

hängers ist der hydraulische Radantrieb  $d$  eingebaut. Mit einem Zugkraftschreiber  $e$  wurde die durch den Bremstraktor bewirkte „freie Zugkraft“ gemessen. Aus den zur Durchfahrt einer Meßstrecke erforderlichen Zapfwellenumdrehungen ließ sich der Schlupf ermitteln. Als schlupflose Fahrt wurde die Leerfahrt des Traktors auf Betonfahrbahn definiert. Bild 6 zeigt den Gesamtzug bei der Meßfahrt. Mit der gewählten Meßanordnung konnte die Triebkraft des mechanischen Traktorenantriebs, die Schubkraft des hydraulischen Zusatzantriebs und das Zusammenwirken beider Antriebe gemessen werden. Die gleiche Meßeinrichtung, allerdings in abgeänderter Form, diente zum Bestimmen des Fahrwiderstands der Fzk.

Im Bild 7 ist eine Meßreihe, gefahren auf feuchtem anlehmigem Sand, dargestellt. Die maximale freie Zugkraft, die ohne zusätzlichen Radantrieb ermittelt wurde, ist durch den Schlupf der Traktorentriebräder begrenzt. Mit Zusatzantrieb wird sie durch die Motorleistung des Traktors bestimmt. Die Differenz zwischen den beiden freien Zugkräften ist praktisch die Schubkraft des Zusatzantriebs. Die Gesamtschubkraft, die von der Fzk erzeugt wird (mechanischer und hydraulischer Antrieb), erhält man, wenn man zur maximalen freien Zugkraft noch den Rollwiderstand der Fzk addiert. Diese Gesamtschubkraft steht der Fzk zur Überwindung des Rollwiderstands und der Steigung zur Verfügung. Das bei eingeschaltetem Zusatzantrieb für sandige Fahrbahnen relativ günstige Schlupfverhalten verdeutlicht gleichzeitig das gute Zusammenwirken zwischen dem mechanischen Radantrieb des Traktors und dem hydraulischen Zusatzantrieb des Anhängers.

Neben den beschriebenen theoretischen Untersuchungen bewiesen eine Vielzahl praktischer Einsatzfälle bei landwirtschaftlichen Transporten, daß sich die Einsatzsicherheit der mit dem Zusatzantrieb ausgerüsteten Fzk entscheidend verbesserte, bzw. daß die von einem derartigen Fahrzeug zu fordernde Einsatzsicherheit überhaupt erst mit Zusatzantrieb zu erreichen ist. Es konnten derartige Fahrbahnverhältnisse mit Sicherheit gemeistert werden, die der Traktor ZT 300 mit kleineren Anhängern nicht bewältigte. Der hydraulische Zusatzantrieb hat sich als einfach in der Bedienung, funktionssicher und robust erwiesen.

## 6. Zusammenfassung

Für landwirtschaftliche Transportfahrzeuge ist zur Bewältigung schwieriger Fahrbahnverhältnisse ein genügend großer Triebachslastanteil erforderlich. Dieser kann durch zusätzliche Triebachsen erreicht werden. Ein hydraulischer Zusatzantrieb mit Radmotoren der Fa. Sisu wurde in einem Traktor ZT 300 mit 12-t-Aufsattelanhängern eingebaut und untersucht. Der grundsätzliche Aufbau der Anlage wird beschrieben. Messungen der „freien Zugkraft“ wiesen die Wirksamkeit der zusätzlichen Radantriebe nach. Sie erhöhen die Einsatzsicherheit der Fahrzeugkombination entscheidend.

## Literatur

- : Untersuchungen zum Einsatz von hydraulischen Radmotoren in Traktoraufsattelanhängern. Forschungsbericht, Hochschule für LPG Meißen, Institut für Landtechnik, 1970
- : Prospektmaterial der Firma OY Suomen Autoteollisuus (Sisu), Helsinki — Finnland A 0875

Dr.-Ing. E. Strouhal\*

## Stand und Entwicklungstendenzen in der landwirtschaftlichen Ladetechnik der ČSSR

### 1. Bisherige Entwicklung

Mit der stürmischen Entwicklung der Landtechnik in den letzten 20 Jahren mehr oder weniger gleichlaufend hat sich auch die Ladetechnik entwickelt. In ihren Anfängen freilich konzentrierten sich die Forderungen auf den einfachen Ersatz der schweren körperlichen Arbeit durch die Maschine unter Beibehaltung des herkömmlichen technologischen Arbeitsablaufs. In der Anfangsphase während der fünfziger Jahre ging es um die Entwicklung von Mechanismen für das Laden von Garben, von in Haufen abgelegten Zuckerrüben im Anschluß an die manuelle Ernte, von Fässern, Säcken u. dgl. Vom heutigen Standpunkt aus betrachtet, war die Leistungsfähigkeit dieser wenigen Einrichtungen sehr gering, auch wenn diese in ihrer Etappe die Forderung nach Erleichterung der schweren körperlichen Arbeit im Prinzip erfüllten.

Die Ladetechnik in der ČSSR besteht gegenwärtig neben einigen Typen von Spezialladern vorwiegend aus im Lande hergestellten und importierten Universal-Schwenkladern. Aus dem Fertigungsprogramm der Maschinenwerke Humpolec sind die Traktorlader zu nennen, und zwar UNHN 500 zum Anbau an die Dreipunktaufhängung eines Radtraktors und UNHZ 500 auf einem leichten Einachsrahmgestell zum Anhängen an den Traktor. Bei den Importmaschinen handelt es sich um selbstfahrende Typen aus dem VEB Weimar-Kombinat bzw. aus dem Betrieb „Rotes Banner“ in Döbeln. Es

sind die Varianten T 172 und T 157(1) aus der älteren sowie T 174-1 und T 157/2 aus der neueren Serie.

Trotz des relativ umfangreichen Sortiments der Ladetechnik in bezug auf Typen, Ausführung, Auswahl an Arbeitsorganen usw. werden die Forderungen der landwirtschaftlichen Praxis nicht völlig erfüllt. Die Landwirtschaft behilft sich mit einem weiteren Sortiment von Ladegeräten aus anderen Zweigen der Volkswirtschaft, ungeachtet dessen, daß diese Technik nicht für die physikalisch-mechanischen Eigenschaften der in der Landwirtschaft üblichen Güter ausgelegt ist. Das ist die erste Frage, die die Hersteller von ladetechnischen Einrichtungen für die Landwirtschaft zum Nachdenken anregen sollte. Das zweite Problem ist die Leistungsfähigkeit. Bis heute wird von der Ladetechnik gefordert, daß je Minute 1 t bewältigt werden muß, was bei Gütern mit einer Dichte von 300 bis 350 kg/m<sup>3</sup> einem Durchsatz von etwa 60 t/h entspricht. Bereits in nächster Zukunft wird es notwendig sein, den Durchsatz annähernd zu verdoppeln, d. h. auf 100 bis 140 t/h, bisweilen sogar auf 160 t/h zu erhöhen. Dies wird z. B. für die leistungsstärksten LKW-Aufbaustallungstreuer aktuell, die eine Streuleistung von 100 bis 120 t/h haben werden, weil nämlich bei mindestens gleichbleibender Ladeleistung der Streuer zweimal beladen werden müßte.

Ein weiterer Aspekt ist der Einfluß der ständig wachsenden Leistung der Erntemaschinen praktisch in allen Erntetechnologien des Pflanzenbaus, wobei diese Erntemaschinen

\* Forschungsinstitut für Landtechnik, Prag 6 — Repr



1

gleichzeitig als leistungsfähige Lader für nebenherfahrende Transportmittel dienen und einige herkömmliche Lader überflüssig machen. Diese Entwicklung wird weiterhin anhalten. Dies ist der Grund dafür, daß die heute bekannten einheimischen und importierten Lader bei der eigentlichen Ernte auf dem Feld ihre Bedeutung verloren haben.

Es bleibt ein weiterer wesentlicher Teil von verschiedenen Gütern und Arbeitsvorgängen, die spezifische Anforderungen an die Ladetechnik stellen. Dies gilt z. B. für den Umgang mit Stallung und Düngemitteln, Zuckerrüben und -blatt auf den Zwischenlagerplätzen, Baustoffen, Erdreich u. dgl. sowie für die sonstigen außerordentlich zahlreichen Güter aller Art.



2

## 2. Mehrzwecklader

Bei dem raschen Vordringen der neuen Transporttechnik in der landwirtschaftlichen Praxis, vor allem der Lastkraftwagen, ist der derzeitige Durchsatz der Ladetechnik zu gering und wird deshalb den künftigen Anforderungen nicht genügen. Bei einigen Ladearbeiten, z. B. beim Aufladen des Stallungstreuer oder beim Laden der Zuckerrüben vom Zwischenlager für den Abtransport ebenfalls im Komplexeinsatz (Bild 1), setzen sich die Autobagger immer mehr durch. Es handelt sich dabei um den Typ D 032a auf dem Chassis des LKW Tatra 138 bzw. 148. Sein Vorteil ist die hohe Leistung, die große Wendigkeit im Einsatz und bei der Umsetzung. Angesichts der Tatsache, daß diese Ausrüstung nicht für landwirtschaftliche Güter bestimmt ist und die Arbeitswerkzeuge nur ein geringes Fassungsvermögen haben, hilft sich die Praxis hier selbst, indem sie das Fassungsvermögen entsprechend vergrößert.

Ein weiterer Lader, der nicht für landwirtschaftliche Zwecke entwickelt wurde, ist der selbstfahrende hydraulische Schwenklader HON 051 (Bild 2). Auch er ist durch die Vorteile der selbstfahrenden Ausführung in den Landwirtschaftsbetrieben beliebt. Von einigen Mängeln abgesehen, schätzt man bei diesem Typ die Möglichkeit der wahlweisen Verwendung von Greifern verschiedener Ausführungen oder von Ladeschaufeln, die ebenfalls in verschiedenen Varianten vorhanden sind.

Leider wurden die für die verschiedensten nichtstetigen Lade-, Hub- und sonstigen Arbeiten geeigneten hydraulischen Traktorfrontlader, die überall in der übrigen Welt eine beliebte und billige Zusatzausrüstung zu verschiedenen Radtraktortypen sind, von unseren Herstellern vernachlässigt.

Bei diesen Ladern gibt es sehr gelungene Konstruktionen, hauptsächlich ein sehr großes Sortiment an vom Fahrersitz aus leicht austauschbaren Arbeitsorganen sowie äußerst zweckmäßige Ausführungen leicht zu betätigender Schnellverschlüsse zum Kuppeln dieser Lader mit den Traktoren. Es ist gewiß nicht leicht, aus der überaus breiten Palette ausländischer Erzeugnisse auf diesem Gebiet einige Konstruktionen herauszugreifen.

Die modernen Traktorfrontlader erkennt man hauptsächlich an folgenden Merkmalen:

- Einfachheit der Konstruktion, meistens in Baukastenform, bequeme Bedienung, Montage und Demontage, verschieden gestaltete Schnellverschlußsysteme, die die Montage bzw. Demontage durch eine einzige Arbeitskraft ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen und Vorrichtungen gestatten.



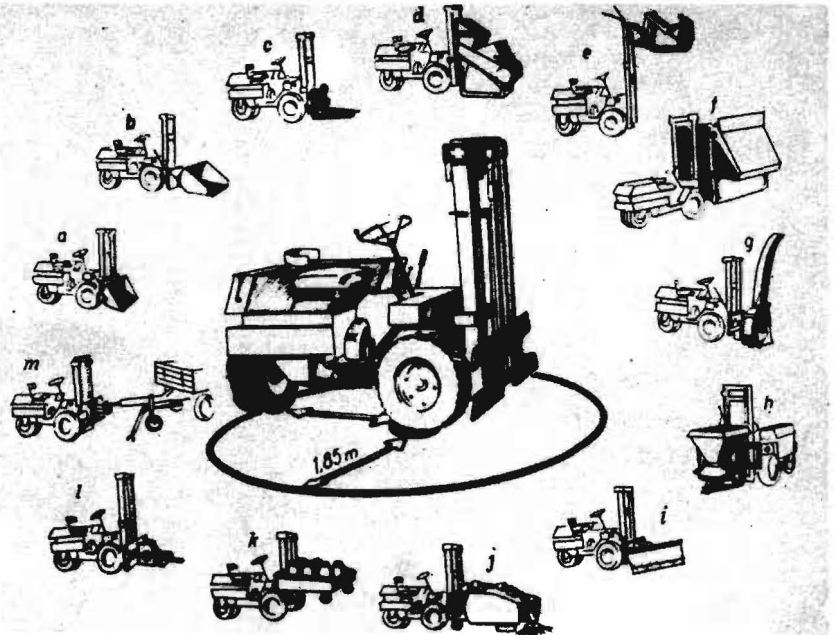
3

Bild 1. Einsatz des Autobaggers D 032a beim Abtransport der Zuckerrüben

Bild 2. Selbstfahrender hydraulischer Schwenklader HON 051

Bild 3. Gabelstaplereinrichtung am Radtraktor im Heckanbau

Bild 4. Das Hof- und Stallfahrzeug „Eichus“  
 a Schüttgutschaufel, b Schneechaufel, c Staplereinrichtung, d Entmistungsanlage zur Entfernung des Dungs aus dem Dunggang sowie zum Austragen und Aufstapeln bis auf 2,3 m Höhe, e Gerät zum Entnehmen und Fördern von Rauhfutter, f Futterlosiergerät für Kraftfutter, g Schneefräse, h Streuer, i Räumschild, j Kehrmaschine, k Transportwagen, l Riemenscheibe, m Zughaken



— breite Palette der Arbeitsorgane, die nicht nur Ladewerkzeuge, sondern auch eigentliche Arbeitsgeräte umfaßt, z. B. Kehrwalzen zum Reinigen von landwirtschaftlichen Objekten, Höfen und Verkehrswegen u. a. Hinzu kommt, daß sich die Hersteller bei all den verschiedenen Typen landwirtschaftlicher Lader bemühen, auch die Anpassung an den Paletten-, Paket- und Containerverkehr in der Landwirtschaft zu gewährleisten.

Die Verwendung von Paletten, Paketen und Containern ist nachweislich auch im Transportfluß einiger landwirtschaftlicher Güter vorteilhaft, wie dies heute bereits viele Beispiele bei uns und im Ausland bezeugen. In unserer Landwirtschaft sind wir jedoch genötigt, in diesem vorteilhaften Transportsystem die teuren und immer noch zu den Mangelwarenzählenden Gabelstapler aus dem Betrieb Desta Décin oder ähnliche Importerzeugnisse zu verwenden. Die zuverlässige Arbeit ist bei diesen Gabelstaplern nur auf einer festen Fläche, in Lagern, auf Rampen usw. gewährleistet. Eine solche Fläche trifft man allerdings im landwirtschaftlichen Betrieb nur selten an, und deshalb wurde als Variante der geländegängige Gabelstapler DVHM 2022 T entwickelt, dessen Preis (etwa 152 000 Kčs) allerdings noch höher ist.

Hauptsächlich Preisgründe, aber auch die im Gegensatz zu den Industrielagern größere räumliche Freizügigkeit führten — leider bisher nur im Ausland — zu Konstruktionen, die durch Front- oder Heckanbau der eigentlichen Staplereinrichtung an den normalen Radtraktor gekennzeichnet sind (Bild 3).

Neuerdings hat man jedoch für diese Zwecke auch noch andere Ladersysteme auf der Grundlage des Gabelstaplers entwickelt. Damit kommen wir zu einer weiteren interessanten Ladeeinrichtung, die in einem Beispiel wiederum aus dem Ausland bekannt geworden ist und als „Universal-Hof- und Stallfahrzeug“ bezeichnet wird. Bei dieser Einrichtung, die auf den ersten Blick an einen mit Motor bestückten Gabelstapler erinnert, ist man einmal von den Einsatzbedingungen in der Landwirtschaft, zum anderen von der Forderung nach Verwendbarkeit auch im Transportsystem mit Paletten, Paketen und Containern ausgegangen. Die Einrichtung ist für Ladearbeiten geeignet und führt auch verschiedene andere Arbeiten im landwirtschaftlichen Betrieb aus. Als Beispiel für dieses Prinzip sei der „Eichustraktor“ der westdeutschen Firma Eicher angeführt (Bild 4). Das

Kernstück bildet die vorn angeordnete Staplereinrichtung mit einer Tragkraft bis zu 1 000 kp, zu der verschiedene Zusatzausrüstungen vorhanden sind.

Mit dem Einsatz des LKW sowie der Paletten, Pakete und Container in unserer Landwirtschaft gewinnen auch die Aufladekrane, d. h. die Schwenklader mit verschiedenen Arbeitswerkzeugen, die zwischen Fahrerkabine und Ladepritsche montiert werden, an Bedeutung. Ein Nachteil der bisherigen Typen ist die Notwendigkeit einer gewissen Umrüstung des Fahrzeugs auf Kosten der Ladefläche und damit des Laderaums. Diesen Nachteil beseitigt eine neuentwickelte Einrichtung, wie wir sie beispielsweise in der Typenreihe der schwedischen Firma HIAB finden. Ein unbestreitbarer Vorzug im Vergleich zu den bisher bei uns verwendeten Typen ist die leichtere Montage und Demontage und insbesondere die größere Variabilität in bezug auf die Anbringung am Fahrzeug. Außer zwischen Kabine und Ladepritsche des LKW, wie es der herkömmlichen Ausführung entspricht, besteht bei diesem Typ noch die Möglichkeit des Aufbaus hinten auf der Ladefläche. Diese Variante kommt für Traktorenaufsattelanhänger und auch für Sattelaufleger in Frage (Bild 5). Man kann die Einrichtung auf zwei auf dem Pritschenboden verlegten Laufschienen über die ganze Länge des Auflegers verschieben, je nachdem, wo sich die Ladung befindet und wie der Lade- bzw. Entladevorgang längs der Pritsche fortschreitet.

### 3. Speziallader

Zu den Spezialladern kann man die Lade- und Entladeeinrichtungen für Schüttgüter, namentlich zum Entladen von Mineraldünger aus Waggons (Bild 6), die Heustapler (Bild 7) und die Beschickungs- und Entnahmeeinrichtungen für Silage und Gärheu in Fahrtilos (Bild 8) zählen.

Das Entladen von Düngemitteln aus Waggons ist, was den Arbeitsaufwand und die Hygiene betrifft, eine sehr beschwerliche und unangenehme Arbeit. Dieses Problem wird durch eine Konstruktion aus der DDR, nämlich die Lademaschine T 335 aus dem VEB Landmaschinenbau Falkensee sowie durch die tschechoslowakische Schnecken-Entlademaschine KV 66/70 gelöst, die außerhalb des Landmaschinen-sektors ungefähr zur gleichen Zeit in der Maschinenfabrik Sedlčany gebaut wurde. Gegenwärtig wird in der ČSSR der neue Typ

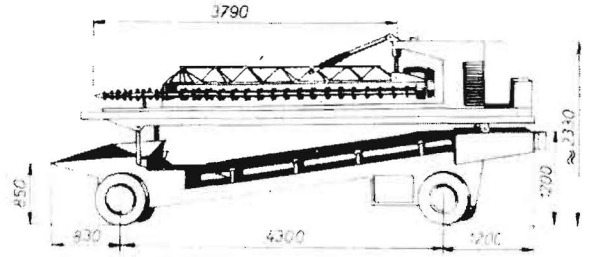
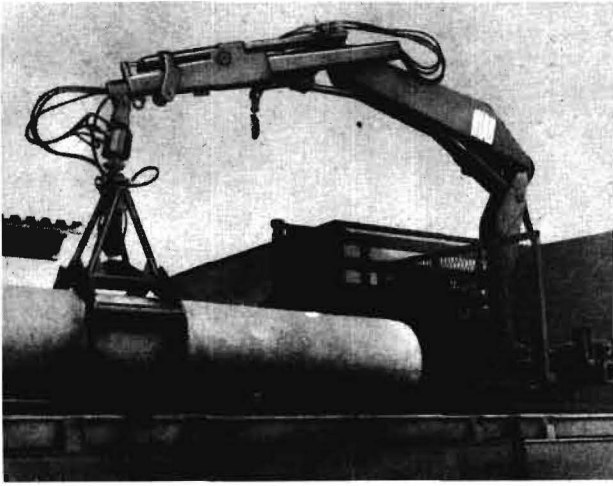


Bild 6. Schnecken-Entladegerät KV 71 (ČSSR) mit einem Durchsatz von 45 m<sup>3</sup>/h

Bild 7. Sowjetischer Heustapler SNU 0,5 am „Belarus“

Bild 8. Anhäng-Entnahmeggerät VSZ 140

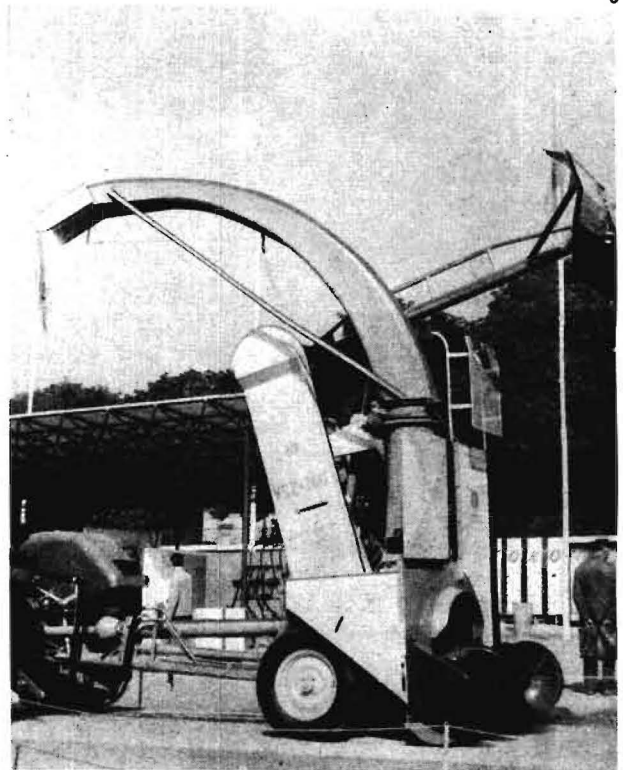
Bild 5. Aufbauschenklader IIAB auf einem Sattelaufzieger

KV 71 (Bild 6) eingeführt, der in der Konstruktion von dem älteren Modell KV 66/70 abgeleitet ist, aber einen um 10 Prozent höheren Durchsatz (bis 45 m<sup>3</sup>/h), ein formschöneres Äußeres und einen geringeren Instandhaltungs- und Wartungsbedarf aufzuweisen hat. Er ist für schüttfähiges Gut mit Korngrößen bis 120 mm bestimmt. Der Komfort und der Gesundheitsschutz für den Bedienungsmann, namentlich in staubhaltiger Umgebung, wird durch eine auf Wunsch lieferbare klimatisierte und im Winter heizbare Kabine wesentlich verbessert. Diese Einrichtung wird u. a. in den in der ČSSR neu geschaffenen Agrochemischen Zentren ein wichtiges Hilfsmittel sein. Ein Problem beim Umgang mit Düngemitteln bleibt jedoch nach wie vor der zuverlässige Korrosionsschutz der Maschinen und Einrichtungen.

Das Stapeln von losem, voluminösem Trockengut am Rand der abgeernteten Schläge bleibt vor allem in Südmähren und in der südlichen Slowakei weiterhin von Bedeutung. Ein bewährter Helfer bei dieser Arbeit ist der sowjetische Front-

anbau-Heustapler SNU-0,5 (Bild 7) am Traktor „Belarus“. Mit seinem eigentlichen Arbeitsorgan von 2 760 mm Breite vermag dieser auf einmal bis 10 m<sup>3</sup> loses Gut aufzunehmen und bis auf eine Höhe von 7 m zu heben.

Unter den Speichereinrichtungen für Silage und Anwecksilage werden z. Z. und auch in Zukunft in der tschechoslowakischen Landwirtschaft die Durchfahrtsilos weiter in erheblichem Umfang genutzt. Die Entnahme des Guts ist praktisch eine tägliche Arbeit, die an die einschlägigen Einrichtungen ganz spezifische Anforderungen stellt. In einer Reihe unserer Betriebe verwendet man für diese Arbeit die Anhäng-Siloentnahmefräse VSZ 140 (Bild 8), die von den verschiedenen Benutzern und je nach den Einsatzbedingungen unterschiedlich bewertet wird. Die Einrichtung ist auf einem Einachs-fahrgestell aufgebaut. Vor dem Wurfgebläse ist eine Schnecke angeordnet, die das Gut einlegt. Zur Auflockerung des Ladeguts dient eine schwenkbare Fräse. Die Maschine arbeitet gut und mit einem bisher ausreichenden Durchsatz



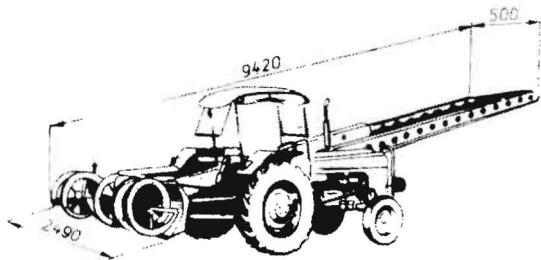


Bild 9. Lader DNT 3511/3

vor allem bei Kurzhäckselsilage. Die Fräse schneidet das Gut senkrecht vom ganzen Profil ab, wodurch die einzelnen Schichten, die nicht unbedingt völlig gleichartig sind, gründlich vermischt werden. Trockensubstanzgehalt und Eiweiß-Kohlenhydrat-Verhältnis bleiben unverändert, was der zu diesem Zweck ebenfalls verwendete Greiferlader nicht gewährleisten kann. Die Messer der Fräse zerkleinern die Silage einwandfrei und tragen so zur besseren Verdaulichkeit der Pflanzenfasern bei. Dadurch wird auch der geschmackliche Anreiz des Futters verstärkt und die Futteraufnahme der Tiere erhöht. Die Fräse zerkleinert außerdem die Maiskörner und verbessert damit ihre Ausnutzung im Verdauungssystem. Während bei Verwendung anderer Mechanismen in den Exkrementen der Tiere 4,5 bis 5 Prozent Nährstoffe in unverdaulichen Körnern festgestellt wurden, gingen diese Verluste beim Einsatz der Entnahmefräse VSZ 140 auf unter 2 Prozent zurück. Und schließlich verbessert sich bei dem mit der Fräse entnommenen Gut die Funktion des Futterverteilungswagens PzO 35-A. Ein Nachteil ist indessen die Tatsache, daß die Entnahmefräse VSZ 140 nur mit dem Häcksler geerntetes, nicht aber mit dem Ladewagen eingebrachtes Häckselsilage befriedigend aufnehmen kann, wobei aber gerade bei dieser Technologie die Ladewagen ein für die Ernte und den Transport wichtiges Hilfsmittel sind. Diesen Nachteil beseitigt eine im Forschungsinstitut für Landtechnik in Prag entwickelte Fräse. Bei einer Reihe von Gütern ist der Durchgang durch das Wurfgebläse der VSZ 140 ungenügend. Das Wurfgebläse läßt den Einsatz der Maschine für Rübenschnitzel nicht zu, Rübenköpfe als Siliergut werden meist zurückgehalten, und bei Trockengut, für das die Maschine auch bestimmt ist, insbesondere bei Luzerneheu, kommt es ohnehin in nicht vertretbarem Maße zur Zerkleinerung und zu Bröckelverlusten.

Einige ausländische Konstruktionen haben im Prinzip die gleiche Fräseinrichtung. Das Wurfgebläse ist jedoch durch einen mechanischen Förderer ersetzt. Es ist anzunehmen, daß dieser mechanische Förderer die Nachteile des Wurfgebläses überwinden kann.

Die unaufhörlich wachsende Leistung der Mähdrescher auf der einen und die begrenzte Kapazität der Getreideaufbereitungsketten und der Getreidespeicher auf der anderen Seite verlangen während der Getreideernte die operative Einrichtung von Zwischenlagern mit entsprechenden Anforderungen an die Getreideförderertechnik. In diesen Fällen hat sich der Ladeförderer DNT-3511/3 bewährt, der an den Traktor Zetor 3511 angebaut wird (Bild 9) und zum Laden von losem Schüttgut bis zu einer Korngröße von 30 mm bzw. von gelockertem und nicht haftendem lehmhaltigem Erdreich bestimmt ist. Der Förderer ist ein Erzeugnis der Fabrik für Straßenbaumaschinen und -geräte in Nová Paka. Hinsichtlich des bearbeiteten Guts, und wenn man von der abweichenden Gestaltung des Fahrwerks und Anordnung der Aufnahmeschnecke absieht, kann man diesen Lader mit einem Erzeugnis des VEB (K) Maschinen- und Apparatebau Landsberg, dem „Fahrlader System Trautmann“, vergleichen. Eine Reihe unserer Landwirtschaftsbetriebe verwendet den Lader DNT-3511/3 mit Erfolg bei der Getreideernte zum

Laden, aber auch zum Umschufeln von Körnern. Sie entleihen sich diese Maschine in der Regel vom Kreis-Straßenamt. Der Lader hat einen Durchsatz von 78 m<sup>3</sup>/h, das sind etwa 55 bis 65 t/h Getreide, und erreicht dabei eine maximale Ladehöhe von 3 870 mm (Mindesthöhe 2 700 mm).

#### 4. Schlußbetrachtung

Der vorliegende Artikel erschöpft nicht die ganze breite Palette der Landtechnik, er umreißt jedoch das Sortiment der Maschinen, die vielfach nicht direkt aus den Bedürfnissen der landwirtschaftlichen Produktion heraus entstanden sind, aber dennoch in der Landwirtschaft Verwendung finden.

In der CSSR beginnt in Übereinstimmung mit den Beschlüssen des XIV. Parteitag der KPTsch eine neue bedeutsame Entwicklungsetappe in der Spezialisierung, Kooperation und Integration der landwirtschaftlichen Produktion. Das Bindeglied für alle Verfahren des Pflanzenbaus und der tierischen Produktion bleibt der landwirtschaftliche Transport und die Ladetechnik. In der DDR arbeitet die moderne landwirtschaftliche Produktion unter annähernd gleichen Bedingungen. Auch der Maschinenbau unserer beiden Staaten erweitert die für beide Seiten vorteilhafte Kooperation in der Produktion. Es wäre zweckmäßig, wenn auch die Ladetechnik für die Landwirtschaft im Mittelpunkt des Interesses dieser Maschinenbaubetriebe bliebe und wenn auf der Grundlage der Entwicklungskonzeption der landwirtschaftlichen Produktion in der CSSR und in der DDR in möglichst kurzer Zeit eine optimale Reihe von Lademaschinen und -geräten für unsere Landwirtschaftsbetriebe geschaffen würde.

ATU 8727

#### In eigener Sache

Unsere Bezieger außerhalb der DDR bitten wir, rechtzeitig an die Erneuerung ihres Abonnements zu denken. Unsere Zeitschrift erscheint ab 1. Januar 1973 unter dem Titel

„agrartechnik“

Bei einer Unterbrechung des Abonnements können wir den lückenlosen Nachbezug der einzelnen Hefte nicht garantieren.

Die Redaktion

AK 8896

#### Transport, Umschlag und Lagerung in der Landwirtschaft

Unter diesem Thema führt die Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik der TU Dresden vom 8. bis 20. Jan. 1973 einen Lehrgang für Hoch- und Fachschulkader aus der Landwirtschaft, dem landwirtschaftlichen Anlagenbau und dem Landmaschinenbau durch. Dieser Lehrgang soll in Vorlesungen und Seminaren neue Erkenntnisse aus den Themenkreisen

- Gestaltung von Transport-, Umschlag- und Lagerprozessen,
- Fördermaschinen in der Landwirtschaft
- Transport und Umschlag in der Landwirtschaft vermitteln.

Interessenten wenden sich bitte schriftlich unter Angabe ihrer Qualifikation, jetzigen Tätigkeit sowie des Quartierwunsches spätestens bis zum 31. Okt. 1972 an die Technische Universität Dresden, Sektion 16 8027 Dresden, Mommsenstr. 13.

Weitere organisatorische Mitteilungen erhalten die Teilnehmer mit der Teilnahmebestätigung.

AK 8860