

- zu hohe Meßzylinder
- zu geringer Abstand zwischen Abdeckrinne und Auslaufnasen
- abgebrochene Auslaufnasen
- Abdeckrinne deckt nicht alle Meßzylinder ab.

Daraus ist ersichtlich, daß sich die Meßergebnisse nicht so einfach verwerten lassen. Allerdings gelang es mit den Querverteilungsmeßrinnen, den Mechanisatoren deutlich zu machen, wie negativ sich Reflexionen durch vergessene Sicherungsbolzen und zu weit hinten stehende Schläuche auswirken. Mit dem Her-

steller der Querverteilungsmeßrinnen werden Verhandlungen zur Behebung der Mängel geführt, so daß die Querverteilungsmeßrinnen im nächsten Jahr voll zum Einsatz kommen können. Positiv wirkt sich der Laufgang hinter den Rinnen aus. Dadurch wurde das Ablesen des Füllstands der Meßzylinder sehr vereinfacht.

Im Jahr 1981 wurden im ACZ Delitzsch 21 Pflanzenschutzmaschinen geprüft (davon 11 Maschinen 1mal, 9 Maschinen 2mal und 1 Maschine 3mal). Dabei wurden folgende Mängel festgestellt:

- Hochdruckpumpen erreichten nicht die Sollwerte, zu geringe Drehzahl bei Messungen im Niederdruckbereich
- Verschleißerscheinungen an den Pumpen und Düsen
- verstopfte Rührwerksdüsen
- eine Niederdruckpumpe erreichte nicht den Sollwert.

Mit den beschriebenen Maßnahmen kann eine sehr hohe Qualität bei der Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen mit bodengebundener Applikationstechnik im ACZ gesichert werden. A3363

Stand und Möglichkeiten der Zuführung von größeren Wagengruppen beim Transport loser Mineraldüngemittel in ACZ

Dr. agr. U. Schellenberger, Agrarwissenschaftliches Zentrum Karl-Marx-Stadt

Jährlich werden rd. 7,5 Mill. t Mineraldüngemittel in die zentralen Düngerlager (ZDL) der agrochemischen Zentren (ACZ) transportiert. Die Rationalisierung dieser Transporte ist im Interesse der volkswirtschaftlichen Effektivität durchzuführen. Den Schwerpunkt dabei bildet die Schaffung von Möglichkeiten der Ganzzug- und Zuggruppenabnahme durch die ACZ.

Die Rationalisierung der Zufuhr von losen Düngemitteln in die ACZ beinhaltet zwei Komplexe:

- konzentrierte Zuführung der Mineraldüngemittel vom Versender zu den Empfangsbahnhöfen
- Verringerung der Wagenaufenthaltszeit auf den Empfangsbahnhöfen bzw. auf den Anschlußgleisen der ACZ.

Der letztgenannte Komplex ist Gegenstand dieses Beitrags.

Die Anzahl der aufstellbaren Doppelachsen (DA) auf den Gleisanlagen der ACZ bzw. auf den genutzten Ladegleisen ist der begrenzende Faktor bei der Zuführung der größeren Wagengruppen oder von Ganzzügen.

Insgesamt gingen 329 ZDL-Standorte in die Analyse [1] ein, das sind 97,9% der in der DDR vorhandenen Standorte. Von diesen 329 Standorten verfügen 246 Standorte (74,8%) über einen eigenen Gleisanschluß (Tafel 1).

Diese 246 Standorte sind in der Lage, durchschnittlich 11 DA aufzustellen, wobei die Streubreite von durchschnittlich 17,9 DA im Bezirk Schwerin bis durchschnittlich 7,7 DA im Bezirk Suhl reicht.

In den in die Analyse eingegangenen ZDL-Standorten mit eigenem Gleisanschluß lassen sich z. Z. die in Tafel 2 aufgeführten Wagengruppen aufstellen.

Die Standorte ohne eigenen Gleisanschluß untergliedern sich in 51 gleisferne und in 21 Standorte mit Ladegleis. Hier sind durchschnittlich 10,1 DA aufstellbar, wobei an 5 gleisfernen Standorten und auf einem Standort mit Ladegleis zwischen 20 und 39 DA und an einem Standort ≥ 40 DA gleichzeitig aufstellbar sind.

Eine große Bedeutung ist der ordnungsgemäßen und zügigen Entladung des Mineraldüngers aus den Wagen beizumessen. Hierbei kommt es

darauf an, mit einer zweckmäßigen Technologie die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Technik auszunutzen.

Die gegenwärtigen Entladeleistungen in den 329 analysierten ZDL-Standorten betragen im Durchschnitt für gedeckte Wagen (G-Wagen) 18,16 t/h und für Wagen mit öffnungsfähigem Dach (Tds-Wagen) 30,92 t/h in T_{08} . Die durchgeführte Analyse läßt erkennen, daß nur wenige ACZ eine Steigerung bei den Entladeleistungen erwarten. Dabei liegen die Bezirke Frankfurt (Oder), Gera und Suhl noch weit unter diesem geringen Durchschnitt.

Beeinträchtigt werden die Entladeleistungen durch das erforderliche manuelle Nachräumen und Reinigen der Wagen, bei dem ein hoher Anteil schwerer körperlicher Arbeit zu leisten und außerdem eine unmittelbare Kontamination der Werkstätten mit Mineräldünger nicht zu vermeiden ist. Ein weiterer Nachräumungsaufwand ergibt sich durch den beim Öffnen der Türen herausfließenden Mineräldünger.

Die Anzahl der gleichzeitig entladbaren Wagen schwankt entsprechend der hallenspezifischen Annahme zwischen 1 und 3, wobei in einem großen Teil der Standorte nur dann mehrere Wagen gleichzeitig entladen werden können, wenn unterschiedliche Mineraldüngemittel gleichzeitig angeliefert werden. Dies steht aber im Widerspruch zur angestrebten Zielstellung.

Tafel 1. Standorte von zentralen Düngerlagern

Bezirk	ZDL-Standorte	in die Analyse einbezogen	davon mit eigenem Gleisanschluß	durchschnittlich aufstellbare DA	bis 9 DA	10 bis 19 DA	20 bis 39 DA
Rostock	26	25	17	12,9	4	10	3
Neubrandenburg	37	36	23	10,7	5	16	2
Schwerin	24	24	24	17,9	5	12	4
Potsdam	37	36	27	9,1	16	9	2
Frankfurt (Oder)	17	16	11	17,1	2	5	2
Magdeburg	35	35	32	8,7	18	13	1
Halle	32	31	18	11,3	9	5	4
Cottbus	17	16	15	9,4	8	6	1
Erfurt	22	22	15	11,3	7	6	2
Gera	14	13	7	7,9	4	3	—
Suhl	10	10	6	7,7	5	1	—
Leipzig	22	21	19	9,4	11	7	1
Dresden	21	21	14	10,7	8	4	2
Karl-Marx-Stadt	24	23	18	8,9	11	4	3
DDR	338	329	246	11,0	113	101	27

Tafel 2. Annahmemöglichkeiten von Wagengruppen an ZDL-Standorten mit eigenem Gleisanschluß

	Anzahl der DA	ZDL-Standorte	relativ %
Ganzzüge	≥ 40	5 (10) ¹⁾	2,0
Wagengruppen	20 ... 39	27 (34) ¹⁾	11,0
Wagengruppen	10 ... 19	101	41,1
Wagengruppen	≤ 9	113	45,9

1) nach Durchführung geplanter Rationalisierungsarbeiten

Tafel 3. Zur Verfügung stehende Rangiermittel

Rangiermittel	Anzahl
Kleinlokomotiven	12
Geräteträger GT 124	48
Seilwinden	11
sonstige	113

An 184 (56,3%) aller auswertbaren Standorte stehen ACZ-eigene Rangiermittel zur Verfügung (Tafel 3), die jedoch in ihrer Leistungsfähigkeit bei verstärkter Zuführung von Ganzzügen oder größeren Wagengruppen nicht ausreichen.

In 49 der analysierten Standorte (19,9%) mit eigenem Gleisanschluß ist ein Rückführgleis vorhanden. Der Einbau eines Rückführgleises ist in weiteren 19 Standorten möglich. Weitere Rationalisierungsmöglichkeiten der Gleisanlagen bestehen in der Vergrößerung der nutzbaren Gleislänge, der Verlängerung des Gleisstumpfes oder im Neubau eines Gleisanschlusses.

Insgesamt bestehen an 78 Standorten Rationalisierungsmöglichkeiten der Gleisanlagen. Durch diese Maßnahmen sind 17,9% aller Standorte mit eigenem Gleisanschluß in der Lage, Wagengruppen > 20 DA aufzunehmen. An 22 Standorten (8,9%) ist die Rationalisierung der Entladeanlagen geplant. Diese reicht von zusätzlichen Entladepunkten über den Einbau leistungsfähiger Abzugsbänder oder Trogkettenförderer bis zur Umhausung der Entladestellen. In diesem Zusammenhang steht die Forderung der ACZ nach leistungsfähigeren Abzugsbändern. Als Umrüstungsvoraussetzung wird von den ACZ die Bereitstellung von 80 bis 100 cm breiten Bändern angegeben, obwohl nachgewiesen wurde, daß auch mit Bändern von 60 cm Breite bei einer Bandgeschwindigkeit von 1,32 m/s eine Entladeleistung von rd. 80 t/h erreicht werden kann. Eine optimale Gestaltung des Düngemitteltransports und die Verringerung der Wagenaufenthaltszeit im ACZ bzw. Entladebahnhof (darin eingeschlossen die Senkung der Wagenlaufzeit), besonders bei Tds-Wagen, erfordern eine möglichst hohe Annahmekapazität an Wagen und eine damit verbundene hohe Entladeleistung der Entladeanlage des ZDL innerhalb der zur Verfügung stehenden Entladezeiten. Wie durch die Analyse belegt wird, schließen die Stellkapazität und die Entladeleistung der Umschlagtechnik als Haupteinflussfaktoren auf die Wagenlaufzeit in den meisten ACZ eine direkte konzentrierte Zuführung von Ganzzügen oder größeren Wagengruppen aus. Daraus schlußfolgernd müssen andere Möglichkeiten der konzentrierten Zuführung stärkere Beachtung finden.

Durch kooperatives Zusammenwirken der ACZ mit der Deutschen Reichsbahn und mit anderen Partnern können weitere Möglichkeiten erschlossen werden. Eine koordinierende Rolle fällt dabei den Kombinat für materiell-technische Versorgung und dem VEB Agrochemiehandel für die Terminplanung, Abstimmung zwischen den Versendern und Koordinierung der Empfänger entsprechend dem Bedarf an Mineraldünger zu. So wird z. B. seit 1980 vom Kombinat für materiell-technische Versorgung Leipzig durch die Vertragsgestaltung mit den ACZ des Bezirks und dem VEB Agrochemiehandel auf eine konzentrierte Zuführung von Mineraldüngemitteln hingearbeitet. Es wird darauf orientiert, die Düngertypen Phosphor und Kali im 1. und Stickstoff im 2. Halbjahr konzentriert zu beziehen.

Dabei werden Düngertyp und -sorte sowie Zeitpunkt der Lieferung zwischen ACZ, die vom gleichen Auflösebahnhof bedient werden, schon im Vertragsabschluß berücksichtigt und abgestimmt. Außerdem wird dabei unter Beachtung der landwirtschaftlichen Erfordernisse angestrebt, die Anzahl der bestellten Düngersorten zu verringern, um zu größerer Einheitlichkeit zu kommen. Erste gute Erfahrungen wurden dabei im Bezirk Leipzig bei der konzentrierten Abnahme von Harnstoff gemacht.

In jedem Fall erfordert die konzentrierte Entladung im ACZ eine hohe Verfügbarkeit und Leistung der Umschlagtechnik sowie eine exakte Vorbereitung und Organisation der Wagenentladung. Die konzentrierte Zuführung kann deshalb nicht von genereller Art sein, da sich sonst der Rationalisierungseffekt im schienengebundenen Mineraldüngertransport im Bereich der Landwirtschaft nur durch überhöhte Aufwendungen an Kosten und Material erzielen läßt. Es ist immer von den speziellen Voraussetzungen der ACZ auszugehen, aber eine weitgehende Nutzung des vorhandenen Potentials anzustreben. Nachfolgend werden Varianten der konzentrierten Zuführung genannt, die generell nur für E- (offene) oder Tds-Wagen gelten, da eine konzentrierte Entladung von G-Wagen mit der z. Z. vorhandenen Technik nicht zumutbar ist.

Gruppenweise Wagenzuführung vom Empfangsbahnhof zum ACZ

Bei dieser Form der konzentrierten Zuführung erfolgt der Transport loser Düngemittel vom Versender bis zum Empfangsbahnhof in der Nähe des ACZ im Ganzzug. Vorteilhaft ist dabei die Verkürzung der Wagenlaufzeit durch Verringerung der Rangierleistungen gegenüber der Versendung der Düngemittel im Einzellauf mit Regelgüterzügen. Vom Empfangsbahnhof werden Wagengruppen, die der Aufnahmekapazität der Gleisanlage im ZDL entsprechen, zum ACZ befördert. Diese Zuführung setzt voraus, daß eine genügend große Stellkapazität im Empfangsbahnhof vorhanden ist und durch Rangiermittel ein stetiges Auswechseln der Wagengruppen im ZDL gewährleistet werden kann. Außerdem werden dabei die Gleisanlage und die Rangiermittel anderer Betriebe in enger Kooperation mitgenutzt. In den ACZ Querfurt und Naumburg, Bezirk Halle, wird z. B. nach dieser Methode bei der Zuführung verfahren. Beide ACZ sind in der Lage, 10 bzw. 6 DA in ihren ZDL anzunehmen. Darüber hinausgehende Wagengruppen werden in den Empfangsbahnhöfen aufgelöst und in kleineren Einheiten den ACZ zugeführt, wobei die bereits entladenen Wagen sofort wieder in den Wagenlauf einbezogen werden können.

Andere ACZ (z. B. ACZ Kaltennordheim, Bezirk Suhl) könnten diese Form der Zuführung anwenden, wenn geeignete Rangiermittel zur Verfügung stehen würden.

Einsatz von Verteilerzügen

Diese Variante setzt eine Koordinierung der Annahme in mehreren ACZ voraus. Der Verteilerzug wird ebenfalls als Ganzzug vom Versender zusammengestellt und läuft bis zum Auflösebahnhof. Nach der Auflösung sind die Wagengruppen direkt ohne weitere Umstellungen in die ZDL zur Entladung zu bringen. Liegen die ACZ an einer Strecke, so kann die für das ACZ bestimmte Wagengruppe jeweils abgehängt und zur Entladung bereitgestellt werden.

Die Zusammenstellung der Verteilerzüge sollte so erfolgen, daß nicht mehr als drei bis vier ACZ damit zu beliefern sind.

LKW-Transport vom Entladebahnhof zum ACZ

In der DDR beziehen 62 ZDL ihren Mineraldünger über einen Entladebahnhof durch LKW-Transport. Die Nutzung der Gleisanlagen des Entladebahnhofs erfolgt oftmals gemeinsam mit anderen Betrieben unterschiedlicher Bereiche. Dies erfordert bei einer konzentrierten Zuführung eine gute Abstimmung mit den anderen Nutzern. Nach bisherigen Erfahrungen ist es schwierig, eine Koordinierung der Zuführung zu erreichen. Deshalb ist auch keine große Bereitschaft der ACZ in solchen Entladebahnhöfen zur konzentrierten Entladung vorhanden. Auch für ACZ mit Gleisanschluß, aber einer geringen Annahmekapazität an DA aus Gründen der Gleisanlage, ist die Nutzung des nahegelegenen Bahnhofs sinnvoll, besonders beim Empfang von solchen Düngemitteln, wie z. B. Kalk, die durch Straßenfahrzeuge auf zeitweilige Zwischenlager im Territorium transportiert werden. Voraussetzung ist eine genügend große Zwischenlagerfläche als Puffer im Entladebahnhof oder genügend Transportkapazität zur sofortigen Abfuhr des Düngers bzw. eine zweckmäßige Kombination von beiden.

Zur Prüfung dieser Variante wurde im ACZ Flöha, Bezirk Karl-Marx-Stadt, ein Versuch der konzentrierten Entladung im Bahnhof Oederan unternommen. Bisher war das ACZ in der Lage, Wagengruppen bis 14 DA im Bahnhof zu entladen. Der neugebaute Gleisanschluß zum ZDL läßt auch künftig keine Zuführung großer Wagengruppen zu. Nach der Überprüfung der Gleisanlagen und nach Abstimmung mit den anderen Nutzern und der Deutschen Reichsbahn wurde eine Ganzzugzuführung von Leunakalk in E-Waggons organisiert. Aus fahrtechnischen Gründen wurde infolge einer Massebegrenzung von 1 200 t ein Ganzzug von 28 DA (801,5 t Nettomasse) zusammengestellt. Dieser traf in Wagengruppen von 22 DA und 6 DA innerhalb von 2 Stellzeiten auf dem Bahnhof Oederan ein. Die größere Wagengruppe (625,5 t Nettomasse) wurde in 547 min (T_{02}) bzw. 653 min (T_{05}) entladen. Die zwei bereitgestellten Mobilkrane T 174-2 erreichten eine durchschnittliche Entladeleistung je Kran von 68,3 t/h in T_{02} und von 57 t/h in T_{05} .

Die Varianten der Entladung auf LKW-Kipper und — bei fehlenden Fahrzeugen — auf die Ladestraße (66,0 t/h) erwiesen sich als die von Störungen am geringsten beeinflussten Entladearten. Die höchste Entladeleistung je Mobilkran T 174-2 wurde bei direkter Fahrzeugbeladung mit 70,4 t/h (T_{02}) erreicht. Auch die höhere Entladeleistung, die bei Vierachswagen mit 74,5 t/h (T_{02}) gegenüber den Zweiachswagen mit 60,1 t/h (T_{02}) erzielt wurde, und deren geringerer Platzbedarf (7 m/DA bei Vierachswagen gegenüber 10 m/DA bei Zweiachswagen) lassen Überlegungen für die günstigste Variante der konzentrierten Zuführung zu.

Aus den Ergebnissen der durchgeführten Analyse über die Möglichkeit der Zuführung von Ganzzügen und größeren Wagengruppen zum Transport loser Mineraldüngemittel in die ACZ ergibt sich eine Reihe von Schlußfolgerungen für die weitere Arbeit. In diesem Zusammenhang sind von den ACZ folgende Maßnahmen durchzuführen:

— Einbeziehung der Gesamttechnologie Transport und Umschlag loser Mineraldüngemittel mit dem Ziel der Erhöhung der

Entladeleistung bzw. der Annahmekapazität in die Rationalisierungskonzeptionen

- Verbesserung der Organisation der Entladung mit dem Ziel der Minimierung der Wagenaufenthaltszeit

Bei der Entladung von E- und G-Wagen ist dies besonders zu beachten, da hierbei die von den ACZ laut Analyse erreichten Leistungen nicht befriedigen können. Anhand eines Beispiels wurde nachgewiesen, daß mit dem Mobilkran T 174-2 bei der Entladung einer größeren Wagengruppe Leistungen von > 70 t/h (T_{02}) erreichbar sind. Bei der Entladung von Tds-Wagen über Abzugsbänder können Leistungen von mehr als 80 t/h erzielt werden, wenn der Weitertransport über Trogkettenförderer oder Transportbänder mit einer Bandgeschwindigkeit von 1,32 m/s erfolgt.

- Einrichtung einer zweiten Einlagerungsstrecke in den ZDL der Typen L 254, P 220, Magdeburg und Cottbus
- Abstimmung möglicher Rationalisierungsmaßnahmen an den Gleisanlagen mit der territorialen staatlichen Leitung und deren Einordnung in die Jahres- und Perspektivpläne
- sorgsamer Umgang mit den Güterwagen; ggf. sind Wartungs- und Pflegeverträge mit der Reichsbahn abzuschließen.

Die Einsparung von Arbeitszeit durch die Reduzierung des Umbaus sowie der Zwischenreinigung der Förderstrecken sind neben der Verbesserung der Arbeitsorganisation durch längerfristige Planung des Einsatzes der Arbeitskräfte und der Umschlagmittel nur einige Vorteile, die die konzentrierte Aufnahme von Mineraldüngemitteln für die ACZ bietet. Da die konzentrierte Zuführung loser Mineraldüngemittel neben dem volkswirtschaftlichen Effekt sowohl arbeitsorganisatorische als auch ökonomische Vorteile für ACZ bringt, kann von der generellen Bereitschaft dieser Betriebe für diese Organisationsform ausgegangen werden. Die Bereitschaft der ACZ ist aber an eine Reihe von Voraussetzungen gebunden, die von den Partnerbetrieben im Interesse einer weiteren Rationalisierung dringend erbracht werden müssen.

In diesem Zusammenhang ist von der Dünge-

mittelindustrie die Produktion freifließender Düngemittel und ihr Versand ohne Fremdbestandteile, die sich negativ auf die Entladeleistung auswirken, zu fordern. Durch eine Minimierung der Sorten wird die Möglichkeit einer konzentrierten Zuführung verbessert. Außerdem wird dadurch eine Erhöhung der Ausnutzung der Lagerkapazität aufgrund größerer Stapel je Mineraldüngersorte erreicht. Weiterhin erfolgt eine Reduzierung der Zwischenkrusten in den Düngemittelstapeln, und es verringern sich die Verluste sowie die Aufbereitungsarbeiten.

Größere Aufmerksamkeit ist auch vom Versender einer sachgemäßen Verwendung der Wagenarten für die verschiedenen Düngemittel zu widmen.

Durch Abstimmung zwischen den Versendern und dem VEB Agrochemiehandel ist abzusichern, daß kein gleichzeitiger Wagenzulauf aus verschiedenen Düngemittelwerken die konzentrierte Annahme und Entladung erschwert. Terminverschiebungen zwischen Vertrag und Anlieferung wirken sich ebenfalls nachteilig aus.

Die Deutsche Reichsbahn hat die uneingeschränkte Gebrauchsfähigkeit der Güterwagen hinsichtlich leichtgängiger Türen und Wölbischieber abzusichern und die Entladefristen so zu gestalten, daß die ACZ in der Lage sind, diese zu realisieren.

Von den Produktionsbetrieben für Rationalisierungsmittel für ACZ wird ein Beitrag zur Stimulierung der Bereitschaft zur Annahme von Ganzzügen bzw. großen Wagengruppen dahingehend gefordert, daß diejenigen ACZ, in denen eine konzentrierte Zuführung erfolgt, bevorzugt mit der entsprechenden Technik, z. B. Doppelabzugsbändern, beliefert werden. Diese Ausführungen lassen erkennen, daß sich nur durch eine enge kameradschaftliche Zusammenarbeit aller am Transport loser Düngemittel beteiligten Partner, wie Düngemittelwerke, Deutsche Reichsbahn und ACZ in Verbindung mit dem VEB Agrochemiehandel und den Kombinat für materiell-technische Versorgung als koordinierende Organe, weitere Fortschritte bei der konzentrierten Zuführung von losen Düngemitteln in Ganz- und Verteilernzügen erreichen lassen.

Zusammenfassung

Aus einer Analyse des derzeitigen Standes der Annahme- und Entlademöglichkeiten werden Schlußfolgerungen gezogen und Vorschläge zur weiteren Konzentration der Zufuhr loser Düngemittel unterbreitet. Das angestrebte Ziel, die Verringerung der Wagenaufenthaltszeiten, trägt zur Einsparung von Arbeitszeit, zur Senkung der Kosten und damit zur Steigerung der Arbeitsproduktivität sowohl in den ACZ als auch bei der Deutschen Reichsbahn bei. Durch Verkürzung der Umlaufzeit der Wagen um 12% beim Transport von Mineraldüngemitteln und bei steigender Auslastung der Ladekapazität um 9% ist es möglich, eine Reduzierung des erforderlichen Wagenparks um etwa 23% zu erreichen [2].

Die weitere Konzentration der Zufuhr von losen Mineraldüngemitteln liegt aber nicht nur im Interesse der Deutschen Reichsbahn, sondern bringt auch für die Industrie wesentliche Vorteile hinsichtlich einer vereinfachten Abfertigung der Sendungen und für die Empfänger eine Reduzierung des Aufwands beim Umschlag und eine Senkung der Verluste. Die Analysenergebnisse liegen bezirkweise für jedes ACZ vor und beinhalten für jedes ZDL die Gleiskapazität für die Annahme von Wagen, die mit der derzeitiger vorhandenen Technik mögliche Entladeleistung bei losen Mineraldüngemitteln, die Entladetechnik und die vorhandenen Rangiermittel. Weiterhin werden Rationalisierungsmöglichkeiten an den vorhandenen Gleis- und Entladeanlagen dargestellt.

Literatur

- [1] Schellenberger, U.; Hertel, L.; Drechsel, M.; Weber, B.; Brückner, M.: Ausarbeitung einer Analyse über die Möglichkeit der Zuführung von Ganz- und Halbzügen zum Transport loser Mineraldüngemittel in die ACZ. VEB Ausrüstungen ACZ Leipzig, 1981 (unveröffentlicht).
- [2] Regling, H.: Untersuchungen zur Entwicklung des konzentrierten Güterumschlages auf Wagenladungsknotenbahnhöfen der DR in Territorien mit überwiegend landwirtschaftlichen Einzugsbereichen. Hochschule für Verkehrswesen „Friedrich List“ Dresden, Dissertation 1980.

A 3337

Möglichkeiten zur Rationalisierung der Güterwagenentladung in den zentralen Düngerlagern der ACZ mit mobiler Umschlagtechnik

Dr. agr. F. Meyer/Dr. K. Greiner/Dr. agr. J. Lippert
Institut für Düngungsforschung Leipzig — Potsdam der AdL der DDR

1. Einleitung

Mit der Durchsetzung der Lose-Dünger-Kette vom Produzenten bis zur Pflanzenwurzel wurden die Voraussetzungen zur effektiveren Gestaltung der Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse (TUL-Prozesse) geschaffen.

Der Prozeßteilabschnitt Güterwagenentladung ist Bestandteil des Prozeßabschnitts Mineraldüngerumschlag, der die Einlagerung, die Auslagerung und die Aufbereitung der Mineraldünger umfaßt sowie mit der Lagerung eine technologische Einheit bildet. Die Entladung der Transportmittel kann deshalb nicht

losgelöst von den nachfolgenden Gliedern der technologischen Kette betrachtet werden, da sie von deren Leistungsfähigkeit unmittelbar beeinflusst wird. Leistungsangaben der Entladeprozesse sind deshalb stets in Verbindung mit der gesamten Einlagerungskette zu sehen.

2. Technologische Zielstellung

Mineraldünger wird vorrangig auf dem Schienenweg transportiert und gelangt i. allg. in kleineren Teilmengen bis 100t oder 1 bis 4 Doppelachsen (DA) in die agrochemischen

Zentren (ACZ). Die Güterwagenentladung erfolgt nach dem im Bild 1 gezeigten technologischen Schema, wobei die Entladetechnik durch die Wagengattung und nicht durch die Mineraldüngersorte bestimmt wird. Dargestellt ist ein Wagen mit öffnungsfähigem Dach (Tds-Wagen), der durch Schwerkraft selbsttätig auf einen Gurtbandförderer entladen wird. Hierbei betragen die Verfahrensleistungen 35 bis 40 m³/h (T_{05}). Gewöhnlich sind 3 Arbeitskräfte am Entladeprozeß beteiligt.

Gedeckte Wagen (G-Wagen) werden vorwiegend mit der Güterwagenentlademaschine