

Rationalisierung der Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse in der Landwirtschaft

Prof. Dr. sc. K. Mührel, KDT

Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim der AdL der DDR

Einen besonderen Schwerpunkt bei der sozialistischen Rationalisierung stellt das auf dem IX. Parteitag der SED geforderte höhere Produktionsniveau bei den Produktionshilfs- oder -nebenprozessen dar. Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse (TUL-Prozesse) sind solche Hilfsprozesse im Rahmen des Gesamtprozesses der Produktion materieller Güter.

Da Transport, Umschlag und Lagerung unmittelbar die Produktion beeinflussen und deshalb von Marx [1] auch als vierte Sphäre der materiellen Produktion bezeichnet werden, hat das technische und organisatorische Niveau der Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse, die in ihrer Einheit zu sehen sind, unmittelbaren und wesentlichen Einfluß auf die Effektivität der Produktionsprozesse. So erhalten Transport, Umschlag und Lagerung eine wachsende Funktion bei der Durchsetzung aller wesentlichen ertragsbestimmenden und qualitätserhaltenden Maßnahmen in den einzelnen Produktionsverfahren, weil u. a.

- die Einhaltung der agrotechnisch günstigen Termine sehr wesentlich von der Bewältigung der Transport- und Umschlagarbeiten (z. B. Ausbringen von Stalldung und Gülle) abhängt
- die verlustlose Bergung der Ernte in guter Qualität vom Zusammenwirken von Erntemaschine und Transportmittel, von Transport, Lagerung bzw. Zwischenlagerung mit entschieden wird
- der Boden als Produktionsmittel in nicht unerheblichem Maß als Fahrbahn in Anspruch genommen wird.

Die Effektivität der Produktion von Nahrungsgütern und Rohstoffen wird zunehmend durch das wissenschaftlich-technische Niveau von Transport, Umschlag und Lagerung beeinflusst. Das zeigt sich u. a. an

- steigenden anteiligen Aufwendungen für Transport, Umschlag und Lagerung im jeweiligen Verfahren
So sind rd. 40% der gesamten produktiven Aufwendungen an lebendiger Arbeit für TUL-Arbeiten erforderlich (Tafel 1).
- der Inanspruchnahme der Grundmittel für Transport, Umschlag und Lagerung
Für Transport-, Umschlag- und Lagerarbeiten werden rd. 40% der Grundmittel eingesetzt.
- Auswirkungen auf die Materialökonomie
- den wachsenden Anforderungen z. B. an den Berufsverkehr in der Landwirtschaft
Der Jahresbeförderungsbedarf der Landwirtschaft übersteigt gegenwärtig schon die Beförderungsleistungen mit Kraftomnibus-

sen im Werkverkehr anderer Wirtschaftszweige [2].

An diesen wenigen Fakten ist zu erkennen, daß Transport, Umschlag und Lagerung zu limitierenden Faktoren bei der Intensivierung der Produktion und der schrittweisen Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden geworden sind.

Gegenwärtige Situation von Transport, Umschlag und Lagerung

Mit der Intensivierung der Produktion und der gesellschaftlichen Entwicklung der Landwirtschaft, also Konzentration und Spezialisierung, Arbeitsteilung und Kooperation, steigen die Aufwendungen für Transport, Umschlag und Lagerung objektiv an [3].

Dieser Problematik tragen Entwicklung, Produktion und Zuführung von TUL-Mitteln im Vergleich zu anderen Mechanisierungsmitteln noch nicht genügend Rechnung.

Probleme entstehen auch durch die nicht einheitliche Betrachtungsweise der Prozesse Transport, Umschlag und Lagerung. So ist der Standortwahl, der Bemessung der Kapazität von Lager- und Aufbereitungsanlagen u. a. im Hinblick auf einen möglichst geringen Transportaufwand mehr Bedeutung beizumessen.

Zunehmende Transportentfernungen, besonders bei Gütern wie Stroh, wo die Transportmittel nur unzureichend auszulasten sind, zwingen dazu, die Produktionskapazitäten von Anlagen zur Pelletproduktion in Einklang mit der Transportsituation zu bringen.

Reserven bestehen auch noch in der besseren Nutzung angepaßter Formen und Methoden der Leitung, Planung, Organisation und Abrechnung der TUL-Prozesse. Sichtbar wird das u. a. in

- einer unzureichenden Konzentration der leistungsfähigen Transportmittel (z. B. Lkw)
- großen Leistungsunterschieden der Transport- und Umschlagmittel
So beträgt z. B. nach Untersuchungen [4] die Variationsbreite der jährlichen Einsatzzeit der Lkw in den ACZ 1 600 bis 4 000 Stunden.
- dem noch ungenügenden Zusammenspiel von Erntemaschinenkomplexen, Transportfahrzeugen und Einlagerungstechnik
- der unrationellen Durchführung von TUL-Arbeiten in manchen Tierproduktionsbetrieben mit unzuverlässigen bzw. über- oder unterdimensionierten Fuhrparkstrukturen, unklaren Organisationsformen und nicht befriedigender Leitung und Planung der TUL-Prozesse.

Rationalisierung der TUL-Prozesse

Die Rationalisierung ist auf verschiedenen Wegen und mit Maßnahmen technischer, technologischer und ökonomischer Art zu erreichen. Die wichtigsten Wege der Rationalisierung sind:



Bilder 1 und 2. Mobilkran T 174-2 mit Zusatzausrüstung zur Auslagerung von Ballen-, Häcksel- und Langstroh
(Fotos: G. Schmidt)

Bild 3. Gabelstapler zur Entnahme von Kohl, Zwiebeln, Kartoffeln und anderer Erntegüter



Tafel 1. Entwicklung des Arbeitszeitaufwands für Bergung, Transport und Einlagerung bei der Korn-, Stroh- und Grünfütterernte

| Verfahren | anteiliger Aufwand an Arbeitskräftestunden in % | | | | | | | | |
|-------------|---|------|------|------------|------|------|-----------------|------|------|
| | Kornernte | | | Strohernte | | | Grünfütterernte | | |
| | 1960 | 1970 | 1980 | 1960 | 1970 | 1980 | 1960 | 1970 | 1980 |
| Bergung | 56 | 49 | 40 | 25 | 25 | 25 | 33 | 19 | 18 |
| Transport | 15 | 49 | 57 | 17 | 25 | 60 | 25 | 62 | 53 |
| Einlagerung | 29 | 2 | 3 | 58 | 50 | 15 | 42 | 19 | 29 |

Mechanisierung

Dabei ist davon auszugehen, daß der überwiegende Teil der Transportarbeiten (rd. 70%) mit Traktoren-Anhängerzügen und nur der kleinere Teil mit Lkw durchzuführen sind. Das erfordert, die Traktoren-Anhängerzüge vor allem zum Sammeln neben den Erntemaschinen und Verteilen von Gütern auf dem Felde sowie bei geringeren Transportentfernungen einzusetzen. Lkw-Einsatz ist rationeller bei Straßenfahrten, besonders bei zwischenbetrieblichen Transporten. Bis zu einer Transportentfernung von rd. 6km bringen Traktoren-Anhängerzüge etwa die gleiche Transportleistung wie Lkw.

Die vorhandenen Transport- und Umschlagmittel sind durch Aufbauten und Arbeitswerkzeuge der jeweiligen Aufgabe entsprechend sowie durch Zurüstung von Baugruppen besser zu nutzen. So ist zum Beispiel möglich,

- mit geringem Materialeinsatz (rd. 600 kg je Anhänger) Aufbauten mit einem Ladevolumen von 29m³ für die zahlreich vorhandenen und nur noch wenig zum Einsatz kommenden Anhänger vom Typ THK-5 zu bauen [5]
- Leitbleche an Anhänger anzubringen, die das verlustfreie Entladen in Annahmeförderer ermöglichen [6]
- durch zusätzliche Baugruppen am Mobilkran T 174-2 Stroh aus Diemen $\geq 7,5$ m zu entnehmen (Bilder 1 und 2) [7]
- mit einem zusätzlichen Arbeitswerkzeug am Gabelstapler die Entnahme von Kohl, Zwiebeln oder Kartoffeln durchzuführen (Bild 3).

Bessere Ausnutzung vorhandener TUL-Mittel
Maßnahmen dieser Art lassen sich ohne größere Aufwendungen und in relativ kurzer Zeit wirk-

sam machen. Würde z. B. erreicht, daß die Lkw der LPG und VEG Pflanzenproduktion im Jahr 300 Stunden mehr im Einsatz sind, dann stünde eine Kapazität von 1000 Lkw zusätzlich zur Verfügung. Der gleiche Effekt könnte mit der Erhöhung der Verfügbarkeit der Lkw um nur 0,1 erreicht werden.

Eine bessere Ausnutzung der Transport- und Umschlagmittel ist zu erreichen durch

- Vermeiden von Solofahrten
- Wahl des richtigen Verhältnisses von Transport- und Umschlagmitteln, um die produktive Arbeitszeit zu erhöhen
- eine zweckentsprechende Zuordnung von Transportmitteln zu den Erntekomplexen und zur Einlagerungstechnik sowie ihre Unterstellung unter den Komplexleiter
- Schichtarbeit bei Transport, Umschlag und Lagerung mit dem Ziel, den Schichtfaktor $\geq 1,5$ zu erreichen
- eine bessere Verflechtung des landwirtschaftlichen Transports, Umschlags und der Lagerung mit anderen Transportträgern der Volkswirtschaft, z. B. über eine geeignete Methode der Transportbilanzierung
- entsprechende Instandhaltungsmaßnahmen, besonders durch eine systematische und kontinuierliche Pflege und Wartung und rasche operative Instandsetzung
- Verbesserung der einheitlichen staatlichen Koordinierung und Leitung der TUL-Prozesse [3].

Diese und andere Maßnahmen gilt es bei der Verfahrensgestaltung zu berücksichtigen, weil sie erheblichen Einfluß auf den Aufwand an Arbeitszeit, Material und Energie haben. Günstig sind der Einsatz von Spezialisten für die Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse und ihre systematische Qualifizierung.

Zusammenfassung

Alle ertragsbestimmenden und qualitätserhaltenden Maßnahmen sowie die Effektivität der Produktionsverfahren werden durch Transport, Umschlag und Lagerung zunehmend beeinflusst. Wege bei der Rationalisierung der TUL-Prozesse sind Mechanisierung, bessere Ausnutzung der TUL-Mittel, transportgünstige Standortwahl von Lagern und Produktionsstätten, deren Umfangsbemessung nach Kriterien eines geringen Transportaufwands und die transport-, umschlag- und lagergerechte Aufbereitung der TUL-Güter.

Literatur

- [1] Marx, K.: Theorie über den Mehrwert. Berlin: Dietz Verlag 1965, Marx—Engels, Bd. 26, S. 387.
- [2] Hey, W.; Hilbert, H.: Kooperative Lösung des Berufsverkehrs in der Landwirtschaft der DDR. AdL Berlin, Übersichtsinformation für leitende Kader der Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft, Bd. 13, Nr. 1/1978.
- [3] Mührel, K.: Möglichkeiten zur Einsparung von Dieselmotoren bei Transport- und Umschlagprozessen in der Landwirtschaft. agrartechnik 29 (1979) H. 6, S. 248—249.
- [4] Analyse der Ergebnisse aller ACZ auf der Grundlage eines Plan-Ist-Vergleichs des Jahres 1976. VEB Ausrüstungen ACZ Leipzig, Forschungsbericht 1977.
- [5] Priebe, D.; Heimbürgel, H.; Bernhardt, K.: Mechanisierungslösungen zur Strohernte. agrartechnik 28 (1978) H. 6, S. 253—257.
- [6] Wehrschmidt, L.: Verminderung der Übergabeverluste bei der Entladung von Anhängern. agrartechnik 27 (1977) H. 12, S. 556—557.
- [7] Bernhardt, K.; Helmholz, W.; Bertram, W.: Vorschlag für eine technische Lösung zur Auslagerung von Stroh aus Diemen. agrartechnik 29 (1979) H. 6, S. 261—262. A 2458

30 Jahre Traktorenwerk Schönebeck — Gedanken zur Erzeugnisentwicklung dieses Betriebes

Obering. R. Blumenthal, KDT

VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen Neustadt in Sachsen, Betrieb Traktorenwerk Schönebeck

Der VEB Traktorenwerk Schönebeck (Elbe), heute ein Betrieb des VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen, entstand im Jahr 1949 durch den Zusammenschluß zweier metallverarbeitender Betriebe, die nach dem Ende des zweiten Weltkrieges Feuerhaken, Rodelschlitzen, Handkarren und später Fahrräder und Kinderwagen produziert hatten. Zu den ersten Aufgaben gehörten Reparaturarbeiten und Kooperationsproduktion für Traktoren. Parallel zur Produktion begann der Aufbau einer zentralen Forschungs- und Entwicklungsstelle für Traktoren.

Im nachfolgenden Beitrag wird speziell auf die Erzeugnisentwicklung in der 30jährigen Geschichte des Traktorenwerks Schönebeck eingegangen.

Am Anfang stand die Entwicklung des Radtraktors RS 04/30, der dann im Schlepperwerk Nordhausen produziert wurde. Ein wichtiges betriebliches Ereignis war die Ausstellung des ersten Funktionsmodells dieses Traktors auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1949. Danach erfolgte im Traktorenwerk Schönebeck die

Entwicklung des Geräteträgers RS 08/15 „Maulwurf“, dessen Produktion im Jahr 1953 anließ. Hervorzuheben waren bei diesem Traktorentyp die charakteristische, damals neue Holmbauweise sowie die Verwendung eines 2-Takt-Vergasermotors mit einer Leistung von 11 kW (15 PS). Im Jahr 1953 konnten bereits 1050 Geräteträger der Landwirtschaft übergeben werden.

Unmittelbar danach sind unter Beibehaltung der technischen Grundkonzeption der Geräteträger RS 09 (Bild 1) und ab 1962 der Geräteträger RS 09/124 produziert worden. Geräteträger bestimmten fast zwei Jahrzehnte das Produktionsprofil des Werks. Hauptanwendungsgebiete dieser Traktoren sind das Durchführen von Pflege- und Pflanzenschutzarbeiten auf dem Feld, Arbeiten im Stall sowie die Erfüllung innerbetrieblicher universeller Aufgaben. Durch die Möglichkeit der Spurweitenverstellung sowie Veränderung von Bodenfreiheit und Radstand waren entscheidende Grundbedingungen für den Einsatz in den verschiedenen Kulturen in der Konzeption berücksichtigt

(Tafel 1). Weit über 100 000 Geräteträger wurden produziert. Wesentliche Exportländer waren die UdSSR, die Ungarische VR, die ČSSR und die Niederlande.

Die Leistungen des Betriebs wurden durch die Auszeichnung des Entwicklungskollektivs RS 09 mit dem Nationalpreis 1958 und mit dem Orden „Banner der Arbeit“ am Nationalfeiertag 1960 gewürdigt.

Die jährliche Produktionsstückzahl des Geräteträgers RS 09 erhöhte sich in den 50er Jahren ständig, doch aufgrund der nicht ausreichenden Produktionskapazität konnte der Bedarf nicht voll gedeckt werden. Folgerichtig wurde deshalb am 18. April 1959 der Grundstein für ein neues Traktorenwerk in Schönebeck gelegt. In den folgenden Monaten und Jahren entstanden neue moderne Produktionsstätten und Lagerhallen, ein großes Mehrzweckgebäude sowie Kultur- und Sozialräume.

Eine wesentliche Erweiterung der Produktionsbasis wurde in Vorbereitung der Serienfertigung des Traktors ZT 300 vorgenommen, als zusätzlich der Nordtrakt des Betriebs mit einer Pro-