

Dipl.-Ing. G. IHLE, KDT*

Mechanisierte Maschinenpflege auch für die Landtechnik

Es müssen also neue Organisationsformen der Maschinenpflege geschaffen werden, die eine Abstimmung mit der entsprechenden Organisation des Maschineneinsatzes gestatten und eine hohe Qualität der Pflege bei minimalstem Arbeitsaufwand gewährleisten. In dieser Hinsicht zeichnen sich zur Zeit für Traktoren folgende Formen in Abhängigkeit von der Betriebsgröße und Instandsetzungskapazität ab:

1. Mitwirkung eines Schlossers bei der Durchführung der Pflegegruppe 2 und 3 der neuen (progressiven) Pflegeordnung;
2. Einsetzen eines speziellen Pflegeschlossers, der die Pflegegruppen 2 und 3 in Arbeitsspitzen außerhalb der Einsatzzeit der Traktoren und in Arbeitstälern in Abstimmung mit der Arbeitsorganisation während der Einsatzzeit durchgeführt;
3. Pflegebrigade, die über das ganze Jahr die Arbeiten des Pflegeschlossers übernimmt und in Arbeitsspitzen für entsprechende Maschinenkomplexe einen Nachtpflegedienst (umfaßt alle Pflege-, Überprüfungs- und Versorgungsarbeiten) einrichtet.

Eine ähnliche Spezialisierung der Maschinenpflege wird in vielen Industriezweigen angewendet. Wie dort müssen auch die Landwirtschaftsbetriebe die entsprechenden technischen Voraussetzungen schaffen. Für spezielles Pflegepersonal sollte in jedem Fall ein Pflegeraum mit den entsprechenden Geräten für die Maschinenpflege eingerichtet sowie ein funktions-sicherer Waschplatz, besser noch eine geschlossene Waschkabine, gebaut werden.

Im Folgenden wird auf die z. Z. vorhandenen Möglichkeiten einer mechanisierten Maschinenpflege eingegangen, um den LPG Hinweise für die Ausrüstung von Pflegestützpunkten zu geben (Tafel 1).

1. Waschen

Da fast alle landwirtschaftlichen Maschinen zeitweise einer starken Verschmutzung ausgesetzt sind, ist das Waschen sehr wichtig. Wenn auch ein Waschen mit einem Wasserüberdruck von 3 bis 4 at, d. h. also ein Anschluß an ein Wasserleitungssystem, als Notbehelf dienen kann, ist doch der Effekt bei stark verschmutzten Maschinen nur gering und an eine ein- bis eineinhalbstündige Waschzeit gebunden. Besser eignet sich hierzu die Fahrzeugwaschpumpe AS 22/1 (Bild 1), die bei einer Fördermenge von $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ einen Überdruck von 22 at entwickelt. Die in zwei Varianten gefertigte Pumpe, fahrbar und stationär, arbeitet sowohl bei Wasserentnahme aus einer Wasserleitung mit entsprechender Förderleistung als auch bei Wasserentnahme aus Brunnen und Teichen unter Verwendung eines Fußventils. Im zweiten Fall beträgt die maximale Saughöhe 6,5 m. — Das

2. Abschmieren

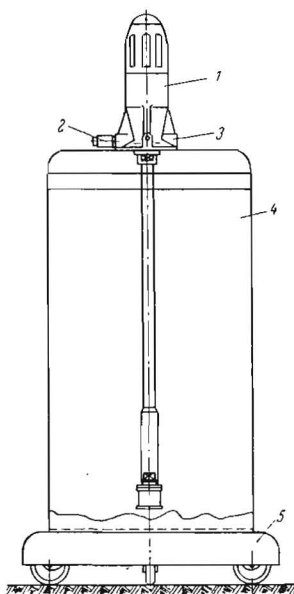
ist eine der häufigsten und wichtigsten Arbeiten der Maschinenpflege. Die vorhandenen Maschinenkonstruktionen begünstigen jedoch wegen der großen Anzahl und der sehr oft ungünstigen Lage der Schmierstellen eine mangelhafte Durchführung. Deshalb sollte bei der Einführung einer spezialisierten Pflege unter allen Umständen eine mechanische Schmier-

Durch die fortschreitende Mechanisierung der Landwirtschaft verfügen viele Landwirtschaftsbetriebe über einen Maschinen-Traktoren-Park, der hinsichtlich seines Grundmitteluertes Vergleiche mit kleineren und mittleren Industriebetrieben zuläßt. Daraus entspringt die Notwendigkeit, daß sich die Landwirtschaft auch die Vorteile einer industriellen Produktion aneignen muß. Diese Erkenntnis sollte aber nicht nur die produktiven Arbeiten betreffen, sondern sich auf alle Gebiete des Umgangs mit Maschinen beziehen.

Die Erfahrungen vieler sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe haben gezeigt, daß das jetzige Maschinenpflegesystem, charakterisiert durch alleinige Ausführung aller Arbeiten der Maschinenpflege durch das jeweilige Bedienungspersonal, zu einem Hemmnis im Betriebsablauf werden kann. Die Unterschätzung der Maschinenpflege durch leitende Mitglieder mancher LPG, eine scheinbare Unplanmäßigkeit der Pflegemaßnahmen aus der Sicht des Landwirts und eine niedrige Funktionssicherheit der Maschinen, verstärkt durch Nichteinhalten der Maschinenpflege durch einige Traktoristen, wirken hierbei als hemmende Faktoren zusammen.

* Forschungsstelle für Ukonomik der Landmaschinennutzung und Instandhaltung Krakow am See (Leiter: Dr. H. O. HEIN)

Bild 1. Fahrzeugwaschpumpe AS 22/1
Bild 2. Schnitt durch Auras-Schmierpresse
Bild 3. Auras-Rostschutzsprühvorrichtung



Tafel 1. Zusammenstellung einiger Wasch- und Pflegegeräte

Gerät	Typ	Hersteller	Lieferer	Industrieabgabepreis [DM]	Antrieb
Fahrzeugwaschpumpe	AS 22/1	VEB (K) Maschinenfab. Greiz	Zuständiges Versorgungskontor f. Maschinenbauerzeugnisse	≈ 1800	Elektro 3,5 kW
Abschmiergerät	AG - 1 Spriomat	VEB Sprio Werke Holzhausen	Zuständiges Versorgungskontor f. Maschinenbauerzeugnisse	≈ 980	Elektro 0,4 kW
Schmierpresse	Auras	Mogürt VR Ungarn	VEB Auto-Reparaturwerk Görlitz	≈ 4800	Preßluft ¹ 6 bis 10 at
Kombiniertes Spülgerät u. Ölwechslergerät	WSG	PGH „Mechanik“ Karl-Marx-Stadt	PGH „Mechanik“ Karl-Marx-Stadt	≈ 780	Elektro 3 x 0,25 kW
Ölwannenspülgerät	Auras	Mogürt VR Ungarn	VEB Autoreparaturwerk Görlitz	≈ 820	Preßluft ¹ 6 bis 10 at
Ölfüllpumpe	Auras	Mogürt VR Ungarn	VEB Autoreparaturwerk Görlitz	≈ 290	Handantrieb
Getriebeölpumpe	Auras	VEB Vaka-Werk Halle	Zuständiges Versorgungskontor f. Maschinenbauerzeugnisse	≈ 460	Preßluft ¹ 6 bis 10 at
Rostschutzsprühvorrichtung	Auras	Mogürt VR Ungarn	VEB Autoreparaturwerk Görlitz		Überdruck

presse angeschafft werden. Aber auch für Betriebe mit mehreren Kettenschleppern ist ein solches Gerät zu empfehlen. Die Industrie der DDR fertigt zu diesem Zweck das fahrbare Abschmiergerät-AG 1 „Spriomat“. Dieses Gerät entwickelt über einen 4,5 m langen Hochdruckschlauch und eine Schmierpistole einen Betriebsdruck von 250 kp/cm². Die Förderleistung beträgt $\approx 88 \text{ cm}^3/\text{min}$. Ein Schmierstoffbehälter für 50 l Inhalt garantiert eine ausreichende Arbeitsperiode ohne Füllen. Der Antrieb erfolgt über einen Elektromotor.

Aus der VR Ungarn wurden für den Kraftverkehr der DDR eine Reihe von Pflegegeräten eingeführt, die ohne weiteres auch für den Einsatz in der Landwirtschaft Verwendung finden können. Sie werden im folgenden als Auras-Geräte bezeichnet. Alle diese Geräte arbeiten in einem Preßluftnetz mit einem Überdruck von 6 bis 10 at.

Die Auras-Schmierpresse (Bild 2) erzeugt einen maximalen Druck von 450 at und kann wahlweise mit einem 2- oder 6,5-m-Hochdruckschlauch und Schmierpistole arbeiten. Die Schmierpresse ist entweder mit einem 60-l-Vorratsbehälter ausgerüstet oder das einzelne Pumpenaggregat kann direkt auf einen handelsüblichen Schmierfettbehälter aufgesetzt werden, so daß jegliches Umlagern des Schmierfettes entfällt; je Doppelhub der Pumpe werden 10 bis 13 cm³ gefördert.

Beide Typen der Abschmiergeräte verarbeiten alle saugfähige Schmierfette, müssen im Winter jedoch in einem geheizten Raum eingesetzt werden.

3. Ölwechsel

Von einem rechtzeitigen und sachgemäßen Ölwechsel hängt im entscheidenden Maße die Laufzeit eines Motors und damit auch die Höhe der Instandhaltungskosten der Traktoren ab. Da durch die Mechanisierung des Ölwechsels Arbeitszeit eingespart und gleichzeitig die Qualität des Spülens verbessert wird, sollten die entsprechenden Geräte nicht nur bei einer spezialisierten Pflege, sondern in allen Landwirtschaftsbetrieben ab 15 bis 20 Traktoren eingesetzt werden. Bei einer konkreten Einsatzplanung der Feldarbeiten kann man diese Geräte auch bei Selbstbedienung durch die Traktoristen gut auslasten.

Zum Ölwechsel gehören: Altölablassen, Spülen und Frischölaufüllen. Diese drei Arbeiten werden von dem Kombinierten Spül- und Ölwechselgerät WSG ausgeführt. Über drei Pumpen mit Elektroantrieb kann sowohl das Altöl abgesaugt (100-l-Behälter), die Ölwanne mit Spülöl (2 at Überdruck) gespült (Spülölbehälter 100 l) als auch Frischöl aus einem 120-l-Behälter aufgefüllt werden. Für die landwirtschaftliche Praxis wird jedoch vom Autor vorgeschlagen, das Altöl über einen in der Montagegrube schwenkbar angebrachten Trichter in einen unterirdischen Altöltank (2 bis 3 m³) zu leiten und mit dem VEB Minol eine Vereinbarung über den Einsatz des Altölabaugwagens zu treffen. Dann ist es möglich, den Altölbehälter des Gerätes WSG für eine zweite Sorte Frischöl (HD-Öl) zu verwenden. Die Fördermenge je Pumpe beträgt 10,5 l/min.

Das Auras-Ölwannenspülergerät (Spülölbehälter 90 l) wird über einen 6,5 m langen Schlauch an die Ölablaßschraube angeschlossen und wäscht die Ölwanne mit einem Flüssigkeitsstrahl von 80 bis 100 at Druck. Nach Absaugen des Spülöls kann das Spülen wiederholt werden. Die Förderleistung der Pumpe beträgt 6 bis 8 l/min.

Die Auras-Ölfüllpumpe kann ähnlich wie die Schmierpresse

sowohl mit einem 95-l-Vorratsbehälter als auch zum Aufsetzen auf die handelsüblichen Ölfässer von VEB Minol geliefert werden. Bei einem maximalen Druck von 160 at beträgt die Förderleistung 6 bis 8 l/min. Zu dem 6,5 oder 2 m langen Druckschlauch ist eine Ölpistole mit Mengenmeßuhr vorgesehen.

Von den VEB Vaka-Werken Halle wird eine Getriebeölpumpe mit Handbetrieb hergestellt, die zum Auffüllen aller in der Landwirtschaft vorhandenen Öle verwendet werden kann. Der Behälter für 50 l Inhalt ist wahlweise mit oder ohne Heizung ausgerüstet.

4. Rostschutzsprühen

Für diese Arbeit sind wohl in vielen Landwirtschaftsbetrieben entsprechende Geräte vorhanden (Kompressor und Sprühpistole); aber leider wird sie viel zu wenig durchgeführt. Eine gewaschene Maschine muß immer eingesprüht werden, damit wenigstens ein zeitweiser Rostschutz vorhanden ist.

Als Ergänzung zu den erwähnten Auras-Geräten kann auch eine Auras-Rostschutzsprühvorrichtung (Bild 3) Verwendung finden. Der Behälter für das Rostschutzöl hat 50 l Fassungsvermögen. Wie bei den anderen Geräten kann auch hier wahlweise ein 2 oder 6,5 m langer Schlauch geliefert werden.

5. Kompressor

Preßluft muß in jedem Landwirtschaftsbetrieb vorhanden sein. Bei der Auswahl eines Kompressors sollte jedoch nur ein Gerät für Dauerbetrieb Berücksichtigung finden, damit es Sprühen mit Rostschutzöl gestattet. Hierzu eignen sich für kleinere Betriebe der Kompressor 10.10/04 und für größere Betriebe der Typ 10.10/01. Beide entwickeln einen Endüberdruck von 10 at und unterscheiden sich nur in der Größe des Druckbehälters. Sollen jedoch die Auras-Geräte angeschlossen werden, so sind diese beiden Typen nicht geeignet, da der Förderstrom zu gering ist. Für diesen Fall müssen die Typen 2116 oder SKV 16/16 mit Endüberdruck von 16 at und einem Förderstrom von 11 bzw. 13 m³/h Anwendung finden. Um die Vereisungsgefahr der Pflegegeräte zu beseitigen, muß dabei der Endüberdruck auf 10 at herabgesetzt werden.

6. Hebewerkzeuge

In jedem Pflegeraum muß die Möglichkeit des Anhebens eines Traktors an Vorder- oder Hinterachse bestehen, damit Arbeiten wie Prüfung der Vorderradlager usw. sachgemäß durchgeführt werden können. Dafür können alle handelsüblichen Wagenheber mit einer Tragkraft von 3 bis 4 Mp verwendet werden. Von großem Vorteil ist es jedoch, wenn hierfür ein Grubenheber in die Montagegrube eingebaut wird. Wo diese Möglichkeit besteht, sollte sie unbedingt genutzt werden. Bis 1962 fertigte der VEB Spremberger Maschinenbau und Gießereien die beiden Grubenhebertypen 1.5-GH und 3-GH mit entsprechend 1,5 Mp bzw. 3 Mp Tragkraft. Zur Zeit ist jedoch diese Produktion eingestellt und bis 1964 die Fertigstellung eines neuen Grubenhebertyps geplant, dessen Kennwerte noch nicht bekannt sind. *

Zusammenfassend sei noch einmal unterstrichen, daß sich die Einführung einer industriellen Produktionsweise in die Landwirtschaft auch auf das Gebiet der Instandhaltung der Technik beziehen muß. Zu diesem Zweck wurden den LPG im vorliegenden Artikel einige Hinweise für die Einführung einer mechanisierten Maschinenpflege gegeben. A 5359

Ing. Dr. agr. E. THUM, KDT
Ing. W. SCHILLER*

Automation beim Waschen von Traktoren und Landmaschinen

Die fahrbaren und vor allem auf dem Acker eingesetzten landwirtschaftlichen Maschinen und Geräte sind ständig starker Verschmutzung ausgesetzt. Dies gilt sowohl unter feuchten als auch unter trockenen Betriebsbedingungen. Im ersten Fall neigen besonders bindige Böden zum Verkleben und Verkrusten an den Maschinen, während sich im anderen Extrem Staub speziell an eingefetteten Maschinenteilen ablagert. Durch die zusätzliche Einlagerung von Pflanzenresten ergeben sich Schmutzschichten von stark unterschiedlichem Reinigungswiderstand, der aus Kohäsions- und Adhäsionskräften resultiert. Der Kohäsionseffekt ist nur bedingt beeinflussbar, da dieser durch die stoffliche Zusammensetzung des Schmutzes und gegebenenfalls durch einen Trocknungsvorgang in

der Schmutzschicht bestimmt wird. Am Adhäsionseffekt ist die Oberfläche der Maschinenteile beteiligt, so daß bei der Gesamtbetrachtung des Komplexes Reinigung eine zweckentsprechende Oberflächengestaltung nicht außer acht gelassen werden darf.

Nur in den Ausnahmefällen einer staubdichtenden Wirkung sind Schmutzschichten als nützlich anzusehen. Im Normalfall soll der planmäßigen Durchführung von Pflegearbeiten ein Waschen der Maschinen und Geräte vorausgehen. Das Waschen von Landmaschinen hat in erster Linie die Aufgabe, Störungen und Abnutzung durch Schmutzeinwirkung zu vermeiden, die Maschinenteile den Überprüfungsmaßnahmen zugänglich zu machen, eine saubere Schmierung zu gewährleisten und die Voraussetzungen für eine vorschriftsmäßige Konservierung bei der Abstellung zu schaffen. Mit der tech-

* Landmaschinen-Institut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Direktor: Prof. Dr. K. RIEDEL, Dipl.-Ing.)