

**Zeitschrift:** Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift  
**Herausgeber:** Schweizerischer Verband für Landtechnik  
**Band:** 33 (1971)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Pflege und Unterhalt von Motorsägen  
**Autor:** Fehlmann, Hans-Ulrich  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1070208>

### **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:** 17.07.2025

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

# Pflege und Unterhalt von Motorsägen

von Hans-Ulrich Fehlmann, Oberbözberg

In den letzten Jahren hat die Motorsäge dank ihrer verhältnismässig grossen Leistung und Zeiteinsparung eine unwahrscheinliche Verbreitung erlangt. Der Gebrauchswert, ihre Leistung und Lebensdauer hängen jedoch weitgehend von deren Wartung und Unterhalt ab.

Der Unterhalt der Sägen wurde durch zugänglichere Anordnung der wichtigsten Teile in den letzten Jahren erheblich verbessert (Fig. 1). In den folgenden Kapiteln möchte ich aufzeigen, mit wie wenig Aufwand eine Säge in einwandfreiem, einsatzbereitem Zustand gehalten werden kann. Ich beschränke mich in den Ausführungen bewusst auf Wartungs- und Einstellarbeiten, welche ein Sägenbesitzer selbst auszuführen imstande sein sollte.

## 1. Der Motor

### 1.1 Der Treibstoff

2-Taktmotoren sind hinsichtlich ihrer Bauart empfindlicher als 4-Taktmotoren. Noch empfindlicher werden sie durch den Membranvergaser, welcher das allseitige Drehen der Säge ermöglicht. Beim 2-Taktmotor dient dem Treibstoff beigemischtetes Öl zur Schmierung des Motors (Fig. 2). Das Mischungsverhältnis liegt (s./Betriebsanleitung) bei 1 Teil Öl: 20–25 Teilen Benzin. Die meisten Firmen empfehlen 2 T. Mischöl oder Markenöl SAE 30. Zur Verhinderung von Bleivergiftungen durch eingeatmete Bleidämpfe ist Reinbenzin zu verwenden. Superbenzin eignet sich wegen des grossen Anteils an Additiven nicht zum Gebrauch in 2-Taktmotoren. Im Winter ist zu beachten, dass die Temperatur von Öl und Benzin nicht unter 0 Grad Celsius liegt, weil sich in diesem Falle das Öl schlecht im Benzin auflöst. Die Treibstoffmischung soll nur in einer Menge hergerichtet werden, dass man sie in den nächsten Wochen verbrauchen kann. Eine Treibstoffmischung, die mehr als 2 Monate gelagert hat, darf nicht mehr benutzt werden, da sich das Öl sonst zersetzt und keine Schmierfähigkeit mehr hat. Vor jedem Füllen des Treibstofftanks muss die Mischung nochmals gut durchgeschüttelt werden. Beim Einfüllen verwendet man einen Trichter mit Sieb. Bevor nun die Säge gestartet wird, muss auch der Öltank für die Kettenschmierung gefüllt werden.

### 1.2 Die Vergasereinstellung

Während die Zündung sehr lange ohne Nacheinstellung auskommt, kann unter Umständen eine Nachregulierung des Vergasers schon bald nötig sein. Dies ist heute bei den meisten Sägen sehr leicht von aussen möglich. Wurde der Vergaser zerlegt oder demontiert, ist nach erfolgter Montage zuerst die Grundeinstellung nach Betriebsanleitung vorzunehmen. Anschliessend sind folgende Massnahmen zu treffen:

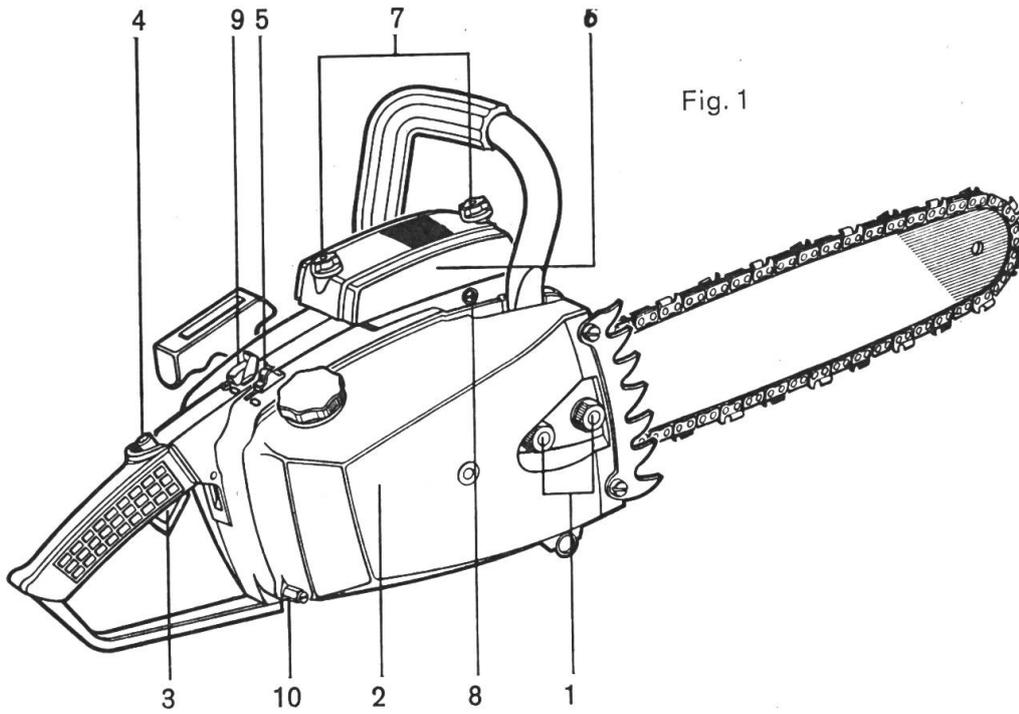


Fig. 1

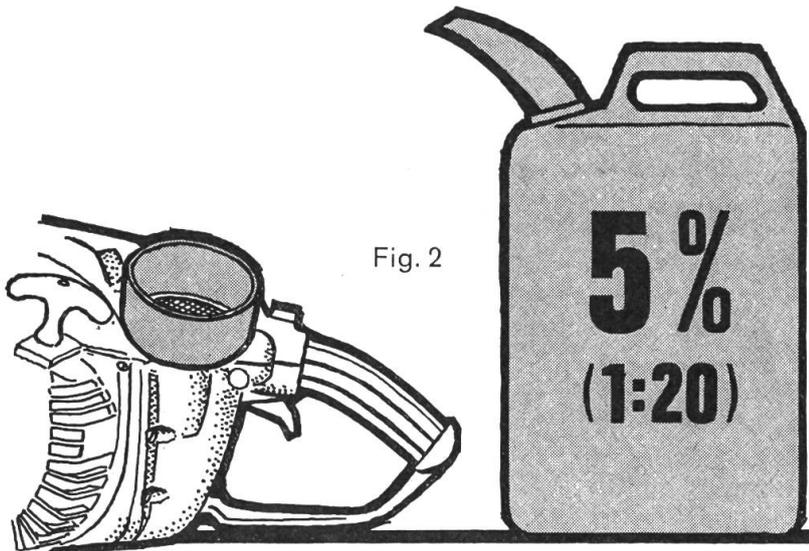


Fig. 2

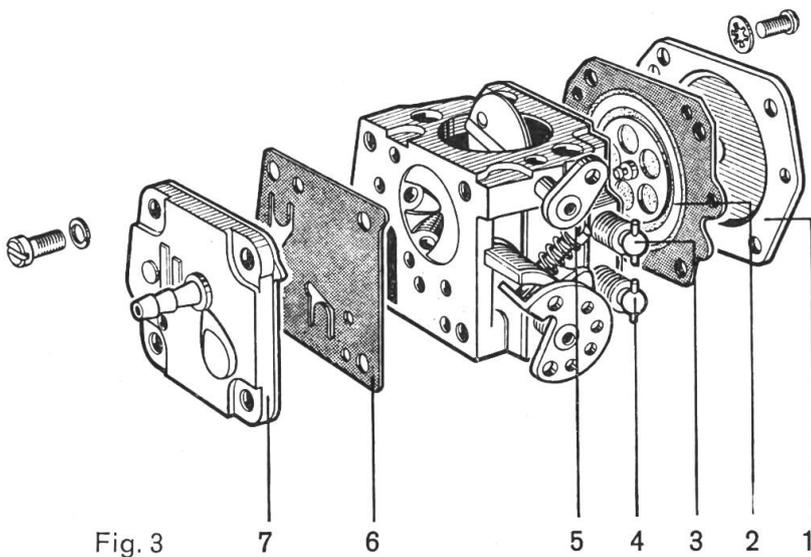


Fig. 3

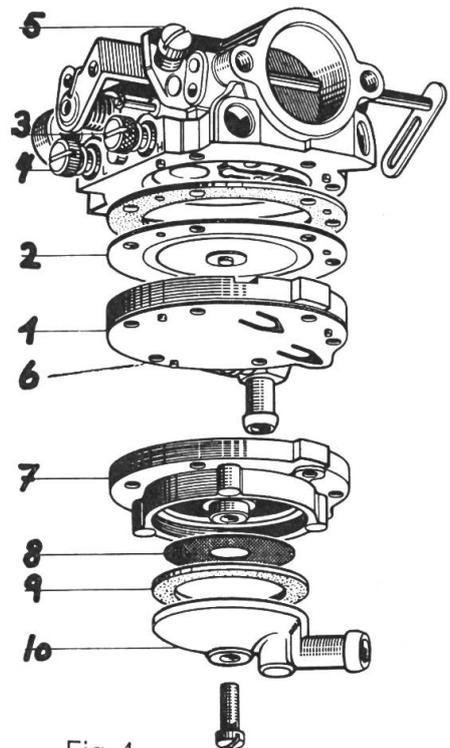


Fig. 4

Fig. 1:  
Bestandteile einer Säge, welche durch griffgerechte Anordnung und gute Zugänglichkeit die Handhabung und Wartung erleichtern.

- 1 Schwertarretierschraube
- 2 Benzintank
- 3 Handgashebel
- 4 Handgashebel-Arretierung
- 5 Kontaktschalter
- 6 Luftfilter
- 7 Luftfilterbefestigung
- 8 Teillast-Regulierschraube
- 9 Luftklappen-Bedienungshebel
- 10 Befestigungsschraube des Benzintankes (Ritzelabdeckung)

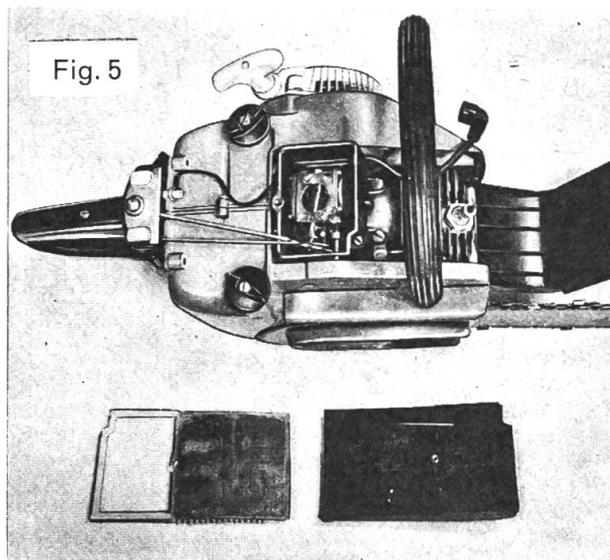


Fig. 2:  
Genaueres Einhalten des Mischungsverhältnisses sowie Sauberkeit im Umgang mit Treibstoff und Schmiermitteln sind für einen störungsfreien Betrieb unerlässlich.

Fig. 3+4:  
Diese beiden Membranvergaserarten werden in Motorsägen am häufigsten verwendet:

- 1 Steuermembranendeckel
- 2 Steuermembrane
- 3 Volllasteinstellschraube
- 4 Teillasteinstellschraube
- 5 Leerlaufeinstellschraube
- 6 Pumpenmembrane
- 7 Pumpenmembrandeckel
- 8 Benzinfilter
- 9 Ansaugdeckeldichtung
- 10 Ansaugdeckel

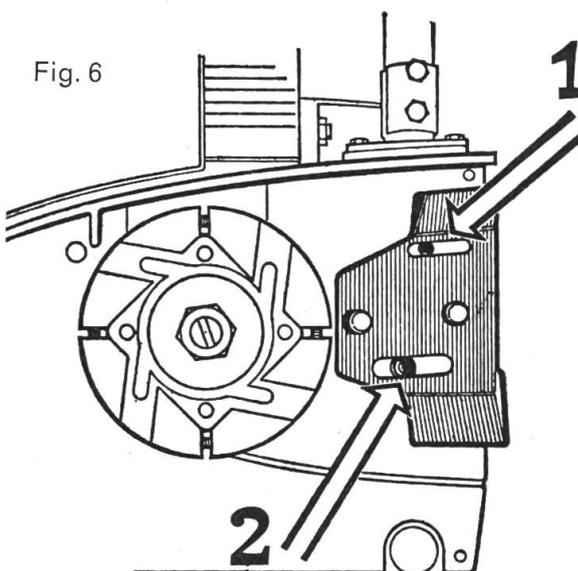
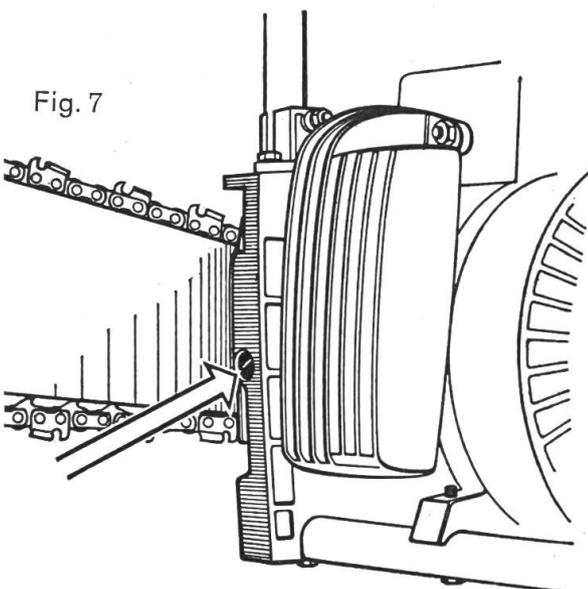


Fig. 5:  
Die äussere Sauberkeit, sowie die Sauberkeit der einzelnen Organe einer Säge sind mitbestimmend für deren Funktion und Lebensdauer.

Fig. 6:  
Bei der Montage des Schwertes müssen die Ölbohrungen unbedingt miteinander übereinstimmen.

- 1 Ölbohrung
- 2 Spannocken

Fig. 7:  
Spannschraube erst nach Lösen der Festhalteschrauben betätigen.



- 1.2.1 Mit Hilfe der Teillasteinstellschraube (4) und der Leerlaufeinstellschraube (5) bei warmem Motor einen runden Lauf einstellen.
- 1.2.2 Drehzahl mittels Leerlaufeinstellschraube leicht erhöhen (Kette beginnt mitzulaufen), nun mittels Teillastschraube durch Herausdrehen Drehzahl wieder senken. Die Kette muss stillstehen, hingegen bei schnellem Gasgeben sofort ohne rucken die volle Drehzahl erreichen.
- 1.2.3 Unter Belastung des Motors die Vollasteinstellschraube so regulieren, dass der Motor am besten zieht (Zündkerzenfarbe braun). Bei sorgfältigem, sauberem Betanken sollte sich eine Vergaserreinigung erübrigen. Zum Teil besitzen die Sägen einen Treibstofffilter, welcher selbstverständlich gereinigt werden muss.

### **1.3 Die Reinigung**

Eine regelmässige Reinigung erhält nicht nur das gute Aussehen der Säge, sondern ist auch eine Voraussetzung dafür, dass sie jederzeit einwandfrei arbeitet. Bei der Reinigung ist zu beachten:

- 1.3.1 Luftfilter: (Fig. 5) Dieser soll täglich gereinigt werden, am besten durch ausblasen. Motorsägenluftfilter dürfen auch in Benzin gewaschen werden, Schaumstofffilter danach einölen, Papierluftfilter ersetzen.
- 1.3.2 Kühlrippen: Von Zeit zu Zeit muss kontrolliert werden, ob die Rippen frei von Spänen und Schmutz sind.
- 1.3.3 Zündkerze: Der richtige Elektrodenabstand gemäss Betriebsanleitung ist wichtig. Anhaftender Belag muss entfernt werden, Zündkerze rechtzeitig erneuern.

## **2. Die Sägekette und das Schwert**

Eine gut unterhaltene Kette erspart dem Motorsägenbesitzer viel Ärger, Zeit und Geld. Obwohl viele neue Kettentypen angepriesen werden, sind es wohl weiterhin die Schaufelzahnketten, welche neben den Hobelzahnketten dominieren. Hobelzahnketten haben den Vorteil, dass sie sich während der Arbeit nachschärfen lassen, die Schnittleistung lässt jedoch zu wünschen übrig.

Je nach Sägengrösse finden feinere oder gröberere Ketten Verwendung.

### **2.1 Die Kettenschmierung**

Um die Reibung zwischen Schwert und Kette zu verringern, bedarf dieses einer guten Schmierung. Diese erfolgt heute meist automatisch, kann jedoch, was sehr vorteilhaft ist, in vielen Fällen von Hand unterstützt werden. Eine Oeltankfüllung darf im Maximum gleich lang reichen wie ein Tank Treibstoff. Die Fördermenge der Oelpumpe kann an den meisten Sägen eingestellt werden. Als Schmierstoff dient ein Haftöl oder ein Motorenöl SAE 20. Der Vorteil des ersteren geht schon aus dem Namen hervor. Altöl ist ungeeignet. Dickeres Öl

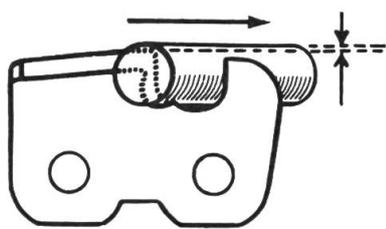


Fig. 8

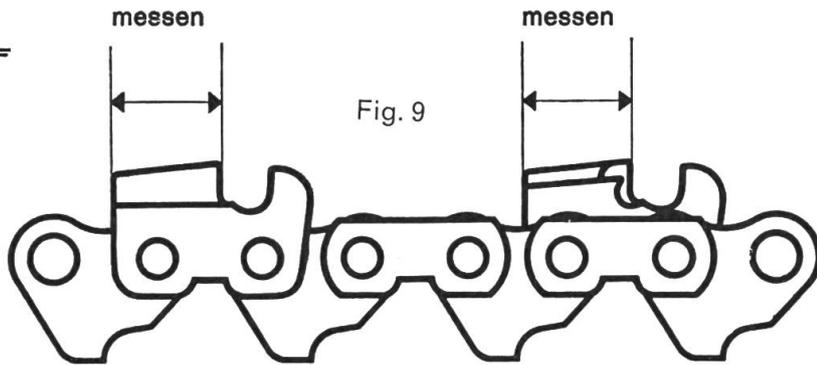


Fig. 9

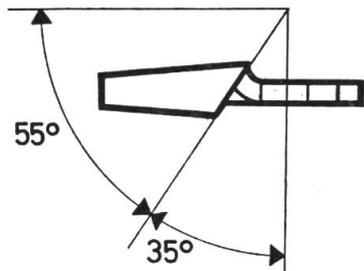


Fig. 10

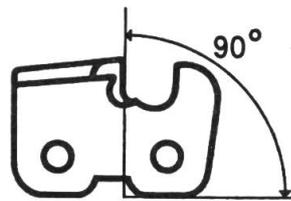


Fig. 11  
waagrecht feilen

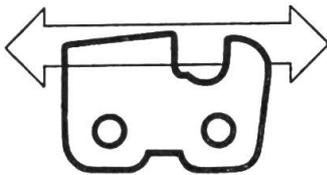


Fig. 12

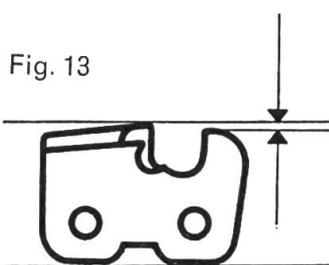
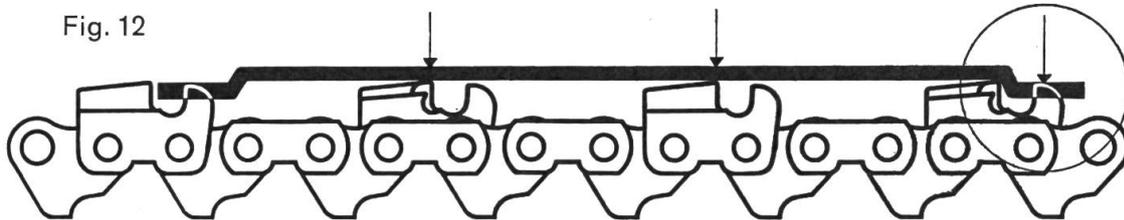


Fig. 13

abrunden

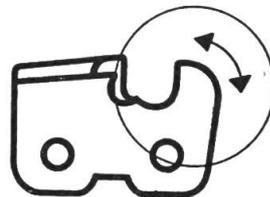


Fig. 14

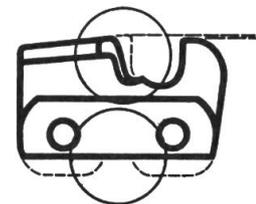


Fig. 8: Wahl des richtigen Feilendurchmessers, Einstellung der Tiefenführung.

Fig. 9: Messen der Zahnlänge.

Fig. 10: Schärfwinkel  $35^\circ$  Brustwinkel  $90^\circ$  Schnittwinkel  $60^\circ$

Fig. 11: Waagerechte Führung der Feile.

Fig. 12+13: Nacharbeiten der Tiefenbegrenzer.

Fig. 14: Typischer Verschleiss an der Unterkante des Schneidzahnes und des gegenüberliegenden Verbindungsgliedes, verursacht durch:

Stumpf gefeilte Kette zu straff gespannt, zu hoher Tiefenbegrenzer und beträchtlicher Druck auf das Schwert.

kann notfalls mit max. 10 % Dieseltreibstoff auf Viskosität 20 gebraucht werden. Bei der Schwertmontage muss speziell darauf geachtet werden, dass die Oelbohrungen an Säge und Schwert sauber sind (Fig. 6).

## **2.2 Die Kettenspannung**

Mit Hilfe der Spannschraube (Fig. 7) wird das Schwertv soweit nach vorne gedrückt, bis sich die Kette bei angezogenen Festhalteschrauben noch leicht durchziehen lässt. Beim Spannvorgang sollte die Schwertspitze nach oben gedrückt werden, um eine spätere Lockerung der Spannung zu verhindern.

Die ersten 10 Minuten des Einsatzes können über die Lebensdauer neuer Schwerter und Ketten entscheiden. Eine neue Kette soll man immer zuerst ein paar Minuten leer einlaufen lassen, alsdann mit leichten Schnitten beginnen. In jedem Fall aber soll man nur bei Vollzahl arbeiten, da sonst die Fliehkraftkupplung schleift. Anfänglich öfters bei abgestelltem Motor die Kettenspannung kontrollieren (Kettenschmierung).

## **2.3 Das Schärpen der Sägekette**

Die betrübliche Feststellung, dass Motorsägenketten viel zu wenig oft geschärft werden, ist unbestritten. Das Sägen mit einer unscharfen oder auch schlecht geschärften Kette fördert die Zerstörung des kleinen, empfindlichen Motorgerätes enorm.

Im einzelnen leiden darunter besonders:

- Die Kette selbst
- Das Schwert
- Der Antriebritzel und die Kupplung
- Der Motor
- Die Arbeitsleistung (Schnittleistung)
- Die Nerven des Sägers

Ausserdem steigt die Unfallgefahr ganz erheblich. Das Schärpen der Ketten kann auf verschiebene Arten vorgenommen werden.

- Von Hand, mit Rundfeile und Winkellehre
- Von Hand, mit Rundfeile in Feilapparat
- Mechanisch, mittels einer Schmirgelscheibe.

Hinsichtlich der Präzision des Schärfens kann man folgende Unterschiede machen:

- Nachschärfen einer Kette von Hand während der Arbeit im Wald ohne besondere Rücksichtnahme auf Zahnlänge und Tiefenbegrenzer.
- Ueberholen der Kette in der eigenen Werkstatt oder in der Werkstatt des Service-Vertreters.

In der Folge sind die beim Ueberholen einer Kette unbedingt zu beachtenden Punkte aufgeführt:

- 2.3.1 Der Feilendurchmesser muss der Grösse der Kette entsprechen (Fig. 8).
- 2.3.2 Die Tiefenführung der Feile muss so eingestellt werden, dass  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$  des Feilendurchmessers über die Kante des Zahndaches hinausragt.
- 2.3.3 Die Länge aller Zähne muss gleich sein. Vor Beginn der Feilarbeit wird mittels einer Schiebelehre der kürzeste Zahn ermittelt und alsdann sind alle Zähne auf dieses Mass zurückzufeilen (Fig. 9). Ungleich lange Zähne bewirken das «Verlaufen» der Kette.
- 2.3.4 Der Brustwinkel soll  $90^\circ$ , in seltenen Ausnahmen  $85^\circ$ , und der Schärfwinkel  $35^\circ$  aufweisen. Der Schnittwinkel ist auf  $60^\circ$  festgelegt (Fig. 10).
- 2.3.5 Die Feile muss waagrecht geführt werden (Fig. 11).
- 2.3.6 Die Tiefenbegrenzer sind mittels Flachfeile und Lehre nachzuarbeiten. Gleichzeitig ist deren Brust abzurunden (Fig. 12 und 13).
- 2.3.7 Bekanntlich verkürzt sich der Schaufelzahn nach hinten. Bei ca.  $\frac{1}{3}$  verbleibender Zahnlänge wird vorteilhaft eine um ca. 0,8 mm dünnere Feile verwendet. Dadurch kann die Kette bis zum Schluss korrekt und ohne anfeilen der Nieten geschärft werden (Fig. 14).

## 2.4 Die Kettenreparatur

Es können einfache Hilfsmittel wie Nietamboss, Körner zum Austreiben der Nieten, Kopfmacher und Hammer, sowie Ent- und Vernietgeräte verwendet werden. Von den Sägenlieferanten sind zudem Reparatur-Sets erhältlich, welche einzelne Schneidzähne, Verbindungsglieder und Nieten zum entsprechenden Kettentyp enthalten. Man beachte bei einer Kettenreparatur folgende Massnahmen:

- 2.4.1 Die Grösse der Ersatzteile muss der Grösse der Kette entsprechen.
- 2.4.2 Die Zahl der linken wie der rechten Zähne soll übereinstimmen.
- 2.4.3 Nach dem Nieten muss das genietete Glied leichtgängig sein.
- 2.4.4 Die Zahnlänge neuer Zähne muss auf diejenige der übrigen verkürzt werden.
- 2.4.5 Man soll immer auch das dem Schneidzahn gegenüberliegende Verbindungsglied auswechseln (Fig. 15).
- 2.4.6 Die Laufflächen neu eingesetzter Glieder sind so abzufeilen (vor der Montage), dass sie zu den abgenutzten Gliedern passen.

## 2.5 Das Kettenritzel

Prüfen Sie oft das Ritzel und erneuern Sie es gegebenenfalls.

- 2.5.1 Kettenschäden werden oftmals durch rechtzeitiges Wechseln des Ritzels vermieden. Sind die Zahnspitzen des Ritzels stark eingearbeitet, so hat es nicht mehr die gleiche Teilung wie die Kette, die Glieder bäumen sich auf, Hämmern und Kettenbrüche sind die Folge.

2.5.2 Die maximale Eindrücktiefe in den Zahnsitzen darf nicht mehr als 0,25 mm (0,010") sein. Man wechsle das Ritzel, wenn der Verschleiss grösser ist (Fig. 16 + 17).

2.5.3 Der Verschleiss des Kettenritzels macht sich an der Kette sichtlich bemerkbar (Fig. 18).

Angeschlagene Rücken und Vorderkanten der Antriebsglieder weisen auf schadhafte Ritzelzähne hin.

2.5.4 Eine eingehende Kontrolle des Ritzels soll auch immer vor dem Auflegen einer neuen Kette vorgenommen werden.

## 2.6 Das Schwert

Die Lebensdauer des Schwertes – übrigens ein teurer Bestandteil der Säge – kann man mit folgenden Massnahmen beeinflussen (Fig. 19):



Fig. 15

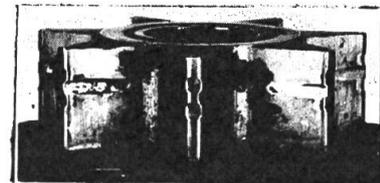


Fig. 16

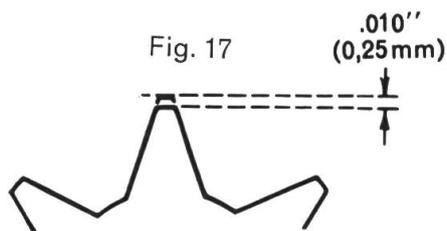


Fig. 17

.010"  
(0,25mm)

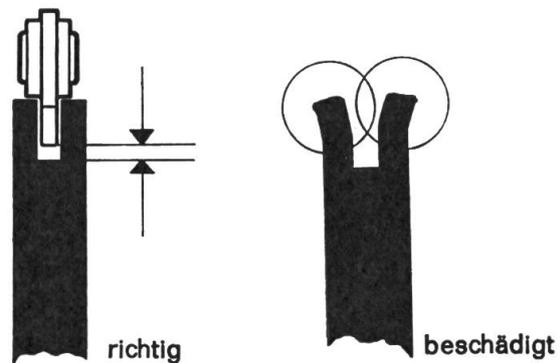


Fig. 19

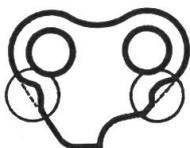


Fig. 18

Fig. 15: Ersetzen des Verbindungsgliedes gleichzeitig mit dem Schneidzahn. Nacharbeiten der unteren Lauffläche.

Fig. 16: Schadhafter Kettenritzel.

Fig. 17: Maximal tolerierter Verschleiss an einem Kettenritzel.

Fig. 18: Durch defektes Kettenritzel verursachte Schäden an den Antriebsgliedern.

Fig. 19:

**Links:** Richtige Führung der Kette im Schwert. Die Mitnehmer dürfen auf dem Grunde der Rille nicht auflaufen.

**Rechts:** Durch eine mangelhafte Kette zerstörtes Schwert. Unschärfe oder schlecht gefeilte Zähne bewirken ein Verlaufen der Kette und damit eine einseitige Belastung der Führungsrille.

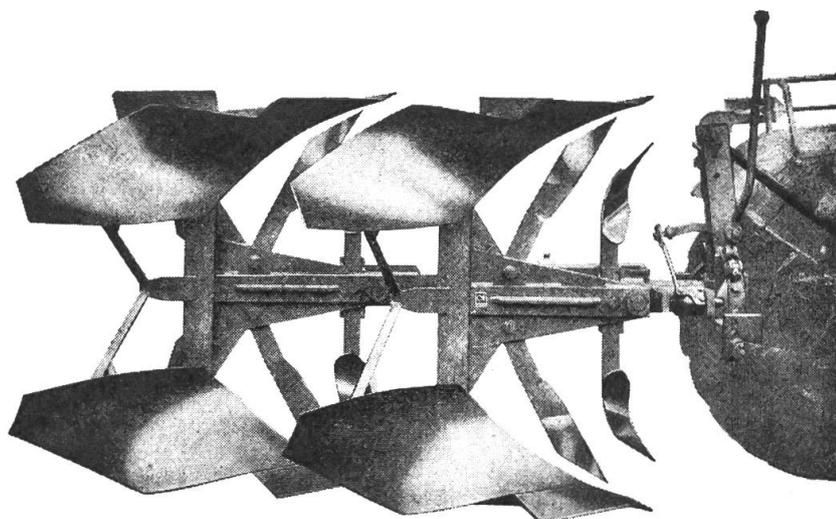
- 2.6.1 Richtige Spannung der Kette.
- 2.6.2 Frühzeitiges Schärfen der Kette.
- 2.6.3 Anpassen der Höhe der Tiefenbegrenzer
- 2.6.4 Ueberwachung der Kettenschmierung.
- 2.6.5 Regelmässiges Wenden des Schwertes, wodurch beide Seiten gleichmässig abgenützt werden.
- 2.6.6 Zwei Ketten abwechselnd benutzen, damit beide dieselbe Abnutzung erfahren.
- 2.6.7 Schwert, Ketten und Antriebsritzel zusammen ersetzen (schont auch den Motor).
- 2.6.8 Die Nut bei ausreichender Tiefe seitlich flach und auf der Lauffläche gleich hoch halten.
- 2.6.9 Umlenkrollen nach Betriebsanleitung warten.

Wenn man sich die Mühe nimmt, die Säge im erwähnten Sinne in einem guten Zustand zu halten, wird es möglich sein, mit einem kleinen Motorgerät die Arbeitsleistung allein zu erbringen, für welche früher mehrere Männer viel grössere körperliche Kräfte aufwenden mussten.



HW-220  
HW-230  
HW-240

## ZWEISCHARPFLÜGE



sind leichtzügiger  
und arbeiten besser

Tausendfachbewährte, unübertroffene halbautomatische Wendevorrichtung. Grosser Durchlass zwischen den Pflugkörpern. Beide Furchen in der Breite genau einstellbar. Riestern aus chromlegiertem Panzerstahl, gegen Abnutzung besonders widerstandsfähig. Zuverlässige Bruchversicherungen.

Die OTT-Zweischarpflüge sind einfach zu regulieren, sehr robust gebaut und vorbildlich in der Arbeitsleistung. Sie sind eines der besten Bodenbearbeitungsgeräte für den modernen Landwirt.

Wir liefern auch Winkelpflüge WD-K 69 sowie Dreischarpflüge mit hydraulischer und halbautomatischer Wendevorrichtung. Verlangen Sie bitte Offerte oder unverbindliche Vorführung.

Fabrikvertreter für die Ostschweiz: H. Feurer, Marchsteinweg 834, 5115 Möriken AG, Telefon (064) 53 11 33

**GEBRÜDER OTT AG MASCHINENFABRIK WORB**

Telefon (031) 83 08 11

# SCHILTER

der Erfolgstraktor



Schilter-Traktoren sind lieferbar in verschiedenen Radständen und mit dem Motor Ihrer Wahl: 10- und 12-PS-Benzin- oder 14-/22- und 40-PS-Dieselmotor. Verlangen Sie eine unverbindliche Gratis-Vorführung!

SCHILTER Telefon 041/841644  
und 842483

**COUPON**

- Ich wünsche eine unverbindliche Probefahrt:  
mit dem Schilter-Traktor Typ 1000  /1500  /2000  /2500   
mit dem Schilter-Ladewagen 40 PS
- Ich bitte um Zusendung von Prospekten und Preislisten. 1.71.12  
(Gewünschtes bitte ankreuzen!)

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Hof: \_\_\_\_\_ PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Ausschneiden und senden an:

**SCHILTER & Co. Maschinenfabrik 6370 Stans**