

1 Einleitung

Dieses Rote Heft/Ausbildung kompakt beschäftigt sich mit dem Thema »Lasten heben und bewegen« mit Hubrettungsfahrzeugen der Feuerwehr. Dabei werden die rechtlichen Grundlagen, Schulungsmöglichkeiten, der Bereich Unfallverhütung sowie Einsatzmöglichkeiten und -grenzen dargestellt. Das Thema »Heben und Bewegen von Lasten« mit Hubrettungsfahrzeugen wird in den meisten Feuerwehren nicht geschult. Um diese Ausbildungslücke zu schließen, ist dieses Heft entstanden.

Drehleitern und Hubarbeitsbühnen sind hochkomplexe Maschinen, die über Jahrzehnte entwickelt und in ihrer Leistungsfähigkeit verbessert wurden. In erster Linie dienen sie zur Rettung in Not geratener Personen. Die Kran- bzw. Hebefunktion war immer eine Nebensächlichkeit. Und das, obwohl sie doch sehr häufig bei den Feuerwehren verwendet wird. Zum Beispiel um Pkw aus Gräben zu heben, Boote zu Wasser zu lassen, Personen aus Schächten zu retten oder einfach als Anschlagpunkt bei der Höhenrettung.

Dabei muss man sich als Feuerwehr die Frage stellen, ob es zur Gefahrenabwehr wirklich notwendig ist, Gegenstände (verunfallter Pkw, Müllcontainer etc.) mit dem Hubrettungsfahrzeug zu »kranen«. Bei einer falschen Vorgehensweise besteht nämlich durchaus die Gefahr, dass Feuerwehrangehörige verletzt werden oder das Hubrettungsfahrzeug erheblich beschädigt wird. Denn

© 2015 W. Kohlhammer, Stuttgart

5

kaum ein Feuerwehrangehöriger kann das genaue Gewicht des zu hebenden Objektes beurteilen. Bei einem Pkw kann man das Gewicht anhand der Größe ungefähr abschätzen. Bei einem Baum oder einem Betonklotz stellt sich die Schätzung jedoch ungleich schwerer dar.

Aber wie verhält sich die Last zum Beispiel unter Wasser? Was wiegt ein Pkw, wenn er bis unter das Dach mit Wasser gefüllt ist? Wieviel wiegt ein Kubikmeter Beton (über und unter Wasser)? Feuerweherschulen bieten dieses Thema nicht an. In diesem Roten Heft/Ausbildung kompakt wollen wir den Feuerwehren nützliche Tipps und Hinweise geben, um solche Lasten sicher beurteilen zu können.

Auch die Wahl des richtigen Anschlagmittels ist entscheidend für einen erfolgreichen Lasthebeeinsatz. Dabei sind einige Punkte zu beachten: die Dimension bzw. Tragfähigkeit des Anschlagmittels, die Anschlagmöglichkeiten am Objekt, die richtige Verwendung der Anschlagmittel (z. B. Kantenschutz) sowie die Schulung der am Einsatz beteiligten Feuerwehrangehörigen. Das Sichern der Last gegen Verrutschen ist ebenso zu beachten, wie Witterungseinflüsse durch Wind, Eis und Schnee, die sich negativ auswirken können.

Die technischen Eigenschaften der Hubrettungsfahrzeuge im Vergleich zu Mobilkränen begrenzen den Lasthebeeinsatz. Die Mehrzahl der in Deutschland beschafften Hubrettungsfahrzeuge verfügt nicht über eine spezielle Kran- bzw. Hebeeinrichtung mit Lasthaken und Lastseil. Dies schränkt die Einsatzmöglichkeiten dieser Fahrzeuge massiv ein. Noch geringer ist der Arbeitsbereich bei Drehleitern mit Gelenk, da hier der Anschlagpunkt für die Last noch näher an der Drehkranzmitte angebracht ist.

© 2015 W. Kohlhammer, Stuttgart

6

Anhand von Abbildungen, Tabellen und Merksätzen zeigt dieses Rote Heft/Ausbildung kompakt die Einsatzgrenzen von Hubrettungsfahrzeugen auf und stellt dar, welche Möglichkeiten es beim Heben und Bewegen von Lasten mit Hubrettungsfahrzeugen gibt.

2 Rechtsgrundlagen

»Krane (...) sind Hebezeuge, die Lasten mit einem Tragmittel heben und zusätzlich in eine oder mehrere Richtungen bewegen können.« (DGUV Vorschrift 52 »Krane«)

Der Einsatz eines Hubrettungsfahrzeuges als Kran ist aufgrund der fehlenden rechtlichen Sicherheit immer mit einer gewissen Unsicherheit verbunden. Die Drehleiter wurde im Jahr 1802 als Rettungsgerät erfunden. Der Einsatz als Arbeitsgerät kam erst in den vergangenen 60 Jahren hinzu. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind sehr eng gesteckt. Maßgeblich sind hier auch die technischen Grundsätze, die berücksichtigt werden müssen.

Ob ein Hubrettungsfahrzeug als Kran eingesetzt werden muss oder nicht, lässt sich schon durch einen Blick in die Brandschutzgesetze der Länder klären. Hier ist klar festgelegt, dass die Feuerwehren zur Abwehr von Gefahren eingesetzt werden sollen. Allerdings wird davon oftmals ohne einen Bezug zu einer bestehenden Gefahr abgewichen. Gerade bei einem derart komplexen und ausbildungsintensiven Fahrzeug kann dies jedoch schwerwiegende Folgen für Menschen, Tiere, Umwelt und/oder Sachwerte haben.

Neben den einschlägigen Feuerwehr-Dienstvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Brandschutzgesetzen etc. müssen für

den Kran- bzw. Hebeeinsatz spezielle Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Regeln eingehalten werden.

DGUV

Laut der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) ist die Aussage der Hersteller in deren Bedienungsanleitungen maßgeblich. Hier fängt es bereits an, komplex zu werden. Zum Beispiel nennt Magirus die Möglichkeit, mit den eigenen Hubrettungsfahrzeugen Lasten heben und zu bewegen, »Kranbetrieb«. Metz nennt diese Betriebsform hingegen »Hebebetrieb«, genauso wie eine nachrüstbare, optionale Sonderausstattung »maschinelle Hebeeinrichtung«. Diese wird von Magirus, um den Kreis zu schließen, als »Kraneinrichtung« bezeichnet.

Normen

Über die Möglichkeit, das Hubrettungsfahrzeug als Kran einzusetzen, finden sich in den Normen DIN EN 14043, DIN EN 14044 und DIN EN 1777 keinerlei Informationen oder technische Anforderungen. In der DIN EN 14043 werden lediglich Anforderungen an die Festigkeit der Drehleiter definiert. Hier wird eine statische Überlastprüfung beschrieben, um eine eventuelle Verformung des Leitersatzes auszuschließen.

DGUV Vorschriften 52 und 53

In den DGUV Vorschriften 52 und 53 (früher UVV »Krane«) wird das »Kranen« genauer definiert (siehe oben). In diesem Kontext wird dann auch beschrieben, wie ein solcher Kran ausgerüstet sein muss und welche Bauformen existent sind. Gerade im Hinblick auf die Sicherheitseinrichtungen sind diese Vorschriften

© 2015 W. Kohlhammer, Stuttgart

9

maßgeblich. Ein Hubrettungsfahrzeug, ob als Drehleiter oder Hubarbeitsbühne, findet hier keine Erwähnung. Konstruktiv gibt es im Vergleich zum Mobilkran einige Unterschiede, die teilweise gravierende Folgen haben können. Ein Beispiel ist das eingespannte Drehwerk einer Drehleiter ohne eine davon unabhängige Bremse. Bei einer pendelnden Last kann es zu einer massiven Beschädigung des Hubrettungssatzes kommen.

Der Betrieb eines Kranes bedarf ebenso größter Sorgfalt und wird in den DGUV Vorschriften 52 und 53 reglementiert. Vor allem Tätigkeiten wie das Schrägziehen oder Losreißen von Lasten können Mensch und Maschine gefährden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Tätigkeit des »Kranens« mit einem Hubrettungsfahrzeug nicht vergleichbar ist mit einem Mobilkran. Die Voraussetzungen, um ein solches Rettungsgerät als vollwertigen Kran einsetzen zu können, sind nicht erfüllt. Daher wird in diesem Roten Heft/Ausbildung kompakt auch nicht von einem »Kraneinsatz« die Rede sein, sondern von einem »Lasthebeeinsatz«.

Wenn ein Hubrettungsfahrzeug dazu eingesetzt werden soll, eine Last zu heben, ist das zwangsläufig mit Gefährdungen verbunden. Um geeignete, wirksame Schutzmaßnahmen treffen zu können, muss der Arbeitgeber laut Arbeitsschutzgesetz eine Gefährdungsbeurteilung erstellen. Hierin werden Gefährdungen, Risiken, Schutzziele und Maßnahmen definiert.

DGUV Grundsatz 309–003

Die Ausbildung von Kranführern wird im DGUV Grundsatz 309–003 »Auswahl, Unterweisung und Befähigungsnachweis von Kranführern« geregelt. Wie sich dieser Grundsatz auf die Aus-

© 2015 W. Kohlhammer, Stuttgart

10

bildung geeigneter Maschinisten umsetzen lässt, wird im Kapitel 4 beschrieben.

© 2015 W. Kohlhammer, Stuttgart

11

3 Technik

Die Unterschiede zwischen Hubrettungsfahrzeugen und Mobilkränen beginnen bereits bei den Gewichten und Abmessungen der Fahrzeuge. Eine nach DIN EN 14043 genormte Drehleiter DLAK 23/12 wiegt 15 t, ein Mobilkran LTM 1070 der Firma Liebherr 48 Tonnen. Auch die Abmessungen beider Fahrzeuge unterscheiden sich enorm. Die genormte Drehleiter hat eine Höhe von 3,30 m, der Mobilkran eine Höhe von ca. 3,90 m. Bei der Breite unterscheiden sich beide Fahrzeuge nur minimal. Die Drehleiter besitzt eine Fahrzeugbreite von 2,50 m, der Kran eine Breite von 2,55 m, je nach Bereifung. In der Fahrzeuglänge überragt der Mobilkran die Drehleiter um etwa 2,50 bis 3 m. Bei der Anforderung eines solchen Sonderfahrzeuges an eine Einsatzstelle muss die Einsatzleitung diese Maße und Gewichte beachten!

Aber nicht nur die Abmessungen spielen eine Rolle, sondern auch eventuelle Anbauteile, die auf einem separaten Anhänger oder Fahrzeug für den Kran mitgeführt werden müssen. Dies beinhaltet zum Beispiel die Kontergewichte, große Anschlagmittel, Holz zum Unterbauen der Stützen oder einen Rettungskorb.

An einer modernen Drehleiter ist der Rettungskorb bereits montiert. Auch sind auf ihr zugelassene Unterlegklötze für die Stützen verlastet. Ein Kontergewicht wird für eine Drehleiter nicht benötigt und ist von den Herstellern auch nicht vorgesehen.

© 2015 W. Kohlhammer, Stuttgart

12

Man kann also sagen, dass die Drehleiter alles Notwendige für den Einsatz an »Bord« hat.

Im Lasthebeeinsatz hat die Drehleiter allerdings einen gravierenden technischen Unterschied gegenüber dem Mobilkran: Sie verfügt über ein selbsthemmendes Drehgetriebe, der Kran über eine so genannte Drehwerksbremse. Diese Drehwerksbremse hat den großen Vorteil, dass sich der Ausleger beim Anheben der Last nicht in sich verdrehen kann und sich selbsttätig über die Last dreht. Bei der Drehleiter wirken bei Schrägzug hohe Kräfte auf das gesamte Fahrzeug und können zu kapitalen Schäden führen. Deshalb ist es enorm wichtig, die Last möglichst gerade zu heben.

Der Mobilkran verfügt über Lastprogramme, die auf die jeweils zu hebende Last vorgewählt werden. Ebenso ist in dem Kran eine Waage verbaut, welche die tatsächliche Last in Kilogramm anzeigt und überwacht. Diese Möglichkeit besteht bei einem Hubret-



Bild 1: Drehleiter bei der Menschenrettung

© 2015 W. Kohlhammer, Stuttgart

13

tungsfahrzeug nicht. Der Maschinist kann zwar an der Belastungsanzeige die Belastung auf den Leitersatz ablesen, aber die tatsächliche Last in Kilogramm wird dort nicht angezeigt.

Grundvoraussetzung für den Lasthebeeinsatz mit der großen Lastöse oder einer maschinellen Hebeeinrichtung einer Drehleiter ist, dass der Leitersatz ganz eingezogen ist. Ebenso dürfen sich während des Hebens keine Personen im Rettungskorb aufhalten. Bei Drehleitern der Firma Magirus ist der Betrieb der maschinellen Hebeeinrichtung nur möglich, wenn alle Stützen auf maximale Breite ausgefahren sind. Auch wird dabei die Geschwindigkeit der Leiterbewegungen verringert. Eine Aktivierung oder Deaktivierung dieser Funktion ist nur in der Leiterablage möglich.

Abschließend muss man sagen, dass der Lasthebebetrieb nur als eine Zusatzfunktion zu sehen ist, da die Drehleiter doch einige konstruktive Nachteile gegenüber einem Mobilkran aufweist:

- keine Drehwerksbremse (Torsion des Leitersatzes),
- keine genaue Lastermittlung,
- keine Rüstprogramme,
- keine lastabhängige Begrenzung des Aufrichtewinkels.

Merke:

Drehleiter = Rettungsgerät (Bild 1), Mobilkran = Arbeitsgerät (Bild 2).

© 2015 W. Kohlhammer, Stuttgart

14