

Wirtschaftlicher Einsatz von Kettenschleppern

Die hier angestellten Betrachtungen sollen der genauen Einschätzung und der möglichen sowie zulässigen Verwendbarkeit von Kettenschleppern dienen.

Daß ein Radschlepper wirtschaftlicher und billiger als ein Kettenschlepper arbeitet, hat die Praxis oft genug und stetig bewiesen; dies soll hier auch grundsätzlich nicht in Abrede gestellt werden.

Dieser Unterschied läßt sich jedoch auf ein Minimum bringen und die Wirtschaftlichkeit läßt sich durchaus tragbar gestalten, wenn man die günstigsten Einsatzmöglichkeiten genau kennt. Lenkt man dementsprechend den Einsatz eines Kettenschleppers, so ist es möglich, die laufenden Kosten je Betriebsstunde (hierzu zählen Reparatur-, Kraft- und Schmierstoffkosten) zu senken und rentabel zu gestalten.

Der konstruktive Aufbau eines Radschleppers unterscheidet sich vom Kettenschlepper prinzipiell nur durch das Fahrwerk (Reifen und Stahlketten). Radschlepper setzt man gewöhnlich zu fast allen Feldarbeiten, also zur Bodenbearbeitung, zur Saat, zur Pflanzenpflege und zur Erntebearbeitung ein. Der Kettenschlepper sollte jedoch nur zu schwersten Feldarbeiten eingesetzt werden, nämlich dort, wo Radschlepper nicht mehr eingesetzt werden können. Und hierzu kann man fast ausschließlich die Bodenbearbeitung auf schwer bis schwerst zu bearbeitenden Böden zählen. Man soll wegen der höheren Betriebskosten den Kettenschlepper nur bedingt einsetzen. Leider wird nicht immer so gehandelt.

Als Begründung für den teurer zu unterhaltenden Kettenschlepper kann angeführt werden:

Die als Antriebsmittel dienenden Gelenkketten sind stets unmittelbarer Bodennähe ausgesetzt und unterliegen einem höheren Verschleiß als die Reifen eines Radschleppers. So-

lange noch mit derartigen Stahlgelenkketten gefahren wird, wie es zur Zeit üblich ist, läßt sich daran auch nichts ändern. Zusätzlich treten aber Bedingungen auf, die eine Verbesserung des auftretenden Verschleißes bei gut durchdachtem und geplantem Einsatz gestatten. Hierzu lassen sich zum Teil voneinander abhängige Faktoren anführen, die schon bei gründlicher Überlegung eine teilweise Unwirtschaftlichkeit abnen lassen. Durch Wirtschaftlichkeitsrechnungen läßt sich hierzu vieles durch Zahlen beweisen. Bedenkt man, daß der Verschleiß der Ketten hauptsächlich vom gefahrenen Weg abhängig ist, so verlangt dies eine hohe Auslastung des Schleppers. Fährt man mit geringerer Last und dafür schneller, so wächst der Verschleiß quadratisch zur Geschwindigkeit und darüber, abgesehen davon, daß der Wirkungsgrad der Pflugeleistungsübertragung auch schlechter ist. Es summiert sich hier schon der Verschleiß einmal auf Grund des zusätzlichen Weges und zum anderen durch die erhöhte Geschwindigkeit. Es ist durchaus zweckentsprechend, Kettenschlepper nicht zu Transportarbeiten heranzuziehen und durch Gerätekombination gut auszulasten. Dementsprechend erreicht man auch einen günstigeren Kraftstoffverbrauch. Auch der Kettenschlupf verlangt Beachtung. Bei zu großem Schlupf, wenn also die Fahrspur und die Kette bei nassem Boden so verschmiert aussieht wie in Bild 1 und 2, erscheint es ratsam, nicht unbedingt weiterzuarbeiten.

Im folgenden soll ein Weg gezeigt werden, der die Möglichkeiten enthält, den Einsatz schon vorher am Schreibtisch wirtschaftlich zu gestalten.

Als Unterlagen sind hierfür notwendig:

1. Das Umfangsgeschwindigkeitsdiagramm (Bild 3). Dieses Diagramm kann mit Hilfe der Katalogangaben erstellt werden;
2. eine Tabelle oder ein Diagramm über die zu bearbeitenden Böden mit Angaben vom entsprechenden Bodenwiderstand;
3. Kennwerte der zu verwendenden Pflüge bezüglich Arbeitsbreite und -tiefe sowie Zugkraftbedarf.

Mit diesen Unterlagen läßt sich ohne weiteres eine überschlägliche Wirtschaftlichkeitsrechnung hinsichtlich des Wirkungsgrades der Pflugeleistungsübertragung aufstellen, die den Anforderungen vollauf genügen wird.

Schluß von Seite 505)

4. Weglassung des Motorkurbelgehäuses und Ölverdünnungsproblems;
5. veränderliches Kolbenhub- und Kompressionsverhältnis; im Betrieb automatisch einstellbar;
6. schnelle Start- und Stoppperkmale des Freikolbengaserzeugers;
7. keine Lagerbelastungen;
8. keine Erschütterungen;
9. leichter Zusammenbau und leichte Zugänglichkeit zwecks Inspektion und Instandhaltung;
10. zu erwartende lange Lebensdauer.

Nach weiteren Angaben zählen zu den Vorteilen noch eine günstige Drehmomentkurve, Einzelinjektor und Düse, eine Gaserzeugergröße für ein Bereich von 30 bis 100 PS und niedrige Herstellungskosten der Tieftemperatur-Turbine. Der Vergaser und die Turbine sind getrennte Anlagen, die nur durch ein biegsames Rohr verbunden sind. Es wurde betont, daß der „Typhoon“-Schlepper weit mehr als eine Labor-Kuriosität darstellt. Er ist fertig für ausgedehnte Versuche. Wohin diese Versuche führen werden, läßt sich noch nicht voraussagen.

Das Turbinenrad ist verhältnismäßig klein, ungefähr 150 mm im Dmr. und sehr einfach in der Konstruktion. Die Turbine macht 10 000 bis 50 000 Umdrehungen in der Minute. Das Getriebe des Versuchsmodells hat zehn Vorwärts- und zwei Rückwärtsgeschwindigkeiten. Das Anlassen erfolgt durch einen aufgespeicherten Druckluft-Vorrat. Der Auspuff-Geräuschstand ist ungefähr derselbe wie bei einem Schlepper mit Verbrennungsmotor.

AU 2832

Tabelle 1. Bodenart und Bodenwiderstand

Gruppe	Bodenarten				Wichte [kg/dm ³]	Einheitswiderstand
	Bezeichnung	Kurzzeichen	Bodenhauptbestandteile	Einschätzung		k (bei v _f = 1 m/s) [kg/dm ²]
I	leicht	S SI IS	Sand, humoser Sand lehmgiger Sand kalkhalt. Sand	20...30	1,40...2,20	20...30
II	leicht bis mittelschwer	IS SL	Humus sand. Humus lehm. Humus toniger Humus	20...60	1,50...1,60	25...35
III	mittelschwer	sL	Kalk Sandmergel Lehmergel Tonmergel	25...90	1,60...1,75	30...40 (...45)
IV	mittelschwer bis schwer	L	Lehm sandiger Lehm humoser Lehm kalkhalt. milder Lehm	30...100	1,70...1,90	35...45 (...60)
V	schwer	LT T	Ton humoser Ton schwerer Lehm kalkhalt. Ton	20...80	1,85...2,30	45...85 (...80)



Bild 1. Fahrspur einer Kette bei zu großem Schlupf



Bild 2. Verschmierte Kette beim Arbeiten auf Lehm mit zu großem Feuchtigkeitsgehalt

Ermittlung des Übertragungswirkungsgrades

Die Motorleistung wird – abgesehen von den Getriebe- und Triebwerkverlusten – auf die Triebräder übertragen. Es ergibt sich für unsere Ermittlungen genau genug, die Umlaufleistung an den Triebrädern zu:

$$N_u = \eta_g \cdot N_m \frac{U \cdot V_u}{270} \quad [\text{PS}].$$

Darin bedeutet:

- N_m Motorleistung [PS]
- η_g Getriebe- und Triebwerkwirkungsgrad
- N_u Umfangsleistung der Triebäder [PS]
- U Umfangskraft an den Triebädern [kg]
- V_u Umfangsgeschwindigkeit der Triebäder [km/h].

Im Umfangskraft-Geschwindigkeitsdiagramm ergibt sich also für jede konstante Umfangsleistung eine Hyperbel, wie sie in Bild 3, von 5 zu 5 PS steigend, eingetragen wurde.

Von der Umfangskraft U ist zunächst der Rollwiderstand W_R des Fahrwerkes zu überwinden. Es ist:

$$W_R = f \cdot G \quad [\text{kg}],$$

worin G das Gewicht des Kettenschleppers in kg und f der Rollwiderstandsbeiwert ist.

Für deutsche Äcker kann man setzen:

- $f = 0,10 \dots 0,15$ für Sandboden (I)
- $f = 0,09 \dots 0,12$ für sandigen Lehm (II)
- $f = 0,07 \dots 0,10$ für Lehmboden (III)
- $f = 0,06 \dots 0,08$ für schweren Lehmboden (IV)
- $f = 0,05 \dots 0,07$ für Tonboden (V).

Im Bild 3 ist von der Abszisse aus W_R abgetragen. Der dann noch verbleibende Rest der Zugkraft Z'_p

$$Z'_p = U - W_R$$

steht dann für die Ackerarbeit zur Verfügung.

Das Pflügen verlangt eine Zugkraft von:

$$Z'_p = k \cdot b \cdot t \cdot i \cdot \left(1 + \frac{V_F^2}{130}\right) \quad [\text{kg}],$$

worin

- b Pflugbreite [dm]
- t Arbeitstiefe [dm]
- i Anzahl der Pflugschare
- V_F Arbeitsgeschwindigkeit [km/h]
- k Bodenkonstante [kg/dm²] sind.

Die entsprechende Bodenkonstante kann aus Tabelle 1 gewählt werden. Für Werte von $k \cdot b \cdot t \cdot i$ von 500 zu 500 kg sind in Bild 3 die Z'_p -Werte von W_R aus aufgetragen.

Von der Umfangskraft der Schleppertriebäder wird also nur Z'_p nutzbar, und davon auch nur das erste Glied $k \cdot b \cdot t \cdot i$.

Das zweite Glied $\frac{V_F^2}{130} \cdot k \cdot b \cdot t \cdot i$ stellt die mit der Arbeits-

geschwindigkeit steigenden Zugkraftverluste dar. Wir können also feststellen, daß von der Umfangskraft

$$U = k \cdot b \cdot t \cdot i + \frac{V_F^2}{130} \cdot k \cdot b \cdot t \cdot i + f \cdot G \quad [\text{kg}]$$

nur der Anteil $k \cdot b \cdot t \cdot i$ nutzbar wird.

Beispielsweise erkennt man in Bild 3, daß für den Punkt H' von der Umfangskraft $H'J' = A'O$ nur der Anteil $E'D$ nutzbar wird. OD entspricht den Rollwiderstandsverlusten und $E'A'$ entspricht den Zugkraftverlusten durch die Arbeitsgeschwindigkeit bedingt.

Unter Zuglast wird die Fahrgeschwindigkeit V_F des Kettenschleppers, die ja gleich der Pflugarbeitsgeschwindigkeit ist, kleiner als die Umfangsgeschwindigkeit V_u der Triebäder, denn jede Kraftübertragung auf den Boden bedingt einen Schlupf s :

$$s = \frac{V_u - V_F}{V_F} \cdot 100 \quad [\%].$$

Daraus ergibt sich dann der Zusammenhang zwischen Um-

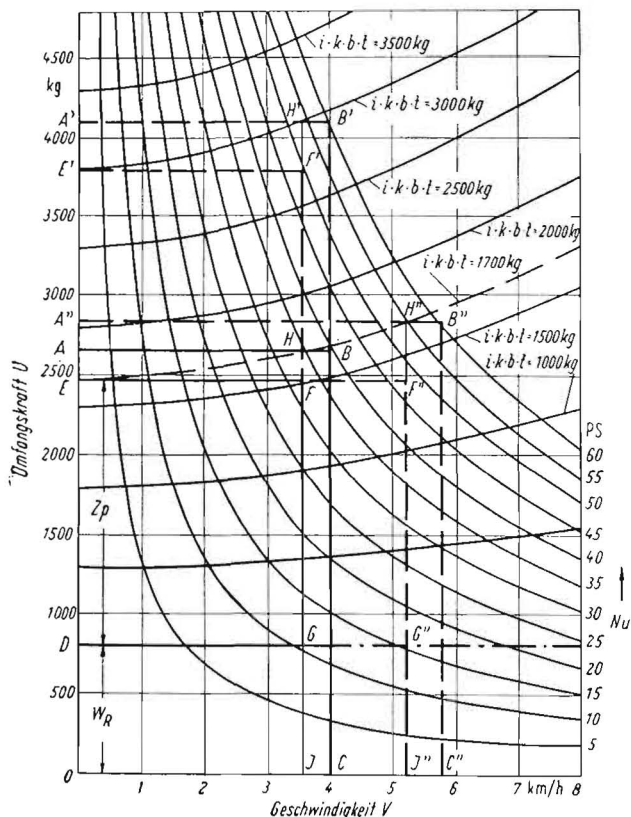


Bild 3. Umfangskraft-Geschwindigkeitsdiagramm

fangsgeschwindigkeit V_u der Triebräder und der Fahrgeschwindigkeit V_F zu

$$V_F = (1 - s) \cdot V_u \quad \text{oder} \quad V_u = \frac{1}{1 - s} \cdot V_F \quad [\text{km/h}].$$

Der Zusammenhang zwischen dem Schlupf s und der relativen Zugkraft $\mu = \frac{U}{G}$ soll hier nicht aufgeführt und in die Betrachtung einbezogen werden. Wie schon eingangs erklärt, soll ja der Kettenschlepper bestmöglich ausgelastet werden und wird sich also nur im oberen Bereich der möglichen Umfangskraft bewegen. Für unsere Ermittlungen genügt es, wenn man den Schlupf s mit 10% wählt. Dieser Wert entspricht allerdings annähernd optimalen Bodenverhältnissen. Die Oberfläche des Bodens ist also nicht so ausgetrocknet und hart wie Beton, so daß der Greifer des Kettengliedes nicht in das Erdreich eindringen kann; sie ist aber auch nicht so feucht und weich, daß der Greifer leicht eindringen kann und entgegengesetzt der Zugrichtung keinen Widerstand findet.

In einem Umfangsgeschwindigkeitsdiagramm (Bild 3), worin

$$N_u = \frac{U \cdot V_u}{270} \quad [\text{PS}]$$

durch das Rechteck $U \cdot V_u$ im Maßstab 1:270 dargestellt wird, kann die Leistungsbilanz aufgestellt werden. Die Umfangsleistung N_u entspricht dann $OABC$.

Die Pflugnutzleistung N_p wird einerseits durch die Kraft $k \cdot b \cdot t \cdot i$ und andererseits durch die Arbeitsgeschwindigkeit V_F bestimmt.

$$N_p = \frac{k \cdot b \cdot t \cdot i \cdot V_F}{270} \quad [\text{PS}].$$

Es kommt durch das Rechteck $DEFG$ zur Darstellung.

Daraus kann nun der Wirkungsgrad der Pflugleistungsübertragung gebildet werden.

$$\eta_{\bar{u}} = \frac{N_p}{N_u}.$$

Für das angeführte Beispiel ergibt sich also im Bild 3 für den Umfangsbetriebspunkt B der Übertragungswirkungsgrad

$$\eta_{\bar{u}} = \frac{DEFG}{OABC}.$$

Um sicher und schnell auswerten zu können, gibt es zwei Möglichkeiten; entweder rechnerisch oder zeichnerisch.

a) rechnerisch:

$$N_p = \frac{k \cdot b \cdot t \cdot i \cdot V_F}{270} \quad [\text{PS}]$$

$k \cdot b \cdot t \cdot i$ im Diagramm \overline{DE}
 V_F im Diagramm \overline{OJ}

$$N_u = \frac{U \cdot V_u}{270} \quad [\text{PS}]$$

U im Diagramm \overline{OA}
 V_u im Diagramm \overline{OC}

$$\eta_{\bar{u}} = \frac{N_p}{N_u}$$

b) zeichnerisch (unter Berücksichtigung des angeführten Maßstabes):

$$N_p = \overline{DG} \cdot \overline{DE} \quad [\text{PS}]$$

\overline{DG} und \overline{DE} [mm]

$$N_u = \overline{OC} \cdot \overline{OA} \quad [\text{PS}]$$

\overline{OC} und \overline{OA} [mm]

$$\eta_{\bar{u}} = \frac{N_p}{N_u} = \frac{\overline{DG} \cdot \overline{DE}}{\overline{OC} \cdot \overline{OA}}.$$

Hierzu ein Beispiel:

Ein 75-PS-Kettenschlepper mit einem Triebwerkwirkungsgrad von 0,80 bis 0,82 und einem Gewicht von 8000 kg soll auf Lehmboden (II) zum Pflügen für eine Arbeitstiefe von 30 cm eingesetzt werden. Die Arbeitsbreite beträgt je Schar 35 cm.

Als Arbeitsgeschwindigkeit soll der Pfluggang mit 4 km/h gewählt werden. Zur Verfügung steht ein Vierscharpflug.

Ist der Kettenschlepper ausgelastet, und wie ist der günstigste Übertragungswirkungsgrad zu erreichen?

Größte Umfangsleistung: $N_u = \eta_g \cdot N_m = 60,0 \dots 61,5$ PS.
 Rollwiderstand (Lehmboden):

$$W_R = f \cdot G = 0,10 \cdot 8000$$

$$W_R = 800 \quad [\text{kg}]$$

Im Umfangskraft-Geschwindigkeitsdiagramm ist W_R durch eine Parallele zur Abszisse bei $U = 800$ kg dargestellt.

Zugkraft

$$Z'_p = k \cdot b \cdot t \cdot i \cdot \left(1 + \frac{V_F^2}{130}\right)$$

$$Z'_p = 40 \cdot 3,5 \cdot 3,0 \cdot 4 \cdot \left(1 + \frac{3,6^2}{130}\right)$$

$$Z'_p = 1850 \quad [\text{kg}] \quad V_F = (100 - s) \cdot V_u.$$

Die Umfangskraft

$$U = W_R + Z'_p$$

$$U = 800 + 1850$$

$$U = 2650 \quad [\text{kg}].$$

Im Diagramm kann nun bei $V = 3,6$ km/h = V_F und bei $V = 4,0$ km/h = V_u je eine Parallele zur Ordinate und bei $U = 2650$ kg eine Parallele zur Abszisse bis zum Schnittpunkt aller eingezeichnet werden.

Die reine Pflugkraft ohne die für die Arbeitsgeschwindigkeit notwendige Zugkraft ist:

$$Z_p = U - \left(W_R + k \cdot b \cdot t \cdot i \cdot \frac{V_F^2}{130}\right) \quad [\text{kg}].$$

Der Punkt E wird ermittelt, indem man

$$Z_p + W_R = U - k \cdot b \cdot t \cdot i \cdot 1 + \frac{V_F^2}{130}$$

auf die Ordinate abträgt. Es ist dann

$$Z_p + W_R = 2650 - 170$$

$$Z_p + W_R = 2480 \quad [\text{kg}]$$

Im Diagramm wird nun bei $U = 2480$ kg eine Parallele zur Abszisse eingetragen bis zum Schnittpunkt mit \overline{JH} , was dem Punkt F entspricht.

Somit kann der Wirkungsgrad der Pflugleistungsübertragung ermittelt werden:

$$N_p = DEFG \quad \text{oder}$$

$$N_p = \frac{Z_p \cdot V_F}{270} = \frac{1680 \cdot 3,2}{270}$$

$$N_p = 22,4 \quad [\text{PS}].$$

$$N_u = OABC \quad \text{oder}$$

$$N_u = \frac{U \cdot V_u}{270} = \frac{2650 \cdot 4,0}{270}$$

$$N_u = 39,2 \quad [\text{PS}].$$

Der Pflugleistungs-Übertragungswirkungsgrad ergibt sich zu:

$$\eta_{\bar{u}} = \frac{N_p}{N_u} = \frac{22,4}{39,2}$$

$$\eta_{\bar{u}} = 0,57$$

Wie aus dem Diagramm ersichtlich, ist der Kettenschlepper noch nicht voll ausgelastet. Verlängert man \overline{CB} über B hinaus bis zum Schnittpunkt mit der Leistungshyperbel von 60 PS, so erkennt man, daß noch

$$\Delta Z'_p = U_I - U = \overline{OA'} - \overline{OA} \quad [\text{kg}]$$

nicht genutzte Zugkraft zur Verfügung steht.

Ebenfalls kann man eine höhere Auslastung erreichen, indem man die Geschwindigkeit erhöht. Für den letzten Fall zeichnet man zunächst im nächsthöheren Gang, also bei $V = 5,8$ km/h die Senkrechte $\overline{C''B''}$ ein und die V_F entsprechende Linie $\overline{J''F''}$ über F'' hinaus bis zum Schnittpunkt H'' mit der

i-k-b-t-Kurve für 1700 kg. So erhält man wieder die beiden für die Ermittlung des Wirkungsgrades notwendigen Flächen. Im ersten Fall verfährt man analog. Es ist nun der günstigste Wirkungsgrad dieser beiden Möglichkeiten zu ermitteln:

Entweder Erhöhung der Zuglast durch Gerätekopplung oder Wahl der nächsthöheren Getriebestufe. Dem zuletzt angeführten steht der zu Beginn erwähnte höhere Verschleiß gegenüber, so daß eigentlich demzufolge die Erhöhung der Zuglast günstiger erscheint.

Die noch zur Verfügung stehende Zugkraft ist:

$$\Delta Z'_p = U_I - U = 4100 - 2650$$

$$\Delta Z'_p = 1450 \text{ [kg].}$$

Koppelt man ein zweites Gerät, wofür man eine Zugkraft von etwa 1450 kg bei der gleichen Arbeitsgeschwindigkeit benötigt, so ist der Wirkungsgrad der Pflugeleistungsübertragung:

$$\eta_{üI} = \frac{N_{pI}}{N_{uI}}$$

$$N_{pI} = DE'F'G$$

oder
$$N_{pI} = \frac{Z_{pI} \cdot V_F}{270} = \frac{3000 \cdot 3,6}{270}$$

$$N_{pI} = 40,0 \text{ [PS]}$$

$$N_{uI} = OA'B'C'$$

oder
$$N_{uI} = \frac{U_I \cdot V_u}{270} = \frac{4100 \cdot 4,0}{270}$$

$$N_{uI} = 60,8 \text{ [PS]}$$

$$\eta_{üI} = 0,66.$$

Wählt man die nächsthöhere Geschwindigkeitsstufe mit $V = 5,8 \text{ km/h}$, so ist der Wirkungsgrad der Pflugeleistungsübertragung:

$$\eta_{üII} = \frac{N_{pII}}{N_{uII}}$$

$$N_{pII} = DE''G'' \text{ oder}$$

$$N_{pII} = \frac{Z_{pII} \cdot V_{FII}}{270} = \frac{1680 \cdot 5,2}{270}$$

wobei
$$Z_{pII} = Z_p$$

$$N_{pII} = 32,4 \text{ [PS]}$$

$$N_{uII} = OA''B''C''$$

oder
$$N_{uII} = \frac{U_{II} \cdot V_{uII}}{270} = \frac{2800 \cdot 5,8}{270}$$

$$N_{uII} = 60,0 \text{ [PS]}$$

$$\eta_{üII} = 0,54.$$

Der Wirkungsgrad der Pflugeleistungsübertragung ist bei Gerätekopplung besser als bei Wahl der nächsthöheren Geschwindigkeitsstufe.

Es läßt sich ohne weiteres die Verwendung eines Kettenschleppers in eben angeführter Art, wenn auch überschläglich, jedoch den Verhältnissen entsprechend genau genug gestalten, wenn man mit Überlegung den Einsatz plant. Mit Hilfe des Umfangs-Geschwindigkeitsdiagrammes läßt sich erkennen, ob der Schlepper voll ausgelastet ist und welche Möglichkeiten bis zur vollen Auslastung noch zur Verfügung stehen. Der Wirkungsgrad der Pflugeleistungsübertragung zeigt die vorteilhafteste Wahl der Geschwindigkeitsstufe vom technisch-wirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen. Allerdings dürften bei dem zuletzt angeführten auch agrar-ökonomische Gesichtspunkte eine Rolle spielen.

Abschließend kann gesagt werden, daß ein Kettenschlepper nicht auf leichten, sandigen Böden eingesetzt werden darf, wenn es sich um Bodenbearbeitung handelt, eben dort, wo ein Radschlepper die Arbeit genauso schafft. Dabei braucht die Einsatzplanung keinesfalls dem Techniker einer MT-Station allein überlassen zu bleiben. Ein Brigadier kann durchaus in der Lage sein, ein wirtschaftliches Arbeiten gestalten zu helfen. Seine Aufgaben wären dann zum Beispiel die Kontrolle der Einstellung der Bodenbearbeitungsgeräte, die Beobachtung der Bodenbeschaffenheit und die Ermöglichung der besten Auslastung der Kettenschlepper durch Gerätekopplung nach den sich aus der Rechnung ergebenden Möglichkeiten. Auch das rechtzeitige Kettenwechseln trägt wesentlich zur wirtschaftlichen Verwendung des Kettenschleppers bei, wodurch teurer Folgeverschleiß vermieden werden kann.

Unter Beachtung der erläuterten Dinge kann ein Kettenschlepper ebenso rentabel arbeiten wie ein Radschlepper, was jedem Fahrzeughalter Verpflichtung sein sollte¹⁾.

¹⁾ Siehe auch F. D. LWOW: Theorie des Schleppers. VEB Verlag Technik, Berlin.

Literatur

JANTE: Über Verbrennungsmotoren und Kraftfahrwesen.
SCHILLING: Landmaschinen, Bd. II.

A 2833

W. VOLZKE (KdT), Potsdam

Über die Meliorationsarbeiten im Bezirk Potsdam¹⁾

Das Meliorationswesen ist bis in die jüngste Vergangenheit auch im Bezirk Potsdam stark vernachlässigt worden. Daraus entstanden erhebliche Schäden für unsere Landwirtschaft. So wurden z. B. 80% unseres Heues als minderwertiges Futter geborgen, wie die Ergebnisse der Heuwertprüfungen 1956 beweisen. Der Änderung dieses Mißverhältnisses, das hauptsächlich auf saure Wiesen und ungeordnete Wasserverhältnisse zurückzuführen ist, war deshalb ein wichtiger Abschnitt der Beschlüsse gewidmet, die die Bezirksleitung Potsdam der SED zur weiteren Entwicklung der Viehwirtschaft in unseren Niederungsgebieten faßte. Die darin vorgeschlagenen Maßnahmen betreffen nicht nur bodenverbessernde Arbeiten, sondern auch die umfassende Regulierung der Wasserverhältnisse in den Niederungsgebieten. Von rd. 8000 km Gräben befinden sich erhebliche Teile in so mangelhaftem Zustand, daß die Ent- und Bewässerung kaum möglich ist. Der Anschluß an die Vorfluter ist ebenso unzureichend wie die

¹⁾ Aus einem Vortrag auf der Tagung „Meliorationswesen“ des FV Land- und Forsttechnik der KdT am 2. Juli 1957 in Markkleeberg (Woche der Mechanisierung).

Arbeiten für die Instandhaltung. Auf rd. 50% aller natürlichen Grünlandflächen sind die Wasserverhältnisse nicht in Ordnung und die Heuernten fielen demzufolge gering aus.



Bild 1. Serienpflug nach dem Entwicklungsmuster „Nedlitz“