

Palettierung von Pflanzenschutzmitteln zur Rationalisierung der Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse

Dipl.-Landw. P. Liefeld/Dipl.-Landw. H. Kujat, VEB Ausrüstungen ACZ Leipzig

Die Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse (TUL-Prozesse) als Grundvoraussetzung für einen kontinuierlichen Produktionsablauf beeinflussen wesentlich die Kosten eines Erzeugnisses und binden einen nicht unbeträchtlichen Teil des gesellschaftlichen Arbeitsvermögens. In der Direktive des X. Parteitag der SED zum Fünfjahrplan für die Entwicklung der Volkswirtschaft der DDR in den Jahren 1981–1985 wurde dazu u. a. festgelegt, daß zur wesentlichen Senkung des gesellschaftlichen Transportaufwands weitere gezielte Maßnahmen aller Zweige der Volkswirtschaft zur Optimierung der Liefer- und Transportbeziehungen sowie zur Rationalisierung der Transport- und Umschlagprozesse zu verwirklichen sind. Daraus folgt, daß es dringend erforderlich

ist, auf der Grundlage einer gründlichen Analyse der TUL-Prozesse und darauf begründeter gezielter Rationalisierungsmaßnahmen die Reserven zur Einsparung von Arbeitsplätzen, für die Freisetzung von Arbeitskräften und der Kostensenkung zu erschließen.

Gegenwärtige Gestaltung der TUL-Prozesse

Die in der Landwirtschaft der DDR eingesetzte Gesamtmenge an Pflanzenschutzmitteln (PSM) und Mitteln zur Steuerung biologischer Prozesse (MBP) – nachfolgend als PSM bezeichnet – wird nahezu ausschließlich den Versorgungslagern der Kombinate für materiell-technische Versorgung (KmtV) zugeführt. Eine Direktbelieferung der agrochemischen Zentren (ACZ) durch die Indu-

strie (Streckengeschäft, Versorgung mit Tankfahrzeugen) erfolgt nur in einer Größenordnung < 1 000 t bzw. < 5 % der Gesamtmenge, d. h., die PSM werden überwiegend (zu rd. 90 %) mit der Eisenbahn transportiert.

Je nach den Möglichkeiten der Herstellerbetriebe werden die PSM im wesentlichen direkt von den Abpacklinien zum Versand gebracht (z. B. VEB Berlin-Chemie, BT Waldrehna) oder aber in Stapelpaletten bzw. Regallagern (z. B. VEB Synthesewerk Schwarzhöhe) vor dem Versand zwischengelagert.

Der Versand selbst erfolgt meist unpalettiert, d. h. mit der Verladung in die Eisenbahnwagen werden die Paletten wieder aufgelöst.

Bei den Empfängern (Versorgungslager der KmtV) werden die Verpackungseinheiten während der Entladung auf stapelbare Paletten palettiert, um alle TUL-Prozesse innerhalb des Versorgungslagers des KmtV zu rationalisieren.

Der Transport in die PSM-Zwischenlager der agrochemischen Zentren mit LKW erfolgt teilweise auf den vorgenannten Stapelpaletten. Hier werden dann in den meisten Fällen die Paletten aufgelöst und die Verpackungseinheiten von Hand in dieses Lager eingelagert.

Die Transport- und Umschlagprozesse sind durch schwere körperliche Arbeit bei der Be- und Entladung der Transportfahrzeuge charakterisiert, verbunden mit der Kontamination der Be- und Entladearbeiter mit Pflanzenschutzmitteln. Hier ist aus arbeitshygienischer Sicht zu beachten, daß 1/3 der in der DDR eingesetzten Menge an PSM entsprechend dem Giftgesetz der DDR als Gifte eingestuft sind.

Durch die Transportbeanspruchung der Verpackungen treten nicht unbeträchtliche Transportverluste auf, die neben den materiellen Verlusten Aufwendungen für die schadlose Beseitigung erfordern bzw. eine Belastung der Umwelt darstellen.

Möglichkeiten zur Rationalisierung der TUL-Prozesse

Weltweit werden große Anstrengungen unternommen, die TUL-Prozesse zu rationalisieren. Das geschieht vor allem auf dem Wege der systematischen Schaffung durchgehender Transportketten vom Produzenten zum Verbraucher auf der Grundlage von Ladeeinheiten, die ohne Auflösung oder Veränderung die Glieder der Transportkette durchlaufen. Dadurch besteht die Möglichkeit, die Umschlagprozesse durch Hebe- und Flurförderzeuge zu mechanisieren und den Handarbeitsaufwand zu minimieren.

Die Ladeeinheiten werden mit Hilfe von Paletten der Grundabmessungen 800 mm × 1 200 mm gebildet. Vorrangig werden Flach- und Boxpaletten als Pool-Paletten, d. h. als austauschbare Paletten, sowie Tankpaletten eingesetzt. Bei Recherchen zum Einsatz von Paletten für den Transport von PSM ergab sich die Stapelpalette „Typ Halle“ als geeignetste Form. Diese Palette

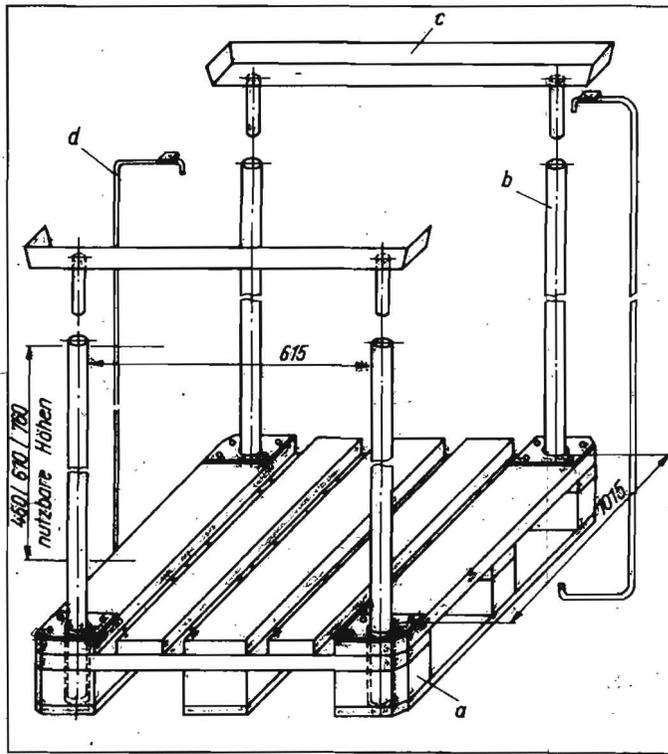


Bild 1
Stapelpalette „Typ Halle“ mit veränderter Stapelaufgabe und Palettenklammer;
a Palette
800 mm × 1 200 mm, b
Aufsteckrohre
600 mm/750 mm/
900 mm, c transportfähige Stapelaufgabe, d
Palettenklammer für
Stapeltransport je nach
Rohrlänge

Fortsetzung von Seite 351

Baukastensysteme T 430, aus denen Gurtbandförderer bis 500 m Länge aufgebaut und geliefert werden können, sind ebenfalls gut geeignet, Kraftfahrzeugtransporte zu ersetzen und damit den Verbrauch flüssiger Brennstoffe weiter zu reduzieren.

Im Rahmen des Baukastensystems T 430 kommt folgenden zwei Faktoren, die in einer sehr schnellen Reaktionsfähigkeit des Herstellers, auf unterschiedlichste Kundenwünsche – zum Vorteil des Anwenders – ihren Niederschlag finden, besondere Bedeutung zu:

- Auswahl der gewünschten fördertechnischen Variante durch den Kunden aus einem kompletten Angebots- und Projektierungskatalog
- kurzfristige Erteilung kundenwunsche-

mäßer Aufträge und Informationen an die Produktionsplanung, den Lagerbereich oder andere Betriebsbereiche auf der Grundlage eines auf das Baukastensystem T 430 zugeschnittenen EDV-Rechenprogramms.

Die Gurtbandförderer des Baukastensystems T 430 aus dem VEB Landmaschinenbau Falkensee steigern die Arbeitsproduktivität und erhöhen die Effektivität der Produktion. Auf diese Weise trägt die neue Generation fördertechnischer Ausrüstungen des Baukastensystems T 430 entscheidend zur weiteren Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion, zur Rationalisierung von Förderprozessen in verschiedenen Industriezweigen sowie zur Lösung spezieller Transportaufgaben im In- und Ausland bei.

A 3543

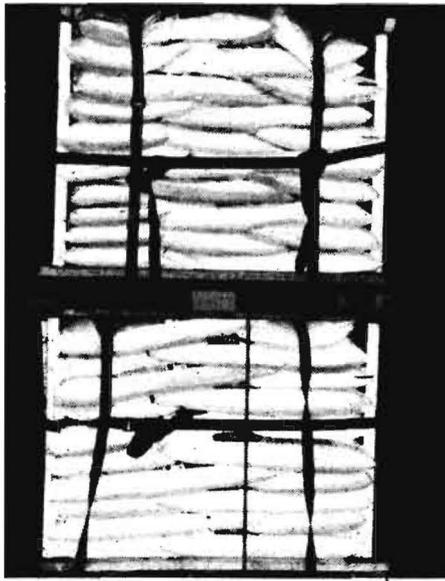


Bild 2
Versandfertiger Zweifachstapel



Bild 3
Mit Zweifachstapeln
beladener Güterwagen
(Gbs)

wird in den KmtV seit 1966 zur Rationalisierung der innerbetrieblichen TUL-Prozesse eingesetzt. Durch Aufsteckrohre unterschiedlicher Länge kann diese Palette den unterschiedlichen Emballagen angepaßt und damit bis auf wenige Ausnahmen zur Palettierung der Verpackungseinheiten von PSM eingesetzt werden.

Veränderte Stapelpalette „Typ Halle“

Das Ziel bestand u. a. darin, diese Palette so zu verändern, daß sie für den durchgängigen palettierten Transport von PSM von den Herstellerbetrieben der chemischen Industrie über die KmtV zu den ACZ geeignet ist. Zur besseren Auslastung der Lademasse der Eisenbahnwagen ist bei der Mehrzahl der Präparate eine Zweifachstapelung während des Transports erforderlich. Dazu mußten zunächst eine neue Stapelaufgabe und eine Palettenklammer für die Paletten entwickelt werden, die die beim Transport zweifach gestapelter Paletten entstehenden Belastungen, vor allem durch Rangierstöße, aufnehmen können (Bild 1). In einem umfangreichen Versuchsprogramm, bestehend aus Prüfstand- und Auflaufversuchen, Streckenversuchstransporten und Transportdauerests, wurden Untersuchungen zu folgenden Problemen durchgeführt:

- Eignung der Paletten zur Zweifachstapelung für den PSM-Transport in Güterwagen der DR
- zweckmäßige Ladungssicherung der Palette
- Transportbeanspruchung der Verpackungen und Paletten bei Zweifachstapelung
- Verhalten der Verpackungen, Ladungssicherungen, Paletten und Stapel in Güterwagen der DR bei Rangierstößen und unter Fahrbedingungen
- zweckmäßigste Verladung der Palettenstapel in Güterwagen.

In Zusammenarbeit mit dem KmtV Gera

wurde auch das Transportverhalten von zweifach gestapelten Paletten während des LKW-Transports untersucht. In den Versuchen hat sich eindeutig gezeigt, daß die Stapelpalette „Typ Halle“ mit der veränderten Stapelaufgabe und entsprechender Lade- und Ladungssicherung für den durchgängigen PSM-Palettentransport von den Herstellerbetrieben der chemischen Industrie über die KmtV zu den ACZ gut geeignet ist (Bilder 2 und 3). Sie kann sowohl zum Transport als auch zum regallosen Stapeln der PSM eingesetzt werden.

Für die verschiedenen Emballagen haben sich folgende Längen der Aufsteckrohre bewährt:

30-l-Kanister	600 mm
Kombikannen und	
60-l-Spundlochfässer	750 mm
60-l-Kanister und Papptrommeln	750 mm
Sackware	900 mm

Die Rohrlänge von 900 mm resultiert vor allem daraus, daß eine Reihe von Güterwagen der DR nur eine Türhöhe von 2 000 mm aufweist. Mit dieser Rohrlänge sind die Paletten auch in Stapelregalen ein stapelbar. Zukünftig sind die einzelnen Rohrlängen farblich unterschiedlich zu kennzeichnen, um Verwechslungen zu vermeiden.

Einsatz der Stapelpalette „Typ Halle“

Ausgehend von den bei den Versuchstransporten gesammelten Erfahrungen wurde eine Laderichtlinie für den Transport gestapelter Paletten in Güterwagen der DR erarbeitet, die vom Ministerium für Verkehrswesen als Laderichtlinie Nr. 1/81 bestätigt wurde und zwischenzeitlich bei allen Reichsbahndirektionen als verbindliches Arbeitsmaterial vorliegt. Sie dient als Anleitung, um die palettierten PSM in zweifach gestapelten Paletten unter eisenbahnspezifischen Bedingungen sicher zu transportieren, die Trans-

portschäden zu senken sowie eine Gefährdung der Betriebssicherheit des Eisenbahnbetriebs auszuschließen.

Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, daß sich die Arbeitsproduktivität innerhalb der gesamten PSM-Transportkette um mindestens 30 % erhöht, wenn eine durchgängige Palettentechnologie angewendet würde. Die Zusammenfassung der verschiedenen Emballagen auf den Paletten zu Ladeeinheiten bietet auch bessere Möglichkeiten für die gemeinsame Verladung mehrerer Präparate sowie unterschiedlicher Emballagen. Durch den palettierten Versand von PSM gelingt es, die teilweise hohen Transportverluste zu senken. Ein Palettentausch über den Palettenbestand der DR ist nicht möglich. Deshalb ist die Bildung eines gesonderten Palettenpools notwendig, dem die Produzenten von PSM, die KmtV und die ACZ angehören sollten.

Zur Einführung des durchgängigen palettierten Transports von PSM konstituierte sich unter Leitung des VEB Ausrüstungen ACZ Leipzig eine Arbeitsgruppe, deren Aufgabe darin besteht, die erforderlichen ökonomischen und organisatorischen Regelungen zu erarbeiten. Dieser Arbeitsgruppe gehören Vertreter der Industrie, der KmtV, der ACZ, des Palettenherstellers sowie der staatlichen Leitung an.

Zusammenfassung

Mit der veränderten Stapelpalette „Typ Halle“ wurde eine bedeutende Voraussetzung zur Gestaltung einer rationellen Transportkette bei der Belieferung der Landwirtschaft mit Pflanzenschutzmitteln geschaffen.

Damit steht neben der Gitterboxpalette eine weitere Palette zur Verfügung, die zur besseren Auslastung des Transportraums in Eisenbahnwagen zweifach gestapelt gefahren werden kann.

A 3553

Folgende Fachzeitschriften der Elektrotechnik erscheinen im VEB Verlag Technik:

Elektrie; der Elektro-Praktiker; Fernmeldetechnik; messen-steuern-regeln;
Nachrichtentechnik-Elektronik; radio-fernsehen-elektronik