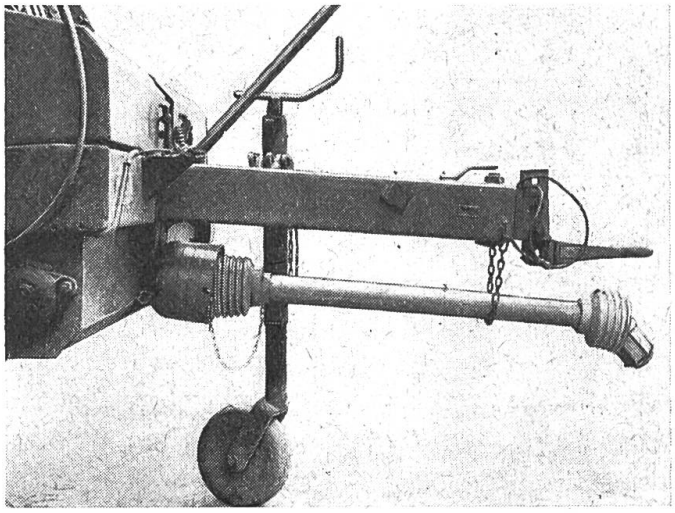

Abb. 5a

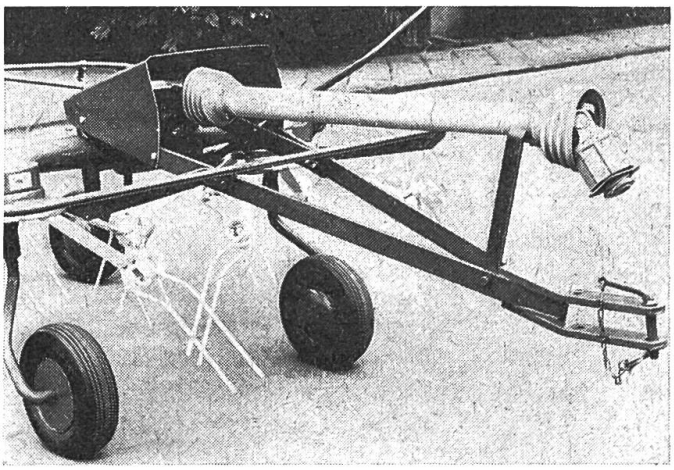

Abb. 5b

Gesetzliche Bestimmungen über Tierfuhrwerke und Handkarren (auch Milchkarren) nach derzeitigem Strassenverkehrsrecht

Anmerkung der Redaktion: Der Polizeivorstand einer Gemeinde in der Ostschweiz erkundigte sich nach den Beleuchtungsvorschriften für Milchkarren. Viele Automobilisten der Gemeinde, so erklärte er mir, würden sich über die ungenügend beleuchteten Milchkarren beklagen. Ich habe in meiner Antwort erstens etwas weiter ausgeholt und zweitens die Tierfuhrwerke auch noch einbezogen.

Was die ungenügende Beleuchtung der Milchkarren anbelangt, sollte sich der Betriebsleiter nun doch einmal überlegen, dass nicht nur andere Strassenbenützer in Gefahr sind, sondern vor allem die eigenen Kinder oder Angestellten.

SVG = Bundesgesetz über den Strassenverkehr (19.12.1958)

BAV = Vollziehungsverordnung über Bau und Ausrüstung der Strassenfahrzeuge (27.8.1969)

VRV = Vollziehungsverordnung über Strassenverkehrsregeln (13.11.1962)