

Holztransport zwischen Weh und Ach

Zum Thema Ladungssicherung bei Holztransporten bestehen bei den Transportunternehmern trotz einer klaren Rechtslage erhebliche Meinungsverschiedenheiten. Polizeikommissar Artur Schöpkins faßt die wichtigsten Fakten aus seiner Sicht zusammen.

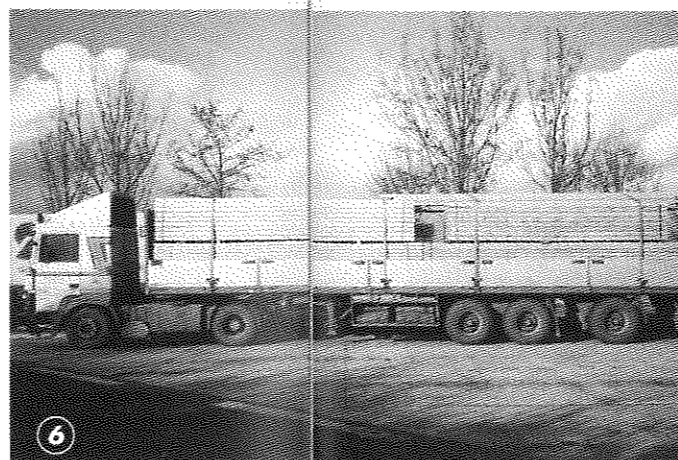


Abb. 1: Nadelholz, netto ca. 35.000 kg, mehr als der Standard, zusätzlich zur Umreifung wurde am Nachläufer eine Niederzurrung angelegt.

Abb. 2: Bei dieser Niederzurrung kann man wirklich nur noch von Kosmetik reden, durch die Freiräume kann hier keine Sicherungskraft aufgebracht werden, oder geht spätestens dann verloren, wenn die Ladung zur Seite verrutscht oder ankippt.

Abb. 3: Laubholz, netto ca. 36.000 kg, „Sicherung“ mit einer Niederzurrung.

Abb. 4: Fortschreitende Verarbeitung, aber kaum verbesserte Sicherung. Zur Unterstützung der Schwingungen wurde nicht an den Auflagepunkten gezurr, sondern dazwischen.

Abb. 5: Vorbereitete Hölzer eines Zimmermannes. Es wurde zwar eine Ladeinheit geschaffen, ansonsten aber völlig ungesichert auf der Ladefläche abgelegt.

Abb. 6: Verbesserte Sicherung, jedoch wegen der Beschränkung auf den Faktor Vorspannkraft bei weitem nicht ausreichend. Beachtenswert der Abstand zur Stirnwand, um eine Achslastüberschreitung bei der Sattelzugmaschine zu vermeiden.

Fotos: Schöpkins

aus anderem Material, krallt sich nicht fest. Dies belegen die Unfälle, bei denen es nicht immer nur bei Sachschäden bleibt.

Zulässige Belastbarkeit und Vorspannkraft

Die beiden letzteren Aussagen der Lkw-Fahrer belegen, daß viele Fahrer mit ihren Sicherungsmittel, so sie denn überhaupt in ausreichender Anzahl mitgeführt werden, wenig anzufangen wissen. In aller Regel sieht das dann so aus, daß beim Lkw ein Gurt in der Niederzurrung über die Holzladung kommt, je nach Länge der Hölzer auf dem Anhänger sogar zwei. Das dies nicht ausreicht, wird schnell klar, wenn man den Unterschied zwischen der zulässigen Belastbarkeit des Gurtmaterials (F_{zul}) und der mit dem Spannelement (Gurtratsche, Zurrwinde) erzielbare Vorspannkraft (F_v) kennt.

Die Crux der Sicherungsart „Niederzurren“ ist, daß die Ladung durch die Erhöhung des Anpreßdruckes auf die Ladefläche gesichert wird. Die erzielbare Sicherungskraft (Vorspannkraft) ist aber nicht von der Belastbarkeit des Zurrmaterials (F_{zul}) abhängig, sondern von der mit dem Spannelement (Gurtratsche, Zurrwinde) erzielbaren Vorspannkraft (F_v).

Die Vorspannkraft bei den zu meist verwendeten Zurrgurten mit einer Druckratsche (Arbeitsweg beim Drücken) liegt im Maximalfalle bei 800 daN in der Umreifung. Diese Kraft kommt – weil sich der Gurt an der Ladung reibt – zudem nur zu einem Teil auf der gegenüberliegenden Seite der Gurtratsche an. Bei den Zurrgurten mit einer Zugratsche (Arbeitsweg beim Ziehen) ist im Optimalfalle eine Vorspannkraft von 1.500 daN möglich. Zugratschen werden jedoch kaum verwendet, warum auch immer. Sollte es etwa am Preis liegen?

Auf diesen Zusammenhang kann man nicht oft genug hinweisen, weil er der Grund dafür ist, daß die meisten Ladungen völlig unzureichend gesichert sind. Denn es ist wohl einleuchtend, daß man eine Holzladung mit einem Gewicht von 25.000 kg oder mehr nicht mit zwei Zurrgurten

Holz wird als Stammholz, lang und kurz und in unterschiedlichen Sorten, oder auch als Schnittholz überwiegend auf den Straßen transportiert. Bei den relativ seltenen Verkehrskontrollen fallen dem Autor, der als Polizeibeamter auch Holztransporte überprüft, fast immer die gleichen Fehlhandlungen auf:

■ Überladungen, von den scheinbar fest einkalkulierten zehn Prozent,

bis zu eklatanten Überschreitungen. Gesamtgewichte von 66.000 kg bis zu 81.000 kg sind nicht so selten.

■ Mangelhafte Ladungssicherung, bzw. in einer Vielzahl von Fällen völlig ungesicherte Holzladungen – ohne Rücksicht darauf, ob es sich um Langholz handelt, welches auf Nachläufern mit Zahnleisten befördert wird, oder um Abschnitte, die längs oder quer zur Fahrtrichtung geladen werden. Die Gründe hierfür sind wahrscheinlich vielfältig. In

den meisten Fällen ist es Unwissenheit, gepaart mit einer Portion Bequemlichkeit. Dies geht zumindest im Falle einer Verkehrskontrolle aus den meisten Gesprächen hervor. Die Standardäußerungen der Fahrer lauten immer wieder wie folgt:

Polizeikommissar **Artur Schöpkins** (NRW) ist seit 16 Jahren im Bereich der Verkehrsüberwachung tätig, seit 12 Jahren speziell im Bereich des Schwerlastverkehrs.

■ „Die Ladung ist so schwer, die kann nicht rutschen.“

■ „Ich fahre schon seit zwanzig Jahren so, da ist noch nie etwas passiert.“

■ „Wie soll ich denn die Ladung sichern, das hat mir noch keiner erklärt.“

■ „Ich habe doch einen Gurt drum, der kann 5000 kg halten, das reicht.“

Die ersten beiden Äußerungen kann man in einem normalen Gespräch nicht so einprägsam widerlegen, daß es haften bleibt. Es ist

scheinbar ein unausrottbarer Irrtum, daß eine Ladung, die nicht vom Menschen selbst bewegt werden kann, auch sonst nicht verrutschen oder kippen kann.

Nun ist aber der Mensch nicht das Maß aller Dinge, zumindest nicht in der Physik. Entscheidend bei der Ladungssicherung ist die Massenträgheit, die beim Bremsen dafür sorgt, daß die Ladung das Bestreben hat, sich nach vorne zu bewegen. Eine Ladung, egal ob aus Holz oder

mit einer angelegten Sicherungskraft von 3.000 daN sichern kann. Dies wird auch bei fast allen Gesprächen vor Ort klar, auch wenn jeder Fahrer zunächst sagt, der Gurt halte 5.000 kg, da reichten doch zwei Zurrgurte aus.

Dieses Wissensdefizit wird wohl hauptsächlich von zwei Faktoren bestimmt:

■ Der fehlende Bekanntheitsgrad der VDI-Richtlinien 2700, 2701 und 2702, was aber nicht weiter verwunderlich ist, denn diese sind nicht gerade preisgünstig (nett ausgedrückt). Und man kann wohl kaum von einem Fahrer verlangen, daß er sich diese Richtlinien selber kauft und auch noch ausführlich damit beschäftigt, denn sie schrecken erst einmal mit Formeln und ähnlich ungeliebten Sachen ab.

■ Der zweite, unter Umständen wichtigere Grund ist jedoch, daß die meisten Hersteller und Vertreiber von Zurrmitteln zwar stolz die zulässigen Belastbarkeiten ihrer Sicherungsmittel auflisten, den mindestens genauso wichtigen Fak-

tor der Vorspannkraft aber vergessen. Dieser Faktor ist so enorm wichtig, weil ca. 80 % aller Ladungen durch Niederzurren gesichert werden.

Während einige Zurrmittelhersteller bereits Erklärungen und Hilfestellungen zur Ladungssicherung in ihren Katalogen aufgenommen haben und andere sogar Schulungen und Seminare für ihre Kunden veranstalten, sind etliche Vertreiber bei konkreter Nachfrage jedoch nicht in der Lage oder willens, den Faktor Vorspannkraft zu nennen. Da die Unterlagen der Hersteller weiter verbreitet sind als die VDI-Richtlinien, sollten die Hersteller diesen Mißstand möglichst bald beseitigen.

VDI-Richtlinien zur Ladungssicherung

Daß die VDI-Richtlinien 2700, 2701 und 2702 der Mindeststandard der ordnungsgemäßen Ladungssicherung sind, haben verschiedene Oberlandesgerichte ausdrücklich be-

stätigt (auf ihrer Grundlage liegt bereits ein Entwurf für eine europaweit gültige Norm vor). Wer sich nicht an sie hält, sichert seine Ladung also nicht ordnungsgemäß nach der Straßenverkehrsordnung.

Diese Rechtslage wird leider von etlichen Praktikern einfach nicht anerkannt. So werden denn in Artikeln in einschlägigen Fachzeitschriften die Sicherungskräfte nach eigenem Gut dünk und Gefühl festgelegt, und dies dann als Erfahrung des Praktikers bezeichnet.

Solche selbstgesteckten Rechtsrahmen sind eine ganz gefährliche Sache. Ein Fahrer, der sich hierauf beruft, kann bereits bei einer einfachen Ordnungswidrigkeit eine Bauchlandung vor Gericht erleben. Ganz zu schweigen davon, wenn bei einem Verkehrsunfall Unbeteiligte verletzt oder gar getötet werden. Denn dann ermittelt der Staatsanwalt wegen einer fahrlässigen Tötung oder Körperverletzung. Ein Sachverständiger berechnet in einem solchen Fall die erforderlichen Sicherungskräfte nach den VDI-Richtlinien und dann hilft keine praktische Erfahrung, die sagt, daß nur zwei Niederzurrungen erforderlich sind, wenn nun Mal nach der VDI-Richtlinien sieben oder noch mehr Niederzurrungen erforderlich gewesen wären. Die Auswirkung: Verurteilung wegen einer Straftat, Entzug der Fahrerlaubnis, Verlust des Arbeitsplatzes oder für den selbstfahrenden Unternehmer Bedrohung der Existenz, ganz zu schweigen von den Auswirkungen, die der Unfall auf andere hat.

Trotzdem stoßen die Berechnungen entsprechend den VDI-Richtlinien auf wenig Gegenliebe bei den Holztransporteuren. Herr Dänekas von der Firma SpanSet hatte im letzten Jahr in der Zeitschrift „Doll Aktuell“ die erforderlichen Sicherungskräfte für eine beispielhafte Holzladung errechnet. Hierbei ergab sich eine erforderliche Sicherung mit sieben Niederzurrungen. Dies versuchte er bei einem Treffen der BdHG in Eslohe den Anwesenden zu erläutern. Es wurde jedoch äußerst kontrovers diskutiert, aus den wohl oben genannten Gründen. Dabei hatte Herr Dänekas lediglich die

Beispielhafte „Nebensächlichkeiten“

Eine kleine Aufzählung ohne Anspruch auf Vollständigkeit und ohne Einstufung nach Gefährlichkeit.

- Kurz- und Schnittholz wird häufig nicht bundig zur Stirnwand geladen, weil es dann Probleme mit der vorderen Achslast des Lkw gibt, oder keine Stirnwand vorhanden ist.
- Gerade beim quer geladenen Schnittholz werden nicht alle Hölzer von der Niederzurrung erfaßt, da die Ladung unterschiedlich hoch geschichtet ist.
- Auf den Ladeflächen sind überhaupt keine Zurrpunkte vorhanden, oder durch die Ladung verdeckt worden.
- Die Ladeflächen sind oftmals stark verschmutzt mit kleinen Holzresten, Sägemehl und ähnlichem, und dies erhöht auch nicht unbedingt den Gleitreibbeiwert, der die Höhe der erforderlichen Sicherungskräfte ganz erheblich beeinflußt. Je höher er ist, desto weniger muß gesichert werden.
- Bei Schnittholzpaketen wird auf Kanthölzern gelagert, die quadratische Querschnitte haben, diese entwickeln sich beim Verrutschen aber zu hervorragenden Rollen.
- Die Pakete werden zwar gezurrt, jedoch nicht im Bereich der Auflagepunkte, sondern zwischen diesen. Hierdurch können die Pakete durch den darunter verbleibenden Freiraum schwingen, der Sicherungseffekt wird schlimmstenfalls aufgehoben.
- Die Schnittholzpakete haben in der Mitte Freiraum, eine angelegte Sicherung wird unwirksam, wenn die Ladung durch die Fahrbewegungen zur Mitte nachrutschen oder kippen kann.
- Bei Langholztransporten wird überhaupt nicht verzurrt, sondern die Ladung wird lediglich durch Umreifungen zu einer Ladeinheit zusammengefaßt. Diese liegt dann allerdings völlig lose auf den Zahnleisten der Ladeschemel.

VDI-Richtlinien angewandt, wobei er den Gleitreibbeiwert auch noch recht hoch angesetzt hatte.

Wenn man nämlich eine Holzladung mit ca. 25.000 kg Gewicht annimmt und eine erforderliche Sicherung gegen Verrutschen nach vorne mit dem 0,8fachen des Gewichtes ansetzt, ist schon ein Gleitreibbeiwert von 0,5 erforderlich, um mit den angeführten sieben Niederrungen auszukommen. Der dürfte zwar bei Fahrzeugen mit Zahnleisten an den Ladeschemeln vorhanden sein, nicht jedoch bei sonstigen Lade-

flächen aus Metall oder Holz.

Dann müßte man sich nach den VDI-Richtlinien richten, die den niedrigsten Gleitreibbeiwert ansetzen, wenn der Wert nicht durch Versuche ermittelt wurde. Und wer ermittelt schon einen Gleitreibbeiwert, und wie? Es wird dann bei Gerichtsverhandlungen lieber mit Nachdruck angeführt, daß der Gleitreibbeiwert bei Holz so hoch sei, daß durch diesen und das pure Gewicht eine ausreichende Sicherung der Ladung gewährleistet sei.

Warum ergeht man sich in endlosen Diskussionen über den einen oder anderen Faktor, statt eben eine Sicherung anzulegen, die den Verordnungen und technischen Richtlinien entspricht und wenn man unsicher ist, dann legt man eben eine Sicherung zusätzlich an.

In diesem Zusammenhang bleibt es auch unverständlich, warum teilweise fest angebrachte Zurrwinden nicht benutzt werden, obwohl mit diesen erheblich höhere Vorspannkraften möglich sind.

Die Polizei zwischen Sinn und Schikane

Der Artikel Artur Schöpfkens, der die Ladungssicherung aus Sicht der Polizei schildert, erregte bereits vor der Veröffentlichung die Gemüter der Holztransporteure. Sie sind der Meinung, daß die Polizei willkürlich handelt. Für die Bundesvereinigung des Holztransportgewerbes (BdHG) antwortet Hans Hüttner dem Polizeikommissar Artur Schöpfkens in Forst & Technik 4/97 ausführlich.



Literaturhinweis

Ladungssicherung auf Fahrzeugen

Zur letztjährigen IAA in Hannover hat die Berufgenossenschaft für Fahrzeughaltungen eine Neuauflage ihres Handbuchs zur Ladungssicherung vorgelegt. Das Buch schildert in leicht verständlicher Form alle wesentlichen Zusammenhänge und Vorschriften, die mit der Ladungssicherung zusammenhängen, auch für den Holztransport.

Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln

Die Reibungskraft (F_w) wirkt einer Ladungsverschiebung entgegen: $F_w = \mu \cdot G$ (μ Gleit-Reibbeiwert, G Gewichtskraft). Die Gewichtskraft errechnet sich aus Masse (in kg) \times Erdbeschleunigung (ca. 10 m/s^2).

Gleit-Reibbeiwerte (Aus: VDI 2700)

Material	Trocken	Naß	Fettig
Holz auf Holz	0,20 – 0,50	0,20 – 0,25	0,05 – 0,15
Metall auf Holz	0,20 – 0,50	0,20 – 0,25	0,02 – 0,10
Metall auf Metall	0,10 – 0,25	0,10 – 0,20	0,01 – 0,10

Massenkräfte im Fahrbetrieb

Bei einer Vollbremsung beschleunigt eine Ladung in Fahrtrichtung um 8 m/s^2 , aus diesem Grunde sind Massenkräfte von $0,8 \times G$, also 80 % des Ladungsgewichtes gegen Verrutschen zu sichern. Beim Anfahren und in Kurven betragen die Kräfte jeweils $0,5 \times G$.



G = Gewichtskraft der Ladung

(Aus: Ladungssicherung auf Fahrzeugen)

FS Forsttechnik Schültke



Patu 110 HD mit Patu Ladekran 925

Deutsche Straßenzulassung bis 13 t Gesamtgewicht

PATU

Foresteri

Im Kaltenborn 15 · 59846 Sundern

Tel.: 02393-1242 · Fax: 02393-170033 · Mobil: 0171-3822933