

Der Zetor Super erhielt Kriechanggetriebe

Im Aufsatz „Radschlepper Zetor Super in der DDR“ (H. 3/1959 unserer Zeitschrift) wurde bereits kurz erwähnt, daß dieser Schlepper künftig mit Kriechgängen ausgestattet wird. Inzwischen sind nun die ersten Lieferungen von Zetor-Super-Schleppern in der neuen Ausführung an unsere MTS und VEG erfolgt, außerdem wird der neue Zetor Super auch auf der 7. Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg auf dem Stand und im Vorführing gezeigt. Es liegt deshalb nahe, unsere Praktiker kurz über die neuen Verbesserungen zu unterrichten. Die Redaktion

Konstruktion

Die bisher bekannte Ausführung des Zetor Super wurde jetzt durch den Einbau eines Zusatzgetriebes wesentlich verbessert. Dieses Getriebe ermöglicht niedrige Arbeitsgeschwindigkeiten; es ist in einem besonderen Gehäuse untergebracht, das dem eigentlichen Getriebekasten vorgesetzt wurde (Bild 1). Aus dem Bild ist zu erkennen, daß die Verbindung der Kupplungswelle 2618 mit der Antriebswelle 2616 entweder direkt durch die innere Verzahnung über das Schieberad 2617 (bisherige Normalausführung für Acker- und Transportgeschwindig-

Die Fahrgeschwindigkeiten in den verschiedenen Gängen liegen bei folgenden Werten:

Gang	[km/h]	Gang	[km/h]
I. vorwärts	4,06	I. Kriechgang	0,99
II. vorwärts	5,35	II. Kriechgang	1,30
III. vorwärts	7,81	III. Kriechgang	1,90
IV. vorwärts	12,72	IV. Kriechgang	6,09
V. vorwärts	25,00	V. Kriechgang	6,09
— rückwärts	4,06	Kriechgang - rückwärts	0,99

Die Kriechgangwerte ergeben sich durch Dividieren der Normalgangwerte mit dem Übersetzungsverhältnis der Räder im Zusatzgetriebe

$$i_R = \frac{48}{18} \cdot \frac{40}{26} \approx 4,10$$

Diese Werte gelten für Motordrehzahl $n = 1500$ U/min, Triebadbe-
reifung 13.00×28 , wirksamer Antriebsradius 680 mm bei Nullschlupf.

Bei gedrosselter Gaszuführung und Herabsetzen der Motordrehzahl auf 1000 U/min kann man im ersten Kriechgang auch mit 0,65 km/h Geschwindigkeit fahren.

Das Normalgewicht des Schleppers erhöht sich durch den Einbau des Zusatzgetriebes nur um 19 kg.

Bei welchen Arbeiten verwendet man die Kriechgänge?

Der Zetor Super mit Kriechgängen hat natürlich gegenüber dem Standardtyp einen ungleich größeren Wirkungsbereich. Mit ihm kann man nun auch das Kartoffellegen, das Setzkartoffelpflanzen, das Kartoffelroden, die Zuckerrübenpflege, überhaupt alle Pflege- und Kulturmaßnahmen ausführen. Durch die Blockierung des vierten Kriechgangs wird das Übersetzungsgetriebe gegen Überlastung gesichert.

Hinweise für den praktischen Betrieb

Schlepper mit den neuen Zusatzgetrieben erfordern eine etwas sorgfältigere Bedienung und Wartung als die Standardtypen. So darf z.B. der Schalthebel für das Zusatzgetriebe nur bei stillstehendem Schlepper betätigt werden, die Kupplung ist dabei durchzutreten. Das Schalten der Kriechgänge erfolgt dann über den Schalthebel am Gerätebrett. Drehzahl (540 U/min) und Bedienung der Zapfwelle werden durch die Arbeit im Kriechgang nicht beeinflusst.

Die Ölfüllung im Gehäuse für das Zusatzgetriebe (7 l) erfolgt in der gleichen Qualität wie beim Hauptgetriebe. Zum Ausgleich des Ölspiegels bei Fahrten am Hang sind beide Gehäuse durch eine Öffnung von 5 mm Dmr. in der Zwischenwand verbunden. Kontrolle des Ölstands und der Ölwechsel bleiben gegenüber dem Standardschlepper unverändert. Zetor Super

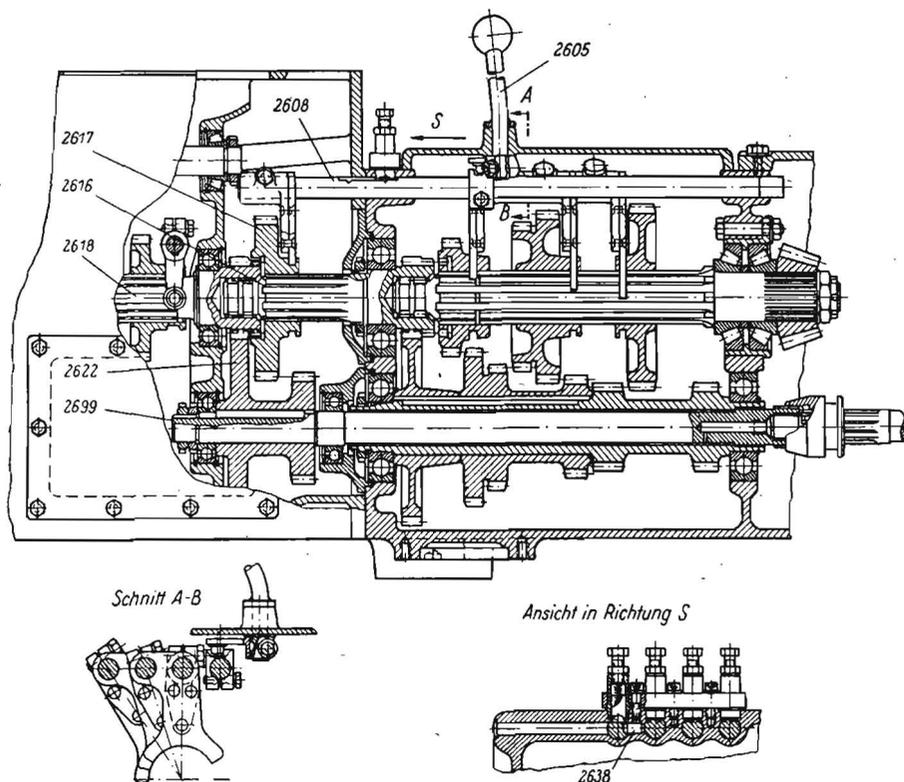


Bild 1. Längsschnitt durch Kupplungs- und Getriebekasten des Radschleppers Zetor Super mit Kriechgang

keiten) oder über das neue Zusatzgetriebe - Untersetzungswelle mit Hülse 2699, Zusatzrad 2622 - mit dem auf der Antriebskeilwelle verschiebbaren Rad 2617 (Kriechgänge) erfolgt. Das Schieberad 2617 wird über den im vorderen Deckel des Getriebekastens drehbar gelagerten Hebel 2605, der mit Schubstange 2608 gekoppelt ist, geschaltet. Das Zusatzgetriebe wird eingerückt, indem man den Hebel 2608 in Richtung zum Lenker stellt, das Auskoppeln erfolgt durch Ziehen des Hebels in umgekehrter Richtung. Der vierte Kriechgang ist durch den im Getriebekasten verschiebbaren Sperriegel 2638 blockiert.

Technische Daten

Das neue Zusatzgetriebe bringt neben den bisher vorhandenen Standardgeschwindigkeiten (fünf Vorwärts- und ein Rückwärtsgang) vier Vorwärts- und einen Rückwärts-Kriechgang.

Zu einigen Problemen der Mechanisierung und der Arbeitsverfahren in der Zuckerrübenpflege

Der hohe Aufwand an reiner Handarbeit bei der Zuckerrübenpflege hat in den letzten Jahren vielfach zu einer Vernachlässigung dieser Arbeiten geführt. Die mangelnde Pflege hemmt die erforderliche Steigerung der Hektarerträge und die notwendige Erweiterung der Rübenanbauflächen. Es gilt deshalb, die z. Z. fast ausschließlich mit der Hand ausgeführten Arbeitsgänge (Verhacken, Verziehen, Guthacke) so zu mechanisieren, daß die Pflegearbeiten ordnungsgemäß bewältigt werden können. Das Kernproblem ist dabei das Vereinzeln, weil auf diesen Arbeitsgang rund 50% des gesamten Pflegearbeitsaufwands entfallen [1].

Bei den z. Z. üblichen Verfahren für das Verhacken, Verziehen und für die Guthacke beträgt der Handarbeitsaufwand an reiner Handarbeit 174 h/ha, bei Verwendung des Verziehwagens kann er auf rund 155 h/ha und beim Einsatz des Ausdünnstriegels bzw. der Verhackmaschine auf rund 115 bzw. 120 h/ha gesenkt werden, sofern Normal Saatgut ausgebracht wurde. Benutzt man dagegen monogermes oder bigermes Saatgut, dann sind nur 110 h/ha Handarbeit erforderlich, ohne daß Maschinen bei den Pflegearbeiten eingesetzt werden. Die vorhandenen Maschinen für das Verhacken sind hierfür jedoch noch nicht geeignet. Der geringe Handarbeitsaufwand beim monogermem oder bigermem Saatgut läßt sich auch nur dann erreichen, wenn durch richtige Aussaatnormen gut aufgelockerte Bestände vorhanden sind und Vereinzeln und Verhacken mit der langstieligen Hacke in einem Arbeitsgang durchgeführt werden können.

Da sich die Verwendung von monogermem oder bigermem Saatgut in Europa und also auch bei uns nur zögernd durchsetzt, soll hier auf breite Untersuchungen über die Mechanisierung der dabei notwendigen Arbeitsgänge verzichtet und das Hauptaugenmerk darauf gerichtet werden, wie durch die

Mechanisierung der Arbeitsgänge bei Verwendung von Normal-saatgut

die Handarbeitsstunden verringert und dabei gute unkrautfreie Rübenbestände erreicht werden können.

Bei dem bisher am weitesten verbreiteten Verhacken, Verziehen und der Guthacke von Hand entsteht bei mittleren

(Schluß von S. 267)

mit Zusatzgetriebe für Kriechgänge werden nur auf besondere Bestellung geliefert. Bei Durchführung einiger Änderungen am Standardschlepper kann dieser nachträglich noch mit dem Zusatzgetriebe ausgestattet werden.

Der neue Zetor-Super-Schlepper mit dem Zusatzgetriebe für Kriechgänge bedeutet eine wertvolle Verbesserung des internationalen Schleppersortiments und wird den guten Ruf des Zetorschleppers im In- und Ausland weiter festigen.

Anmerkung der Redaktion:

Wir möchten unsere Leser bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, daß durch ein Versehen unserer Druckerei im Aufsatz „Radschlepper Zetor Super in der DDR“ (H. 3/1959) auf Seite 133 zwei Satzfehler entstanden sind, die wir hiermit berichtigen möchten. So muß es bei den technischen Daten der Hydraulik (im oberen Teil der linken Spalte) nicht 122 at sondern 121 at heißen. Bei den technischen Daten für das Fahrgestell (4.09) beträgt der Luftdruck für Acker und Straße 3,75 at, nicht wie angegeben 4,75 at.

A 3521

Verhältnissen durchschnittlich folgender Arbeitsaufwand:

	AKh/ha
Rüben verhacken	40 [1]
Rüben verziehen	72 [2]
Guthacke	62,5 [3]
Insgesamt	174,5 AKh/ha

Setzt man den Verziehwagen ein, dann verringert sich der Aufwand für das Verziehen zwar um 19 AKh/ha [4], es werden aber zusätzlich 3,5 Schlepperstunden (Sh/ha) oder 105 MotPSh/ha [5] benötigt. Eine MotPSh kostet rund 0,20 DM (ermittelt durch die Kostenrechnung bei einzelnen VEG), so daß zwar Arbeitskräfte eingespart werden und die Arbeit erleichtert ist, der Kostenaufwand jedoch nahezu unverändert bleibt und eine echte Steigerung der Arbeitsproduktivität nicht zu erzielen ist.

Eine bei uns gleichfalls weit verbreitete Arbeitsmethode ist das Verkrehlen, wobei Verhacken und Verziehen in einem Arbeitsgang durchgeführt werden. Es bringt zwar gegenüber dem Verhacken und Verziehen eine Einsparung von rund 17 AKh/ha [6] mit sich, ist aber eine körperlich anstrengende Arbeit (ständiges Bücken).

Bei Mechanisierung der Arbeiten durch die Verhackmaschine bzw. den Ausdünnstriegel sind ebenfalls Arbeitszeiteinsparungen in reiner Handarbeit gegeben. Tabelle 1 weist die entsprechenden Zahlen aus (immer bei Verwendung von Normal-saatgut).

Tabelle 1

	AKh/ha	Sh/ha	MotPSh/ha
a) Verhacken mit Verhackmaschine	2 [3]	2 [3]	30 [3]
Verziehen mit Wagen ...	53 [4]	3,5 [5]	105 [5]
Guthacke	62,5 [3]	—	—
	117,5	5,5	135
b) Auslichten mit Ausdünnstriegel	0,8	0,8	12 [3]
Verziehen mit Wagen ...	53	3,5	105
Guthacke	62,5	—	—
	116,3	4,3	117
c) Auslichten mit Ausdünnstriegel	0,8	0,8	12
Vereinzeln mit Hacke ...	50	—	—
Guthacke	62,5	—	—
	113,3	0,8	12

Bei Verwendung des Ausdünnstriegels und der langstieligen Vereinzlungshacke (c) besteht also die Möglichkeit, eine gleiche Arbeitersparnis zu erzielen, wie sie z. Z. bei Verwendung von monogermem oder bigermem Saatgut erreicht wird. Allerdings ist es bei Durchführung des Forschungsauftrages über die Anwendung des Ausdünnstriegels noch nicht gelungen, die Vereinzlungshacke in breitem Maße anzuwenden [7].

Der Ausdünnstriegel bietet im Vergleich zur Verhackmaschine große Vorteile. Er ist billig, ohne großen Zugkraftbedarf und ermöglicht, die Vereinzlungshacke anzuwenden. Allerdings kann die Verhackmaschine durch entsprechende Messereinstellung dem vorhandenen Bestand besser angepaßt werden. Bei der Normalaussaat ist der Ausdünnstriegel gegenüber die billigste Ausdünnmethode.

Die angegebenen Zahlen lassen erkennen, daß der Handarbeitsaufwand bei Normal-saatgut mit den z. Z. vorhandenen Maschinen und Geräten auf rund 110 AKh/ha gesenkt werden