

Weitere Angaben zu den Einsatzkosten verschiedener Arbeiten enthält Tafel 2. Hier wird der Traktor ZT 300 mit dem Traktor MTS-50 verglichen. Diese Werte wurden in umfangreichen praktischen Einsatzversuchen ermittelt [5].

Zusammenfassung

Die Hauptfaktoren der Produktivität des Traktors ZT 300, seine Zugfähigkeit, seine Arbeitsgeschwindigkeit und einige ökonomische Daten, sind mit im Einsatz befindlichen Traktoren verglichen.

Die im Traktor installierten technischen Einrichtungen zur

Ausnutzung seiner Zug- und Leistungsfähigkeit müssen im praktischen Einsatz voll genutzt werden.

Die Einhaltung der dargelegten Betriebs- und Einsatzbedingungen ergibt ökonomische Vorteile.

Literatur

- [1] MINNENSON, W. J.: Über die Nennzugkraft eines Landwirtschaftstraktors (Standardtraktor). Mech. u. Elektrif. der Landwirtschaft (1965) H. 5
- [2] MINDEL, E. M.: Über die Leistungssteigerung der Traktoren. Traktory i sel'chozmas. Moskva (1961) H. 5, S. 4 bis 7
- [3] STIEGLITZ, E.: Prüfbericht ZT 300
- [4] —: Einlage zur Einsatzfibel ZT 300, Ausgabe 1/1967
- [5] ADAMS, R.: Unveröffentlichtes Untersuchungsmaterial A 7559

M. DOMSCH, KDT*
Dipl.-Agr. M. SÜNDER*

Untersuchung zur Verbesserung der Zugsicherheit des ZT 300

1. Aufgabenstellung

Für Traktoren bis zur 1,4-Mp-Zugkraftklasse werden zur Grundbodenbearbeitung meist Anbaugeräte eingesetzt. Als Voraussetzung für einen hohen energetischen Wirkungsgrad muß das jeweilige Gerät entsprechend den Bodenverhältnissen oder der verlangten Arbeitstiefe an den Traktor kinematisch richtig angebaut werden. Um z. B. schon auf mechanischem Wege eine möglichst hohe Triebachslast und damit Zugfähigkeit des Traktors zu erreichen, wurden von uns die Tieferlegung der Anlenkpunkte am Feingrubber B 230 und an der Kartoffellegemaschine 4-SaBP 62,5 vorgeschlagen [1].

Bei den von Hand einstellbaren hydraulischen Antischlupfeinrichtungen (RT 325, MTS-50) oder der Regelhydraulik (ITM, ZT 300) haben die Stützräder am Gerät nur noch die Aufgabe einer Tiefenkontrolle oder können evtl. ganz weggelassen [2]. Längere Geräte, wie der 4furchige Anbaupflug B 126, erfordern aber zur exakten Tiefenführung noch ein zusätzliches hinteres Stützrad.

Bei den mehr als 4furchigen Sattelpflügen wird durch die Regelvorgänge der Traktorhydraulik nur der Masseanteil vor dem Pflugschwerpunkt erfaßt, während der etwa gleiche Masseanteil hinter dem Schwerpunkt vom hinteren Stützrad voll getragen werden muß und auf nachgiebigen Böden einen erheblichen Rollwiderstand verursacht. Daraus erklärt sich vielleicht auch die Meinung der Praxis, daß der Anbaupflug B 126 vergleichsweise leichtzügiger sei.

Wenn es gelingt, diesen Lastanteil von Sattelgeräten teilweise auf die Triebachse des Traktors zu verlagern, würde sich bei verringertem Rollwiderstand des Gerätes dessen Zugfähigkeit verbessern, so daß bisher notwendige statische Zusatzmassen auf der Triebachse des Traktors eingespart werden können. Vor allem auf den leichteren Böden könnte der ökonomische Einsatz der schweren Technik in den Spezialbrigaden der Kooperationsgemeinschaften dadurch erleichtert werden.

2. Bisheriger Stand der Masseverlagerung

Schon bei den alten Traktoren ohne Dreipunktaufhängung hat man mit Erfolg deren Zugsicherheit durch höhere Anhängung der Geräte an der Getrieberrückwand verbessert [3] [4] [5]. Die mögliche Zugsicherungshöhe wurde begrenzt durch die noch erforderliche Restlast auf der Traktorvorderachse zur Sicherstellung der Lenkfähigkeit.

Alle bisher bekannt gewordenen hydraulischen Vorrichtungen, z. B. „Multipull“ von Ferguson, können nur Vertikalkräfte von Anhängegeräten usw. mit starrer Anhängervorrichtung

auf die Traktortriebachse übertragen, wobei die Größe der Hubkraft durch regelnde Steuerelemente der Hydraulik eingestellt werden kann. Das ist bei Sattelgeräten, die an der Dreipunktaufhängung angebaut sind, nicht möglich [6] [7] [8].

3. Eigene Untersuchungen

Bei der Suche nach einer für unsere Verhältnisse geeigneten technischen Ausführungsform zur Achslasterhöhung (ALE) hatten wir uns im Rahmen einer Verpflichtung zum VII. Parteitag das Ziel gestellt, daß auch die Benutzung von Aufsattelgeräten oder -maschinen, z. B. B 200/201 oder 6reihige Kartoffellegemaschine SaBP, möglich sein und dabei die Funktion der Regelhydraulik des Traktors erhalten bleiben muß.

Der Übergang zur industriemäßigen Großflächenproduktion führt zur Bildung von Spezialbrigaden für die Grundbodenbearbeitung, Bestellung usw., wozu unsere Kooperationsgemeinschaften als Zugmittel den ZT 300 in größeren Stückzahlen einsetzen. Wir haben daraufhin ab 1967 unsere Untersuchungen zur ALE auf diesen Traktor konzentriert. Die Arbeiten wurden vom TWS durch Bereitstellung eines Versuchstraktors einschließlich seiner Betreuung in dankenswerter Weise unterstützt.

4. Aufbau und Wirkungsweise des Zugkraftverstärkers (ZV)

Den Aufbau des ZV zeigen Bild 1 und 2. Von einem an der Getrieberrückwand des Traktors angebrachten, etwa 150 cm hohen Bock k (Bild 1) wird in einem beliebigen Winkel zur Vertikalachse, beispielsweise zum Schwerpunkt des Gerätes oder der Maschine, eine 2. Zugverbindung hergestellt, in die ein Hydraulikzylinder i von 63 mm Bohrung und 360 mm Hub zwischengeschaltet ist. Parallel dazu ist ein hydraulischer 2,5-l-Druckflüssigkeitsspeicher g als Ausgleichsgefäß angeschlossen. Gemäß der ASA 841 ist noch ein auf 130 kp/cm² eingestelltes Sicherheitsventil f eingebaut. Eine Überwachungspflicht durch die TÜ besteht aber bei dieser Druckspeichergröße noch nicht.

Dieser Hydraulikkreis kann über eine Abreißkupplung a durch die Hydraulik des Traktors auf jeden gewünschten, von einem Manometer e angezeigten Druck vorgespannt werden. Nach Schließen eines Absperrschiebers c kann die Anlage wieder von der Traktorhydraulik getrennt werden.

Der Hydraulikzylinder soll etwa zur Hälfte ausgefahren sein, wenn das Gerät sich in Arbeitsstellung befindet.

* Institut für Acker- und Pflanzenbau Münchenberg der DAL
(Gf. Direktor: Prof. Dr. EICH)

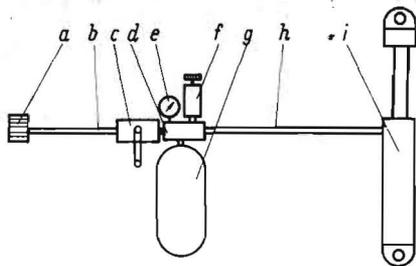


Bild 1. Schematischer Aufbau des Zugkraftverstärkers zur hydraulischen Achslasterhöhung

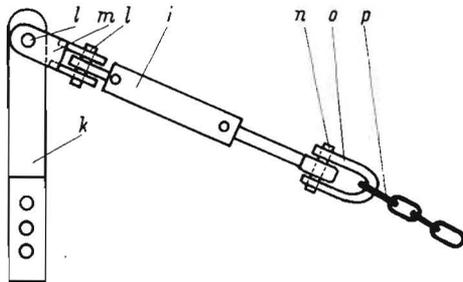
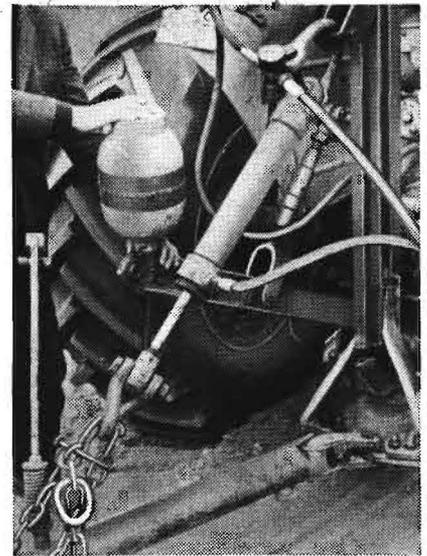


Bild 2. Zugkraftverstärker durch 2. Anlenkpunkt zwischen Traktor und Gerät. Zum Ausgleich der Nickbewegungen ist ein Druckflüssigkeitsspeicher parallel zu dem Hydraulikzylinder angeschlossen



50 kp/cm² Druck im Hydraulikzylinder ergeben in dieser 2. Verbindung zwischen Traktor und Gerät eine Zugkraft von etwa 1250 kp. Bei den gewählten Maßen und dem genannten Druck errechnet sich bei einem Schrägwinkel von rd. 20° zum Gerät insgesamt eine zusätzliche Hinterachsbelastung von 1125 kp, wovon etwa 425 kp vom Gerät verlagert wurden.

Durch richtige Anwendung dieser Vorrichtung wird also Zugvermögen und -sicherheit des Traktors vielfach entscheidend vergrößert und gleichzeitig der Zugkraftanspruch des Gerätes infolge des geringeren Rollwiderstandes vermindert, was sich dann in der Praxis durch eine höhere Arbeitsproduktivität bei gleichzeitig kleinerem Kraftstoffverbrauch widerspiegelt.

5. Zusätzliche Hinterachslast und asymmetrische Spur

Die in den letzten Monaten gelegentlich beobachteten vorzeitigen Ausfälle des rechten Triebdrehens am ZT 300 deuten auf eine Überlastung beim Pflügen hin. Dieser wird gegenüber dem Landrad durch die Schrägstellung des Traktors bei einer 30 cm tiefen Furche um 920 bis 1160 kp höher belastet, so daß in Verbindung mit statischen Zusatzmassen die zulässige Höchstbelastung des Reifens 15—30 von 3000 kp möglicherweise überschritten wird.

Wegen des bei den hohen Radlasten dann erforderlichen Reifeninnendruckes von 1,5 ··· 1,8 kp/cm² verliert der Triebdrehens für einen hohen Triebkraftbeiwert erforderliche Flexibilität, so daß dann besonders auf den teilweise übernässten Böden im letzten Herbst der ZT 300 die auf Grund seiner Masse erwartete Zugkraft nicht abstützen konnte.

Eine sichere Möglichkeit zur Verringerung dieser Lastunterschiede der Triebdrehens beim Pflügen besteht durch die von uns schon mehrfach vorgeschlagene asymmetrische Spur der Triebachse. Unter Beibehaltung der Vorderachsspur wird dabei das rechte Triebdrehens durch Drehen der Radschlüssel um 20 cm nach rechts herausgerückt, wodurch beide Triebdrehens annähernd gleich belastet sind, vor allem bei Anbringung eines zusätzlichen Zwillingrades an der linken Seite. Darüber hinaus wird durch die asymmetrische Spur ein Fluchten der Innenseite der beiden rechten Reifen erzielt und damit eine mögliche weitere Schadquelle beseitigt, da bei Normalspur die Innenseite des Triebdrehens mit rd. 16 cm auf der Landseite „reitet“, wenn das Vorderrad an der Furchenkante geführt wird.

Der Furchenanschluß wird durch ein entsprechendes Verschieben der Pflugkörper auf dem Werkzeugträger nach vorn erreicht. Da erfahrungsgemäß bei einer Pfluggeschwindigkeit über 6 km/h mit Unterschnitt der Schare gefahren werden

kann, ist bei asymmetrischer Spur auch die Verwendung der Pflugkörper 20 Z oder 20 Y möglich.

6. Durchführung und Diskussion der Versuche

6.1. Meßverfahren

Die Vorrichtung zur ALE als ein wirksames Mittel zur Erhöhung der Zugfähigkeit wurde jeweils am gleichen Gerät bzw. an der gleichen Maschine unter denselben Bedingungen (Bodenzustand usw.) im Vergleich zum Traktor ohne ALE eingesetzt.

Mit einer von uns seit Jahren benutzten Meßgerätekombination erfassen wir beim Durchfahren einer Meßstrecke den Kraftstoffverbrauch, die Zapfwelenumdrehungen und die Zeit. Daraus lassen sich die Fahrgeschwindigkeit (km/h), die Flächenleistung (ha/h), der Schlupf (Prozent), der AKh-Aufwand usw. in der Grundzeit T₁ errechnen. Bei abweichender Arbeitstiefe wurde die Leistung auf das bearbeitete Bodenvolumen (m³/h) umgerechnet.

Die erhaltenen Werte der jeweils mit entsprechenden Wiederholungen durchgeführten Messungen waren bei der teilweise auch statistischen Verrechnung vielfach hoch gesichert.

6.2. Pflügen

Die leistungssteigernden Eigenschaften des ZV werden vor allem bei der zugkraftaufwendigen Pflugarbeit wirksam. In eine größere Meßreihe mit dem B 200 ohne und mit ALE wurde noch die asymmetrische Spur mit einbezogen (Tafel 1).

Die Zunahme der Flächenleistung in Verbindung mit ALE von 105 auf 115 bzw. 119 Prozent und eine Kraftstoffeinsparung von 3 bis 10 Prozent läßt den zugkraftverbessernden Einfluß einer gleichmäßigen Belastung der Triebdrehens erkennen.

Tafel 1. Flächeneistung, Kraftstoffverbrauch, Schlupf und gepflühtes Bodenvolumen beim Pflügen mit ZT 300 und B 200 bei unterschiedlicher Triebdrehensspur und Bereifung sowie ohne und mit hydr. ALE (ZV), bezogen auf die Grundzeit T₁ (Müncheberg, lehmiger Sand, 1968)

Reihe	Anz. d. Messungen	ha/h	l/ha	S %	m ³ /h
1 ohne ALE Normalspur ohne Zwilling	6	1,04 (100)	17,50 (100)	11,60 (100)	2711 (100)
2 mit ALE Normalspur ohne Zwilling	6	1,09 (105)	17,08 (97)	9,5 (81)	2845 (105)
3 mit ALE Normalspur Landrad Zwilling	22	1,19 (115)	16,28 (93)	8,98 (77)	3042 (112)
4 mit ALE asymmetrische Spur + Landrad Zwilling	13	1,24 (119)	15,62 (90)	8,1 (70)	3230 (119)

nen, die durch asymmetrische Spur und durch ein zusätzliches Zwillingsrad am Landrad erreicht wurde.

Auf den steinigten Böden im Müncheberger Raum ist das Pflügen mit leistungsstärkeren Traktoren ohne eine Überlastsicherung ökonomisch nicht vertretbar. Da ein B 201, bei dem durch die Druckschwinge bei jeder Steinberührung eine Längsbewegung des Pflughrahmens erfolgt, für unseren ZV nicht brauchbar ist, wurde ein Sattelpflug auf der Basis des B 200-Rahmens ohne Schwinge mit hydraulischen Steinsicherungsgrindeln aufgebaut, die durch den beliebig einstellbaren Druck eines hydraulischen Druckflüssigkeitsspeichers in Eingriff gehalten werden.

Zur besseren Auslastung der gegebenen Traktorzugfähigkeit erlaubt der Pflug weiterhin, bei der flacheren Saatfurche durch Änderung des Arbeitswinkels von 23° auf 33° eine 50 Prozent größere Arbeitsbreite bei gleichbleibender Baulänge des Pfluges einzustellen.

Mit dem Pflug ermöglichte die ALE eine um 12 Prozent höhere Produktivität bei einer Verminderung des Kraftstoffverbrauches um den gleichen Betrag (Tafel 2).

Erwartungsgemäß wurde die höchste Flächenleistung bei der kombinierten Anwendung der Tastregelung und unseres ZV erreicht.

6.3. 6reihige Legemaschine SaBPD 75

Eine ungenügende Zugsicherheit des Traktors bedingt ein laufendes Nachregulieren der Legetiefe, was wiederum zu ungleichem Aufgang der Kartoffeln mit ihren nachteiligen Folgen für eine qualitätsgerechte Pflege bis zum erschwerten Einsatz des Sammelroders für eine verlustarme Ernte führt. Zur Erzielung einer flachen gleichmäßigen Ablage der Saatkartoffeln und einer geringen Spurtiefe des zwillingsbereiften Zugtraktors muß jedoch der Acker abgesetzt sein. Bei einer Frühjahrsfurche ist unbedingt ein Krumenpacker zu koppeln. Bei 10 bis 12 cm Dammhöhe erforderten die Scheibenzudeckwerkzeuge immer den geringeren Zugkraftbedarf, die sich schon ohne ALE im Vergleich zum Häufelkörper in einer 8prozentigen Mehrleistung und 27 Prozent geringerem Kraftstoffverbrauch widerspiegelte (Tafel 3, links).

Eine 11- bzw. 12prozentige Mehrleistung mit ALE und der 25 bis 39 Prozent verringerte Kraftstoffbedarf bezeugen auch hier wieder die Wirksamkeit dieser Vorrichtung, insbesondere zur Lastverlagerung von den durch die vergrößerte Bunkerfüllung überlasteten Stützrädern der Legemaschine (Tafel 3, rechts). Je ungünstiger die Fahrbahnbedingungen, um so stärker tritt der leistungserhöhende Einfluß des ZV hervor.

Tafel 2. ZT 300 mit 4furchigem Sattelpflug (Eigenbau) Flächenleistung, Kraftstoffverbrauch und Schlupf beim Pflügen mit unterschiedlichen Rüstzuständen des Traktors sowie ohne und mit hydr. ALE (ZV), bezogen auf die Grundzeit T_1 (Müncheberg, lehmiger Sand, 1967/68)

	Anz. d. Messungen	ha/h	l/ha	S %
ohne ALE	61	0,95 (100)	20,54 (100)	14,60 (100)
mit ALE	62	1,06 (112)	18,04 (88)	10,88 (75)

Tafel 3. ZT 300 mit 6-SaBPD 75 mit unterschiedlichen Werkzeugen auf abgesetztem Sandboden ohne und mit hydr. ALE, bezogen auf die Grundzeit T_1 (Müncheberg, 1968)

ohne ALE			mit ALE		
ha/h	l/ha	S %	ha/h	l/ha	S %
Häufelkörper					
2,89 (100)	7,11 (100)	16,6 (100)	3,20 (111)	5,33 (75)	10,2 (62)
Scheiben					
3,12 (108)	5,19 (73)	12,4 (75)	3,24 (112)	4,30 (61)	10,3 (62)

6.4. Transport

Eine breite Anwendung für den ZV dürfte sich im Transport sowohl mit 1- als auch mit 2-Achsanhängern erschließen. Durch ALE vermag der ZT 300 auch auf lockeren und nachgiebigen Fahrbahnen Transportaufgaben zu erfüllen, wo er sich ohne diese Einrichtung sofort restlos festfahren würde, wie einige Tastversuche mit einem Anhänger mit 7 t Gesamtmasse zeigten.

7. Versuche mit größeren Triebdrehreifen

In Anbetracht der verschiedenen Schwierigkeiten mit dem derzeitigen Triebdrehreifen 15—30 am ZT 300 wurden außerdem Versuche mit der breiteren Größe 18—26 wieder aufgenommen, die eine über 40 Prozent größere Tragfähigkeit besitzen und damit auch auf dem Acker bei der Radlast des ZT 300 eine Luftdruckabsenkung zulassen [2].

Bei einem Zugkraftvergleich zwischen den jetzigen 15"-Reifen erzielten wir mit dem 18" breiten am ZT 300 im Schlupfbereich zwischen 10 und 30 Prozent eine um etwa 500 kp höhere Zugkraft, wodurch sich der Kraftschlußbeiwert, vor allem im unteren Schlupfbereich, entscheidend verbesserte (Bild 3).

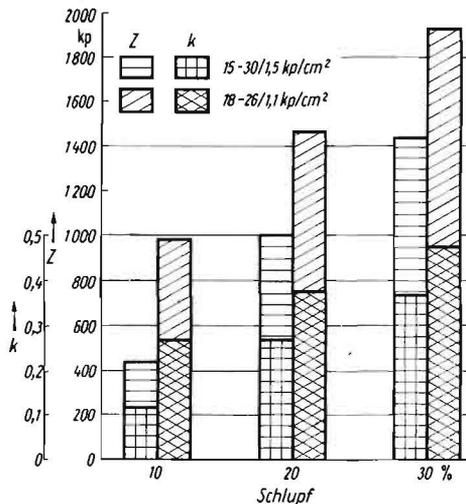


Bild 3. Zugkraft (Z) und Kraftschlußbeiwert (k) des ZT 300 bei Einsatz der Reifen 15—30 und 18—26 auf abgeerntetem Kartoffelacker, lehmiger Sand

Bild 4. Vergrößerung der Furchenöffnung durch einen Nachschäler ermöglicht den Einsatz eines breiteren Triebdrehreifens



Um mit ihm auch ein Pflügen in der Furche zu ermöglichen, wurde von uns die Furchenöffnung verbreitert, indem hinter dem letzten Pflugkörper ein Nachschäler angeordnet wird, der einen etwa 15 cm breiten Streifen von der Furchenkante abschneidet (Bild 4). Die Furchenöffnung beträgt dann rd. 70 cm. Dabei wird dessen Arbeitstiefe so eingestellt, daß der in die Furche geworfene Boden entsprechend höher als der vom Nachschäler hinterlassene Sockel liegt, so daß beim nächsten Umgang das Furchenrad eine gleichmäßige Anlagefläche vorfindet. Durch ein um rd. 20 cm verbreitertes Schar am vorderen Körper wird der größte Teil der Furchenspur noch einmal aufgelockert. Eine seitliche Pressung des vorhergehenden Furchenbalkens durch das um etwa 10 cm breitere Rad wird so bei richtiger Pflugeinstellung vermieden und ein exakter Furchenanschluß sicher erreicht. Bei Auszählung der Radumrehungen konnten zwischen Land- und Furchenrad keine wesentlichen Unterschiede festgestellt werden.

Ein Triebtradreifen mit einer größeren Tragfähigkeit, die etwa dem 18—26 entsprechen würde, ist für den ZT 300 auch zur Lösung von Transportaufgaben, z. B. in Verbindung mit Einachsanhängern größerer Nutzlast erforderlich.

Zusammenfassung

Im Rahmen einer Verpflichtung zum VII. Parteitag wurde eine Einrichtung geschaffen, bei der sowohl von Anhängen als auch von Aufsattelgeräten ohne Beeinträchtigung der für die Tiefenführung der Geräte notwendigen Funktion der Regelhydraulik des Traktors noch zusätzlich ein Teil der hinteren Stützlast von Sattel- oder Anhängengeräten oder -maschinen auf den Traktor verlagert werden kann. Mit Hilfe dieser zweiten, am Traktor höher gelegten Anlenkung kann gleichzeitig eine beliebige Zugkraft eingestellt werden.

Unsere bisherigen Versuche wurden vor allem bei der Grundbodenbearbeitung und Bestellung durchgeführt. Dabei ergab sich im Durchschnitt eine rd. 10 Prozent höhere Arbeitsproduktivität bei einer etwa gleichhohen Kraftstoffeinsparung. Unter ungünstigen Bodenbedingungen war ohne diese Einrichtung oft ein Arbeiten überhaupt nicht möglich.

Der Traktor ZT 300, mit den Augen des Sicherheitstechnikers betrachtet

Dipl.-Ing. J. VANEK*

Im Herbst 1968 wurden die ersten Radtraktoren ZT 300 in die ČSSR importiert. Ihnen ging der beste Ruf voraus und die tschechischen Landwirte erwarteten ihn bereits. Die moderne landwirtschaftliche Produktion hatte schon seit längerer Zeit einen stärkeren und zuverlässigeren Radtraktor gefordert. Diese Forderung wurde nun in der ČSSR durch den importierten ZT 300, der im Vergleich zu den bisher bei uns gefertigten Traktoren eine wesentlich höhere Motorleistung und eine höhere ökonomisch nutzbare Zugkraft aufweist, erfüllt. Dadurch wird es möglich, die Arbeitsproduktivität zu steigern — einmal durch Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit und zum anderen durch größere Arbeitsbreite — und die wichtigen landwirtschaftlichen Arbeiten zu agrotechnisch günstigen Terminen durchzuführen.

Abgesehen von diesen positiven Eigenschaften des Traktors hinsichtlich des landwirtschaftlichen Einsatzes soll er hier vornehmlich unter dem Gesichtswinkel des Arbeitsschutzes und der Hygiene für Traktorist und Beifahrer betrachtet werden.

Diese Vorrichtung zur ALE ist kein Ersatz für etwas Vorhandenes, sondern eine gezielte Weiterentwicklung für 2...3-Mp-Standardtraktoren, deren Einsatzbereich dadurch in Verbindung mit einer auf diese Radlast und Umfangskraft abgestimmten Triebdrabberiefung entscheidend erweitert wird. Ballastmassen oder Wasserfüllung in den Triebdrabern sind dann im allgemeinen überflüssig. Durch die erweiterten Einsatzbedingungen des Standardtraktors wird die Notwendigkeit eines zusätzlichen Front- oder Allradantriebes geringer.

Zur Erhöhung der Zugsicherheit des ZT 300 wurden Versuche mit der Reifengröße 18—26 durchgeführt und die Möglichkeit aufgezeigt, ihn trotz seiner größeren Breite zum Pflügen in der Furche einzusetzen.

Im Interesse einer ökonomischen Ausnutzung der für die Produktion des ZT 300 investierten Mittel und eines hohen Nutzeffektes des Traktors in der sozialistischen Landwirtschaft müssen alle möglichen Reserven zur Erzielung einer ausreichenden Zugsicherheit und eines hohen energetischen Wirkungsgrades ausgeschöpft werden, wozu unsere Untersuchungen zur Diskussion gestellt werden.

Literatur

- [1] DOMSCH, M.: Rationeller Einsatz verschiedener Schleppertypen in der Frühjahrsbestellung. *Feldwirtschaft* 8 (1967) H. 2, S. 75 bis 80
- [2] DOMSCH, M.: Erhöhung der Schlepperzugfähigkeit durch Antischlupfeinrichtungen. *Deutsche Agrartechnik* (1963) H. 2, S. 60 bis 63
- [3] DOMSCH, M.: Wie läßt sich die Zugfähigkeit des Radschleppers auf nachgiebigen Ackerböden verbessern? *Informationen über den wissenschaftlich-technischen Fortschritt für die soz. Betriebe der Landwirtschaft* (1962) Nr. 7
- [4] GRECENKO: Der Einfluß der Konstruktionsparameter bei Radtraktoren auf die Zugkraft und die ökonomischen Eigenschaften. *Mechanizace a Elektrifikace Zemedelsvi XXVIII — 1955* H. 5, S. 273 bis 302
- [5] JUSIN, A. A.: Zur Frage der Erhöhung der Zugkraftwerte des Traktors MTS-5 L beim Pflügen. *Traktory i Selchosmaschiny* (1960) H. 5, S. 11 bis 13
- [6] —: Massey Ferguson Pressure Control (ALE) System. Test-Bericht Nr. 492 NIAE, Silsoe
- [7] LONG: Weight Transfer with Trailing Implements (Gewichtsübertragung mit gezogenen Geräten). *Implement and Tractor*, 7. Nov. 1967, S. 21 bis 25
- [8] —: More weight-transfer hitches. (Weitere Vorrichtungen zur ALE). *Implement and Tractor*, 7. März 1968, S. 40 und 41 A 7590

Eine Umfrage bei einzelnen Fahrern, aber auch objektive Prüfungen bei der Staatlichen Prüfstelle für Land- und Forsttechnik in Repy haben gezeigt, daß der Traktor ZT 300 hinsichtlich des Arbeitsschutzes im Vergleich zu den Serientraktoren der ČSSR bzw. auch zu den übrigen in die ČSSR importierten Traktoren positive Seiten und Vorzüge aufweist.

Von den Vorzügen des Traktors ZT 300 seien folgende genannt:

1. Kabine

Sie erfüllt die Hauptforderungen in bezug auf den Arbeitsschutz für den Traktoristen und auf sein Arbeitsklima. Insbesondere sind folgende Punkte hervorzuheben:

— Die Rückwand der Kabine ist zweiteilig, verstellbar und abklappbar, sie ermöglicht einerseits die Bedienung von

* Forschungsinstitut für Arbeitsschutz im ROH, Prag (ČSSR)