

# Korrespondenz

Ing Dominik Scholz / Dipl-Ing Dr Josef Drobits

## Ladungssicherung im privaten PKW

### Mangelnde Ladungssicherung hat ernste juristische Konsequenzen!

„Die Gartensaison hat wieder begonnen – auch auf der Autobahn“ – So wurde ein äußerst ernster Zwischenfall, der fatale Folgen haben hätte können, im Verkehrsfunk kommentiert. Und weiter: „Auf der Überholspur liegt eine Scheibtruhe.“ Mal abgesehen von der frustrierten Gartenarbeit ohne dem „Helfer“: Wer sein Ladegut nicht oder nicht ausreichend sichert, riskiert neben der Bekanntschaft mit dem § 101 KFG (Kraftfahrzeuggesetz), hier insbesondere Punkte.), den Bestimmungen über Ladungssicherung, auch mit den §§ 1293 sowie 1294 ABGB (Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch), Bestimmungen über Schaden und Gewinnentgang, sowie bei Personenschaden auch mit den (zu recht) gefürchteten „80-er“-§§ des StGB (Strafgesetzbuches) nähere, zumeist unliebsame Bekanntschaft zu schließen!

Was wäre passiert, wenn im konkreten Fall die 12 kg Schiebetruhe sich bei einer Transportgeschwindigkeit von 100 km/h ablöst und mit einem nachfolgenden PKW kollidiert? Physikalisch ist das ein Geschoss mit der kinetischen Energie von  $(mv^2)/2$ , also eine Beziehung, wo die Geschwindigkeit zum Quadrat eingeht. Unschwer zu erahnen, dass hier der Tod nicht weit gewesen wäre. Vor allem wenn man bedenkt, dass eine Geschwindigkeit von 100 km/h auf der Überholspur wahrscheinlich zu gering angesetzt ist.

### Trägheit der Masse!

Dabei kann es so einfach sein, das komplexe Thema „Ladungssicherung“ im eigenen PKW bei alltäglichen Vorgängen durchzuführen. Vorausgesetzt, man beachtet einige ganz wenige Grundregeln der Physik.

Da wäre zumal der Begriff von der Trägheit der Masse. Das kennen Sie! Würden Sie nicht gerne zu Hause in der Früh noch ein bisschen länger im Bett kuscheln? Und dafür abends bei den netten Freunden noch ein bisschen länger bleiben? Na so ähnlich geht's tatsächlich Ihren Getränkeboxen, Holzbrettern, Tennisschlägern samt Turnschuhen und auch der ominösen Scheibtruhe in ihrem Kofferraum, im Anhänger oder gar auf der Dachgalerie: Masse in Ruhe möchte in Ruhe bleiben, bewegte Masse möchte in Bewegung bleiben. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um eine leichte oder eine schwere Ladung handelt. Alle Körper geraten durch Einwirkung von Beschleunigungs- oder Verzögerungskräften gleichzeitig in Bewegung. Der Unterschied liegt nur in der Zerstörungskraft beim Aufprall. Daher gilt: Die Ladung darf sich nicht bewegen können!

### Welche Kräfte wirken?

Den Kraftbegriff haben Sie bildlich auch noch vor Augen. Der Apfel, der (angeblich) Newton auf den Kopf gefallen ist (die Beule muss man auch nicht haben!). Egal, wie auch immer, eine Masse multipliziert mit einer Beschleunigung ergibt eine wirkende Kraft. Und die wirkt auf die oben beschriebene „Utensiliensammlung“ auf Ihrer Ladefläche. Und es gibt auch die Erdanziehungskraft. Wer es nicht glaubt, kann ja mal einen Schlagobersbecher auf holprigen Feldwegen (natürlich aufrecht stehend, gesichert!), spazieren fahren: Sie werden staunen ... (die Deckel halten das zumeist aus!).

Beschleunigungskräfte (positive sowie negative) wirken nach vorne, nach hinten, zu beiden Seiten und vertikal. Die Sicherung IN Fahrtrichtung muss nun so ausgelegt sein, dass zB bei einer Vollbremsung die Ladung, die sich nach vorne bewegt, sicher auf der Ladefläche gehalten wird. Und umgekehrt gilt dasselbe beim Anfahren. Hier muss die (potentiell nach hinten weg gleitende La-

dung) auf der Ladefläche gehalten werden. Zu beiden Seiten werden aufgrund der wirkenden Fliehkräfte, vor allem in scharfen Kurven (Autobahnauf- und Abfahrten!) Sicherungskräfte benötigt. So weit, so einfach, so oft ignoriert.

### WAS? ist zu tun?

Die zentrale Frage lautet nun: Wie können wir diese Kräfte, welche unsere Ladung von der Ladefläche wegzerren, erfolgreich abfangen? Richtig! – Die Ladung muss mit dem Auto verbunden werden und dies erreichen wir durch zwei unterschiedliche Methoden: Einerseits durch Kraftschluss (weniger wirksam, schlecht berechenbar) und andererseits durch Formschluss (sehr effizient!). Kraftschluss bedeutet, dass Sie durch Einleitung von Zurrkräften die Reibung zwischen Ladegut und Ladefläche erhöhen. Formschluss kann man sich so vorstellen, dass wenn Sie auf Urlaub fahren und kein Gepäckstück mehr in den Kofferraum passt – Die Ladung kann sich also nicht mehr bewegen. (Haben Sie gewusst, dass Ihre Kinder nur der Ladungssicherung zu Liebe alles reingepackt haben?). Dieser Zustand wird aber im Alltag eher seltener der Fall sein. Oder Sie verzurren die Ladung direkt bzw durch Umschlingen mittels entsprechende Zurrgurten. In diesem Falle ist die Ladung ebenfalls am Bewegen gehindert und fixiert. In modernen Kraftfahrzeugen wird die Scheibtruhe an eigens im PKW vom Hersteller vorgesehenen Zurrpunkten verzurret (... wo war noch mal die Gebrauchsanleitung des Autos? – Egal, fragen Sie Ihren Fahrzeughändler!). In der Praxis wird sich die Ladungssicherung durch eine Kombination aus Form- und Kraftschluss zusammensetzen. Ladelücken sind möglichst zu vermeiden. Beispielsweise sind Klein- oder Sammelgüter in größere stabile (Kunststoff)-Kisten zu verstauen, verwenden Sie auch Leerkartons oder Kisten als Art Keil-Puffer, und zurren Sie bei sperrigen Gütern an den Zurrpunkten bzw anderen tragenden Teilen nieder. Auch kann der Einsatz von Staumaterial wie zB Polster, Decken etc helfen, nicht nur das Ladegut zu schonen, sondern auch sichernd zu wirken. Dies gilt natürlich auch insbesondere für Anhänger und den „Inhalt“ von Wohnwägen. Und noch etwas: Vorsichtiges Fahren ist keine geeignete Ladungssicherung.

### Das wichtigste Ladegut: Ihre Kinder!

Auch mittels des Sicherheitsgurtes wird Ihr Kind formschlüssig „verzurret“! Niederzurren würde in diesem Falle zu Kopfschmerzen führen. Da sollten Sie sich mit Ihrem Nachwuchs auf keine Debatten einlassen: Wenn der Sprössling nicht im Kindersitz sitzen will, fährt Papa oder Mama eben nicht. Basta! So geht das! Bitte keine Experimente, Ihren Kindern zuliebe. Und außerdem ist es völlig zu recht ein (relativ häufig angezeigtes!) Vormerkdelikt. Beachten Sie: Ihre Kinder wachsen! Der Sitz nicht! Rechtzeitig tauschen!

### „Fahr gut“ mit Gefahrgut!

Eine besondere „Note“ bekommt ein privater Transport, wenn die geladene Masse auch chemisch reagieren kann. Dabei muss es sich noch nicht mal um (unter das so genannte ADR für den Transport von gefährlichen Gütern auf der Straße fallende) Gefahrgüter handeln. In Ihrem Interesse: Ihr Kofferraum ist keine Reaktionszone für Chemikalien: Entsorgung von Leuchtstoffröhren, Lackdosen („Wasserlacke“), div Anstriche...etc. Beim Besuch im Baumarkt kann es dann natürlich sein, dass Sie Gefahrgüter erwerben. Als Privater unterliegen Sie zwar nicht den Vorschriften des ADR, Sie sollten jedoch in ihrem Interesse zumindest die Symbole (zB brennbar, ätzend, explosiv: Feuerwerke zu Jahreswechsel! giftig) beachten. Die Vorschriften nach KFG § 101 e) Ladegutsicherung gelten natürlich auch hier, und zwar besonders!

### Freizeittransporte am Dachträger – keine Zeit für Bastelstunden!

Ist das Ladegut (Surfbrett, Boot, etc) zu sperrig, „wandert“ es ganz gern aufs Dach des Autos: Die Konstruktionen, mit denen man als „Straßenverkehrsmittelbenutzer“ bei diversen Überholmanövern optisch konfrontiert wird, sind zwar manchmal zirkusreif, aber aufgrund der potentiellen Gefährdung alles andere als tolerabel. Hier ist auf einen professionellen Dachträger zurückzugreifen, mit

# Korrespondenz

---

entsprechenden Sicherungsmöglichkeiten, sowie der (möglicherweise veränderte) Schwerpunkt und das Gesamtgewicht des Fahrzeugs zu beachten. Dieselbe Überlegung gilt natürlich auch für Fahrradträger.

## Die 7 goldenen Ladungssicherungsregeln

1. Das geeignet Fahrzeug einsetzen (Notfalls Ausborgen: Möbeltransporter, Anhänger, etc) Achslasten auch beim Privat-PKW beachten: Besonders schwere, dichte Güter: zB Fliesen!
2. Gesamtgewicht und Achslasten beachten! Reifendruck Beladung!
3. Schwerpunkt der Ladung nach Möglichkeit in der Längsmittel-ebene des Fahrzeuges
4. Ladung darf nicht verrutschen, kippen, verrollen: Notfalls sofort nachsichern!
5. geeignete Sicherungsmittel einsetzen (Kisten, Sperrmaterial, Staupolster, etc; Zurrpunkte im Fahrzeug beachten)
6. Keine Beschädigung der Ladung verursachen (weiche Abpufferung mit zB Decken etc; spart auch Ärger und Frust)
7. Erwarten Sie das Unerwartete: Geschwindigkeit den Wetterverhältnissen (Eisregen, Hagel, Schlagregen ...) und den Fahrbahnbedingungen (Schlaglöcher etc) anpassen.

Somit bleibt nur mehr eines zu wünschen: Gute, da gesicherte Fahrt!

## Literatur:

- M 846.1 AUVA-Merkblatt: Ladungssicherung-Grundlagen
- M 830 AUVA-Merkblatt: Gefahrguttransport auf der Straße-Erleichterung für Kleinmengen
- A 014 Gefahrgutbeförderung im PKW – BG Chemie – Berufsgenossenschaft der (deutschen) chem Industrie

## Korrespondenz:

*Ing Dominik Scholz*

*Techniker für Maschinensicherheit und Ladungssicherungs-experte der AUVA-Landesstelle Wien*

*Dipl-Ing Dr Josef Drobits*

*Chemiker im Unfallverhütungsdienst der AUVA-Landesstelle Wien, Gefahrgutexperte der AUVA / Ausbildungsleiter für Gefahrgutbeauftragte, Qualitätsmanager / Fachauditor*

*Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Fragen des Gefahrguttransportrechts, Lagerung und Arbeitnehmerschutz*