

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 41 (1979)

Heft: 8

Artikel: Unterhaltsarbeiten an landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen mit Diesel- und Vergasermotoren

Autor: Bühler, Werner

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081884>

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: 04.02.2026

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

Unterhaltsarbeiten an landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen mit Diesel- und Vergasermotoren

von Werner Bühler, Leiter des Weiterbildungs-Zentrums 1 in Riniken
(Fortsetzung aus Separatdruck Schrift Nr. 3)

C. Alle 100 bis 200 Betriebsstunden

Motor

1. Ölwechsel (bei betriebswarmem Motor!):

Öl in sauberes Gefäss ablassen. Feste Bestandteile im Ablassöl, wie Federringe, Muttern, Sicherungsbleche oder Metallabrieb, weisen auf die Notwendigkeit einer sofortigen genauen Kontrolle des Motors hin.

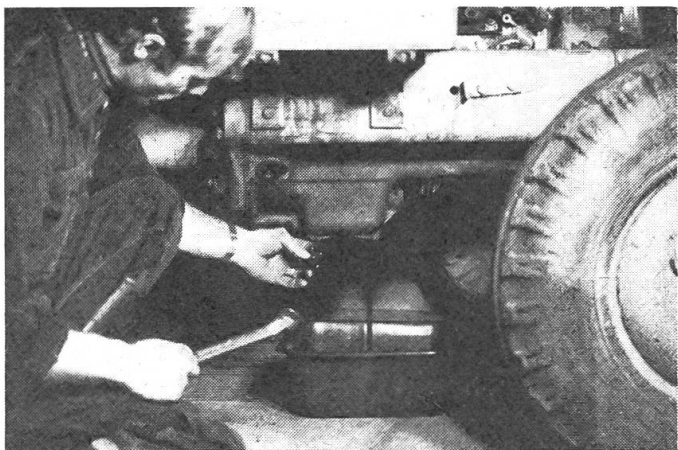


Abb. 10: Motorenöl in heissem Zustand ablassen.

Grössere Schäden können dadurch vermieden werden.

Das Spülen des Motors ist bei Verwendung von Markenölen überflüssig.

Das *Laufenlassen* des Motors *ohne Öl* (zum Leerpumpen des Filters, der Leitungen und der Ölpumpe), auch nur für Sekunden, führt zu schwersten Lager- und Kolbensschäden und ist deshalb zu unterlassen.

Ablassschraube (Magnetstopfen) reinigen, einsetzen und festziehen. Sauberes Markenöl einfüllen, das den vom Hersteller des Motors geforderten Spezifikationen entspricht. Sind diese Angaben nicht bekannt, sind sie bei der Generalvertretung anzufordern.

Nach kurzem *Probelauf* des Motors sind die Dichtungen der Filter, Ablassstopfen und der Ölstand nachzukontrollieren.

2. Ölfilter: Austauschen des Filtereinsatzes nach Betriebsanleitung. Bei einem Ölwechselintervall von 100 Std. ist der Ölfilter in der Regel bei jedem zweiten, bei einem Intervall von 200 Std. jedoch bei jedem Ölwechsel auszutauschen. Bei jedem Filterwechsel sind die Dichtflächen zu reinigen, die Dichtungen zu ersetzen und vor der Montage leicht einzuölen.

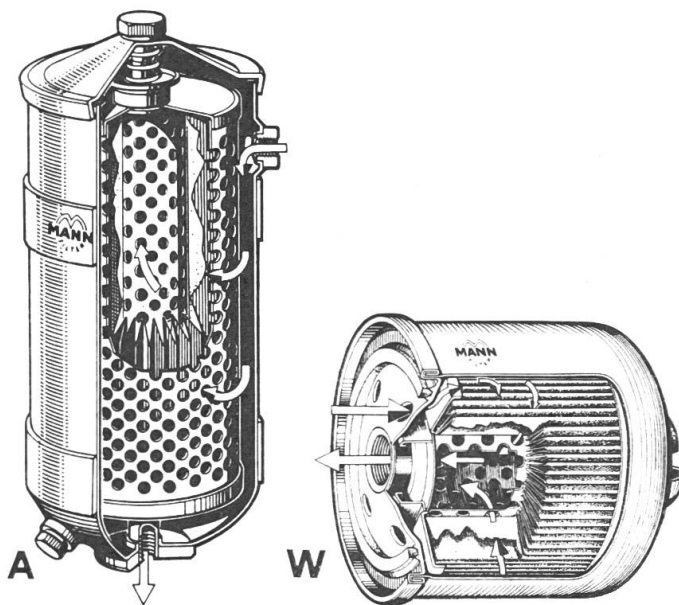


Abb. 11: A. Ölfilter mit austauschbarer Micro-Top-Patrone.

Die am Rand mit einem Strich (I) bezeichneten Stellen betreffen **Benzinmotoren**.

Aeltere Filtersysteme, vor allem Drahtfilter, sind bei jedem Ölwechsel mit Dieselöl auszuwaschen. Vor dem Einbau gut abtropfen lassen, um Ölverdünnungen vorzubeugen. *Papier- oder Mikro-Öelfilter dürfen auf keinen Fall gewaschen und wieder verwendet werden.* Ihre Struktur wird durch das Waschen zerstört und ihre Wirkung damit aufgehoben.

3. *Treibstofffilter:* Wasser und Schlamm aus dem Gehäuse ablassen. Gegebenenfalls Filtereinsätze auswechseln.



Abb. 12: Ablassen des Wassers aus einem Doppel-treibstofffilter.

4. *Treibstoffförderpumpe:* Wasser und Schlamm aus dem Schauglas entfernen.
5. *Einspritzpumpe:* — **Siehe B I / 3.**
6. *Luftfilter:* Trockenluftfilter: — **Siehe B I / 5.**
Ölbadluftfilter: Öl wechseln, das gleiche Öl verwenden wie im Motor und genau bis zur Marke einfüllen. Zentralrohr reinigen. Filtereinsatz in Dieselöl auswaschen und gut abtropfen lassen. Keinesfalls Benzin als Reinigungsmittel verwenden!
7. *Kühlung:* Wasserstand kontrollieren. Im Herbst Frostschutzkonzentration und somit Schutzwirkung feststellen lassen (Garage). Kühlerschläuche auf Risse untersuchen.
8. *Keilriemenspannung:* Prüfen, gegebenenfalls nachstellen. — **Siehe B I / 6.**

9. *Vergaser* reinigen und gegebenenfalls Leerlauf einstellen. Die Reinigung und Kontrolle des Vergasers ist *dann vorzunehmen*, wenn Störungen in der Treibstoffversorgung des Motors festgestellt wurden, die nicht auf das Versagen der Treibstoffförderpumpe, respektive deren Zuleitung, zurückzuführen sind (Abgaskontrolle). Für die Demontage und Montage des Vergasers sind unbedingt die Vorschriften des Herstellers (Betriebsanleitung) zu beachten.

Für alle Vergasertypen gelten folgende nützlichen Hinweise:

- a) *Düsen* niemals mit harten Gegenständen (Nägel, Draht) reinigen. Mit Pressluft ausblasen!
- b) Nur *komplett zerlegte* Vergaser mit Pressluft ausblasen. Andernfalls kann sich der Schmutz von einer Bohrung in die andere verlagern und zu neuen Störungen führen.
- c) Nach erfolgter Montage den Vergaser auf *absolute Dichtheit* kontrollieren.

10. *Einstellen des Leerlaufes* an einer einfachen Vergaseranlage. Das Einstellen komplizierterer Vergaser muss mittels Testgeräten durch einen Fachmann vorgenommen werden.

- a) Der Motor muss betriebswarm sein.
- b) Den Motor mit der Leerlauf-Begrenzungsschraube auf die ungefähre Leerlaufdrehzahl einstellen.
- c) Die Leerlauf-Gemischregulierschraube (in den meisten Fällen eine federbelastete oder mit einer Gegenmutter versehene Schlitzschraube) soweit hineindrehen, bis die Leerlaufdrehzahl abfällt. Anschliessend die gleiche Schraube nach links drehen bis sich die Leerlaufdrehzahl wieder erhöht und der Motor schön rund läuft.
- d) Nachregulieren der Leerlaufdrehzahl mit der Drehzahlbegrenzungsschraube.
- e) Die Einstellung des Leerlaufs ist richtig, wenn der Motor im Leerlauf rund läuft und nach plötzlichem Öffnen der Drosselklappe ohne zu stottern beschleunigt, resp. nach deren Schliessung nicht abstellt.

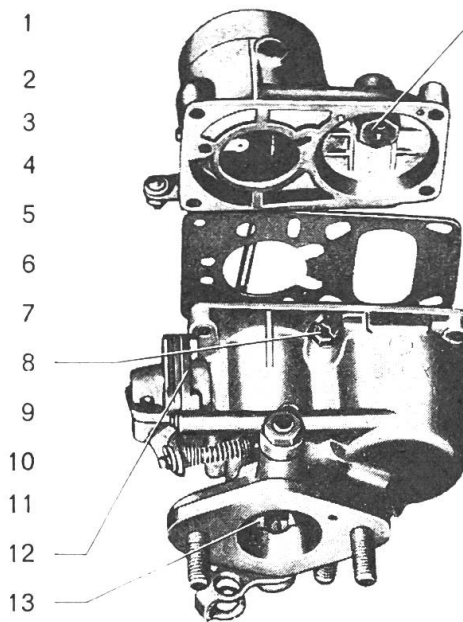
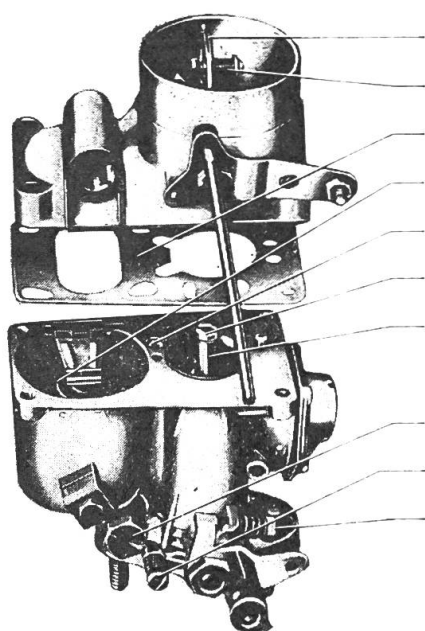


Abb. 13: Vergaser

- 1 = Luftklappe
- 2 = Flatterventil
- 3 = Dichtung
- 4 = Schwimmer
- 5 = Leerlauf-Luftdüse
- 6 = Luftkorrektordüse
- 7 = Mischrohr
- 8 = Leerlaufdüse
- 9 = Hauptdüse
- 10 = Leerlaufgemisch-Regulierschraube
- 11 = Leerlaufdrehzahl-Begrenzungsschraube
- 12 = Beschleunigungspumpe
- 13 = Drosselklappe

Die Abgaswerte von Motoren in Strassenfahrzeugen dürfen die vorgeschriebenen Normen nicht überschreiten.

11. Einstellen eines Membranvergaser:

Bei Vergasern mit veränderlicher Haupt- und Leerlaufdüse ist folgendermassen vorzugehen:

a) Haupt- und Leerlaufdüse ganz zudrehen. Keine Gewalt anwenden, da sonst die Nadelsitze beschädigt werden!

b) Hauptdüse eineinviertel Umdrehungen herausdrehen. Leerlaufdüse eine Umdrehung herausdrehen. Die Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube soweit zurückdrehen, bis die Drosselklappe des

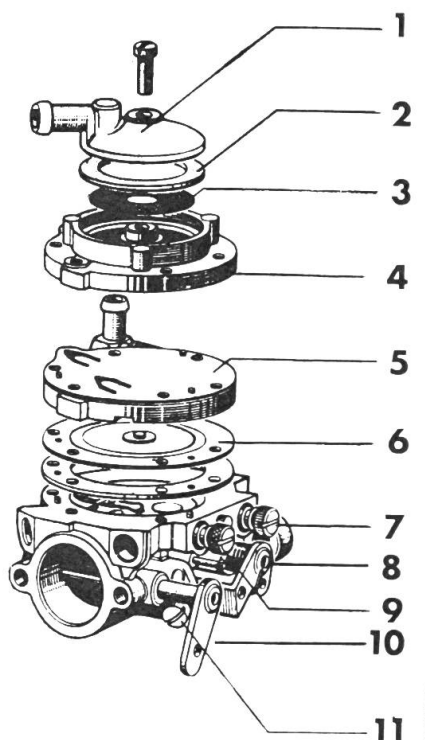
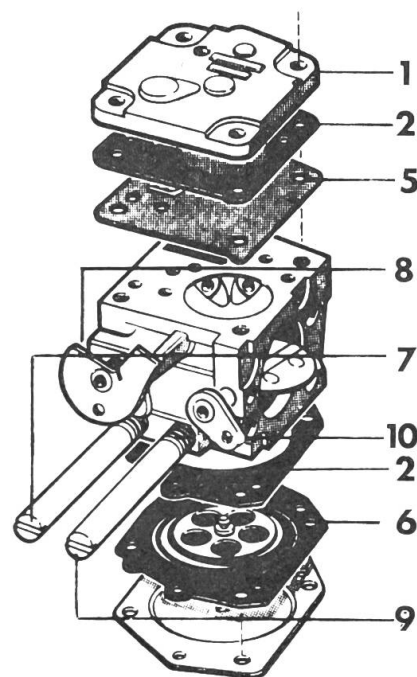


Abb. 14: Membranvergaser

- 1 = Filtergehäusedeckel
- 2 = Dichtung
- 3 = Siebfilter
- 4 = Filtergehäuse
- 5 = Pumpen- und Ventilmembrane
- 6 = Steuermembrane
- 7 = Teillastregulierschraube
- 8 = Drosselklappe
- 9 = Vollastregulierschraube
- 10 = Luftklappe
- 11 = Leerlaufdrehzahl-regulierschraube



Vergasers ganz geschlossen ist. Dann wieder eine Umdrehung einschrauben, damit die Drosselklappe leicht geöffnet wird.

- c) Choke betätigen, Motor starten und warmlaufen lassen. Wenn der Motor warm ist, muss der Choke ganz geöffnet sein.
- d) Motor mit Vollgas laufen lassen und die Feineinstellung an der Hauptdüse vornehmen. Es ist die Stellung zu suchen, bei der der Motor am ruhigsten läuft. Die endgültige Einstellung sollte eher fett sein.
- e) Anschliessend den Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen und die Leerlaufdüse in die Stellung bringen, in welcher der Motor am ruhigsten läuft.
- f) Die Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube so einstellen, dass eine Drehzahl von ca. 1500 bis 1800 U/min erreicht wird. Die sichere Einstellung erfolgt mittels eines Drehzahlmessers.
- g) Verschiedene Vergaser besitzen eine feste Hauptdüse. In diesen Fällen ist nur die Einstellung des Leerlaufes notwendig.

Kraftübertragung und Fahrwerk

1. *Kupplung*: Spiel prüfen und, wenn nötig, nachstellen nach Betriebsanleitung. Dieses Spiel, das jedes Kupplungspedal aufweisen muss, ist eine Sicherheit gegen das dauernde Schleifen des Ausrücklagers. Das Spiel vergrössert sich mit zu-

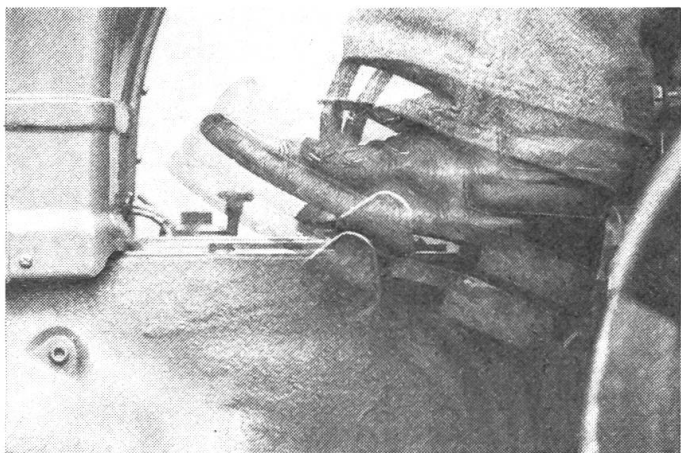


Abb. 33: Prüfen des Kupplungsspiels.

nehmender Abnützung des Ausrücklagers und verkleinert sich mit zunehmender Abnützung der Kupplungs-Mitnehmerscheibe.

Die in neueren Fahrzeugen, anstelle der Graphitlager, verwendeten Axialdrucklager haben keinen spürbaren Verschleiss mehr, so dass normalerweise nur noch eine Verkleinerung des Pedalspiels festzustellen ist (Abnützung des Kupplungsbelages).

Ausrücklager der Kupplung, falls dazu vorgesehen, mässig schmieren. Es sollen dabei nicht mehr als 2 Stösse mit der Fettpresse gemacht werden, ansonst das überschüssige Fett auf die Kupplungsscheiben gelangt, diese verschmiert und die Kupplung unbrauchbar macht.

Die *Doppelkupplung* (Zapfwellenstufe) ebenfalls auf das vorgeschriebene Spiel prüfen und, wenn nötig, im Gehäuse nachstellen. Unabhängige Zapfwellenkupplungen gegebenenfalls nach Betriebsanleitung nachstellen.

Ablaufbohrungen in Kupplungs- und Zwischengehäuse freihalten.



Abb. 34: Bremsprobe mit richtig eingestellten Bremsen.

2. *Bremsen*: Bremsprobe: wenn nötig, die Bremsen nachstellen. Damit wird der ungleiche Verschleiss der Bremsbeläge ausgeglichen und für ein gleichmässiges Bremsen der Einzelräder bei gekoppelten Pedalen gesorgt.

Bremsprobe nur auf ebenem, trockenem Platz vornehmen. Behinderung des öffentlichen Verkehrs vermeiden. Vorerst Bremsung mit langsam fahren-

dem Fahrzeug machen und kontrollieren, ob beide Bremsen einigermaßen gleichmässig einsetzen. Grobe Unterschiede sind sofort zu korrigieren. Langsame Bremsung nach erfolgter Korrektur wiederholen. Ziehen die Bremsen nun gleichmässig, sind sie in einer weiteren Bremsung mit schnellfahrendem Fahrzeug nachzuprüfen. Neigen Bremsen zum Blockieren, sind sie entweder falsch eingestellt, abgenutzt oder verschmutzt.

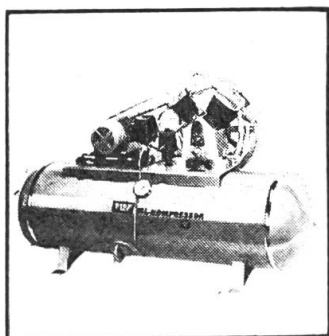
Hydraulische Bremsen müssen gegebenenfalls entlüftet werden. Dazu werden 2 Personen benötigt, die wie folgt vorgehen:

- a) Bremsflüssigkeitsbehälter mit Originalbremsflüssigkeit auffüllen (Bremsflüssigkeit nie mischen).
- b) Mit Entlüften an dem vom Hauptbremszylinder am weitesten entfernten Radbremszylinder beginnen.

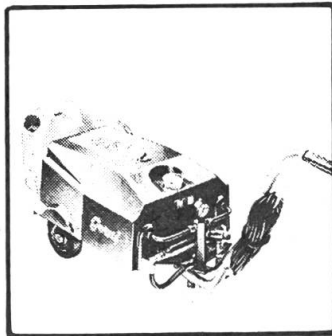
acar

Werkstatt-Einrichtungen

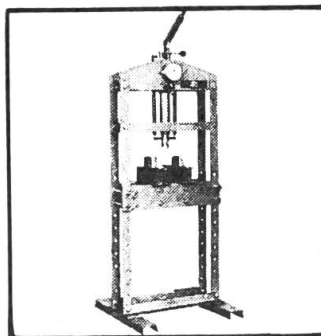
Verlangen Sie unseren Katalog



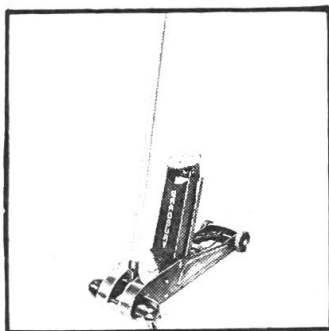
Kompressoren
zum Pneumpumpen, Farbspritzen
Maschinenkonservieren



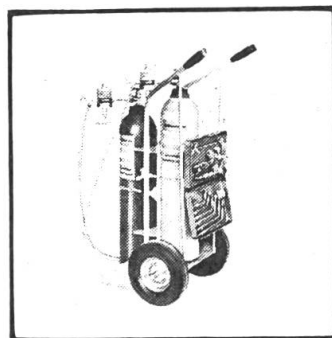
Hochdruckreiniger
Kalt- und Heisswasser von 60–150 bar
Druck stufenlos regulierbar



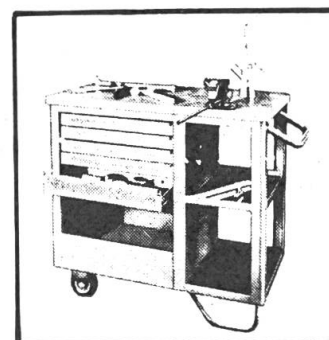
Werkstattpressen
von 5–100 t mit verstellbarem Tisch,
mit Hand- oder Elektropumpe



Wagenheber
fahrbar, Normal- und Hochheber,
hydraulische und lufthydraulische
Betätigung, Tragkraft 1,5–20 t



Schweissgeräte
autogen, elektrisch, Schutzgas



Werkzeuge
Handwerkzeuge, Gedore-Qualitäts-
werkzeug und Baldur-Abziehvor-
richtungen

Ihr Lieferant mit Service

acar

Schlieren
Giessenstrasse 15
Tel. 01 730 52 52

acar ag
Hardstrasse 1,
8040 Zürich,
Tel. 01 54 77 44

Ed. Steiner AG,
Laupenstrasse 9–11
3001 Bern,
Tel. 031 25 35 45

acar sa
Centre Beauregard
1700 Fribourg
Tel. 037 24 27 27

acar sa
Via Monte Brè 8,
6900 Lugano
Tel. 091 23 95 55

- c) An der Entlüftungsschraube die Staubkappe entfernen und Entlüftungsschlauch (Plastikschlauch) aufstecken. Schlauch-Ende in mit wenig Bremsflüssigkeit gefülltes Glas halten. Die Flüssigkeitsoberfläche muss über der Entlüftungsschraube liegen.
 - d) Mit einem Ringschlüssel die Entlüftungsschraube um 1/2-Umdrehung öffnen.
 - e) Bremspedal kräftig durchtreten und langsam zurückkommen lassen. Vorgang wiederholen bis keine Luftblasen mehr austreten. Ist dies der Fall, Bremspedal unten festhalten und Entlüftungsschraube anziehen.
 - f) Bremsflüssigkeitsbehälter laufend nachfüllen.
 - g) Abgepumpte Bremsflüssigkeit soll nicht mehr verwendet werden.
Bremsflüssigkeiten verschiedener Marken dürfen nicht gemischt werden.
3. *Getriebe, Hinterachse, vordere Triebachse und Nebenantriebe:*
Kontrolle des Ölstandes.

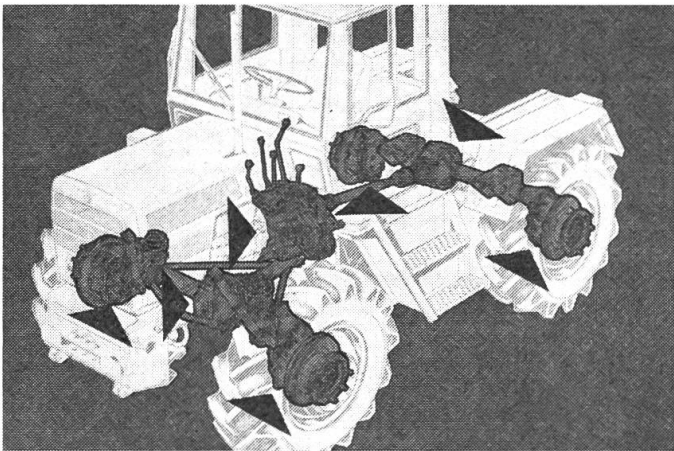


Abb. 35: Kontrolle der verschiedenen Ölniveaus.

- 4. *Hydraulik:* Kontrolle des Ölstandes bei abgesenkten Geräten. Nachfüllen von Hydrauliköl immer durch den Filter (siehe Betriebsanleitung).
- 5. *Schmieren* der dafür vorgesehenen Stellen. Gelenke und Bolzen ölen.
- 6. *Wasserfüllung in den Reifen vor Frosteintritt* entweder ablassen oder mit Frostschutz versehen. Als Frostschutzmittel eignet sich Chlor-Magne-

sium, das aber auf keinen Fall für den Motor-
kühler verwendet werden darf. Ueber die Anwen-
dung und Konzentration gibt der Reifenhersteller
Auskunft.

Nachwort der Redaktion: Das ist ein Auszug der beiden ersten Kapitel der Schrift Nr. 3 (insgesamt 38 Seiten im Format dieser Zeitschrift), betitelt «Unterhaltsarbeiten an landw. Motorfahrzeugen mit Diesel- und Vergasermotoren. Die interessante Anleitung wird am einfachsten bestellt gegen Vorauszahlung von **Fr. 5.—** (inkl. Porto und Versandkosten) auf das **Postcheckkonto 80 - 32608 (Zürich), Schweiz. Verband für Landtechnik, Brugg.** Bitte, Vermerk anbringen: Schrift Nr. 3. Danke!

In der nächsten Nummer:
Elektrische Anlage (alle 100–200 Std.)

Jetzt bestellen!

● **Express-Sendungen sind teuer!**

Arbeitsrapporte für Mähdrescher- Fahrer

Blöcke zu 50 Rapporten in je 3 Farben (Doppel), insgesamt also 150 Blätter. Format 22,4x14,7 cm.

Ausführung: mit Durchschreibpapier (benötigt keine Kohleblätter) Fr. 6.70 je Block inkl. Porto und Versandkosten.

Bestellen Sie am einfachsten gegen Einzahlung des entsprechenden Betrages (**«MD» und Anzahl angeben!**) auf das Postcheckkonto **80 - 32608 (Zürich) Schweiz. Verband für Landtechnik – SVLT, Brugg.**