

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 58 (1996)

Heft: 9

Rubrik: Resultate : ernüchternd

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: Tests im Frühjahr 1996:

Resultate: ernüchternd

Willi von Atzigen, SVLT

An den regionalen Bremsenkontrollen, eine Dienstleistung der Sektionen und des SVLT, haben die Fahrzeughalter Gelegenheit, die hydraulischen Bremsanlagen ihrer Traktoren und Anhänger kostengünstig ausmessen und prüfen zu lassen. Mit speziellen Messgeräten wird dabei die Wirksamkeit der Bremsanlagen bei Traktoren und Anhängern einzeln überprüft. Die festgestellten Daten werden auf dem Bremstestprotokoll notiert und in die Grafik übertragen.

Gut funktionierende Anhängerbremsen sind Voraussetzung für Sicherheit im Strassenverkehr. Bei Anhängerzügen müssen die hydraulischen Anhängerbremsen von Traktor und Anhänger ab-

gestimmt sein. Einmal eingestellt, verändert sich die Abstimmung beim Gebrauch nicht, d.h. der hydraulische Teil der Bremsanlagen unterliegt keinem nennenswerten Verschleiss. Anders ist

es bei den mechanischen Elementen einer Bremsanlage. Die Bremsbeläge und Bremstrommeln (Bremsscheiben) werden abgenutzt. Abnutzung, hohe Temperaturen und mögliche Einflüsse von Schmutz oder gar Schmiermittel können die Reibung derart verändern, dass die gewünschte Bremswirkung nicht mehr erreicht werden kann.

Die Beurteilung

Die Beurteilung erfolgt für jedes Fahrzeug individuell nach vier Qualitätsstufen «gut», «zu hoch», «zu tief» und «gefährlich». Diese Qualitätsstufen beziehen sich nur auf die Lage der Messresultate in der Grafik. Wir nehmen immer an, dass der andere Teil des Anhängerzuges der Norm entspricht resp. korrekt abgestimmt ist. Die Bauart und das Gesamtgewicht muss in die Beurteilung einbezogen werden.

Abstimmung				
	gut	zu hoch	zu tief	gefährlich
	Die Messresultate liegen im Toleranzband (+/-15 %). Abweichungen im Bereich über 100 bar Bremsdruck werden akzeptiert.	Die Messresultate liegen über dem Toleranzband	Die Messresultate liegen unter dem Toleranzband	Hier erscheinen Fahrzeuge, deren Messresultate ein hohes Sicherheitsrisiko zeigen. Die Abstimmung kann zu tief oder zu hoch sein.
Traktor	Entspricht geltender Norm und kann ohne Bedenken eingesetzt werden.	Im Verhältnis zu seiner Bremswirkung hat der Traktor zuwenig Druck an der Bremskupplung. Der Anhänger entwickelt nur ungenügende Bremswirkung. Über die Deichsel wirken Schubkräfte auf den Traktor.	Im Verhältnis zu seiner Bremswirkung hat der Traktor zuviel Druck an der Bremskupplung. Beim Bremsen „hängt“ der Traktor am Anhänger, blockierte Reifen sind häufig.	- die Bremswirkung kann nicht dosiert werden - Funktion nicht gewährleistet, z.B. Ansteuerkopf klemmt - hohe zusätzliche Schubkräfte ab ca. 800 daN sind zu erwarten.
Anhänger	Entspricht geltender Norm und kann ohne Bedenken eingesetzt werden.	Solche Anhänger bremsen zu stark. Beim Bremsen „hängt“ der Traktor am Anhänger. Die Anhängerbremsen neigen zu erhöhtem Verschleiss, blockierte Reifen sind häufig.	Die Bremswirkung des Anhängers ist ungenügend. Das Gestänge muss nachgestellt werden. Die Beläge sind abgenutzt, hart oder verschmiert. Über die Deichsel wirken Schubkräfte auf den Traktor.	- Bremsanlage ist falsch dimensioniert - die Bremszylinder sind voll ausgefahren - hohe zusätzliche Schubkräfte ab ca. 800 daN sind zu erwarten.

Keine Verbesserung der Resultate in den letzten fünf Jahren

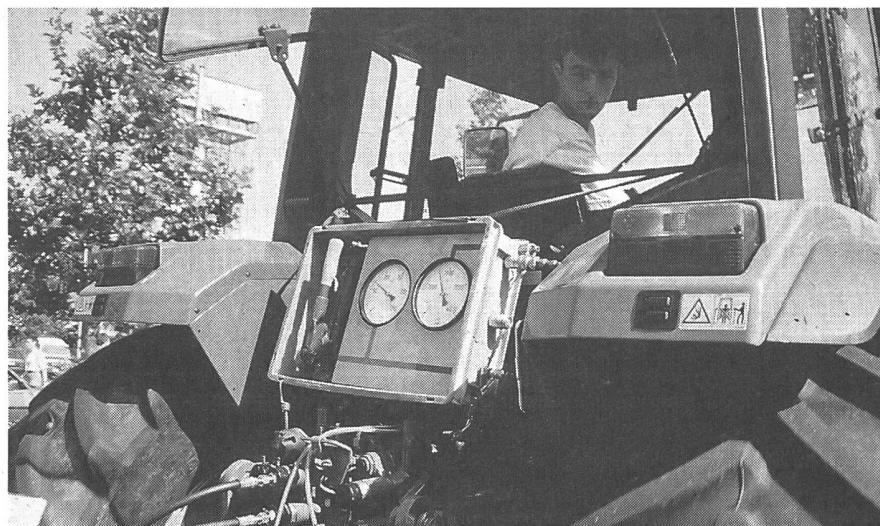
Im Frühjahr 1996 wurden an den drei Veranstaltungen in Wald ZH, Knonau ZG und Aarberg BE insgesamt 89 Traktoren und 135 Anhänger getestet.

Wie bereits bei der Kampagne 1992/93 im Kt. Zürich (siehe LT 7/94), sieht die Bilanz sowohl für Traktoren wie Anhänger ernüchternd aus. Obwohl der hydraulische Bremsanschluss seit Oktober 1992 an neuen Traktoren Vorschrift ist, erreichten 38% (35%) der Traktoren eine gute Note. Der Anteil ZU HOCH ist auf 33% (27%) gestiegen, während das Prädikat ZU TIEF nur noch bei 3% (29%) der Traktoren anzutreffen ist. Jeder vierte Traktor, also rund 25% wurde von den Prüfequipen als gefährlich gegenüber von 10% der Vergleichsperiode 1992/93 im Kt. Zürich.

Der Anteil der als gefährlich bezeichneten Anhänger hat sich ebenfalls verdoppelt und liegt jetzt bei 22%. Immerhin konnten in der diesjährigen Kampagne 51% als gut bezeichnet werden, was mit einer leichten Verbesserung gleichzusetzen ist. Die Note ZU HOCH musste nur an 3%, die Note ZU TIEF noch an 24% (36%) verteilt werden.

Was ist den Prüfequipen sonst noch aufgefallen?

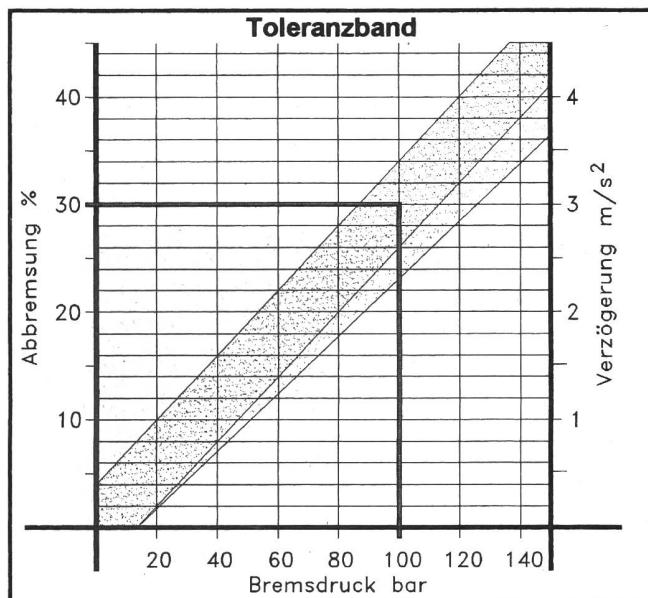
Der Allgemeinzustand der Fahrzeuge war sehr unterschiedlich. Die Qualität der hydraulischen Anhängerbremse ist immer unabhängig von Fabrikat und Alter des Fahrzeuges. Die Tatsache der vielen beanstandeten Traktoren mit Jahrgang 1993 und jünger gibt zu Bedenken Anlass. Dieselbe Aussage trifft



Mehr Sicherheit dank geprüfter Bremsen.

(Photo: Peter Gerber, Berner Verband für Landtechnik)

Die Grafik erlaubt eine Grobverteilung der Bremsanlage, wobei immer die Bauart und das Gesamtgewicht des Anhängers einbezogen werden müssen.



auch auf die Anhänger sinngemäss zu. Hier ist der Landmaschinenhandel und das Gewerbe gefordert.

Das darf es einfach nicht geben

Ein zweiter Ansatz liegt bei den Wartungsarbeiten. Jede Betriebsbremse

erfordert ein Minimum an Kontrolle und Pflege. Ausgefahrene Bremszylinder sind grobfahrlässig, das darf es einfach nicht geben. Es ist eindeutig Sache des Fahrzeughalters, hier die entsprechenden Massnahmen anzuordnen.

Aufgepasst mit Lastwagenanhängern

Die alten Lastwagenanhänger sind im Vormarsch. Von den 18 geprüften Lastwagenanhängern bekam nur jeder dritte eine gute Note. Die acht als gefährlich eingestuften Lastwagenanhänger müssen aufrütteln. Grosse Bremstrommeln allein geben noch keine Sicherheit. Der Glaube an die guten Bremsen im alten Lastwagenanhänger ist ein gefährlicher Trugschluss.

		1996				
		Abstimmung				
Sektion	Fahrzeug	gut	zu hoch	zu tief	gefährlich	TOTAL
AG	Traktor	4	2	1	3	10
	Anhänger	8	1	5	2	16
BE	Traktor	25	16	2	13	56
	Anhänger	49	1	19	25	94
ZG-ZH	Traktor	5	11	0	7	23
	Anhänger	12	2	8	3	25