Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 25 (1963)

Heft: 13

Artikel: Die Wartung der Motorspritzen

Autor: Wepfer, Konrad

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1069729

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Wartung der Motorspritzen

von Konrad Wepfer, Hettlingen ZH

Die Motorspritzen werden heute derart vielseitig verwendet, dass es mir notwendig erscheint, die Besitzer solcher Maschinen wieder einmal auf die Arbeitsweise der verschiedenen Pumpenarten, sowie auf die notwendigen Wartungsarbeiten aufmerksam zu machen. Jede Spritze sollte bereits im Vorwinter so instandgestellt werden, dass sie die nächste Spritzsaison ohne wesentliche Störungen durchhält. Bei guter Wartung können wir mancher grösseren Reparatur vorbeugen. Gelegentlich können wir dank guter Pflege noch viel grössere Schäden an den Kulturen verhüten, da eine gut gewartete Pumpe ihren Dienst kaum mitten in der Arbeits-Saison versagen wird. Kann nämlich wegen eines Pumpenausfalles eine Spritzung zu spät vorgenommen werden, so nützen die besten Spritzmittel nichts mehr.

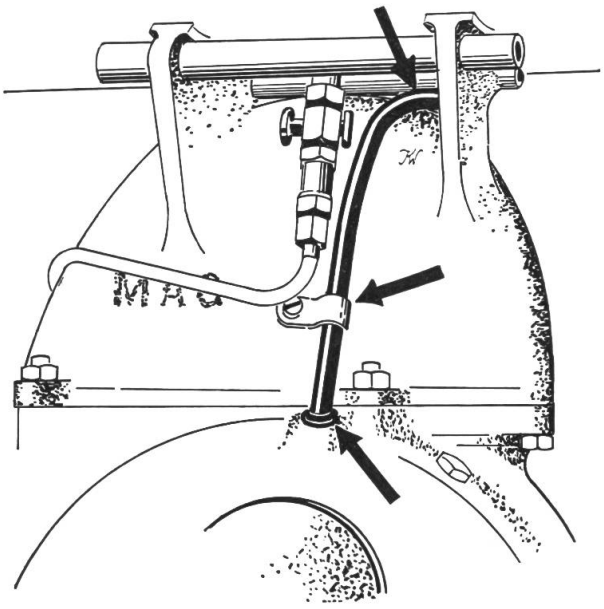


Abb. 1: Schadhafte Zündkabel geben besonders an den durch Pfeile bezeichneten Stellen Anlass zu Startschwierigkeiten.

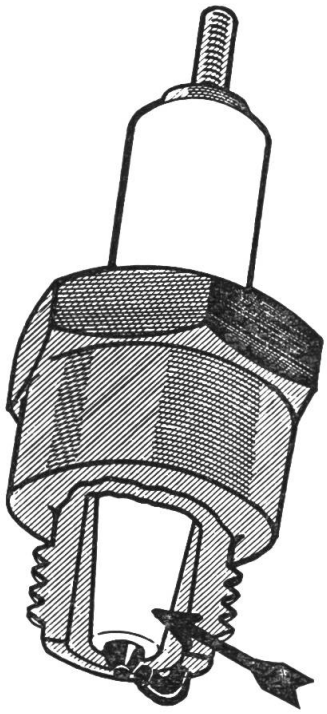


Abb. 2: Ist eine Zündkerze verschmutzt, so muss der Isolator gereinigt werden (Pfeil). Das Polieren der Metall-Elektroden nützt wenig.

1. Reinigung

Unsere Arbeiten beginnen wir mit einer gründlichen Reinigung. Dabei entdecken wir dies und jenes, das nicht mehr ganz in Ordnung ist. Uebrigens kann man an einer gut gereinigten Spritze besser Unterhaltsarbeiten verrichten. Von Fabrikanten wird unter anderem ein spezielles Lösungsmittel zum Einsprühen der Pumpe empfohlen (Lieferant: Firma Tschupp AG, Ballwil LU). Anschliessend werden alle äusseren Teile direkt mit dem Wasser-

strahl abgespritzt. Zündanlage und Vergaser des Motors sollen vorher abgedeckt werden. Wer am Schlusse der letzten Spritzsaison noch Kartoffelstauden totgespritzt hat, der sollte reines Wasser während 1—2 Tagen im Holzfass stehen lassen, damit möglichst viele Rückstände aus dem Holz herausgezogen werden. Ich erachte es als selbstverständlich, dass die Pumpe nach jeder Spritzung gündlich gespült wird. Im allgemeinen wird dies auch gemacht.

2. **Kontrolle**

Je nach Motorenart sind verschiedene Punkte zu beachten.

Zweitakt-Motoren

Da das Motorinnere durch die Benzin-Oel-Mischung geschmiert wird, sind — mit Ausnahme des Reglers — keine weiteren Schmierstellen vorhanden. Es ist lediglich darauf zu achten, dass die Kühlluft die Wärme tatsächlich von den Kühlrippen abführen kann. Aus diesem Grunde müssen beispielsweise die alten Oel-Schmutzkrusten am Zylinderkopf abgekratzt werden. Oft wird das Durchdrehen des Motors dadurch erschwert, dass sich der sogenannte «Zischhahn» nicht mehr öffnet. Um ihn, resp. die Bohrung dahinter, zu reinigen, stellt man den Kolben in den untern Totpunkt. Nachdem man die Stellung durch das Zündkerzenloch kontrolliert hat, bohrt man mit einem 5 mm grossen Bohrer die Oelkohle heraus. Wer etwas weiter gehen will, kann auch selber die Auspuffschlitze reinigen. Dabei soll aber darauf geachtet werden, dass die Oelkohle nicht ins Kurbelgehäuse hinunterfällt. Die in der Abbildung 1 mit einem Pfeil bezeichneten Stellen des Zündkabels geben oft Anlass zu Störungen. Vergaserstörungen kann man sozusagen dadurch vorbeugen, dass man ein Filterglas (Abbildung 4) einbauen lässt. Die Luftfilter-Wartung wird am besten nach der Betriebsanleitung durchgeführt.

(Fortsetzung Seite 759)

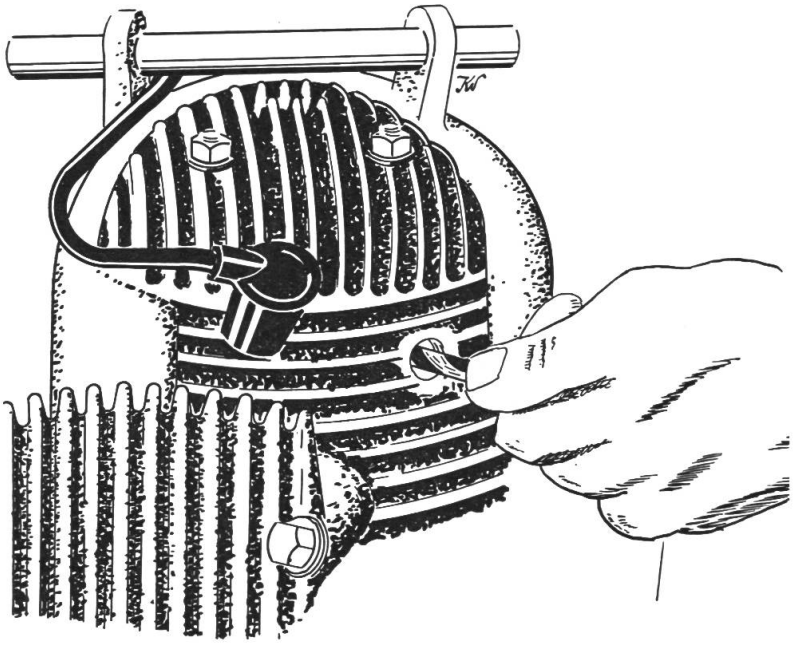
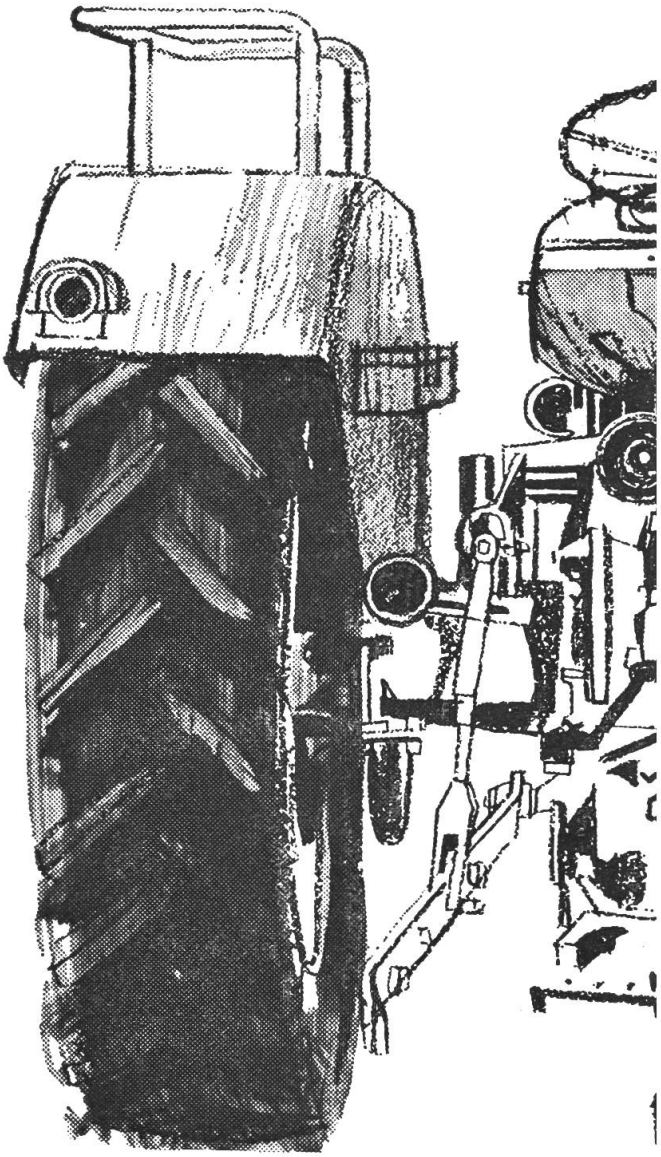


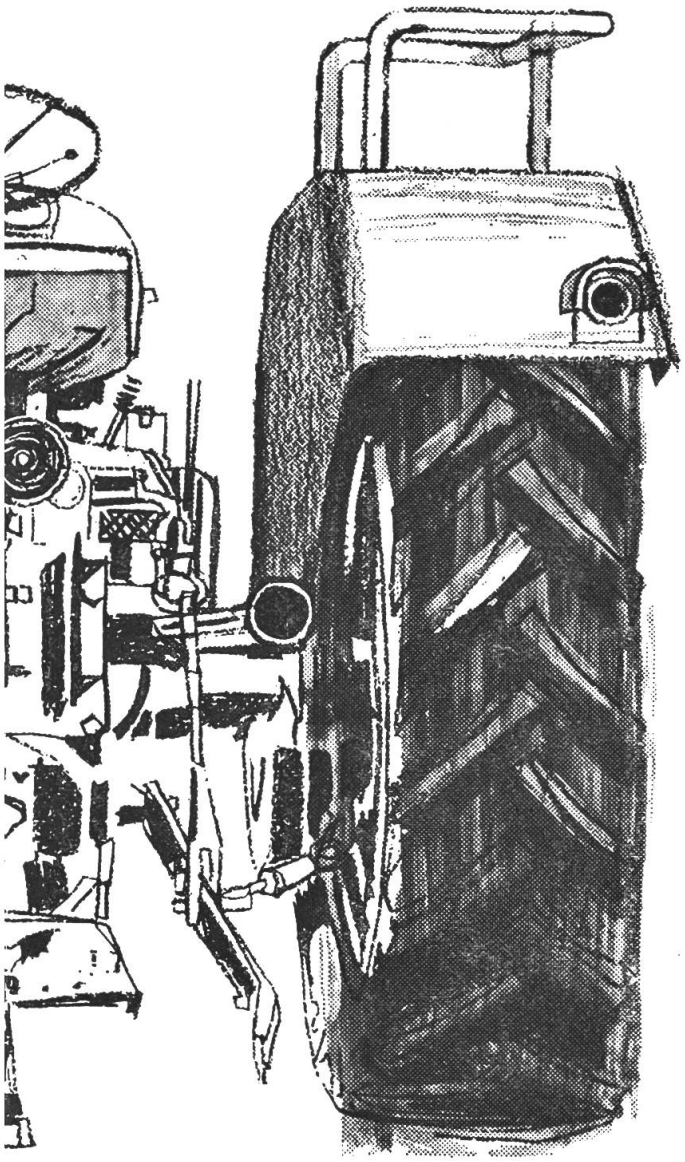
Abb. 3:
Bläst der «Zischhahn» nicht mehr ab, so fehlt es (dahinter) an der durch Oelkohle verstopften Bohrung. Kolben nach unten stellen — Zischhahn abschrauben — mit 5 mm Metallbohrer ausbohren.



F
de

c
Trakt

72000 Fordson wurden 1962 in Europas grösster Traktorenfabrik, den Ford-Werken in Dagenham, gebaut. Dies erlaubt nicht nur preisgünstige Traktoren zu fabrizieren, sondern auch mehr Komfort zu bieten. So liegen Lenkrad und Bremspedal genau im richtigen Winkel und sind leicht zu bedienen. Neu ist der Luxussitz, er bietet Autokomfort und lässt Sie nach Stunden harter Arbeit frisch vom Traktor steigen. Die hochmoderne Ford-Regelhydraulik steuern Sie mit einem



rd
kt
n
n
fahrer!

einzigen Hebel bequem vom Sitz aus. Und der Aufstieg ist auch seitlich möglich.
Dexta 32 PS,
Super Dexta 40 PS,
Super Major 54 PS,
County Super.
3 Modelle mit 4-Rad-Antrieb.

Die starken
blauen Fordson
mit der beliebten
Schweizer Ausrüstung.

Ford

DER STARKE BLAUE FORDSON

AUF MILLIONEN
HÖFEN ZU HAUSE

sicher
ist sicher

fahren Sie

MOTOREX

Motor Oil für Hochleistungsmotoren
Bezugsquellen-Nachweis:
Bucher + Cie. AG, Langenthal BE
Tel. 063/21563

(Fortsetzung von Seite 755)

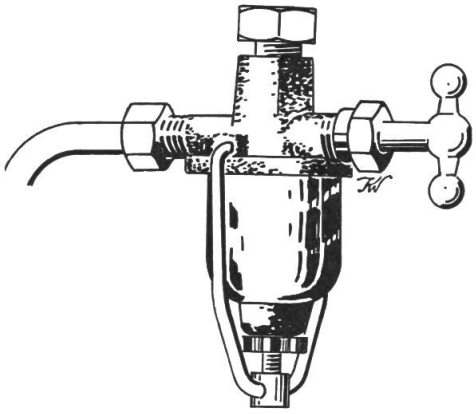


Abb. 4: Den besten Schutz gegen die lästigen Vergaserstörungen bietet der Einbau eines Filterglases.

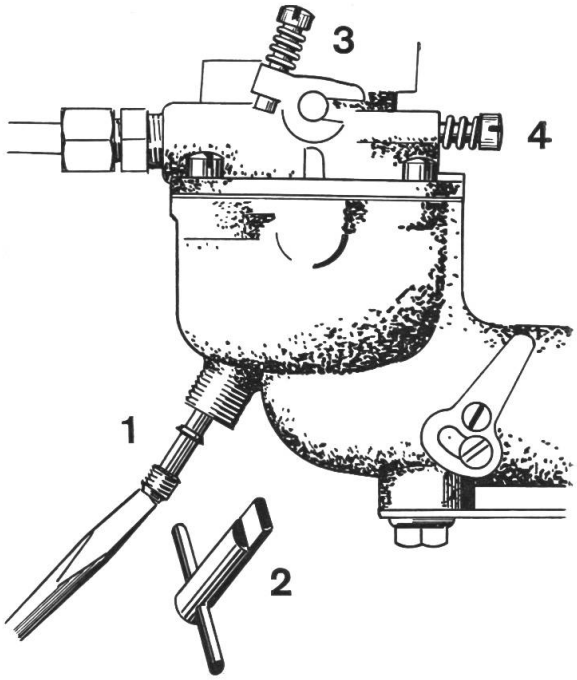
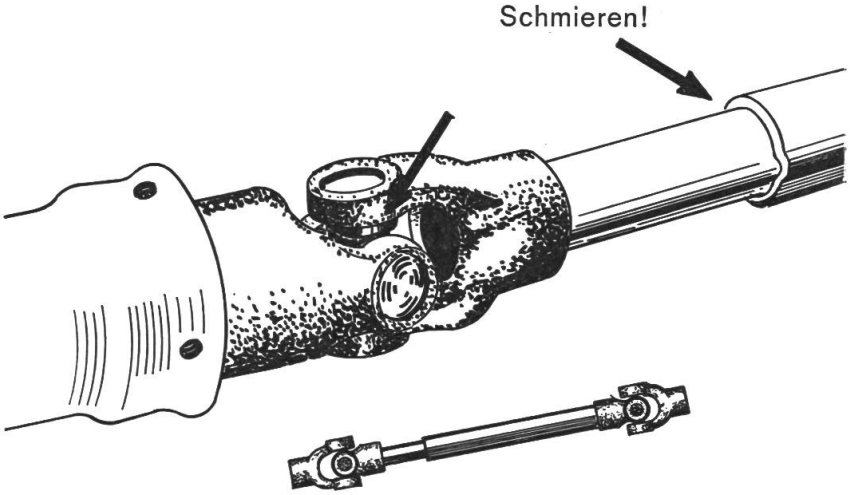
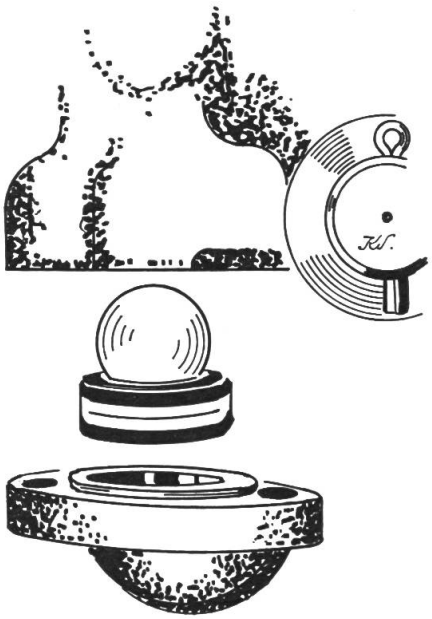


Abb. 5: Muss ein «Basco»-Vergaser doch einmal zerlegt werden, so ist **unbedingt zuerst** das Düsenrohr (1) zu entfernen. Dazu benützen wir einen genau passenden Schraubenzieher oder noch besser den abgebildeten Spezialschlüssel (2). Die Schrauben (3) und (4) regulieren den Leerlauf.

Abb. 6:
Nebst dem oft schlecht sichtbaren Schmiernippel sind auch die Schiebestellen der Gelenkwellen-Rohre zu schmieren, sonst fressen sie sich fest. Richtig zusammengesteckt sollen die Kreuzgelenke werden (s. Skizze unten).





◀ Abb. 7:
Kugel-Ventil auf doppelt benützbarem Sitz.

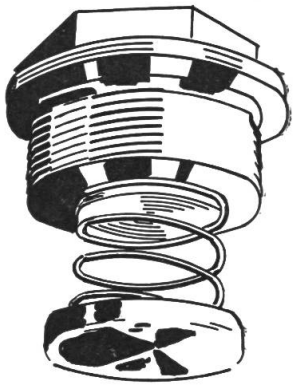
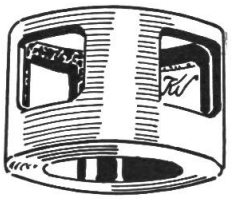
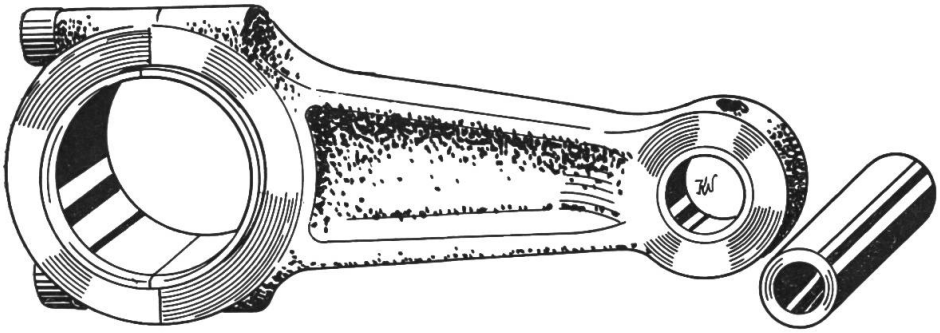


Abb. 8: ▶
Teller-Ventil, wie es von einzelnen Fabrikanten verwendet wird.





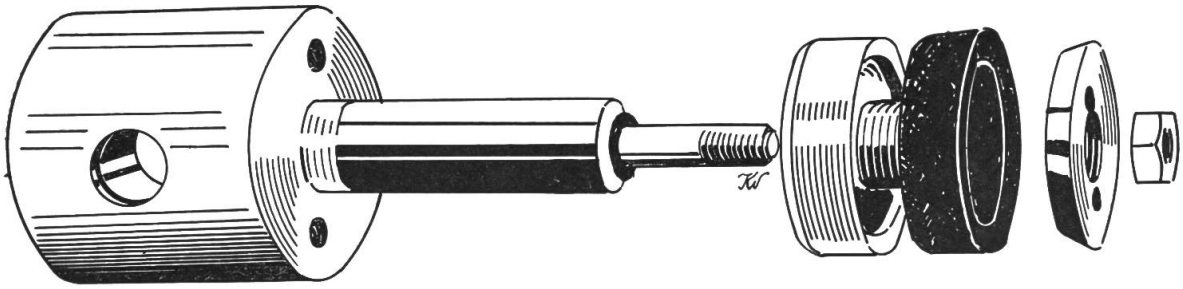


Abb. 9: Einzelheiten einer heutigen Pumpe. Pleuelstange, Führungskolben und Manchettenkolben als Abdichtungselement (Aeschlimann).

Viertakt-Motoren

Sozusagen alle Motoren (Universal, MAG, Basco usw.) weisen ein Oelbad auf, das durch einen am unteren Ende der Pleuelstange angebrachten Schöpflöffel in Bewegung gehalten wird. Die Oelstandkontrolle und das rechtzeitige Nachfüllen von Oel müssen bei diesen Kleinmotoren noch gewissenhafter durchgeführt werden als bei einem Traktormotor. Da bei Spritzen-Motoren neuerdings meistens ein Filterglas vorhanden ist, sind Vergaserstörungen selten. Muss aus zwingenden Gründen am «Basco»-Motor der Vergaser doch zerlegt werden, so muss unbedingt zuerst das Düsenrohr (Abb. 5) herausgeschraubt werden, bevor man den Vergaseroberteil vom -unterteil trennt.

Es sei anerkannt, dass mechanische Störungen an den Kleinmotoren im allgemeinen selten sind. Es soll vor allem stets darauf geachtet werden, dass der Motor in genügender Menge und in sauberem Zustand Luft, Oel und Treibstoff erhält. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, so wird der Motor höchst selten «streiken».

3. Anbau-Pumpen

Sind Anbau-Pumpen an Einachstraktoren oder Motormähern gekuppelt, so gelten die für die Motoren der betreffenden Maschinen gültigen Betriebs-Anleitungen. Traktor-Zapfwellenpumpen werden in der Regel über eine Gelenkwelle angetrieben. Auch an der Gelenkwelle sind einige Kontrollen vorzunehmen. So vergewissere man sich, ob die Welle überhaupt richtig zusammengesteckt ist. Die Köpfe der Kreuzgelenke müssen so zusammengesteckt sein, wie es die Abbildung 6 (unten) zeigt. Man kontrolliere

ferner, ob die Gelenkwellen-Auszugsrohre selbst beim stärksten Einschlag noch genügend geführt sind. Der Drehpunkt des Anhängers sollte möglichst zwischen den beiden Kreuzgelenken liegen, damit beide annähernd gleichviel «eingeschlagen» werden. Wichtig ist ebenfalls das gelegentliche Schmieren der Schieberohre (Abb. 6), denn sie werden dauernd unter ganz beträchtlichem Druck leicht gegeneinander verschoben. Die Kreuzgelenke selber können heute bei den meisten Fabrikaten mit einer Fettpresse geschmiert werden. Sind Keilriemen oder Kettenantriebe vorhanden, so müssen wir auch diese auf richtigen Lauf kontrollieren. Ueber den Winter sind Keilriemen zu entspannen!

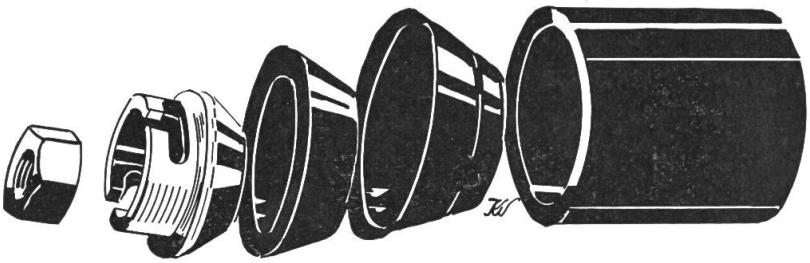


Abb. 10:
Die Firma Birchmeier verwendet abriebfeste Pumpenrohre aus emailliertem Guss. Die Dichtungsmanchetten sind zweiteilig, um eine bessere Anpassungsfähigkeit zu erhalten.

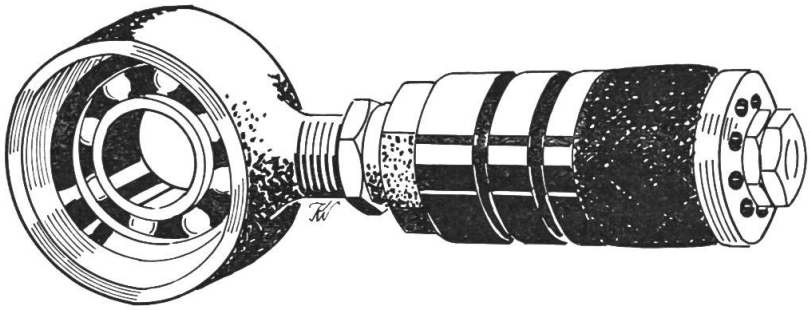
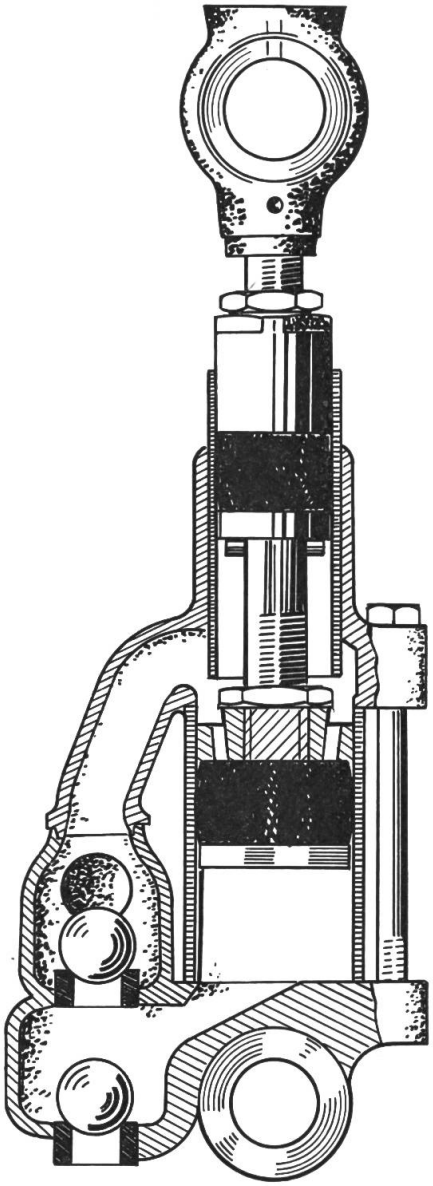


Abb. 11:
Pumpenkolben älterer Bauart. Das Dichtungselement besteht aus einem Gummiring, der mittels zweier Platten gespannt werden kann. Die Spritzbrühe muss Zutritt zum Innern des Kolbens haben. Auf einen speziellen Führungskolben wurde verzichtet.

4. Pumpenkontrolle

Wir gehen am besten in der Richtung vor, wie die Spritzbrühe durchläuft. Demnach beginnen wir mit der Kontrolle beim Saugrohr.

Filtertopf und Saugschlauch werden demontiert und nach eingeklemmten Fremdkörpern abgesucht. Defekte Saugsiebe werden gleich ausgewechselt, denn auch sie können Ursache unliebsamer Störungen werden. Sämtliche Anschlüsse sollen sehr gewissenhaft, eventuell mit neuen Dichtungen, wieder montiert werden. Bleiben defekte Dichtungen unersetzt, so kann die Pumpenleistung (wegen Luftzutritt) wesentlich abnehmen. Aehnliche Folgen kann ein «Knick» am Saugschlauch haben. Am Pumpengetriebe soll nichts zerlegt werden. Nur der Wechsel oder das Nachfüllen von Oel ist vorzunehmen. Bei Pumpen mit Kolbenschmierung vom Getriebe-Oelbad aus (Fischer), ist das Getriebeöl täglich zu kontrollieren. Sämtliche Ventile (Kugel- oder Teller-Ventile) werden auf ihren Zustand überprüft. Ventilsitze können möglicherweise umgedreht oder ausgetauscht werden, damit sie nochmals verwendet werden können. Scheint dies nicht ratsam, so ist sofortiger Ersatz notwendig. Solange Kugeln und Teller nicht angefressen



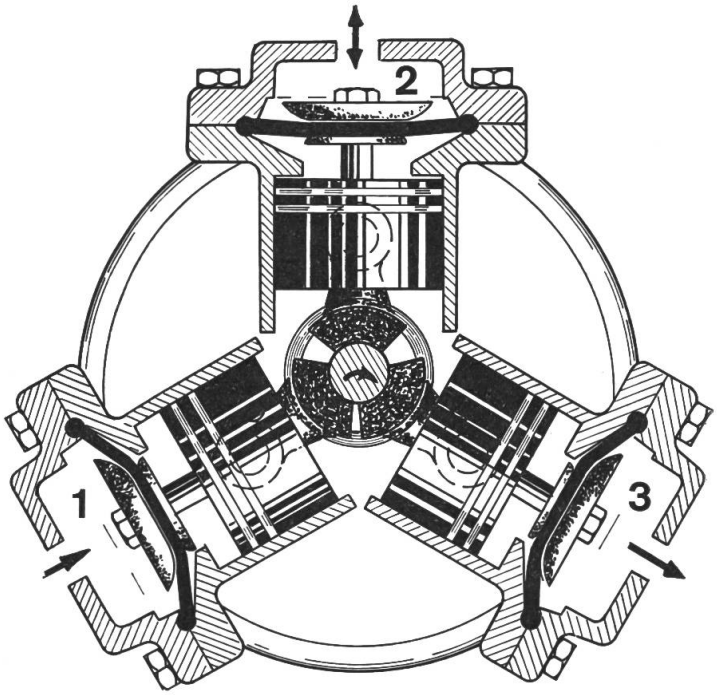


Abb. 13: Membranpumpe, wie sie im Südtirol sozusagen ausschliesslich verwendet wird. Membrane 1 saugt an, Membrane 2 ist am oberen Totpunkt, Membrane 3 stösst die Brühe aus. **Der Raum zwischen Kolben und Membrane ist mit Oel ausgefüllt.** Die Membrane übernimmt demnach die Funktion einer Abdichtung. Der Druck wird durch das **Oel** – nicht durch das Gestänge – **auf die Membrane** übertragen.

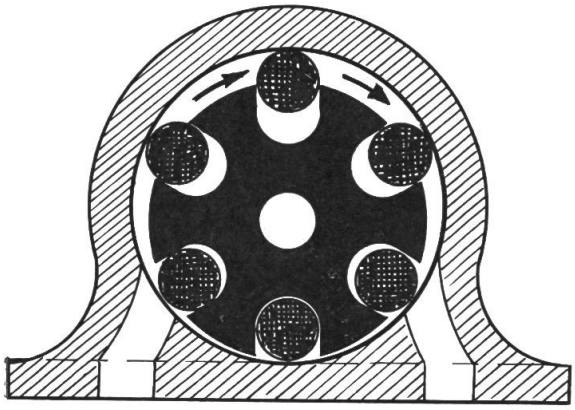
◀ Abb. 12: Diese Pumpe fördert pro Hub stets die Differenz zwischen den beiden Pumpenvolumen. Trotzdem kommt sie mit zwei Ventilen aus. Diese Bauart ergibt eine lange Führung des Kolbengestänges ohne speziellen Führungskolben (Fischer).

sind, können sie wieder verwendet werden. Der Zustand der Dichtungen sollte auch hier kontrolliert werden.

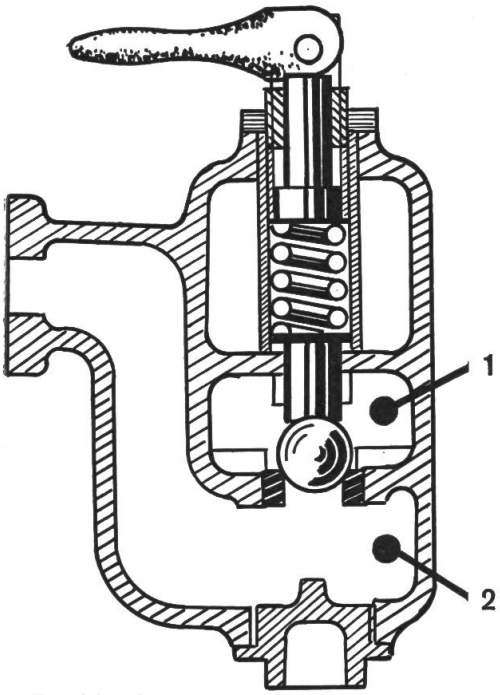
Bei den Kolbenmanchetten treffen wir verschiedene Ausführungen an. Für alle gilt: Kontrolle der Pumpenrohre auf Kratzer usw., bevor neue Manchetten eingesetzt werden. Eine neue Manchette in einem schlechten Rohr ist nämlich rasch wieder defekt. Es ist besonders darauf zu achten, dass der Ersatz von Pumpenrohren ausserhalb der Arbeits-Saison durchgeführt wird. Andernfalls kann es passieren, dass die Pumpe mitten in der Arbeit stillsteht. Pumpen darf man nie trocken laufen lassen! Am Druckentlastungs- oder Ueberdruck-Ventil werden in erster Linie die Ventilsitze kontrolliert. Zur Vornahme grösserer Reparaturen senden wir am besten das ganze Aggregat in die Fabrik.

Einer gründlichen Kontrolle werden auch sämtliche Spritz- und Verbindungsschläuche unterworfen. Werden an den Anschlußstellen Schäden festgestellt, so werden die schadhaften Stellen herausgeschnitten und das Raccord wird neu eingesetzt. Das Einsetzen des Raccords bereitet oft Mühe.

Am besten geht man folgendermassen vor: Das Raccord wird an irgend einem passenden Gewinde (Hahn usw.) festgeschraubt. Der Schlauch wird mit einem konischen Holzstück etwas ausgeweitet und sofort wieder über das gereinigte Raccord-Einlegestück gestossen. Einwenig Fett erleichtert die Arbeit. Das Anschrauben des Raccords hat den Vorteil, dass man beide Hände zum Einführen des Schlauches frei hat. Zum Festklemmen werden Schraubenbriden empfohlen. Auf ähnliche Weise wird der Spritzbalken auf einwandfreie Schlauchverbindungen kontrolliert. Alsdann kommen sämtliche Düsen an die Reihe. Dabei ist zu beachten, dass beim Reinigen die Kunstedelstein-Einsätze nicht durch Metallspitzen beschädigt werden.

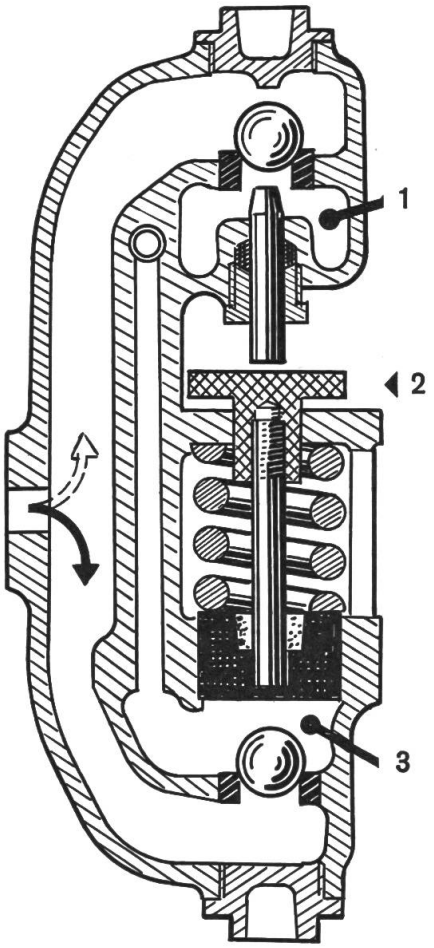


◀ Abb. 14:
Für kleine Drücke (Bandspritzgeräte) werden vereinzelt Rollenpumpen angewendet.



1 Rücklauf
2 Windkessel/Spritzleitung

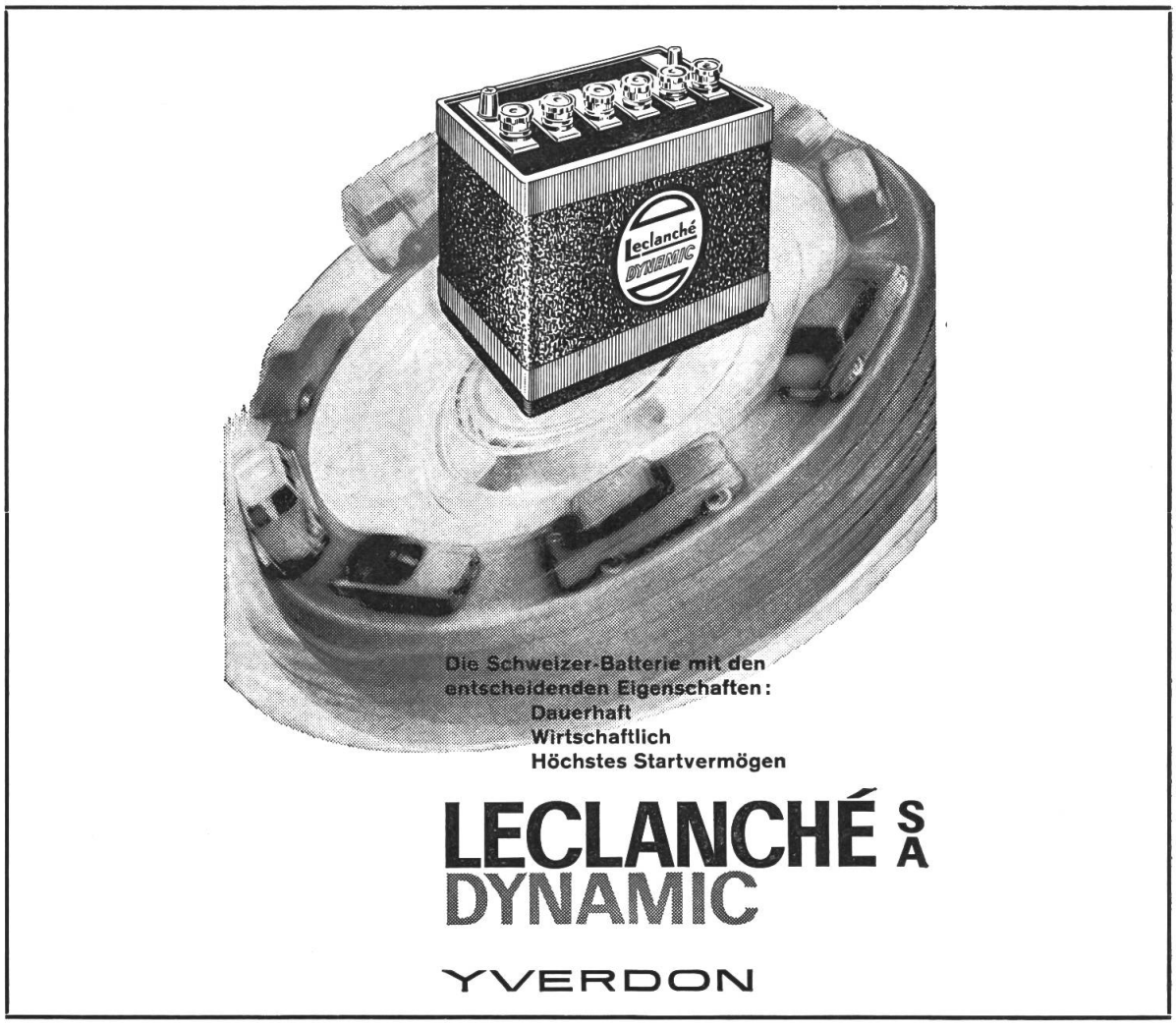
Abb. 15: Gewöhnliches Ueberdruckventil. Der Motor arbeitet immer gegen den vollen Druck.



1 Rücklauf 2 Einstellrad
3 Windkessel/Spritzleitung

Abb. 16: Druckentlastungsventil. Sobald keine Spritzbrühe mehr gebraucht wird, fliesst die Brühe ohne Druck durch das obere, abgehobene Ventil ins Fass zurück.

Bevor wir nachher die Pumpe «einwintern», unterziehen wir sie einer kurzen Probe, um sicher zu sein, dass tatsächlich alles wieder in Ordnung

ist. Bei Pumpen über 40 Atü prüft man das Druckentlastungs-Ventil, indem man das Spritzrohr öffnet und schliesst. Am «Ton» des Motors hört man sofort, ob das Ventil richtig entlastet. Das gewöhnliche Ueberdruckventil kontrollieren wir, indem wir die Pumpe unter Druck abstellen. Der Zeiger soll dabei nicht zu rasch zurückfallen. Es ist äusserst wichtig, dass nach dieser Probe die Pumpe sofort gründlich entleert wird. Wird dieses Entleeren auf später verschoben, so kann das schwere Frostschäden zur Folge haben. Die gleiche Gefahr besteht übrigens zur Zeit der Winterspritzungen, wenn das Thermometer unerwartet über Nacht unter 0 Grad C sinkt.

Am Schlusse ölen wir die Pumpe leicht ein mit einer Mischung von Oel und Dieseltreibstoff. Auf diese Weise schützen wir sie vor dem Ansetzen von Rost während der Wintermonate und erleichtern gleichzeitig das Reinigen nach der ersten Spritzarbeit. Anstelle von Oel und Dieseltreibstoff kann man auch ein modernes «Konservierungsmittel» verwenden. Sind Fabrikrevisionen notwendig, so erledigt man dies gleich anschliessend an die soeben beschriebenen Kontrollen und verschiebe dies nicht auf später. Leicht könnte der Auftrag derart spät erfolgen, dass ihn die Fabrik nicht mehr innerhalb des gewünschten Termins erledigen kann.