

# Trailern und Slippen

Wulf Alex, DLRG LV Baden

22. Juni 2011

## Zusammenfassung

Das Skript enthält Stichworte zu den wichtigsten Fragen beim Umgang mit Bootsanhängern (Trailern): die durch Trailer, Zugfahrzeug und Fahrerlaubnis gesetzten Grenzen, der Umgang mit Trailern sowie einige Bestimmungen im Straßenverkehr. Dabei geht es um Fahrzeuge der bei der DLRG gebräuchlichen Größe. Das Skript ist keine offizielle Äußerung der DLRG.



Abb. 1: Slippen von DLRG-Motorrettungsbooten im Pionierhafen Karlsruhe am Rhein anlässlich einer Prüfung

## 1 Lernziele und Übersicht

Lernziele:

- Wir können beurteilen, ob Boot, Trailer, Zugfahrzeug und Kfz-Fahrerlaubnis zusammenpassen.

- Wir wissen, wie ein Trailer zu kennzeichnen, zu versteuern und zu versichern ist.
- Wir haben einen Überblick über die Bauformen von Trailern.
- Wir können einen Trailer auf ein Boot einstellen.
- Wir können einen Trailer pflegen und beurteilen, ob er fahrtauglich ist.
- Wir können einen Trailer samt Boot für die Fahrt über Land beladen.
- Wir wissen, welche Besonderheiten das Fahren mit einem Trailer zeigt und welche besonderen Vorschriften der StVO gelten.
- Wir können unser Boot ab- und aufslippen.

Abschnitte:

- Grenzen beim Trailern (Massen, Längen, Fahrerlaubnis)
- Kfz-Steuer, Kennzeichen, Versicherung
- Trailerarten, Slipphilfen
- Einstellen des Trailers
- Pflege des Trailers
- Beladen des Trailers
- Fahren mit Trailer
- Slippen

## **2 Grenzen beim Trailern (Massen, Längen, Fahrerlaubnis)**

Beim Ziehen von Anhängern<sup>1</sup> hinter Pkw sind einige Grenzen zu beachten. Ehe man sich hinter das Lenkrad eines unbekanntes Zuges setzt und damit die Verantwortung für den Zug übernimmt, sind drei Fragen zu klären:

- Passen Trailer und Boot zusammen?
- Passen Zugfahrzeug und Trailer samt Boot zusammen?
- Darf ich mit meiner Kfz-Fahrerlaubnis den Zug fahren?

Wir brauchen als erstes folgende Massen:

- Leermasse des Trailers,
- tatsächliche Masse des Bootes samt Ausrüstung (Ladung des Trailers),
- zulässige Gesamtmasse des Trailers,
- Leermasse des Zugfahrzeugs,
- zulässige Gesamtmasse des Zugfahrzeugs,

---

<sup>1</sup>Anhänger zum Transport von Sportbooten über Land werden oft als Trailer bezeichnet, von englisch *to trail*, lateinisch *trahere* ziehen. Zugfahrzeug plus Anhänger werden *Zug* oder *Gespann* genannt.

- zulässige Anhängelast des Zugfahrzeugs,
- zulässige Stützlast des Zugfahrzeugs,
- gegebenenfalls die zulässige Gesamtzugmasse.

Man achte auf den Unterschied zwischen tatsächlicher und zulässiger Masse. Masse und Gewicht dürfen wir hier gleichsetzen. Die Anzahl der Achsen spielt für die EU-Fahrerlaubnis keine Rolle, anders als bei der alten Fahrerlaubnis Klasse 3, die auf Züge mit nicht mehr als drei Achsen begrenzt ist.

## 2.1 Trailer und Boot

Das Boot samt Ausrüstung hat eine tatsächliche Bootsmasse, der Trailer eine *Leermasse* und eine *zulässige Gesamtmasse* (E: Gross Vehicle Weight Rating). Die Bootsmasse muss man ausrechnen oder wägen (vollgetankt und einsatzbereit, jedoch ohne Besatzung; nicht auf Herstellerangaben verlassen). Die Trailermassen stehen auf dem Typenschild und in der *Betriebserlaubnis*. Es gilt die Bedingung:

$$\text{Leermasse Trailer} + \text{tatsächliche Bootsmasse} \leq \text{zulässige Gesamtmasse Trailer}$$

Wird die Bedingung nicht erfüllt, ist das Boot zu schwer oder der Trailer zu schwach.

Für das Fahren und die Lebensdauer des Trailers ist es vorteilhaft, wenn er Reserven hat. Andererseits richtet sich der erforderliche Kfz-Führerschein nach der zulässigen Gesamtmasse des Trailers, sodass eine großzügige Bemessung unter Umständen den Kreis der Fahrberechtigten einschränkt.

## 2.2 Zugfahrzeug

Nun werfen wir einen Blick in den Fahrzeugschein des Zugfahrzeugs. Dort steht unter den Punkten 28 und 29 die *zulässige Anhängelast* bei Anhängern mit und ohne eigene Bremse. Anhängelast ist die tatsächliche Masse von Trailer samt Boot. Es gilt die Bedingung:

$$\text{Leermasse Trailer} + \text{tatsächliche Bootsmasse} \leq \text{zulässige Anhängelast Zugfahrzeug}$$

Wird die Bedingung nicht erfüllt, ist das Zugfahrzeug zu schwach für den Trailer samt Boot. Es wird empfohlen, die zulässigen Anhängelasten nicht voll auszunutzen (85 %).

Neuerdings geben die Kfz-Hersteller in den Fahrzeugpapieren auch eine zulässige Gesamtzugmasse an, die geringer ist als die Summe von zulässiger Gesamtmasse des Zugfahrzeugs und zulässiger Anhängelast. Wenn man die zulässige Anhängelast voll ausnutzt, ist dann möglicherweise die Zuladung im Zugfahrzeug zu verringern. Für die Fahrstabilität ist es besser, schwere



Abb. 2: Typenschild und Hinweise an der Deichsel eines Trailers mit 1300 kg zulässiger Gesamtmasse und einer maximalen Stützlast von 75 kg

Bootsausrüstung möglichst im Zugfahrzeug zwischen den Achsen zu verstauen.

Daneben ist die zulässige *Stützlast* (E: tongue weight) der Anhängerkupplung zu beachten, die bei uns meist als Kugelkopfkupplung ausgeführt ist. Bei Lkw und beim Militär gibt es andere Kupplungen. Die maximale Stützlast des Kupplungshakens (Kugel) ist auf einem Schild am Heck des Zugfahrzeugs zu finden sowie im Fahrzeugschein, die des Kupplungsmauls (Pfanne) auf der Deichsel des Anhängers, eventuell auch in dessen Betriebserlaubnis. Für die ganze Kupplung gilt der kleinere Wert. Meist sind 50 oder 75 kg zugelassen. Höher als die zulässige Stützlast darf die Kraft, mit der die Trailerdeichsel auf die Kupplung drückt, nicht sein. Beim Fahren treten kurzzeitig höhere Kräfte auf, auch mit umgekehrtem Vorzeichen.

Nach StVZO Par. 44 muss die tatsächliche Stützlast mindestens 4 % des tatsächlichen Anhängergewichtes betragen, braucht jedoch 25 kg nicht zu überschreiten. Beträgt das tatsächliche Anhängergewicht 1300 kg, so sind 4 % davon 52 kg. Wir dürfen also eine tatsächliche Stützlast zwischen 25 kg und der maximalen Stützlast der Kupplung einstellen. Während eine hohe Stützlast dem Schlingern des Anhängers entgegen wirkt, entlastet sie die Vorderachse des Zugfahrzeugs, was man auch nicht gern hat, insbesondere bei Frontantrieb. Mit 25 bis 50 kg Stützlast liegt man daher immer richtig. Das lupft ein Büromensch gerade noch und lässt sich durch Verschieben der Trailerachse und durch Trimmen der Ladung hinbekommen. Nachmessen mit einer Federwaage (Sackwaage).

In StVZO Par. 32 werden als maximale Breite des Anhängers 2,55 m, maximale Höhe 4,00 m, maximale Länge 12,00 m und maximale Länge des Zuges 18,00 m festgelegt. Mit Breite und Höhe könnten wir bei manchen Booten an die Grenzen stoßen. Das sollte unser Bootsreferent vor der Inbetriebnahme und bei etwaigen Umbauten oder Ergänzungen prüfen.

Im Fahrzeugschein des Zugfahrzeugs finden wir unter den Nummern 14



Abb. 3: Typenschild des Kupplungshakens am Zugfahrzeug, hier maximal 100 kg Stützlast (Vertical Load)

und 15 die Leermasse und die zulässige Gesamtmasse des Zugfahrzeugs, die wir im folgenden Abschnitt brauchen.

### 2.3 EU-Fahrerlaubnisse

Als nächstes ist zu klären, welche Fahrerlaubnis (Führerschein) zum Fahren des Zuges (Zugfahrzeug plus Trailer) erforderlich ist. Früher war dies in den ersten Paragraphen der StVZO nachzulesen; ab Anfang 1999 gilt eine eigene, mit EU-Richtlinien abgestimmte Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV):

- zulässige Gesamtmasse Trailer  $\leq 750$  kg: Fahrerlaubnis des Zugfahrzeuges (B oder C1) reicht, nicht weiterrechnen.
- zulässige Gesamtmasse Trailer über 750 kg: Wenn
  - die zulässige Gesamtmasse des Zuges (Zugfahrzeug plus Trailer) nicht über 3500 kg liegt UND
  - die zulässige Gesamtmasse des Trailers nicht über der Leermasse des Zugfahrzeugs liegt,

dann reicht die Fahrerlaubnis B (Ausnahmeregelung).

Ist mindestens eine der beiden Bedingungen verletzt, braucht man eine weitergehende Fahrerlaubnis. Wird es knapp, kann unter Umständen ein Trailer aus Leichtmetall die Lösung sein.



Abb. 4: Trailer mit MRB vom Typ Buster L, tatsächliche Gesamtmasse von Boot und Trailer knapp unter 750 kg; zulässige Gesamtmasse des Trailers 750 kg, daher keine Probleme mit Führerschein B

Im Jahr 2011 wurden Erleichterungen für die Freiwilligen Feuerwehren, die anerkannten Rettungsdienste und die technischen Hilfsdienste eingeführt. Die Regelungen zu den Sonderfahrberechtigungen sind unter dem Schlagwort *Feuerwehrführerschein* zu finden. Voraussichtlich wird es zwei Sonderfahrberechtigungen bis zu einer zulässigen Gesamtmasse von 4,75 to beziehungsweise 7,5 to geben. Ferner sollen Anhänger einbezogen werden. Das Bundesgesetz (Straßenverkehrsgesetz) überträgt die Ermächtigung zum Ausstellen der Sonderfahrberechtigungen auf die Landesregierungen, womit in Baden-Württemberg im Einzelnen andere Vorschriften gelten können als in Hessen. Es ist vorgesehen, dass Ausbildung und Prüfung für die Sonderfahrberechtigungen in den Organisationen selbst vorgenommen werden. Für die DLRG ergibt sich dadurch die Gelegenheit für eine weitere Prüfungsordnung. In Baden-Württemberg gibt es den *Einsatzführerschein* bis 4,75 to bereits. Voraussetzung ist unter anderem ein mindestens zweijähriger Vorbesitz der Fahrerlaubnisklasse B. Zuverlässige Einzelheiten sind schwierig zu ermitteln, es ist wohl auch noch Einiges im Fluss.

Fällt das Zugfahrzeug in die Klasse B (Kraftwagen bis 3500 kg zulässige Gesamtmasse), darf mit der Fahrerlaubnis BE ein beliebiger Anhänger gefahren werden im Rahmen der durch das Zugfahrzeug gesetzten Grenzen, siehe dessen Kfz-Schein.

Hat das Zugfahrzeug eine zulässige Gesamtmasse von mehr als 3500 kg, aber nicht mehr als 7500 kg, so braucht man schon für das Zugfahrzeug allein die Fahrerlaubnis C1. Hat dann

- der Trailer eine zulässige Gesamtmasse über 750 kg, aber nicht über der Leermasse des Zugfahrzeugs, UND
- der ganze Zug eine zulässige Gesamtmasse von nicht mehr als 12.000 kg,

so ist die Fahrerlaubnis C1E erforderlich und ausreichend. Für die Klasse C1 gibt es keine Ausnahmeregelung. Was darüber hinausgeht:

- Zugfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 7500 kg ODER
- Zugfahrzeug mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3500 kg UND einem Trailer mit einer zulässigen Gesamtmasse über der Leermasse des Zugfahrzeugs ODER
- Züge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 12.000 kg

erfordert die Fahrerlaubnis C oder CE. Sämtliche C-Fahrerlaubnisse werden nur befristet erteilt, und zwar die Klassen C1 und C1E erstmals bis zur Vollendung des 50. Lebensjahres und danach jeweils für fünf Jahre.

Zusammenfassung:

- Zugfahrzeug
  - bis 3500 kg zulässige Gesamtmasse: B
  - bis 7500 kg zulässige Gesamtmasse: C1
- Trailer
  - bis 750 kg zulässige Gesamtmasse: kein E erforderlich
  - mehr als 750 kg zulässige Gesamtmasse: Rechnen erforderlich, wegen Ausnahmeregelung für B und Beschränkungen für C1E.

### 2.3.1 Beispiele

*Beispiel 1:* Ford Transit FT 80, Leermasse 1500 kg, zulässige Gesamtmasse 2200 kg. Trailer zulässige Gesamtmasse, zugleich tatsächliche Masse von Trailer samt Boot 650 kg, keine Bremse: Zugfahrzeug unter 3500 kg, also B; Trailer unter 750 kg, also kein E erforderlich. Zulässige Anhängelast laut Fahrzeugschein ungebremst 650 kg, Trailer samt Boot gerade noch erlaubt.

*Beispiel 2:* Gleiches Zugfahrzeug. Anhänger zulässige Gesamtmasse 1000 kg, gebremst. Zugfahrzeug immer noch B, aber Anhänger über 750 kg. Ausnahmeregelung zu B gilt, da zulässige Gesamtmasse des Zuges 3200 kg (unter 3500 kg) UND zulässige Gesamtmasse des Trailers (1000 kg) unter Leermasse Zugfahrzeug (1500 kg). Die zulässige Anhängelast beträgt laut Fahrzeugschein gebremst 1500 kg, kein Problem.

*Beispiel 3:* Gleiches Zugfahrzeug. Anhänger zulässige Gesamtmasse 1800 kg, gebremst. Zugfahrzeug immer noch B, aber Anhänger über 750 kg. Ausnahmeregelung zu B gilt nicht, da zulässige Gesamtmasse des Zuges 4000 kg

(über 3500 kg), also BE erforderlich. Abgesehen davon beträgt die zulässige Anhängelast laut Fahrzeugschein gebremst 1500 kg, der Anhänger darf nicht voll beladen werden (Leergewicht 500 kg, also Ladung bis 1000 kg).

*Beispiel 4:* VW-Bus Typ 4, Leermasse 1700 kg, zulässige Gesamtmasse 2500 kg, zulässige Anhängelast gebremst 1960 kg. Trailer zulässige Gesamtmasse 1200 kg. Fahrerlaubnis B für das Zugfahrzeug allein ausreichend. Die Ausnahmeregelung gilt nicht, da die zulässige Gesamtmasse des Zuges 3700 kg beträgt. Fahrerlaubnis BE erforderlich.

*Beispiel 5:* Ford Transit FT 160, Leermasse 1900 kg, zulässige Gesamtmasse 3400 kg. Trailer zulässige Gesamtmasse 1300 kg (Das ist ein typischer Bootszug der DLRG). Fahrerlaubnis B für das Zugfahrzeug allein ausreichend. Die Ausnahmeregelung gilt nicht, da die zulässige Gesamtmasse des Zuges 4700 kg beträgt. Wegen des Trailers ist Fahrerlaubnis BE erforderlich.

*Beispiel 6:* Wir fragen nun umgekehrt, wie das Zugfahrzeug aussehen muss, damit bei gegebenem Trailer noch die Ausnahmeregelung zu B gilt. Der Trailer habe eine zulässige Gesamtmasse von 1300 kg. Dann muss die Leermasse des Zugfahrzeugs mindestens auch 1300 kg betragen. Da die zulässige Gesamtmasse des Zuges nicht über 3500 kg liegen darf, bleiben für die zulässige Gesamtmasse des Zugfahrzeugs 2200 kg, für seine Nutzlast mithin 900 kg. Wir dürfen mit der Leermasse des Zugfahrzeugs hochgehen, wenn wir mit der Nutzlast in gleichem Maße heruntergehen. Mit dem im ersten Beispiel genannten Ford Transit FT 80 kommen wir hin, aber man muss genau nachrechnen. Schon bei einem ähnlichen Fahrzeug kann man um ein paar Kilogramm jenseits der Ausnahmeregelung zu B liegen, und das bedeutet Fahren ohne Fahrerlaubnis, ein Straftatbestand nach Straßenverkehrsgesetz!

Hier kommen auf uns Probleme zu, denn welcher Mitarbeiter nimmt für die DLRG Kosten und Mühe der Ausbildung zur BE-Fahrerlaubnis auf sich? Das bedeutet, bereits bei der Beschaffung eines Bootes darauf zu achten, unter die Ausnahmeregel der EU-Fahrerlaubnis B zu fallen. Bei der Beschaffung eines Trailers sollte man wegen der Fahrerlaubnis mit der zulässigen Gesamtmasse nicht wesentlich höher gehen als nötig. Zu knapp darf man den Trailer aber auch nicht wählen, denn erfahrungsgemäß ist ein voll ausgerüstetes Boot fast immer schwerer als man schätzt. Man liegt gut, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht von Trailer und ausgerüstetem Boot 80 bis 85 % des zulässigen Gesamtgewichtes des Trailers ausmacht.

## 2.4 Alte Klasse 3

Inhaber einer Fahrerlaubnis der alten Klasse 3 dürfen unbefristet und ohne ärztliche Untersuchung Fahrzeuge der EU-Fahrerlaubnisklassen B, BE, C1 und C1E fahren, das heißt Zugfahrzeuge bis 7500 kg mit Trailern über 750 kg, sofern das zulässige Gesamtgewicht des Trailers das Leergewicht des Zugfahrzeugs und die zulässige Gesamtmasse des Zuges 12.000 kg nicht übersteigen. Der alte Schein braucht nicht umgetauscht zu werden.<sup>2</sup> Auf Antrag – mit ärztlicher Untersuchung und Umtausch des Scheines – können auch in beschränktem Umfang Züge der Klasse CE eingeschlossen werden, aber das ist für uns uninteressant.

Die alte Klasse 3 ist begrenzt auf Züge mit nicht mehr als drei Achsen. Eine Doppelachse (Tandemachse, siehe Abbildung 5) gilt als eine Achse. Diese Begrenzung gibt es bei den EU-Fahrerlaubnissen nicht mehr. Ohne Umtausch bleibt die Begrenzung bestehen; nach einem Umtausch entfällt sie, da es keine auf drei Achsen begrenzte EU-Fahrerlaubnis gibt.

## 3 Kfz-Steuer, Kennzeichen, Versicherung

Sportbootanhänger sind zulassungsfrei und damit auch von der Kfz-Steuer befreit. Im Par. 3 des Kraftfahrzeugsteuergesetzes (KraftStG) heißt es:

Von der Steuer befreit ist das Halten von

1. Fahrzeugen, die von den Vorschriften über das Zulassungsverfahren ausgenommen sind, ...

Über die Zulassungspflicht sagt Par. 18 der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO):

(2) Ausgenommen von den Vorschriften über das Zulassungsverfahren sind ...

6. folgende Arten von Anhängern: ...

m. Spezialanhänger zur Beförderung von Sportgeräten ..., wenn die Anhänger ausschließlich für solche Beförderungen verwendet werden.

Hinsichtlich des amtlichen Kennzeichens des Trailers besagt die StVZO in Par. 60 (Ausgestaltung und Anbringung der amtlichen Kennzeichen):

(1) Unterscheidungskennzeichen ... sind in schwarzer Schrift auf weißem Grund anzugeben. Bei Fahrzeugen, deren Halter von der Kraftfahrzeugsteuer befreit ist, ist die Beschriftung grün auf weißem Grund;

...

(5) Beim Mitführen von zulassungsfreien Anhängern ... muss an der Rückseite des letzten Anhängers das gleiche Kennzeichen wie am Kraftfahrzeug angebracht werden, ...

---

<sup>2</sup>Im Ausland soll es vorgekommen sein, dass nur noch der EU-Führerschein anerkannt wurde, obwohl dies gegen eine Entscheidung der EU verstößt.

Da ein Sportbootanhänger zulassungsfrei ist, bekommt er keinen Kfz-Brief oder -Schein, sondern eine Betriebserlaubnis und – sofern er ein eigenes amtliches Kennzeichen führt – eine Bescheinigung über Zuteilung eines amtlichen Kennzeichens.

Verwenden wir wechselnde Zugfahrzeuge, so müsste jedesmal beim Fahrzeugwechsel auch das Kennzeichen des Trailers ausgetauscht werden. Andererseits muss es fest angebracht sein, also ist Schrauben angesagt. Man sollte versuchen, unter Darlegung der Umstände für den Trailer ein eigenes Kennzeichen zu bekommen. Das Kennzeichen darf gemäß Par. 49a, Ziffer 9 StVZO auf einem abnehmbaren Leuchtenträger angebracht sein, gegebenenfalls zusätzlich zu einem gleichen Kennzeichen am Trailerrahmen.

Vom Gesetzgeber her ist ein Trailer versicherungsfrei. Solange der Trailer mit dem Zugfahrzeug verbunden ist, fällt er unter dessen Haftpflichtversicherung. In den *Allgemeinen Bedingungen für die Kraftfahrtversicherung* (AKB) heißt es in Par. 10a (Versicherungsumfang bei Anhängern/Aufliegern):

(1) Die Haftpflicht-Versicherung des Kraftfahrzeuges umfasst auch Schäden, die durch einen Anhänger verursacht werden, der mit dem Kraftfahrzeug verbunden ist oder der sich während des Gebrauchs von diesem löst und sich noch in Bewegung befindet. ...

Für den allein stehenden Trailer sollte man eine eigene Haftpflichtversicherung abschließen. Hierzu heißt es an der genannten Stelle:

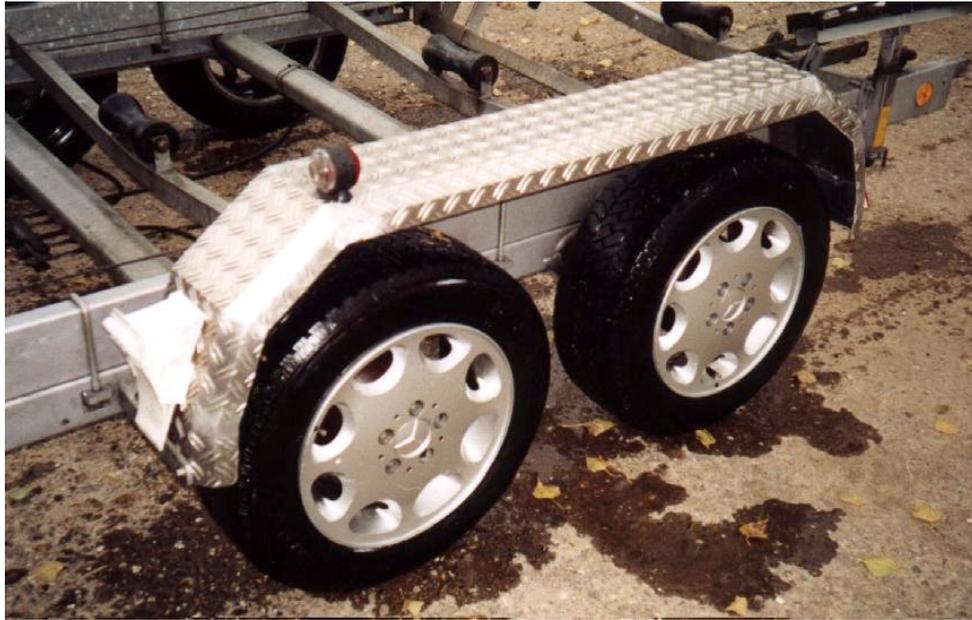
(2) Die Haftpflichtversicherung des Anhängers umfasst nur Schäden, die durch den Anhänger verursacht werden, wenn er mit einem Kraftfahrzeug nicht verbunden ist oder sich von dem Kraftfahrzeug gelöst hat und sich nicht mehr in Bewegung befindet. ...

Ein solcher Schaden ist denkbar, wenn sich ein Trailer während der Fahrt vom Zugfahrzeug löst und mitten auf der Straße zum Stehen kommt, ebenso beim neben dem Zugfahrzeug parkenden Trailer oder beim Slippen ohne Hilfe eines versicherten Kraftfahrzeugs. Laut Auskunft des Präsidiums (2009-03-18) kommt für diese Fälle die allgemeine Haftpflichtversicherung der DLRG *nicht* in Betracht. Über das Präsidium abgeschlossen, kostet die Anhänger-Haftpflichtversicherung rund 20 EUR pro Jahr und Anhänger.

## 4 Trailerarten, Slipphilfen

Man unterscheidet Trailer für den Straßentransport von Booten und Slippwagen, die zum Slippen kleinerer Boote dienen und nur aus Achse, Auflagern und Handdeichsel bestehen. Das Material der Trailer ist verzinkter Stahl oder seltener Leichtmetall (bei gleicher Tragkraft leichter, etwa ein Viertel teurer). Trailer für den Straßentransport unterliegen der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO).

Gegenwärtig haben alle Trailer nur eine Achse oder Doppelachse (Tandemachse, zwei dicht hintereinander angeordnete Achsen, Achsabstand unter 1,0 m, die als eine einzige Achse gelten, siehe Abbildung 5) sowie eine starre Deichsel. Eine Tandemachse ist ab einer gewissen Größe vorgeschrieben



*Abb. 5:* Trailer mit Doppelachse (Tandemachse) und stabilen, begehbaren Kotflügeln. Vorn ein Unterlegkeil, auf dem Kotflügel eine Begrenzungsleuchte, nach vorn weiß, nach achtern rot

und läuft ruhiger geradeaus. Auf Grund der EU-Fahrerlaubnisregelung werden jedoch auch mehrachsige Trailer auf den Markt kommen, bei denen die vordere Achse über die Deichsel gelenkt wird. Ob sie auch in den für uns in Frage kommenden Größen erhältlich sein werden, ist noch nicht abzusehen.

Trailer mit einer zulässigen Gesamtmasse bis 750 kg haben meist keine eigene Bremse (Genauerer siehe StVZO). Größere Trailer verfügen über eine mechanisch oder hydraulisch betätigte Auflaufbremse, die zu wirken beginnt, wenn das Zugfahrzeug bremst und infolgedessen der Trailer das Zugfahrzeug schiebt. Die Bremse lässt sich auch mittels eines Handhebels betätigen und feststellen (zum Parken). Bei längeren Pausen – im Bootshaus – ist die Handbremse zu lösen, da sonst die Bremsbacken an der Bremstrommel festfrieren.

Die Handbremse dient zugleich als Abreißbremse, die bei einem Abreißen des Anhängers vom Zugfahrzeug durch das Abreißseil angezogen wird. Das Abreißseil soll nach dem Anziehen der Bremse selbst brechen, deshalb nur das Originalseil verwenden. Da nach dem Abreißen des Anhängers keine Kraft mehr für das Anziehen der Bremse verfügbar ist, übernimmt eine vorgespannte Feder diese Aufgabe. Das erklärt, warum die Handbremse mit Kraft gelöst und ohne Kraft angezogen wird, anders als im Zugfahrzeug.

Fährt man mit einem gebremsten Anhänger rückwärts, muss vorher die Auflaufbremse außer Betrieb genommen werden, es sei denn, der Trailer habe eine Rückfahr-Automatik, was heute fast immer der Fall ist. Die Regel sind Trommelbremsen. Scheibenbremsen an Trailern kommen vor, sind aber noch problematisch. Sie setzen eine Bremshydraulik voraus, über die nur wenige Trailer verfügen.

Da die Trailer beim Slippen mit den Radnaben unter Wasser kommen, gibt



Abb. 6: Trailer mit Aufslipphilfe (Einweisern) in Form von vertikalen Führungsrollen

es wassergeschützte oder wasserdichte Naben. Diese sind nicht auf ewig wasserdicht. Zu einer wasserdichten Nabe gehört nicht zwangsläufig eine wasserdichte Bremstrommel<sup>3</sup>. Ist Wasser in die Bremstrommeln geraten, soll man sie trocken fahren, was leider unmöglich ist, wenn ich das Boot an einem Badesee mit einer Elektrowinde slippe und gar kein Zugfahrzeug vor Ort habe.

Hat man die Wahl zwischen verschieden langen Trailern, so ist der längere angenehmer zu fahren (Schlingerneigung, siehe unten). Außerdem ist der Abstand zwischen Trailerwinde und Heck des Zugfahrzeuges bei kurzen Deichseln so gering, dass sich die Heckklappe eines Kleinbusses bei angehängtem Trailer nicht öffnen lässt. Der Trailerrahmen soll bis zum Heckspiegel des Bootes reichen, damit die achterlichste Auflage möglichst nahe beim Spiegel mit dem schweren Außenbordmotor liegt und der Bootsrumpf wenig auf Biegung beansprucht wird, siehe Abbildung 12. Die Auflagen für das Boot sollen unbeschädigt sein, sonst hat das Boot bald auch einen Schaden weg.

Während die Bremsen ein Sorgenkind sind, ist die Federung durch eine Gummifederachse unproblematisch und erfordert keine Wartung.

Im einfachsten Fall liegt das Boot mittig auf Rollen und achtern seitlich auf zwei spindelbaren Längsauflagen. Bei schwereren Booten kommt dazu eine Slipphilfe in Form von Rollen im Heckbereich, die zum Slippen mit Hilfe einer Kurbel angehoben werden und so das Boot von den Längsauflagen abheben. Sehr große Trailer verfügen über einen Slipprahmen oder sind als Knicktrailer gebaut.

<sup>3</sup>Wasserdichte Bremstrommeln gibt es meines Wissens nicht.



Abb. 7: Starre Deichsel eines gebremsten Trailers, mit für die Fahrt hochgefahrenem Stützrad, luftbereift

Zwei Führungstangen (Einweiser) zu beiden Seiten des Hecks des Trailers erleichtern das Slippen – siehe Abbildung 6 – weil man besser erkennt, wo der Trailer im Wasser steht. Auch sieht man je nach Zugfahrzeug beim Rückwärtsfahren die Bewegungen des Trailers deutlicher. Aus Kleinbussen ist oft der leere Trailer nicht zu beobachten. Sind die Führungstangen stabil genug, so unterstützen sie während des Aufslippens das Ausrichten des Bootes auf die Trailermitte, insbesondere bei seitlichem Wind oder Strom eine deutliche Hilfe. Ferner lässt sich an einer Führungstange eine Halterung für die elektrische Kupplung zum Leuchtenträger anbringen und so die Kupplung beim Slippen trocken halten.

Das Deichsel-Laufrad (Stützrad, Bugrad) des Trailers soll möglichst groß sein. Man hat es beim Rangieren leichter, vor allem auf weichem Untergrund. Das Rad muss so angebracht sein, dass es während der Fahrt nicht verloren werden kann. Da das Bugrad beim Slippen je nach den örtlichen Gegebenheiten hoch belastet wird, soll es immer bis zu seinem Maximaldruck – meist 2,5 bar – aufgepumpt sein. Dazu braucht man unter Umständen wegen der kleinen Felge eine Ventilverlängerung. Das Deichsel-Laufrad und seine Befestigung sind bei vielen Trailern eine Schwachstelle.

Die Trailerwinde ist in der Regel mit einem Drahtseil ausgestattet. Dieses soll aus rostfreiem Stahl bestehen, nicht aus verzinktem Stahl. Handfreundlicher ist ein textiler Gurt, siehe Abbildung 8. Die Winde soll nicht zu knapp dimensioniert sein und während längerer Ruhezeiten entlastet werden. Andernfalls neigt die in der Winde enthaltene Kupplung (Rücklaufsperre) zum Kleben, und auch für den Gurt ist dauernde Spannung nicht gut.



Abb. 8: Trailerwinde mit Gurt anstelle Drahtseil, sehr zu empfehlen



Abb. 9: Trailer mit Laufblechen für den Helfer an der Trailerwinde



Abb. 10: Abspannung des Leuchtenträgers am Trailer, Propellerschutz durch ein Polster

Angenehm und sicherheitsfördernd ist ein Stand aus Holz oder Riffelblech im vorderen Teil des Trailers, wo der Mitarbeiter steht, der das Seil oder den Gurt von der Winde zum Boot bedient, siehe Abbildung 9. Holz ist mit einem Lack zu lackieren, dem etwas feiner Sand beigemischt ist, um Rutschen zu verhindern. Meist selbst gebaut.

Ein weit nach achtern ragender Leuchtenträger ist beim Straßentransport durch zusätzliche Abspannungen (Leinen schräg nach oben zu Klampen am Bootsheck) zu entlasten, siehe Abbildung 10.

Reserverad und Staubox sind brauchbare Ergänzungen, aber wir dürfen nicht die zulässige Gesamtmasse vergessen. Ein Schutz gegen Diebstahl des Trailers, während wir auf dem Wasser sind, ist kein Luxus. Meist wird die Anhängerkupplung gesperrt.

## 5 Einstellen des Trailers

Es ist verboten, an tragenden Teilen des Trailers zu bohren, zu sägen oder zu schweißen (Erlöschen der Betriebserlaubnis, Par. 19 (2) StVZO). Deshalb wird Zubehör wie Deichselräder, Tritte oder Slipphilfen mit Hilfe von Klemmbügeln am Rahmen befestigt – siehe Abbildung 11 – die die Festigkeit nicht beeinträchtigen. Nach Lockern der Klemmbügel lassen sich die Anbauten verschieben. Einige Teile lassen sich nachrüsten. Muttern müssen gesichert sein (selbstsichernd oder mit Federring).

Das Boot soll beim Landtransport auf möglichst vielen, stabilen Flächen



Abb. 11: Trailer mit angeklemmtem Teil, nicht geschraubt oder geschweißt

auffliegen. Dazu muss man das Boot kennen und wissen, wo es die Kräfte des Landtransportes verträgt. Es kann zweckmäßig sein, zusätzliche Rollen oder Längsaufgaben am Trailerrahmen anzuklemmen, immer unter Beachtung der zulässigen Gesamtmasse.

Die Bugstütze ist so einzustellen, dass der Spiegel des Bootes ungefähr mit dem Trailerrahmen (achterste Kielrolle, siehe Abbildung 12) abschließt. Dort lastet beim Landtransport ein hohes Gewicht auf dem Kiel, der sich ohne die Verstärkung durch den Spiegel eindellen könnte. Kielrollen verschleifen; es ist kein Fehler, eine als Ersatz im Bootshaus liegen zu haben. Dann sind die Achse des Trailers sowie erforderlichenfalls die Boots-ausrüstung so zu verschieben, dass bei voll ausgerüstetem Boot ohne Besatzung auf der Anhängerkupplung eine Stützlast von 25 bis 50 kg liegt (Federwaage). In der Nähe der Kupplung wird am Zugfahrzeug und am Trailer durch je ein Schild auf die maximalen Stützlasten hingewiesen (Par. 44 StVZO).

Sofern man zu seinem Trailer eine Betriebsanleitung bekommen hat, ist deren Studium anzuraten. Große Trailer sind komplexe Fahrzeuge und verlangen mindestens einmal im Jahr eine gute Werkstatt.

## 6 Pflege des Trailers

### 6.1 Kupplung, Naben, Bremsen, Winde

Die Kupplungskugel am Zugfahrzeug ist stets sauber und gut gefettet zu halten, ebenso das Kupplungsmaul am Trailer. Sand in der Kupplung erhöht



*Abb. 12:* Bootsheck liegt auf achterster Kielrolle, hohe Last durch den Außenbordmotor, Kiel durch Spiegel verstärkt

den Verschleiß. Eine Abdeckkappe für die Kugel schützt sowohl die Kugel vor Schmutz wie die Hose des Ankoppelnden vor Fettflecken.

Bei einfachen Radnaben ist auf eine ausreichende Fettfüllung zu achten, wassergeschützte oder wasserdichte Naben sind von Zeit zu Zeit zu überprüfen. Bei aufgebocktem Trailer wird das Lagerspiel kontrolliert, indem man von Hand an den Rädern zu wackeln versucht. Die Räder müssen sich leicht drehen lassen, dürfen aber kein spürbares Lagerspiel zeigen. Im Zweifelsfall lieber etwas Spiel zulassen als zu stramm anziehen. Fühlt man beim Drehen Ungleichmäßigkeiten, ist vermutlich das Lager defekt und in einer Werkstatt auszuwechseln. Lagerschäden sind bei Trailern häufig, aber vermeidbar.

Das Bremssystem von Trailern ist pflegebedürftig, gerade wegen der langen Ruhezeiten. Die Bremsen sind auf Abnutzung, Rost und gleiche Wirkung auf beiden Seiten zu untersuchen; die Gelenke sind zu fetten. Vorn auf der Deichsel gebremster Trailer findet sich meist ein Nippel für die Fettpresse. Gebremste Naben sollen nicht ins Wasser kommen und dürfen auf keinen Fall in Salzwasser eintauchen (bei der DLRG schwierig einzuhalten).

Mit einem gebremsten Trailer sollte man einmal im Jahr und auf jeden Fall vor einer Hauptuntersuchung eine Bremsprobe durchführen. Dazu braucht man eine längere freie Strecke und einen Beobachter. Man beschleunigt auf etwa 30 km/h und tritt auf Höhe des Beobachters voll (!) in die Bremse. Dabei müssen beide Räder des Trailers blockieren. Ist das nicht der Fall, sind die Bremsen nachzustellen oder sogar die Bremsbacken zu ersetzen, eventuell auch die Rückholfedern (wegen Rost).

Das Drahtseil der Trailerwinde wird oft misshandelt und bildet dann



Abb. 13: Elektrische Steckverbindung mit Adapter von 7-polig (Trailer) auf 13-polig (Zugfahrzeug)

Fleischhaken oder Kinken. Spätestens nach den ersten Blutverlusten ist es auszuwechseln. Ein Gurt kann Scheuerstellen bekommen. Deren Ursache ist nachzugehen, der Gurt erforderlichenfalls zu tauschen. Das Getriebe der Winde ist von Zeit zu Zeit zu fetten. Blockiert die Winde sicher, wenn nicht gekurbelt wird?

## 6.2 Elektrik

Für die Steckverbindungen zwischen Trailer und Zugfahrzeug und gegebenenfalls auch zwischen Trailer und Leuchenträger des Trailers gibt es ein älteres siebenpoliges System und ein neueres dreizehnpoliges. Die Systeme sind nicht miteinander verträglich; Adapter in beide Richtungen verkauft der Auto- oder Campingzubehörhandel. Die Verbindungen sollten ein Metallgehäuse haben. Billige Kunststoffgehäuse verziehen sich, unzuverlässige Kontakte sind die Folge. Auch wenn der eigene Zug mit zueinander passenden Verbindungen ausgerüstet ist, empfiehlt es sich, im Zugfahrzeug und im Boot jeweils einen Adapter für das andere System bereit zu halten, da es im Einsatz vorkommt, dass Züge aus zueinander fremden Fahrzeugen zusammengestellt werden.

Elektrische Kontakte neigen unter Nässe zu Korrosion. Und die Kontakte auf Trailern sind nicht so robust wie auf Seeschiffen, unter anderem aus Kostengründen. Die Kontakte sind sauber und trocken zu halten und von Zeit zu Zeit auf Korrosion (Grünspan an den Kontakten) zu untersuchen. Kriechöl oder Kontaktspray in Stecker und Buchsen sowie Sockel der Rück-

leuchten hilft etwas. Die Steckdose am Zugfahrzeug nicht vergessen. Vor jeder längeren Fahrt die Beleuchtung (Rücklichter, Kennzeichenbeleuchtung, Blinker, zusätzliche Blinker-Kontrollleuchte, Bremslichter, Begrenzungsleuchten, Rückfahrleuchte, Nebelschlussleuchten) prüfen. Sind noch alle Reflexe (Katzenaugen, nach achtern rot und dreieckig, seitlich gelb) vorhanden? Vermeiden, dass sich Wasser in Steckern, Steckdosen oder Leuchten ansammelt. Angescheuerte Kabel ersetzen.

Das Kabel vom Trailer zum Zugfahrzeug muss so lang sein, dass es in Kurven nicht abreißt, andererseits darf es bei Geradeausfahrt nicht auf dem Boden schleifen. Ragt ein Teil des Bootes über den Leuchtenträger nach achtern um mehr als 1 m hinaus, ist es besonders kenntlich zu machen (Par. 22, Ziffer 4 StVO).

Im Zugfahrzeug findet sich auf dem Armaturenbrett eine eigene, grüne Kontrollleuchte für die Blinkleuchten des Anhängers. Diese bleibt beim Fahren ohne Anhänger dunkel und muss beim Fahren mit Anhänger im selben Takt blinken wie die Hauptkontrollleuchte.

### 6.3 Reifen

Von den Herstellern werden Anhänger teilweise mit Reifen zweiter Wahl ausgerüstet. Solche Reifen erkennt man daran, dass sie auf der Flanke – vertieft, da nach der Herstellung angebracht – eine Kennzeichnung wie DA oder 80 km/h tragen. Reifen zweiter Wahl kann man bedenkenlos verwenden, sie müssen die angegebenen Leistungen erbringen. Andererseits ist der Preisvorteil so gering, dass man beim Ersatz Reifen erster Wahl nehmen sollte; die Reserven sind größer. Gebrauchte Reifen zweifelhafter Vorgeschichte sind nicht zu verwenden. Ersatzreifen müssen von gleicher Art und Abmessung sein wie in der Betriebserlaubnis unter den Nr. 20 bis 23 angegeben, Tragfähigkeits- oder Lastindex (PR oder LI) und Geschwindigkeitsindex (Buchstaben D bis Y, meist im Bereich von J bis R) dürfen höher sein. Eine Angabe auf der Reifenflanke wie 175/70 R 13 82 Q bedeutet:

- **175:** Reifenbreite in Millimetern,
- **70:** Verhältnis von Reifenhöhe zu -breite in Prozent,
- **R:** Bauweise, hier Radialreifen, heute üblich,
- **13:** Felgendurchmesser in Zoll,
- **82:** Tragfähigkeits- oder Lastindex, wozu man hier aus einer Tabelle eine Tragfähigkeit von 475 kg (als Masse; als Kraft 4650 Newton) je Reifen entnimmt,
- **Q:** Geschwindigkeitsindex, wozu man hier aus einer Tabelle eine maximal zulässige Geschwindigkeit von 160 km/h entnimmt.

Dazu kommen meist noch eine Angabe der Drehrichtung und weitere Informationen, siehe die deutsche Wikipedia unter dem Suchbegriff *Autoreifen*.

Wegen der besseren Bremswirkung und seitlichen Führung wäre bei winterlichen Straßenverhältnissen auch bei Anhängern die Verwendung von Winterreifen zweckmäßig. Andererseits fahren unsere Bootsanhänger im

Winter so wenig, dass sich der Aufwand nicht lohnt. Ein brauchbarer Kompromiss sind deshalb Ganzjahresreifen.

Reifen von Kraftfahrzeugen sind in der Regel abgenutzt, bevor ihr Alter eine Rolle spielt. Bei Bootsanhängern, die wenig fahren, kann jedoch das Alter eine Grenze für den sicheren Gebrauch setzen, während das Profil noch ausreicht. Insbesondere unter dem Einfluss von Licht und Sauerstoff laufen chemische Reaktionen im Gummi ab, die zur Verringerung der Festigkeit und zur Versprödung führen.

Reifen sollen dunkel, kühl, trocken, aufgepumpt und unbelastet (Trailer aufgebockt, das entlastet auch die Federung, siehe Abbildung 14) lagern. Selbst unter günstigen Bedingungen ist ein Anhänger-Reifen spätestens nach 10 Jahren zu ersetzen, auch der Reservereifen. Mit genauen Angaben hält sich die Branche (wie bei Tauwerk) zurück, da viele Einflüsse eine Rolle spielen. Für Kraftfahrzeuge wird gelegentlich eine Altersgrenze von 6 Jahren genannt.

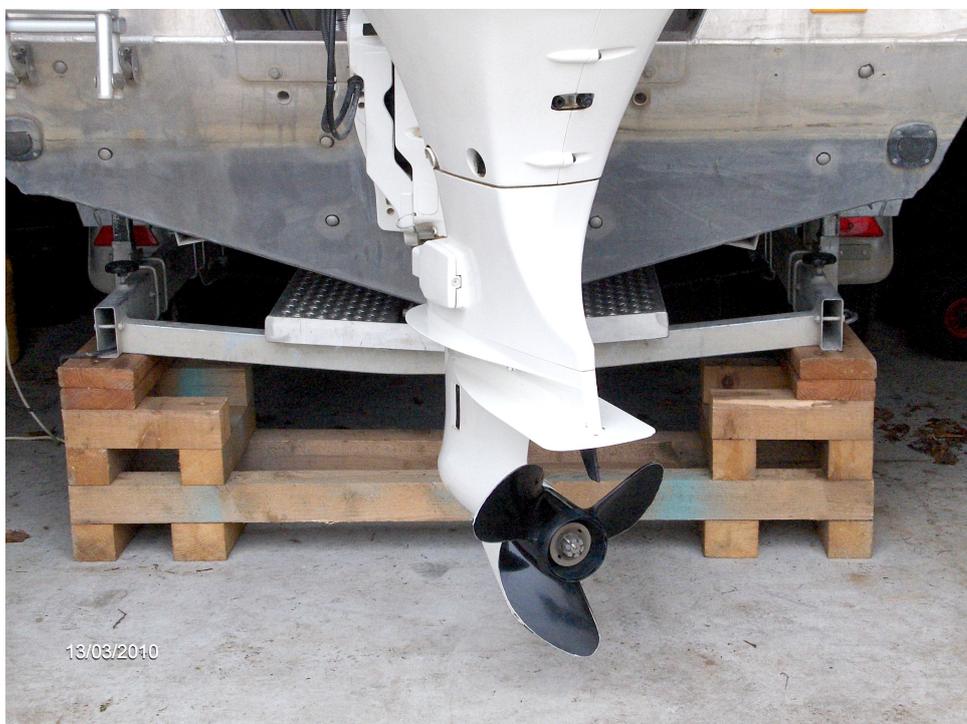


Abb. 14: Aufgebockter Trailer, Heck. Vorn die Deichsel ist in ähnlicher Weise angehoben

Das Herstellungsdatum eines Reifens erkennt man seit dem Jahr 2000 an der vierstelligen DOT-Nummer, siehe Abbildung 15. Irgendwo auf der Reifenflanke findet man eine Angabe wie DOT XE 5V BPW 1001. Die ersten beiden Ziffern der Ziffergruppe geben die Kalenderwoche der Herstellung an, die letzten beiden das Jahr. Dieser Reifen wurde also in der 10. Woche des Jahres 2001 hergestellt. In den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts war die Zifferngruppe dreistellig mit einer Pfeilspitze dahinter. Die ersten beiden Ziffern bezeichneten die Woche, die dritte das Jahr. Ein Reifen mit der Angabe DOT HM J5 B7BX 238< wurde demnach in der 23. Woche des Jahres 1998



Abb. 15: Herstellungswoche eines Reifens (DOT-Nummer), hier Kalenderwoche 10 im Jahr 2001

produziert. Fehlt die Pfeilspitze hinter der dreistelligen Zifferngruppe, ist der Reifen vor 1990 auf die Welt gekommen und aus dem Verkehr zu ziehen.

Geben weder der Hersteller des Trailers noch der des Reifens eine Empfehlung für den Betriebs-Luftdruck, so richtet man sich nach dem Maximalwert. Dieser ist ebenfalls auf der Reifenflanke angegeben, beispielsweise *Max Load 695 LBS at 42 PSI cold*. Nach Umrechnung der Maßeinheiten (1 LB = 0,454 kg; 1 PSI = 0,0689 bar) erhalten wir eine maximale Tragfähigkeit des Reifens von 316 kg beim maximalen Luftdruck von 2,89 bar. Eine Achse mit zwei Reifen dieses Typs trägt bis zu 632 kg – dürfte also nur auf einem Anhänger mit höchstens 600 kg zulässiger Gesamtmasse montiert sein – bei einem Reifendruck von 2,9 bar, wie üblich in kaltem Zustand (um 20 Grad Celsius) gemessen. Bei obiger Überlegung gehen wir davon aus, dass der Reifen für den Trailer nicht erheblich überdimensioniert ist und berücksichtigen, dass ein zu niedriger Druck dem Fahrverhalten und der Lebensdauer abträglicher ist als ein zu hoher.

## 6.4 Hauptuntersuchung

Nach Par. 29 StVZO müssen Anhänger ebenso wie Zugfahrzeuge regelmäßig zur Hauptuntersuchung durch eine Prüfstelle (TÜV, DEKRA und andere). Den nächsten Termin findet man auf einer Plakette auf dem amtlichen Kennzeichen, in der Bescheinigung über das Kennzeichen und in der Prüfbescheinigung der jüngsten Prüfung. Hat man den Termin überzogen, darf man nur noch eine Fahrt im öffentlichen Straßenverkehr unternehmen: die zur nächstgelegenen Prüfstelle. Andere Fahrten werden mittlerweile richtig teuer.

Gegenstand der Prüfung sind Typenschild, Beleuchtung, Kupplung, Reifen, Radlager, Bremsen und – sofern vorgeschrieben – Bremskeile. Natürlich darf am Rahmen nicht nachträglich gebohrt, gesägt oder geschweisst sein. Bei gebremsten Anhängern wird zum einen versucht, den mittels Handbremse gebremsten Anhänger mit dem Zugfahrzeug fortzuziehen, zum zweiten die

Auflaufbremse durch kräftiges Bremsen aus mäßiger Fahrt zum Ansprechen (Blockieren der Räder des Anhängers) zu bringen, wobei sich die Deichsel nicht bis zum Anschlag einschieben darf.

## **7 Beladen des Trailers**

Jedes Stück der Ausrüstung braucht seinen festen Platz, damit der Trailer ohne jedesmaliges Nachwägen auf eine Stützlast von 25 bis 50 kg getrimmt werden kann. In Querrichtung soll die Last gleichmäßig verteilt sein. In der Bilge dürfen keine nennenswerten Mengen von Wasser herumschwappen. Zusätzliche schwere Gegenstände sind in der Nähe der Trailerachse unterzubringen. Man bedenke, dass Boote nicht daraufhin konstruiert sind, außerhalb des Wassers schwere Lasten zu tragen. Die Außenwand des Bootes könnte an den Auflagestellen einbeulen.

Boot samt Ausrüstung müssen auf dem Trailer sicher befestigt sein. Für das Boot werden meist textile Spanngurte mit Ratschen verwendet. Die Gurte dürfen nicht über scharfe Kanten laufen oder angescheuert sein; die Ratschen sollen fest, aber nicht mit äußerster Kraft angezogen werden. Da die höchsten Kräfte zwischen Boot und Trailer beim Bremsen auftreten, ist dafür zu sorgen, dass das Boot nicht nach vorn – also in Richtung Trailerwinde und Zugfahrzeug – rutschen kann. Im Bootshaus sind die Spanngurte zu lockern. Die Ausrüstung ist ebenfalls zu sichern, der Luftzug zieht beim Landtransport kräftig an den Gegenständen. Die maximale Höhe darf nicht überschritten werden (Antennen), eventuell geht die Fahrt durch Unterführungen mit weniger als 4 m lichter Höhe.

Beim Trailern sind Außenborder oder Z-Antriebe bis zum Anschlag abgesenkt. Lässt sich das wegen mangelnder Bodenfreiheit nicht machen, klemme man einen Holzblock zwischen Unterwasserteil und Rahmen, um die Motoraufhängung zu entlasten. Sie ist nicht für die Kräfte des Straßentransports ausgelegt.

Über das Bootsheck hinausragende scharfe Kanten (Propeller von Außenborder oder Z-Antrieb) sind abzudecken (StVO 32(2)) wie in Abbildung 16 gezeigt. Propeller werden als gefährliche Gegenstände wie Sensen oder Mähbalken angesehen. Eine schlichte Propellerabdeckung lässt sich aus einem Plasteimer basteln.

Beim Landtransport weht keine Flagge auf dem Boot – insbesondere nicht die Nationalflagge – da Landfahrzeuge mit wenigen Ausnahmen keine Flaggen führen.

## **8 Fahren mit Trailer**

### **8.1 Vorschriften aus StVO und StVZO**

Ein Trailer verschlechtert die Beschleunigung und die Bremsverzögerung des Zugfahrzeugs spürbar. Wegen des hohen Schwerpunktes des beladenen Trailers ist auch die Kurvenfestigkeit herabgesetzt. In extremen Fällen gerät die



Abb. 16: Propellerschutz beim Trailern eines Bootes, Motor zum Fotografieren hochgefahren. Ein passender Plastikeimer tut es auch.

ganze Fuhre ins Pendeln oder Schlingern. Dabei drückt der Anhänger das Heck des Zugfahrzeugs aus der Spur, was den Fahrer zum Nachsteuern veranlasst und bei ungeübten Fahrern in Übersteuern ausarten kann. Faktoren wie kurze Deichsel, zu niedriger Reifendruck oder schwere Lasten (Außenborder) weit entfernt von der Anhängerachse erhöhen die Schlingerneigung. Eine zurückhaltende Fahrweise ist angebracht.

Bei langen Bergabfahrten (Schwarzwald, Alpenpässe) ist zu bedenken, dass das Zugfahrzeug zwar vom Motor gebremst wird und seine Bremsen schont, die Auflaufbremse des Trailers aber ständig arbeitet und sich erhitzt. Pausen zum Abkühlen einlegen und die Temperatur der Trailerfelgen mit der Hand prüfen.

Nachfolgend werden auszugsweise Vorschriften aus der StVO aufgeführt, die sich besonders auf Anhänger beziehen:

Par. 3 *Geschwindigkeit*. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt auch unter günstigsten Umständen außerhalb geschlossener Ortschaften für Personenkraftwagen mit Anhänger und Lastkraftwagen bis zu einem Zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 t mit Anhänger 80 km/h, für alle Kraftfahrzeuge mit Anhänger, ausgenommen Personenkraftwagen sowie Lastkraftwagen bis zu einem Zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 t, 60 km/h.

Par. 4 *Abstand*. Züge, die länger als 7 m sind, müssen außerhalb geschlossener Ortschaften ständig so großen Abstand von dem vorausfahrenden Kraftfahrzeug halten, dass ein überholendes Kraftfahrzeug einscheren kann. Dies gilt nicht, wenn ...

Lastkraftwagen mit einem Zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t müssen auf Autobahnen ... von vorausfahrenden Fahrzeugen einen Mindestabstand von 50 m einhalten.

Par. 22 *Ladung*. Fahrzeug und Ladung dürfen zusammen nicht höher als 4 m und nicht breiter als 2,55 m sein.

Das Verkehrszeichen Nr. 266 aus Par. 41 StVO (Begrenzung der tatsächlichen Länge) zeigt zwar ein Lkw-Symbol, gilt aber ausdrücklich auch für Züge. Für als Lkw zugelassene Zugfahrzeuge gelten weitere Beschränkungen. Der Auszug soll dazu anregen, sich genau zu informieren, welchen Vorschriften der jeweilige Zug unterliegt. Diese können durchaus anders aussehen als bei einem Pkw ohne Anhänger.

*Sonderrechte* befreien von der Einhaltung der StVO. Für den Rettungsdienst und den Katastrophenschutz sind sie in Par. 35 StVO geregelt:

Abs. 1. Von den Vorschriften dieser Verordnung sind die Bundeswehr, der Bundesgrenzschutz, die Feuerwehr, der Katastrophenschutz, die Polizei und der Zolldienst befreit, soweit das zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben dringend geboten ist.

Abs. 5a. Fahrzeuge des Rettungsdienstes sind von den Vorschriften dieser Verordnung befreit, wenn höchste Eile geboten ist, um Menschenleben zu retten oder schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden.

Abs. 8. Die Sonderrechte dürfen nur unter gebührender Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung ausgeübt werden.

Der *Katastrophenschutz* ist eine hoheitliche Aufgabe, die von mehreren staatlichen Einrichtungen sowie von privatrechtlichen Organisationen wahrgenommen wird. Die Sonderrechte werden bei entsprechender Lage der gesamten Einrichtung zugebilligt.

Im Gegensatz dazu werden bei entsprechender Lage die Sonderrechte nur den Fahrzeugen des Rettungsdienstes gewährt, nicht dem Rettungsdienst insgesamt. Ein Retter, der auf seinem privaten Fahrrad zur Einsatzstelle rast, genießt keine Sonderrechte.

Darüber hinaus sagt Absatz 8, dass auch bei berechtigtem Gebrauch von Sonderrechten Sicherheit und Ordnung berücksichtigt werden müssen. Beispielsweise darf ich im Halteverbot parken, aber nicht an einer unübersichtlichen Stelle. Außerdem hilft ein verunfalltes Rettungsfahrzeug der DLRG nichts, sondern schadet nur ihrem Ansehen.

Von den Sonderrechten zu unterscheiden ist das *Wegerecht*, das in Par. 38 StVO geregelt ist:

Abs. 1. Blaues Blinklicht zusammen mit dem Einsatzhorn darf nur verwendet werden, wenn höchste Eile geboten ist, um Menschenleben zu retten oder schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden ... oder bedeutende Sachwerte zu erhalten. Es ordnet an: *Alle übrigen Verkehrsteilnehmer haben sofort freie Bahn zu schaffen.*

Abs. 2. Blaues Blinklicht allein darf nur von den damit ausgerüsteten Fahrzeugen und nur zur Warnung an Unfall- oder sonstigen Einsatzstellen, bei Einsatzfahrten ... verwendet werden.

Blaues Blinklicht allein ist ein Warnsignal. Erst in Verbindung mit dem Einsatzhorn (Martinshorn) verschafft es dem Fahrzeug das Wegerecht. Das Wegerecht schließt keine Sonderrechte ein, diese sind getrennt vom Wegerecht zu beurteilen. Es kommt vor, dass ein Rettungsfahrzeug sowohl Sonderrechte wie Wegerecht beansprucht.

Auf dem Wasser gibt es ebenfalls das blaue Blinklicht, hier Funkellicht genannt, aber kein Einsatzhorn. Der Gebrauch hängt von den jeweiligen Verkehrsordnungen ab und unterscheidet sich beispielsweise auf Neckar, Rhein und Bodensee in Einzelheiten.

Unabhängig von StVO und Rettungsdienst gilt für jedermann der *Rechtfertigende Notstand* nach Par. 16 des Ordnungswidrigkeitengesetzes:

Wer in einer gegenwärtigen, nicht anders abwendbaren Gefahr für Leben, Leib, Freiheit, Ehre, Eigentum oder ein anderes Rechtsgut eine Handlung begeht, um die Gefahr von sich oder einem anderen abzuwenden, handelt nicht rechtswidrig, wenn bei Abwägung der widerstreitenden Interessen, namentlich der betroffenen Rechtsgüter und des Grades der ihnen drohenden Gefahren, das geschützte Interesse das beeinträchtigte wesentlich überwiegt. Dies gilt jedoch nur, soweit die Handlung ein angemessenes Mittel ist, die Gefahr abzuwenden.

Die StVZO schreibt in Par. 41 vor, dass Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 4 t einen *Unterlegkeil*, Starrdeichselanhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 750 kg zwei Unterlegkeile mitführen müssen. Zweckmäßig gegen Verlust geschützt im (nicht am) Fahrzeug untergebracht.

## 8.2 Tempo 100 für Züge

Seit Oktober 1998 kann einem Zug unter gewissen Bedingungen erlaubt werden, abweichend vom Par. 3 der StVO auf Autobahnen und Kraftfahrstraßen – nicht allgemein außerorts – statt maximal 80 km/h maximal 100 km/h zu fahren. Diese Ausnahmeregelung gilt immer nur für den ganzen, bestimmten Zug, nicht für den Trailer oder das Zugfahrzeug einzeln. Die Straßenverkehrsbehörde erteilt hierzu auf Grund einer Bescheinigung des TÜVs oder einer anderen entsprechenden Stelle die jeweilige Erlaubnis. Der Zug muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Das Zugfahrzeug hat ABS,
- die Reifen des Trailers sind bis mindestens 120 km/h (Geschwindigkeitssindex L) zugelassen,
- die Reifen des Trailers sind jünger als 6 Jahre (Herstellungsdatum steht auf den Reifen, siehe oben),
- bei Trailern ohne Bremse oder mit Bremse, aber ohne Stoßdämpfer darf die zulässige Gesamtmasse des Trailers das 0,3-fache der Leermasse des Zugfahrzeugs nicht überschreiten,

- bei Trailern mit Bremse und Stoßdämpfer darf die zulässige Gesamtmasse des Trailers das 1,1-fache der Leermasse des Zugfahrzeugs nicht überschreiten.

Die sonstigen Einschränkungen der Massen (zulässige Anhängelast des Zugfahrzeugs usw.) bleiben bestehen, ebenso etwaige Überholverbote und dergleichen.

*Beispiel:* Angenommen, der oben genannte Ford Transit FT 80 hätte ABS und die Reifen des Trailers erfüllten alle Bedingungen, dann dürfte ein ungebremster Trailer eine zulässige Gesamtmasse von  $0,3 * 1500kg = 450kg$  haben. Derselbe Wert gilt für einen gebremsten Trailer ohne Stoßdämpfer. Mit Bremse und Stoßdämpfer läge die Grenze bei  $1,1 * 1500kg = 1650kg$ , aber da schlägt vorher die zulässige Anhängelast des Zugfahrzeugs (1500 kg) zu. Unter diesen Voraussetzungen kann man mit Aussicht auf Erfolg erst zum Sachverständigen und dann zur Straßenverkehrsbehörde fahren. Man spart – nebenbei bemerkt – neun Sekunden auf den Kilometer, wenn man 100 km/h statt 80 km/h fährt.

### 8.3 Transport von Kraftstoffen

Kraftstoffe (Benzin, Diesel) sind entzündbare flüssige Stoffe, sie rechnen zu den Gefahrgütern. Der *Transport von Gefahrgütern* auf Straßen, auf der Schiene, auf dem Wasser- oder Luftweg unterliegt umfangreichen Bestimmungen.

An oberster Stelle, für uns aber nicht unmittelbar bindend sind die *United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods*, zu finden bei der UNECE, mit denen das nachfolgend erläuterte ADR Schritt für Schritt harmonisiert wird.

Die *Richtlinie 94/55/EG des Rates vom 21. November 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für den Gefahrguttransport auf der Straße*, zuletzt geändert durch die *Richtlinie 2001/7/EG*, verweist auf das *Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße* (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road, *ADR*), dem alle Mitglieder der EU außer Irland sowie einige Nichtmitglieder (Norwegen, Schweiz und weitere) beigetreten sind. Die Richtlinie empfiehlt die Ausdehnung des ADR auch auf den innerstaatlichen Verkehr. Die aktuelle Fassung des ADR kann beim Bundesverkehrsministerium als pdf-Datei heruntergeladen werden.

In der Anlage A des ADR werden ausführlich *Allgemeine Vorschriften und Vorschriften für gefährliche Stoffe und Gegenstände* aufgezählt, in der Anlage B *Vorschriften für die Beförderungsausrüstung und die Durchführung der Beförderung*. Im Teil A werden unter der Randnummer 1.1.3 *Freistellungen* von den Vorschriften des ADR genannt. Davon sind für die DLRG zwei bedeutend:

#### 1.1.3.1 Freistellungen im Zusammenhang mit der Art der Beförderungsdurchführung

Die Vorschriften des ADR gelten nicht für:

...

e) Notfallbeförderung zur Rettung menschlichen Lebens oder zum Schutz der Umwelt, vorausgesetzt, es werden alle Maßnahmen zur völlig sicheren Durchführung dieser Beförderung getroffen.

1.1.3.3 Freistellungen im Zusammenhang mit der Beförderung von flüssigen Kraftstoffen

Die Vorschriften des ADR gelten nicht für die Beförderung von:

a) In Behältern von Fahrzeugen, mit denen eine Beförderung durchgeführt wird, enthaltener Kraftstoff, der zu deren Antrieb oder zum Betrieb einer ihrer Einrichtungen dient. Der Kraftstoff darf in befestigten Kraftstoffbehältern, die direkt mit dem Fahrzeugmotor und/oder der Einrichtung verbunden sind und den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen, oder in tragbaren Kraftstoffbehältern wie Kanistern befördert werden. Der gesamte Fassungsraum der befestigten Behälter darf 1500 Liter je Beförderungseinheit und der Fassungsraum eines auf einem Anhänger befestigten Behälters darf 500 Liter nicht überschreiten. Je Beförderungseinheit dürfen höchstens 60 Liter in tragbaren Kraftstoffbehältern befördert werden. Diese Beschränkungen gelten nicht für Fahrzeuge von Einsatzkräften.

b) Kraftstoff in Behältern von als Ladung beförderten Fahrzeugen oder anderen Beförderungsmitteln (wie Boote), wenn er für den Antrieb oder zum Betrieb einer ihrer Einrichtungen dient. Absperrhähne zwischen dem Motor oder der Einrichtung und dem Kraftstoffbehälter müssen während der Beförderung geschlossen sein, es sei denn, es ist von Bedeutung, dass die Einrichtung in Betrieb bleibt. Soweit erforderlich müssen die Fahrzeuge oder die anderen Beförderungsmittel aufrecht und gegen Umfallen gesichert verladen werden.

Die Randnummer 1.1.3.3 besagt im Klartext, dass wir uns unter gewissen Bedingungen keine Gedanken um die Vorschriften des ADR zu machen brauchen. Der Kraftstoff in fest eingebauten Fahrzeugtanks im Zugfahrzeug oder im Boot interessiert nicht, die Volumengrenzen kommen bei der DLRG nicht zum Tragen. Je Zug dürfen höchstens 60 Liter in tragbaren Kraftstoffbehältern (Kanistern) transportiert werden, also nicht 60 Liter im Zugfahrzeug und nochmal 60 Liter auf dem Trailer. Gemäß Unterabschnitt 4.1.1.15 ADR dürfen Kunststoffkanister zur Beförderung gefährlicher Güter höchstens 5 Jahre alt sein, gerechnet vom Datum der Herstellung an. Das Herstellungsdatum findet man in Form einer kleinen Uhr auf den Kunststoffkanistern.

Was gilt für tragbare Kraftstoffbehälter (Tanks) von Außenbordern auf unseren Booten? (???)

Werden die genannten Grenzen überschritten, muss man sich mit den Vorschriften des ADR für Verpackung, Fahrzeug, Fahrzeugführer und Durchführung des Transportes auseinandersetzen. Das wird aufwendig.

Nun zu den deutschen Vorschriften. Da ist vor allem die *Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit der Eisenbahn* (Gefahrgutverordnung Straße und Ei-

senbahn, GGVSE), ebenfalls vom Bundesverkehrsministerium herunterzuladen. (Weiteres folgt, ???)

## 8.4 Personenbeförderung

Beim Landtransport eines Bootes fahren oft Bootsgasten im Zugfahrzeug mit, gelegentlich auch Taucher oder andere Mitarbeiter. Auf dem Trailer bzw. im Boot darf sich während des Straßentransportes niemand aufhalten (Par. 21 (2) StVO). Welche Bestimmungen gelten für die Personenbeförderung im Zugfahrzeug?

In einem Kraftfahrzeug dürfen nur so viele Personen befördert werden, wie Sitzplätze vorhanden sind. Deren Maximalzahl geht aus Ziffer 12 des Fahrzeugscheins (Sitzplätze einschließlich Führerplatz und Notsitze) hervor. Bei einem Kleinbus seien es beispielsweise 9. Wird eine Sitzbank ausgebaut, verringert sich die Anzahl der Sitzplätze vorübergehend. Eine in den Bus gestellte Kiste zählt nicht als Sitzplatz.

Die Fahrerlaubnisse der Klassen 2 oder 3 (alt), B, BE, C1, C1E, C oder CE gelten für Kraftfahrzeuge mit nicht mehr als 8 Sitzplätzen zuzüglich Fahrerplatz. Es kommt auf die Anzahl der Sitzplätze an, nicht darauf, wieviel Personen tatsächlich mitfahren. In obigem Kleinbus sind 9 Sitzplätze vorhanden, also reicht eine der vorgenannten Fahrerlaubnisse aus.

Das *Personenbeförderungsgesetz* (PBefG) trifft auf den bei uns vorliegenden Fall nicht zu. Es besagt:

Par. 1: Sachlicher Geltungsbereich

(1) Den Vorschriften dieses Gesetzes unterliegt die entgeltliche oder geschäftsmäßige Beförderung von Personen mit ... Kraftfahrzeugen.

... (2) Diesem Gesetz unterliegen nicht Beförderungen

1. mit Personenkraftwagen, wenn das Gesamtentgelt die Betriebskosten der Fahrt nicht übersteigt ...

Wir dürfen so viele Mitfahrer mitnehmen, wie Sitzplätze vorhanden sind und unsere Fahrerlaubnis zulässt, solange wir von unseren Mitfahrern kein Entgelt verlangen, das die Betriebskosten übersteigt.

## 8.5 Ankuppeln und Rückwärtsfahren

PKWs und ihre Anhänger sind üblicherweise mit einer Kugelkopfkupplung versehen, mit der Kugel am Zugfahrzeug und der Pfanne samt Griff am Trailer. An LKWs, Traktoren und beim Militär finden sich andere Kupplungen. Die Deichsel des Trailers wird mit Hilfe des Stützrades so weit angehoben, dass das Kupplungsmaul höher steht als die Kupplungskugel. Einen leichten Trailer zieht man von Hand an den Zugwagen heran – zum Schluss sehr langsam – an einen schweren Trailer muss man mit dem Zugwagen heranhelfen. Dann kurbelt man das Stützrad hoch, so dass sich das Kupplungsmaul auf die Kugel senkt. Die Kupplung rastet sicht- und hörbar ein. Stützrad ganz hochkurbeln und festklemmen. Bei gebremsten Anhängern das Abreißseil am Zugwagen befestigen. Die elektrische Verbindung herstellen und prüfen.

Beim Abkuppeln schwerer Anhänger die Deichsel mittels des Stützrades leicht anheben, dann Kupplungshebel lösen. Hat man die Deichsel zu weit angehoben, sperrt der Kupplungshebel.

Das Rückwärtsfahren mit Anhänger lernt man nur durch Üben. Kann man durch das Heckfenster des Zugfahrzeugs den Trailer beobachten, dreht sich der Fahrer rechtsherum möglichst weit herum (rechter Arm auf Rückenlehne Beifahrersitz) und schaut nach achtern. Andernfalls muss der Trailer allein mit Hilfe der Außenspiegel rangiert werden. Langsam fahren, frühzeitig und zurückhaltend Ruder legen. Frühzeitiges Lenken erfordert, dass man im Kopf einen Schritt voraus denkt und nicht erst re-agiert, wenn die Chose schon in die falsche Richtung rollt.

Bei gerader Rückwärtsfahrt pendelt der Zug ständig zwischen kleinen Ausschlägen nach rechts und links. Diese Ausschläge dürfen nicht zu groß werden. Passiert das trotzdem, muss man den Zug durch Vorwärtsfahren wieder gerade richten. Führt man mit Hilfe der Außenspiegel, hilft ein kleiner Trick beim Geradeausfahren: Das Lenkrad ist immer nach der Seite zu drehen, auf der der Trailer im Spiegel erscheint bzw. vermehrt sichtbar wird. Trailer mit Doppelachse laufen stabiler geradeaus. Hilfreich bei diesen Manövern ist ein erfahrener Einweiser. Aber nur einer.

## **9 Slippen**

### **9.1 Slippstelle**

Wenn irgend möglich, sind feste Slipprampen zu bevorzugen. Die Slipprampen seines Reviers sollte man kennen (Anfahrt, Verkehrsverhältnisse, Benutzbarkeit bei verschiedenen Wasserständen, Strom, Wind, Steilheit, Länge, Griffbarkeit). In der Nähe der Slippstelle braucht man einen Parkplatz für den Zug. Falls der Trailer ohne Zugfahrzeug geparkt wird, gegen Wegrollen sichern (Handbremse, Unterlegkeile). Auf manchen Slippstellen wird die DLRG freundlicherweise geduldet oder braucht nichts zu bezahlen. Dort verhalten wir uns doppelt rücksichtsvoll. An schönen Tagen werden Slipprampen viel benutzt, wir belegen sie nicht länger als unvermeidbar.

Ist man gezwungen, im Gelände das Boot zu Wasser zu bringen, sind die Festigkeit des Bodens und der Verlauf der Wassertiefe zu erkunden.

### **9.2 Koordinieren und Sichern**

Sind mehrere Boote zu slippen, ist es zweckmäßig, eine Person zum Koordinieren und Einweisen abzustellen. Die Person sollte mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut sein. Eine Funkverbindung (HFG) zwischen Einweiser und Booten ist nützlich. Der Einweiser gibt auch die Abstellplätze für die leeren Trailer an.

Wird unmittelbar in eine Schifffahrtsstraße oder in den Strom geslippt, sind Vorkehrungen für den Fall zu treffen, dass ein eben geslipptes Boot manövrierunfähig wird (Leinen, Sicherungsboot).



Abb. 17: Slipprampe im Hafen Germersheim/Rhein, Slippen von Hand mit Hilfe einer am Trailer angebrachten Talje (lose Rolle) zur Halbierung der Kraft. Der richtige Einsatz von Leinen, Blöcken und Knoten ist ein wesentlicher Teil der Seemannschaft.

### 9.3 Abslippen

Bevor der Zug auf die Rampe fährt, werden Leuchenträger des Trailers und Spanngurte entfernt, das Elektrokabel des Trailers vom Zugfahrzeug getrennt, etwaige Kufen werden heruntergekurbelt, die Verbindung von der Trailerwinde zum Boot wird gelockert, das Boot fahrfertig ausgerüstet (bei umfangreicher Ausrüstung gegebenenfalls später, wenn das Boot schwimmt), Kraftstoff vorgepumpt (geprimt), der Motor nach Bedarf abgesenkt oder angehoben, Lenzventile (Regenstopfen) werden geschlossen, etwaige Slipphilfen in Position gebracht, bei Innenbordern der Motorraum gelüftet. Den Leuchenträger legt oder stellt man an einen Platz, wo niemand darüber stolpert oder fährt. Den zugehörigen Elektrostecker versorgt man an einer trockenen Stelle am Trailer, siehe Abbildung 18. Die Slipprampe wird von Hindernissen (Treibholz, Schwemmgut, Kies, Glasscherben) gesäubert; Zuschauer werden höflich aufgefordert, sich nicht in der Fahrlinie des Trailers aufzuhalten.

Hat man genügend Mannschaft, kommt noch auf dem Trailer ein Rudergast ans Ruder, ein zweiter Mitarbeiter stellt sich an der Wasserlinie neben die Rampe und weist ein. Dann fährt man langsam rückwärts den Trailer so weit ins Wasser wie erforderlich ist, um das Boot ins Wasser zu schieben. Auspuff und Antriebsräder des Zugfahrzeugs bleiben im Trockenen. Spätestens jetzt besteigt der Bootsführer sein Boot. Der Einweiser fiert die Verbindung (Seil oder Gurt) von der Trailerwinde zum Boot und schiebt das Boot ins Wasser. Der Bootsführer startet den Motor und lässt ihn laufen, bis er zuverlässig arbeitet. Ist das der Fall, weist der Bootsführer den Helfer an, die Verbindung zum Boot zu lösen.



*Abb. 18:* Halterung für den Stecker vom Trailer zum Leuchtenträger während des Slippens, angebracht auf einer Einweiserrolle

In dem Moment, in dem die letzte Verbindung des Bootes zum Trailer gelöst wird, geht die Verantwortung für das Boot vom Führer des Zugfahrzeugs auf den Bootsführer über. Da das Boot im Wasser dann in Fahrt ist (siehe BinSchStrO), muss sich der Bootsführer mit dem entsprechenden Führerschein an Bord befinden. Ist er zugleich Führer des Zugfahrzeugs, hat er jetzt ein Problem. Sichert man das Boot jedoch mit einer Leine (Bugleine) an Land, befindet es sich nicht in Fahrt, und der Bootsführer kann ruhigen Gewissens erst einmal den Zug versorgen. Beim Slippen den Motor nicht zu starten, sondern zu paddeln, löst das Problem nicht, da bereits das Mitführen eines Motors an Bord die Führerscheinpflcht begründet. Umgekehrt geht die Verantwortung für das Gespann aus Zugfahrzeug, Trailer und Boot auf den Kfz-Führer über, sobald das Boot mit dem Trailer verbunden ist. Dass Kfz-Führer und Bootsführer miteinander reden, sollte selbstverständlich sein.

Die Rampen enden irgendwo im Wasser mit einer Kante oder Stufe. Fährt man versehentlich mit der Trailerachse darüber hinaus, slippt man das Boot wie üblich und hebt dann das Heck des leeren Trailers vom Boot aus an. Das passiert leicht bei niedrigem Wasserstand und ist kein Grund zur Panik. Das Aufslippen bei niedrigem Wasserstand ist eine andere Geschichte.

## **9.4 Aufslippen**

Zum Aufslippen muss das Boot mittig auf den Trailer gefahren werden. Bei Schwierigkeiten verholt man das Boot mit Leinen von Land aus. Manchmal

hilft es, nach dem Herstellen der Verbindung von der Trailerwinde zum Boot mit diesem gegen den Seilzug leicht achteraus zu fahren und dabei zu steuern. Hat man schwere Ausrüstung an Bord, lädt man sie vor dem Slippen aus.

Manche Rampen sind so steil, dass nur allradgetriebene Zugfahrzeuge (siehe Abbildung 1) den beladenen Trailer hochzuziehen vermögen. Man kann sich helfen, indem man das Zugfahrzeug auf guten Untergrund stellt, den Trailer mit einer Leine – erforderlichenfalls mit einer Talje, siehe Abbildung 17 – an das Zugfahrzeug hängt und langsam losfährt. Daran denken, dass der Trailer abgebremst werden muss, wenn er oben ist. Auf sehr flachen Rampen muss man mit dem Trailer weit ins Wasser fahren, auch nicht ideal.

Die Lenzventile am Heck des Bootes öffnet man zweckmäßig schon auf der Rampe. Dort sind auch die Slipphilfen abzusenken. Hinter dem Heck des Trailers soll sich niemand aufhalten, solange dieser noch im Gefälle steht. Rampe freigeben, Boot unter Beachtung des Umweltschutzes reinigen, aufklaren und verzurren. Leuchtenträger am Trailer anbringen.

## 10 Begriffe

- Alter des Reifens, DOT-Nummer, Reifendruck, Tragfähigkeit
- Anhängelast
- Auflaufbremse
- Doppelachse (Tandemachse)
- Fahrerlaubnis und Führerschein B, BE
- Gefahrgut, ADR
- Kupplung, Stützlast
- Leermasse; Gesamtmasse, zulässige
- slippen, abslippen, aufslippen
- Slipstelle, Slipprampe
- Sonderrechte, Wegerecht nach StVO
- Trailer, trailern
- Trimmen des Trailers
- Zug, Verantwortung für den Zug, Zugfahrzeug

## 11 Zum Weiterlesen

**DLRG** Teilnehmerhandbuch für die Ausbildung zum  
DLRG-Motorrettungsbootführer (Nr. 23708637), 3. Aufl. 2007

**E. S. Maloney** Chapman Piloting – Seamanship + Boat Handling  
Hearst Marine Books, New York

**J. Schult** Segler-Lexikon  
Delius Klasing, Bielefeld

Informationen vom:

Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen

<http://www.bmv.de/> **und** <http://www.elwis.de/>

Verkehrsportal <http://www.verkehrsportal.de/>

Straßenverkehrsrecht

Beck Texte im dtv, dtv 5015, Deutscher Taschenbuch Verlag