

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 51 (1989)

Heft: 2

Artikel: Hydraulische Anhängerbremsen : Erfahrungen von Vorführungen

Autor: Atzigen, Willi von

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080603>

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>

Hydraulische Anhängerbremsen – Erfahrungen von Vorführungen

Willi von Atzigen SVLT

In mehreren Sektionen des SVLT sind im vergangenen Jahr im Rahmen von halbtägigen Veranstaltungen hydraulische Bremsen an Anhängern und Traktoren auf ihre Tauglichkeit geprüft worden. Dabei wird in der Regel im Anschluss an eine kurze theoretische Einführung mittels Prüfgeräten die Wirksamkeit der Bremsen an Traktoren und Anhängern gemessen. Mehrheitlich stammen die getesteten Fahrzeuge aus Landwirtschaftsbetrieben der jeweiligen Region, gelegentlich sind es aber auch Vorführmaschinen. Dieses Verfahren erlaubt einerseits realistische Vorführungen, andererseits kann die Qualität der Bremsanlagen bei neuen und alten Fahrzeugen miteinander verglichen werden. Durch diesen Kontakt mit der Praxis werden zudem Fragen zum Verschleiss und zur Wartung gesammelt und diskutiert.

Wenn wir uns zum Thema Bremsen äussern, ist es notwendig, dass wir vorerst die folgenden beiden Begriffe definieren:

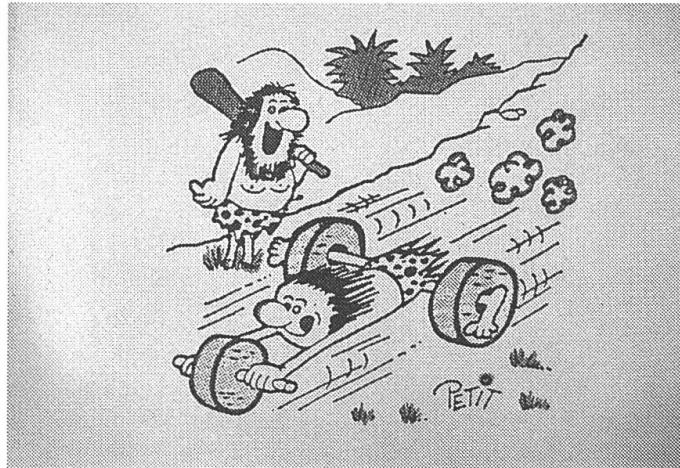
Stellbremse

Sie erlaubt, ein Fahrzeug auf geneigter Ebene mit einem mechanischen System und insbesondere in Abwesenheit des Fahrers im Stillstand zu halten. Die Stellbremse dient auch als Hilfsbremse.

Betriebsbremse

Sie ermöglicht dem Fahrer, die Geschwindigkeit seines Fahrzeugs während des normalen Einsatzes stufenlos zu verringern oder es unter Umständen anzuhalten, ohne dass dabei eine ungewollte Änderung der Fahrtrichtung eintritt.

Für den Traktorführer ist in der Regel die Betriebsbremse von zentraler Bedeutung. Um



Die Entdeckung des Rades entzückt viele Menschen noch heute. Leider ist es aber für schnelle Fahrten auf der Strasse und am Abhang zu eng geworden, so dass ...



... funktionstüchtige Bremsen von grossem Nutzen sind. Im Rahmen eines Kurses des SVLT werden abgenutzte Bremsbeläge durch neue ersetzt.

schwere Anhängerzüge wirksam bremsen zu können, ist der Einsatz von modernen Bremsanlagen erforderlich. Das Gesetz spricht von hilfskraftverstärkten Anhängerbremsen. Dabei kann es sich um Druckluftbremsen oder um hydraulische Bremsen handeln. Obwohl bei den folgenden Ausführungen einige Punkte auf beide Systeme zutreffen, steht die hydraulische Anhängerbremse im Vordergrund.

Abstimmung von hilfskraftverstärkten Bremsanlagen

Die Traktor- und Anhängerbremsen müssen so abgestimmt sein, dass bei jeder Bremssituation der Anhängerzug gestreckt bleibt. Diese Abstimmung soll nicht nur innerhalb eines jeweiligen Anhängerzuges zutreffen, sondern soll für den überbetrieblichen Einsatz auch zwischen beliebigen Traktoren und Anhängern gelten. Dies bedingt die Einhaltung der ISO-Norm 5676 und die Überprüfung mittels Prüfgeräten. Die gefühlsmässige Beurteilung der Abbremsung eines Anhängerzuges ist gefährlich.

Verschleiss und seine Auswirkungen

Traktoren

Bei den Vorführungen haben wir es mit verschiedenen Traktortypen und damit auch mit unterschiedlichen Konstruktionen der Bremsanlagen zu tun. Eine wichtige Rolle spielt der fachgerechte Einbau des Anhängerbremsventils (ABV). Stark abgenutzte oder verölte Bremsen auf dem Traktor stören das Verhältnis zwischen Druck und Ab-

bremsung beträchtlich und fördern damit die Überlastung der Anhängerbremsen. Bei Traktoren mit nassen Scheibenbremsen konnte ein vergleichbares Verhalten noch nie beobachtet werden. Grundsätzlich empfiehlt es sich, die Wartungsarbeiten nicht zu vernachlässigen und speziell die Pedalwege regelmässig zu kontrollieren sowie auf die Schaltgeräusche des Anhängerbremsventils zu achten.

Anhänger

Bei den neuen Anhängern besteht oft ein Zusammenhang zwischen Kaufpreis und Wirksamkeit der Bremsen. So ist gelegentlich festzustellen, dass die Tragkraft der Achsen der Nutzlast angepasst ist, bei der Grösse der Bremstrommeln hingegen gespart wird. Zu stark wirkende Bremsen andererseits können das Anhängerchassis beschädigen und sind aus Sicherheitsgründen abzulehnen.

Vermutlich als Folge unbestechlicher Messmethoden, die Montage- und Wartungsfehler schonungslos aufdecken, beobachten wir grundlegende Verbesserungen bei der Bremsausrüstung und -wirksamkeit. Vor Demonstrationsmessungen wurden schon verschiedentlich Gestänge und Bremszylinder nachgestellt. Während zuviel Spiel im Gestänge die Schwelldauer verlängert, zeigt ein total ausgefahrener Bremszylinder überhaupt keine Bremswirkung mehr. Bei alten und neuen Anhängern sind allzuoft schlecht oder nicht bedienbare Stellbremsen zu beanstanden. Um die Stellbremse als Hilfsbremse nutzen zu können, muss sie vom Traktor aus leicht bedient werden können.

Lastanpassungsventil fehl am Platz

Die Nützlichkeit von modernen Bremsystemen wird im allgemeinen und im besondern nach effektvoll inszenierten Bremsmanövern von niemanden in Zweifel gezogen. Häufig müssen jedoch Fragen im Zusammenhang mit dem Lastanpassungsventil (LAV) geklärt werden. Ein LAV ist möglicherweise sinnvoll am Ladewagen, wo die Nutzlast selten ausgeschöpft wird, oder am Druckfass, dessen Leergewicht im Vergleich zum gefüllten Zustand sehr klein ist und bei dessen Einsatz häufig Beschleunigungen und in diesem Fall interessierende Abbremsungen auftreten. Die Montage dieses Zusatzgerätes (LAV) lediglich um Einbaufehler der Bremsanlage zu korrigieren, ist weit verbreitet aber eine Unsitte. Erfahrungen von Traktorführern zeigen, dass bei richtig abgestimmten Traktor- und Anhängerbremsanlagen diese Zusatzausrüstung unnötig ist. Besonders hervorgehoben wird der Komfortgewinn mit der hydraulischen Anhängerbremse. Es ist für den Traktorführer beruhigend zu wissen, dass er die Bremsen des Anhängerzuges der Situation angepasst betätigen kann, ohne gleich ein Ausbrechen des Traktors oder des Anhängers riskieren zu müssen. Gleichzeitig wird betont, dass der zukünftige Traktorführer im Hinblick auf Fahrten mit schweren Lasten über die Eigenschaften der hydraulischen Anhängerbremse, zum Beispiel in einer Art Fahrschule, instruiert werden sollte.