

# Traktorenkenntnis für jedermann [Fortsetzung]

Autor(en): **Wepfer, K.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisiertes Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique**

Band (Jahr): **15 (1953)**

Heft 7

PDF erstellt am: **01.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1048685>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Traktorenkenntnis für jedermann

## Schmiersysteme

### Die Frischölschmierung (Fig. 151).

An älteren Motoren trifft man vielfach noch die Frischölschmierung an. Bei ihr wird in einem separaten Oeltank ein Oelvorrat mitgeführt. Eine Pumpe fördert das Oel in genau einstellbaren Mengen zu den wichtigsten Verbraucherstellen. Oft ist für jede Stelle eine spezielle Oelpumpe vorgesehen.

Das vom Kurbeltrieb verspritzte Oel wird in mehr oder weniger vernebeltem Zustand noch die übrigen zu schmierenden Stellen, wie Kolben und Laufbahn, treffen.

Der Vorteil dieser Schmierart besteht darin, dass immer neues, nicht verunreinigtes Oel verwendet wird. Dagegen kann bei diesem Schmier-system das Oel keine Kühlwirkung ausüben.

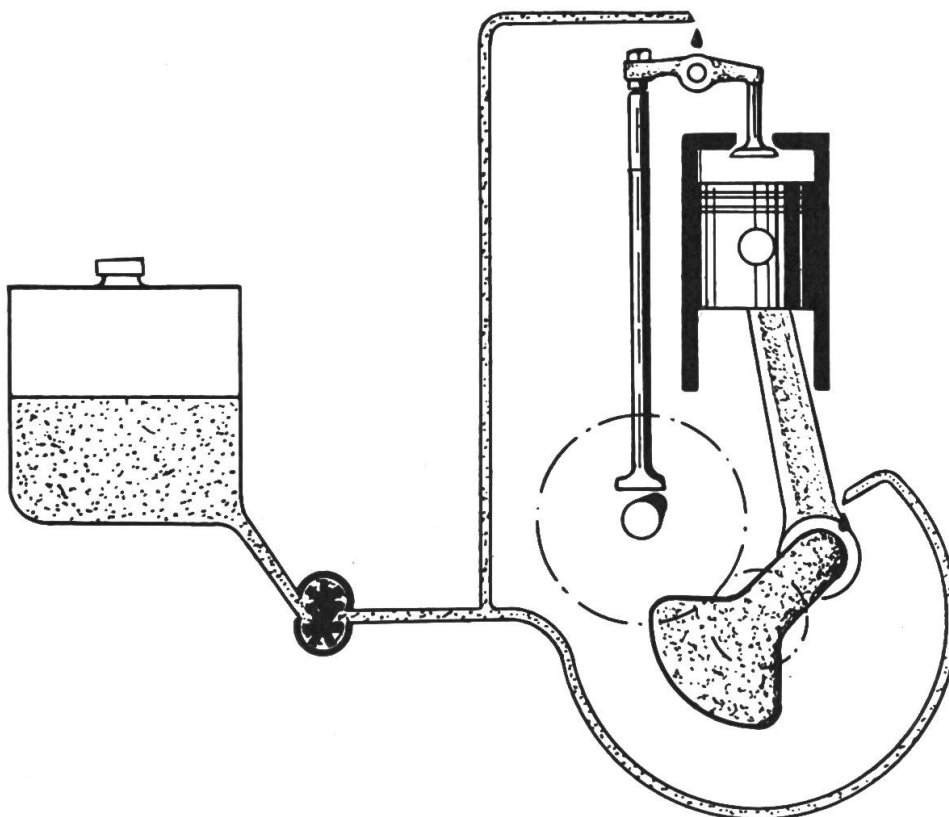


Fig. 151: Schema der Frischölschmierung.

Das Oel wird aus einem separaten Oeltank den verschiedenen Schmierstellen durch eine Pumpe zugeführt. Ähnlich arbeitet auch die sog. Trockensumpfschmierung. Hier wird jedoch das abgetropfte Oel durch eine weitere Pumpe wieder aus dem Kurbelgehäuse abgesogen und in den Oeltank zurückbefördert.

## Die Tauchschmierung.

Die Tauchschmierung wird heute in nicht übermässig belasteten Motoren immer noch mit Erfolg angewendet. Bei ihr wird das Kurbelgehäuse als Oelbehälter ausgebildet. Der Unterteil der Pleuelstange ist mit einer Verlängerung versehen, die in das Oel eintaucht und dasselbe zu allen Verbraucherstellen schleudert. Dieses Schmiersystem kommt daher eher für seitengesteuerte Motoren in Betracht. In mehrzylindrigen Reihenmotoren muss durch Unterteilung der Oelwanne dafür gesorgt werden, dass beim Bergauf- und Bergabfahren nicht alles Oel nach hinten oder vorne fliesst, und die betreffenden Lager trocken laufen. Die Oelkontrolle und das Nachfüllen müssen bei diesem System gewissenhaft durchgeführt werden, weil sich mit sinkendem Niveau die Schmierung rasch verschlechtert. Der bekannteste Traktor mit diesem Schmiersystem war der Fordson. An Basco-Motoren kommt die Tauchschmierung ebenfalls zur Anwendung.

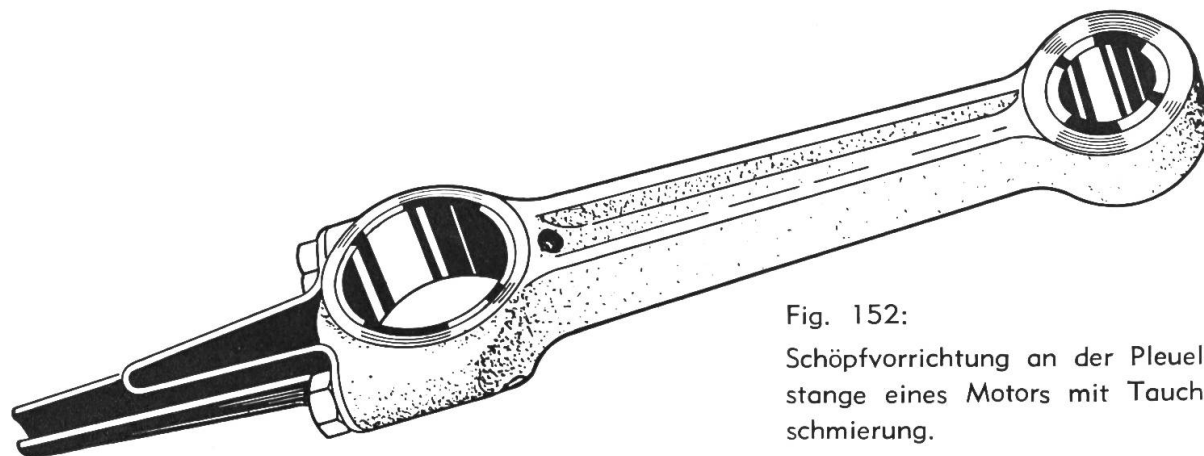


Fig. 152:

Schöpfvorrichtung an der Pleuelstange eines Motors mit Tauchschmierung.

## Die Druckumlaufschmierung (Fig. 153).

Die Druckumlaufschmierung wird heute bei stark beanspruchten Motoren am meisten angewendet. Auch hier befindet sich der ganze Oelvorrat in der Oelwanne. Eine Zahnrad- oder Schieberpumpe (Fig. 154 und 155) saugt das Oel aus der Oelwanne an und fördert es mit ca. 2 Atmosphären durch ein spezielles Leitungssystem zu den Hauptlagern, von diesen durch die durchbohrte Kurbelwelle zu den Pleuellagern, vereinzelt sogar durch die Pleuelstangen zu den Kolbenbolzen. Zweigleitungen bedienen Nockenwelle und Kipphebelwelle. Zwischen Pumpe und Verteilleitung ist meist ein Manometer und ein Ueberdruckventil eingebaut. Ebenso finden sich an dieser Stelle oft spezielle Oelfilter. Hier verwendet man Speicherfilter, die periodisch durch neue ersetzt werden müssen. Sodann gelangen auch Filter zur Anwendung, die von aussen gereinigt werden können, wie z. B. der in Fig. 156 sichtbare Spaltfilter. Hier fliesst das Oel durch die ganz schmalen Ritzen des drehbaren Filterkörpers und lässt allfällige Verunreinigungen zurück. Durch

Fig. 153:

Druckumlaufschmierung.

An den mehrzylindrigen Motoren wird heute dieses System am meisten verwendet. Eine Ölpumpe fördert das Öl durch spezielle Leitungen und Bohrungen zu den verschiedenen Lagern. Zwischen Pumpe und Verteilstelle werden oft Öldruckmanometer, ÖlfILTER und Ueberdruckventile angeschlossen.

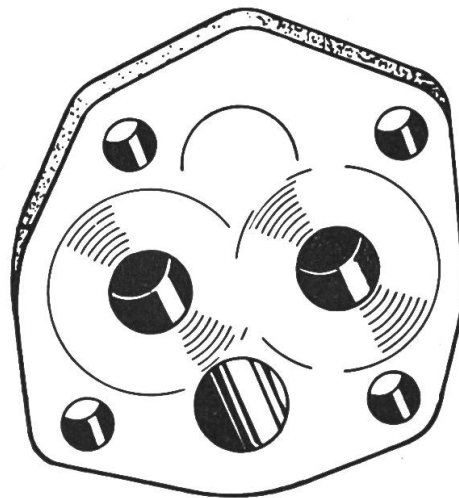
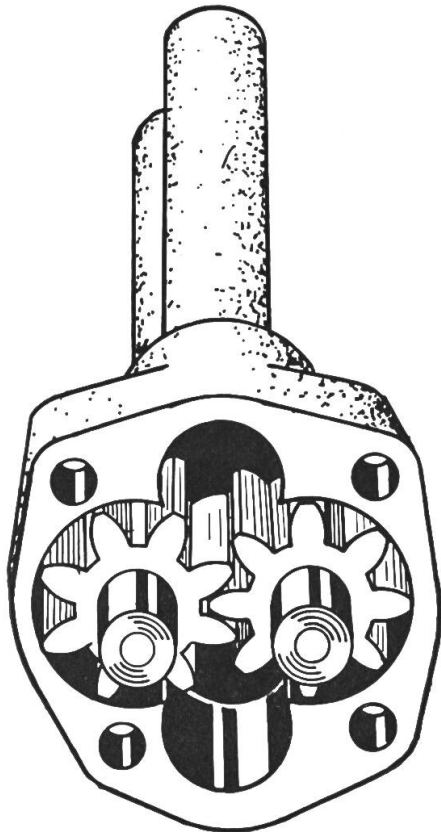
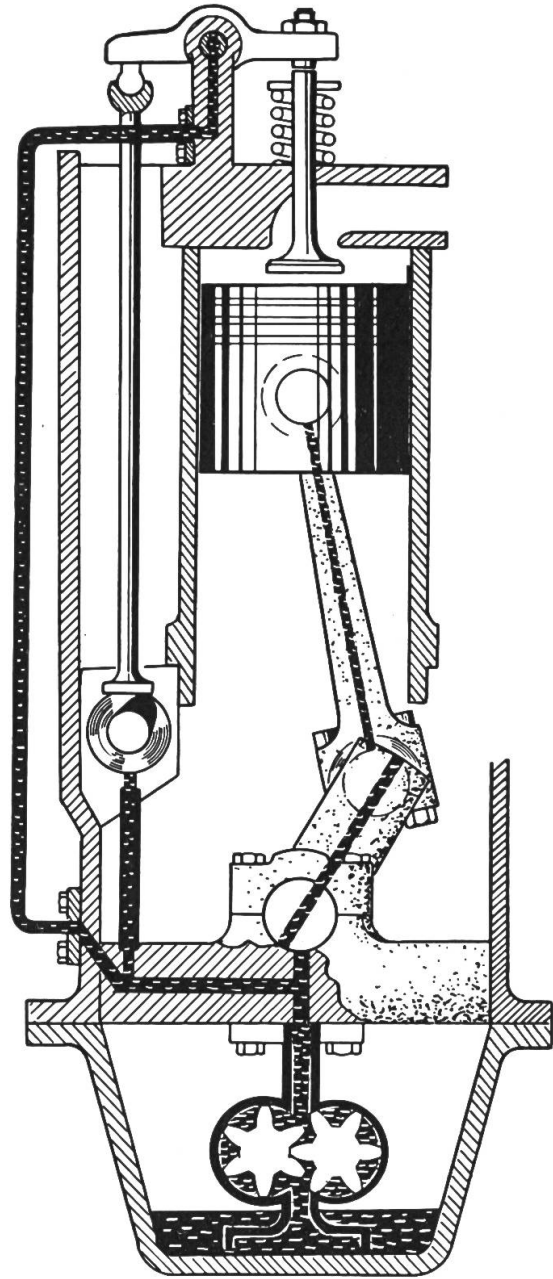


Fig. 154: Zahnradölpumpe.

Drehen an der Flügelschraube wird der aufgespeicherte Schmutz ausgekämmt. Weil dieser Filter im Hauptölstrom eingeschaltet ist, könnte Nachlässigkeit des Fahrers ein vollständiges Verstopfen des Filters und somit den Ausfall der gesamten Ölversorgung zur Folge haben. Aus diesem Grunde ist neben dem Ueberdruckventil noch das sog. Bypassventil angeordnet, das im Notfall dem Öl, in Umgehung des verstopften Filters, den Weg zur Verteilleitung freigibt. Bei stark beanspruchten Motoren wird dem Schmieröl vielfach noch die Aufgabe zugewiesen, eine gewisse Innenkühlung des Motors auszuüben. Die Rück-Kühlung des Oels wird in diesem Fall durch spezielle Ölkühler übernommen. Vielfach begnügt man sich aber mit dem Anbringen von Kühlrippen an der Ölwanne.

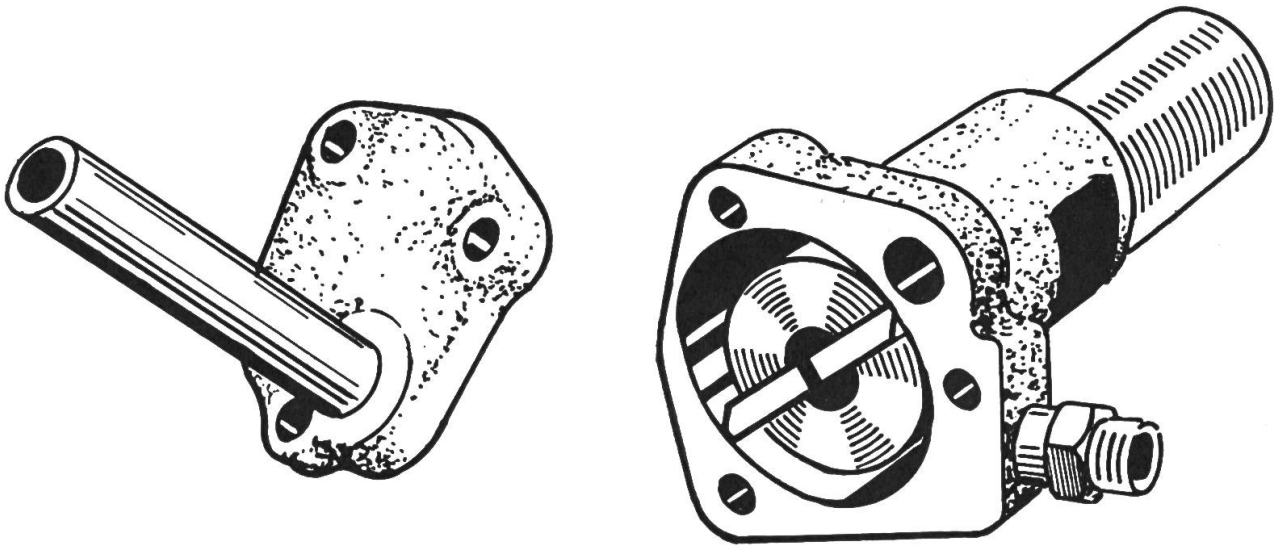


Fig. 155: Schieberölpumpe. Die beiden Flügel werden durch die Schwingkraft an die exzentrische Aussenwand gedrückt.

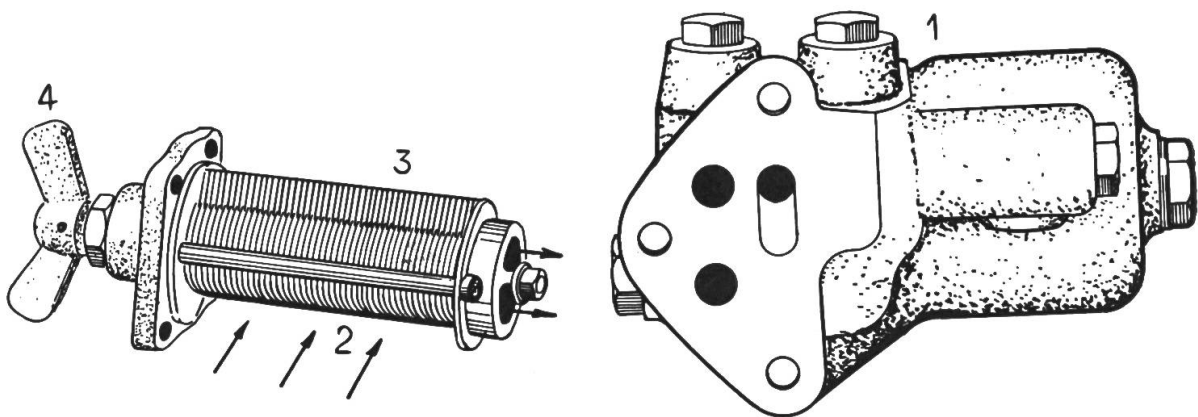


Fig. 156: Spaltfilter zerlegt.

- 1 = Gehäuse mit Ueberdruck- und Bypassventil;
- 2 = Filterplättchen;
- 3 = Kamm;
- 4 = Drehvorrichtung.

Wenn der aus vielen einzelnen Plättchen bestehende Filter gedreht wird, kämmt die Abstreifvorrichtung 3 den Schmutz aus den einzelnen Ritzen. Die Pfeile geben die Durchflussrichtung an.

## Die Mischungsschmierung (Fig. 157).

Da beim Zweitakt-Motor auch das Kurbelgehäuse zur Gemischbildung herangezogen wird, können die bis jetzt besprochenen Schmier-systeme nicht zur Schmierung dieser Motoren verwendet werden, sonst würde alles Oel durch den Ueberstromkanal in den Verbrennungsraum hinaufgezogen, wo es sein Unwesen treiben würde.

Aus diesem Grunde wird den Zweitakt-Motoren hauptsächlich die Mischungsschmierung angewendet. Zu diesem Zweck wird dem Treibstoff eine bestimmte Menge Schmieröl beigemischt. Diese schwankt je nach Motorentyp zwischen 4—8%. Das Oel wird mit dem Treibstoff zusammen im Vergaser zerstäubt. Während der Treibstoff anschliessend sofort verdunstet, schlagen sich die feinen Oeltröpfchen am ganzen Motorinnern nieder und schmieren so die verschiedenen Lagerstellen sowie die Kolbenlaufbahn.

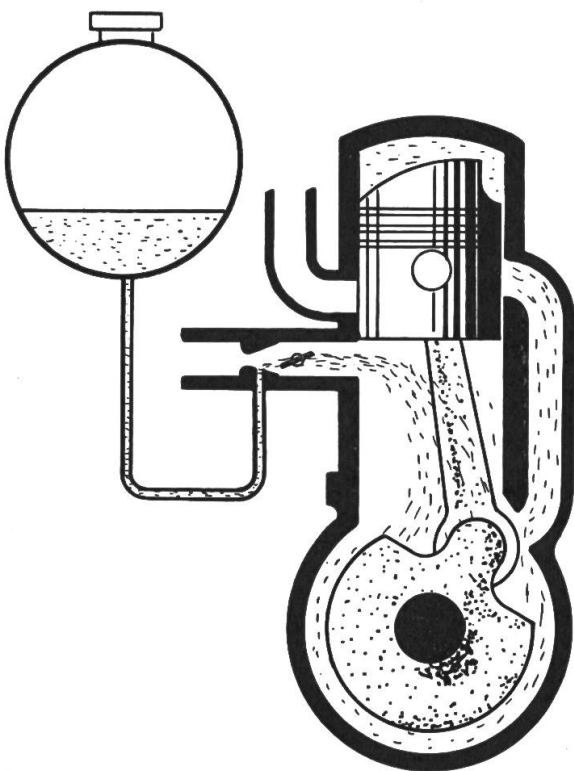


Fig. 157:

Schema der Mischungsschmierung.  
Das Oel wird dem Brennstoff beigemischt.

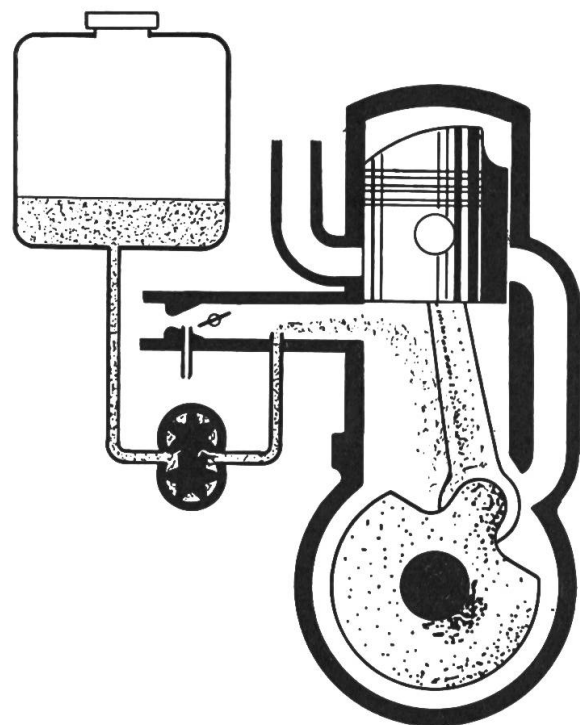


Fig. 158:

Schema der Schmierung mit Oeleinspritzung  
durch eine Pumpe in den Ansaugkanal.

Leider haften dieser sehr einfachen Schmierung einige Mängel an, die den Zweitakt-Motor vielerorts etwas in Misskredit gebracht haben. So ist z. B. der Oelverbrauch, der bei den einzelnen Motoren bis 8% beträgt, etwas hoch. Sodann ist die Schmierung vor allem bei den Maschinen, die zum Ziehen benützt werden, oft mangelhaft. Dies hauptsächlich bei längeren Talfahrten, weil der Motor bei vollständig geschlossenem Gashebel durch die Maschine und den Anhänger auf hohe Drehzahl gebracht wird. Da in diesem Fall der Motor, der geschlossenen Drosselklappe wegen, fast keinen

Treibstoff erhält, wird auch sehr wenig frisches Oel angesogen. Dabei dreht der Motor mit sehr grosser Drehzahl und die Schmierung ist selbstverständlich mangelhaft.

Um die Schmierölzufuhr der Motordrehzahl anzupassen, sind vereinzelte Fabrikanten dazu übergegangen, das Oel mittels einer speziellen, von der Motordrehzahl abhängigen Oelpumpe in den Ansaugkanal einzuspritzen (Fig. 158).

K. Wepfer, Mech.

## Regenerierung von gebrauchten Mineralölen

**Vorwort der Redaktion:** Am 28. November 1952 besichtigte der Zentralvorstand den interessanten Betrieb der Adolf Schmid's Erben Aktiengesellschaft in Bern. Bei dieser Gelegenheit hatten die meisten anwesenden Traktorhalter zum ersten Mal Gelegenheit eine Altöl-Regenerierungsanlage zu sehen. Die Einrichtungen sind daher auf sehr reges Interesse gestossen. In der Folge vernahmen wir, dass seither mehrere Betriebe dazu übergegangen sind, Altöl zu sammeln, um es bei Gelegenheit regenerieren zu lassen. Wir glauben daher, unsern Lesern einen Dienst zu erweisen, wenn wir aus dem «ASEOL-REPORTER», 3. Jahrgang, Nr. 31 und 32, den nachstehenden Artikel abdrucken.

Es dürfte unsere Leser noch interessieren zu erfahren, dass 1 Liter Regenerat mit den HD-Zusätzen auf ca. Fr. 0,75 zu stehen kommt. Zur Regenerierung sollte wenigstens ein Fass voll eingeschickt werden können. Für kleinere Betriebe besteht die Möglichkeit, gemeinsam Altöl zu sammeln. Voraussetzung dazu ist, dass das Oel gleicher Provenienz ist.

p.

Mineralschmieröle sind durch Destillation aus dem Erdöl erhaltene viskose Mineralölfractionen, die anschliessend mit Hilfe von Lösungsmitteln oder Schwefelsäure alterungsfester gestaltet werden. Es ist nicht möglich, ein vollkommen alterungsfestes Mineralöl herzustellen. Es wird immer mehr oder weniger dazu neigen, im praktischen Gebrauch, durch den Kontakt mit Sauerstoff aus der Luft oder wenn es längere Zeit höheren Temperaturen ausgesetzt ist, sogenannte Alterungsstoffe zu bilden. Um was handelt es sich dabei:

**1. Teerstoffe.** Sie sind im gealterten Oel echt gelöst und geben dem Oel die starke dunkle Farbe. In der Schmiermittelchemie werden sie durch die Teerzahl (in Frischölen) resp. die Verteerungszahl (in gealterten Oelen) bestimmt. Der Gehalt kann in stark gealterten Oelen bis auf einige Prozent ansteigen. Trennt man die Teerstoffe aus dem Oel, so stellen sie eine zähe, klebrige Masse dar. Solche Stoffe führen zu Verklebungen und Verharzungen.

**2. Säuren.** Sie sind ebenfalls echt im Oel gelöst und werden durch die Säurezahl bestimmt. In Frischölen ist sie sehr gering (0,06); in stark gealterten Oelen kann sie bis auf 1 oder mehr ansteigen. Trennt man diese Säuren ab, so stellen sie niedrige organische Säuren dar; sie sind deshalb bei weitem nicht so aggressiv und korrosiv wie mineralische Säuren (Salz- oder Schwefelsäure). Früher wurde ihre schädliche Wirkung auf Metalle überschätzt; heute weiss man, dass sie nur bei bestimmten Metallkomposi-