

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 58 (1996)

**Heft:** 4

**Artikel:** Wieviel darf ich laden?

**Autor:** Gnädinger, Ruedi

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1081319>

### **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:** 04.02.2026

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



# Wieviel darf ich laden?

Ruedi Gnädinger, Landwirtschaftliche Beratungszentrale, 8315 Lindau

**Schwere Lasten werden auf dem Landwirtschaftsbetrieb nur sporadisch bei der Ablieferung von Zuckerrüben, bei der Fahrt in die Trocknungsanlage oder dem Zukauf von Handelsdüngern und Baumaterialien usw. transportiert. Es ist daher nicht verwunderlich, dass man nicht viel Geld für eine perfekte Transportlösung ausgeben will und die vorhandenen Wagen bis zur Limite ausnützt.**

*Beruhigend zu wissen, dass die Bremsen halten, wenn es eng wird. (Bild: Zw.)*

Diese Limiten werden zum Teil auch überschritten, und solange keine Schäden oder Unfälle zu beklagen sind, wird es niemandem so richtig bewusst. Es ist jedoch angenehmer, durch ein paar Überlegungen mögliche Gefahren abschätzen zu können, anstatt bei einem Unfall bittere Erfahrungen zu machen.

Wieviel konkret geladen werden darf, hängt von folgenden Faktoren ab:

- Tragfähigkeit der Wagen und zulässige Gewichte
- Möglichkeiten zur Sicherung der Ladung auf dem Wagen
- Bremsleistung
- Zugvermögen und Lenkfähigkeit des Traktors
- Strassenverhältnisse

## Tragfähigkeit der Wagen und zulässige Gewichte

Anhänger ab dem Baujahr 1985 müssen ein Herstellerschild aufweisen, auf dem das Gesamtgewicht und die maximalen Achslasten angegeben sind. Der Hersteller hat für diese Werte bei normaler Fahrweise und korrekter Instandhaltung zu garantieren.

Fehlen Herstellerschilder, kann man sich an einem Wagen ähnlicher Ausführung orientieren und nach Abzug einer Sicherheitsmarge einen zumutbaren Wert festlegen. Einen weiteren Hinweis auf die mögliche Tragfähigkeit könnten auch die Reifen geben. Der

Tragfähigkeitsindex (z.B. 142 A8) bedeutet eine zulässige Belastung von 2659 kg pro Reifen und eine Referenzgeschwindigkeit von 40 km/h.

Nebst den Garantien des Herstellers sind noch die gesetzlichen Höchstgewichte zu beachten, die nicht überschritten werden dürfen, auch wenn der Hersteller eine höhere Garantie für sein Produkt abgibt.

### Die gesetzlichen Gewichtslimiten für Anhänger (Wagen + Ladung) betragen:

Einachsanhänger	= 10 t
Anhänger mit 2 Achsen	= 18 t
Anhänger mit mehr als 2 Achsen	= 24 t
Dabei dürfen die Lasten der einzelnen Achsen folgende Werte nicht übersteigen:	
Einzelachse	= 10 t
Doppelachsen mit Achsenabständen von weniger als 1 m	= 11 t
von 1 m bis weniger als 1,3 m	= 16 t
von 1,3 m bis weniger als 1,8 m	= 18 t
von mehr als 1,8 m	= 20 t

## Sicherung der Ladung

Die Ladungen, seien es Maschinen, Düngersäcke, Holz oder Baumaterialien usw., sind gegen ein Verrutschen wirksam zu sichern. Wirksam heißt, dass bei einer Vollbremsung, bei einem

unerwarteten Ausweichmanöver oder einer unterschätzten Kurve die Ladung an ihrem zugesagten Ort bleibt. Die Kräfte, welche auf die Ladung einwirken, sind beachtlich. Bei einer Vollbremsung ist mit einer Kraft zu rechnen, welche 50% des Ladegewichtes entspricht. Bei einer unüberlegten Kurvenfahrt kann es einiges mehr sein. Diesen Kräften ist mit einer rutschhemmenden Wagenbrücke, aufgenagelten Keilen, Bordwänden und Spannmitteln entgegenzuwirken.

Häufige Fehler beim Sichern der Ladung sind:

- die Kräfte werden unterschätzt
- es wird nur in einer Richtung gegen das Verrutschen gesichert
- sowohl die Spannmittel als auch die Befestigungspunkte sind zu schwach

## Bremsleistung

Die gesetzlichen Vorschriften bezeichnen zwei Ziele:

### a) ungenügende Bremswirkung verhindern

### Minimalausrüstung

Das Gesetz schreibt vor, bei welchen Gewichten welche minimalen technischen Lösungen zu installieren sind. Für neue Traktoren und Anhänger sind

folgende Lösungen als Minimalausrüstung erforderlich:

- Traktoren mit einer garantierten Anhängerlast von mehr als 6 t müssen einen Anschluss für die Anhängerbremsen haben (hydraulisch oder pneumatisch).
- Landwirtschaftliche Anhänger mit einem Garantiegewicht von über 3 t müssen mit einer Betriebsbremse ausgestattet sein. Betriebsbremsen müssen durch die Betätigung der Fußbremsen beim Traktor aktiviert werden, oder eine separate Anhängerbremsbetätigung muss vom Fahrzeugführer vom Sitz aus möglich sein.
- Bis zu einem Garantiegewicht von 6 t sind Auflaufbremsen gestattet.

#### b) Wirksame Bremsverzögerung

Die Verzögerung gibt an, wie sich die Geschwindigkeit (m/s) mit jeder Sekunde vermindert.

Bei Anhängern ab Baujahr 1985 ist eine Verzögerung von  $2,5 \text{ m/s}^2$  vorgeschrieben. Ob ein Traktor und sein Anhänger genügend wirksame Bremsen haben und die Minimalvorgaben erreichen, lässt sich mit einer Bremsprobe einfach feststellen. Bei einer Geschwindigkeit von 20 km/h (5,5 m/s) muss der Anhängerzug bei einer Vollbremsung nach 6 m stillstehen. Ein längerer Bremsweg bedeutet zu wenig wirksame Bremsen.

Diese Bremsprobe hat auch den Nebeneffekt, dass man so gefahrlos erfahren kann, wie sich der Anhängerzug und seine Ladung in dieser Situation verhalten.

Nebst der Bremsprobe gibt es auch noch eine einfache Überlegung, ob die Bremsen den Anforderungen genügen können. Jede wirksam gebremste Achse kann nur eine gewisse Kraft zur Abbremsung beitragen. Sie ist abhängig von den Bremsen selber, der Achsenlast und dem Fahrbahnzustand. Diese gebremsten Achsen müssen die Gesamtmasse des Anhängerzuges abbremsen, also auch den Teil, der auf ungebremsten Achsen aufliegt. Sind zu wenig Achsen gebremst, kann die Verzögerung von minimal  $2,5 \text{ m/s}^2$  nicht erreicht werden. Als Faustzahl kann man sich merken, dass für Transporte mindestens 40% des Anhängerzugsgewichtes auf Achsen mit wirksamen Bremsen aufliegen sollten.

### Der «Check» für eine gute Fahrt

1. Ist das Anhängergewicht und die Deichsellast unter Berücksichtigung der Straßenverhältnisse in einem vernünftigen Verhältnis zum Gewicht des Zugfahrzeuges?
2. Ist die Tragfähigkeit des Anhängers und der Reifen ausreichend, entspricht der Reifenluftdruck der Belastung?
3. Sind mindestens 40% des gesamten Anhängergewichtes auf Achsen mit wirksamen, vom Fahrersitz aus betätigten Bremsen abgestützt?
4. Ist die Ladung nach allen Seiten zuverlässig gesichert?
5. Sind alle Anhänger richtig gekuppelt (gesicherter Stecknagel, fest sitzende Brems- und Elektroleitungen)?
6. Ermöglichen die Rückspiegel eine ausreichende Sicht (100 m) nach hinten?
7. Hat man beim Anfahren den Eindruck, für eventuelle Steigungen seien noch Zugkraftreserven vorhanden?
8. Ist bei der Bremsprobe der Bremsweg genügend kurz (6 m oder weniger bei 20 km/h)?
9. Funktioniert die Blinklichtanlage?
10. Ist die Geschwindigkeit den Straßen- und Verkehrsverhältnissen angepasst?

### Zugsvermögen und Lenkfähigkeit des Traktors

Ein Fahrzeug muss im Straßenverkehr bei normalen Straßenverhältnissen jederzeit problemlos anfahren können. Zu normalen Straßenverhältnissen gehören auch Steigungen, die z. B. infolge einer Umleitung auch ungewollt befahren werden müssen.

Bei Einachsanhängern erhöht die Deichsellast das Zugvermögen der Hinterachse bei gleichzeitiger Entlastung der Vorderachse. Besonders beim Anfahren und an Steigungen kann diese Entlastung die Lenkfähigkeit stark vermindern. Im Extremfall hebt sich die Vorderachse des Traktors vom Boden ab. Dies führt dann zu den bekannten Unfallsituationen.

Um dieser Gefahr vorzubeugen, verlangt das Gesetz, dass beim Traktor mit angehängtem Wagen **20% des aktuellen Traktorgewichtes (Leergewicht + Stützlast)** auf der Vorderachse verbleiben müssen. Den Test kann man auf einer Brückewaage machen.

### Anpassung an Straßenverhältnisse

In der Landwirtschaft hat man bei schwereren Transporten ein Anhängergewicht, das dem Mehrfachen des

Zugfahrzeuggewichtes entspricht. Im Lastwagenverkehr würde man bei einem solchen Verhältnis zwischen Zugfahrzeug- und Anhängergewicht von Schwer- und Sondertransporten sprechen, die nur mit qualifizierten Chauffeuren und bei guten Straßenbedingungen durchgeführt werden. Sinngemäß muss sich auch der Traktorführer so verhalten und die fraglichen Transporte zeitlich verschieben oder bei ungünstigen Bedingungen nur mit kleineren Lasten, dafür mehrmals fahren.

Nächste Ausgabe:

**Hoftechnik:**

### Frontlader am Traktor

Erscheinungsdatum: 14. Mai 1996

Insertionsschluss: 26. April 1996

**ofa** Zeitschriften

gibt Auskunft.

Telefon 01/809 31 11