

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 48 (1986)  
**Heft:** 13

**Rubrik:** Motorsägen richtig warten!

### **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:** 03.04.2026

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

# Motorsägen richtig warten!

H. U. Schmid, Weiterbildungszentrum SVLT, 5223 Riniken

Die Motorsäge kann heute als eigentliches Universalwerkzeug für die Waldarbeit angesehen werden. Um das einwandfreie Funktionieren und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, muss die Motorsäge ebenso wie andere Maschinen richtig gewartet werden. Da die Motorsäge äusserst zugänglich ist, darf sie als besonders wartungsfreundlich bezeichnet werden.

Unabhängig davon, ob die Kettensäge viel oder wenig gebraucht wurde, ist ein täglicher Parkdienst vorzunehmen. Neben den wichtigsten Reinigungsarbeiten ist dabei vor allem auch auf den Verschleiss der verschiedenen Teile der Motorsäge zu achten. Abbildung 1 gibt ei-

nen Überblick über die täglich durchzuführenden Arbeiten. Da die Beanspruchung und damit der Verschleiss der Kettensäge sehr stark von den Einsatzbedingungen abhängen, gibt es keine allgemeingültigen Regeln bezüglich der weitergehenden Unterhaltsarbeiten. Dementsprechend ist beim täglichen Parkdienst bei der Inbetriebnahme nach längerem Stillstand dem Verschleiss der verschiedenen Teile die entsprechende Aufmerksamkeit zu schenken.

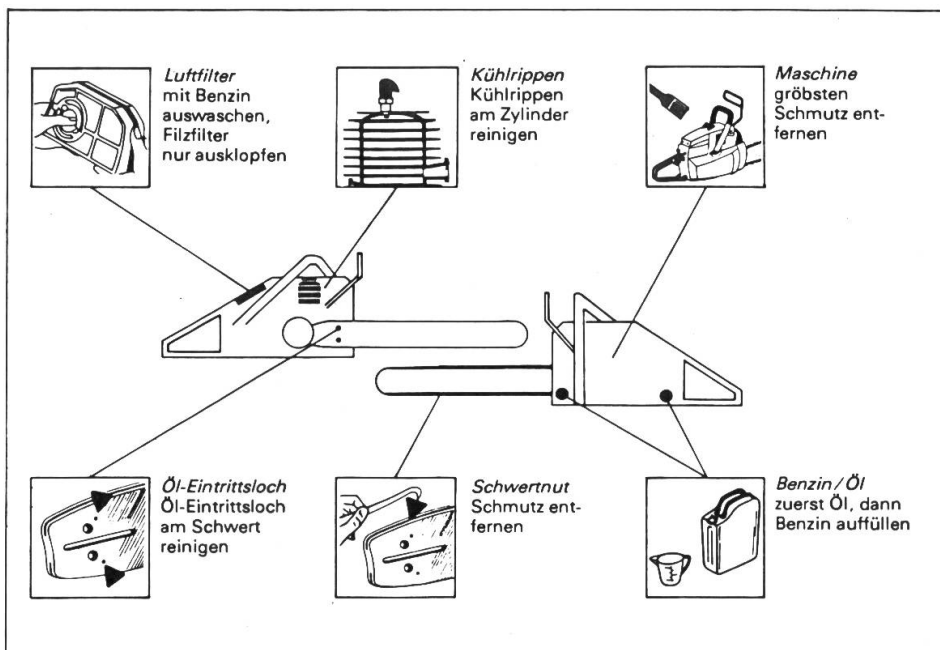
## Luftfilter

Verstopfte Luftfilter haben zur Folge, dass die Motorleistung

abfällt, und das Starten des 2-Takt-Motors erschwert wird. Deshalb ist der Luftfilter täglich zu kontrollieren, bzw. zu reinigen. Bei Motorsägen die mit Vorfilter und Hauptfilter ausgerüstet sind, immer beide Filter gleichzeitig reinigen. Vor dem Entfernen des Luftfilters ist die Startklappe zu schliessen damit kein Schmutz in den Vergaser fällt. Zum Reinigen Filter ausklopfen oder ausblasen. Stark verschmutzte Filter können mit Benzin oder einem Waschmittel gereinigt werden. Völlig verstopfte oder beschädigte Filtereinsätze sind zu ersetzen. Beim Einbau des Filters darauf achten, dass keine Luft ungefiltert in den Vergaser gelangen kann.

## Kraftstofftank

Wenn der Tank ausgespült wird, ist auch der Benzinsaugfilter auf Verschmutzung oder Beschädigung zu kontrollieren. Mit einem



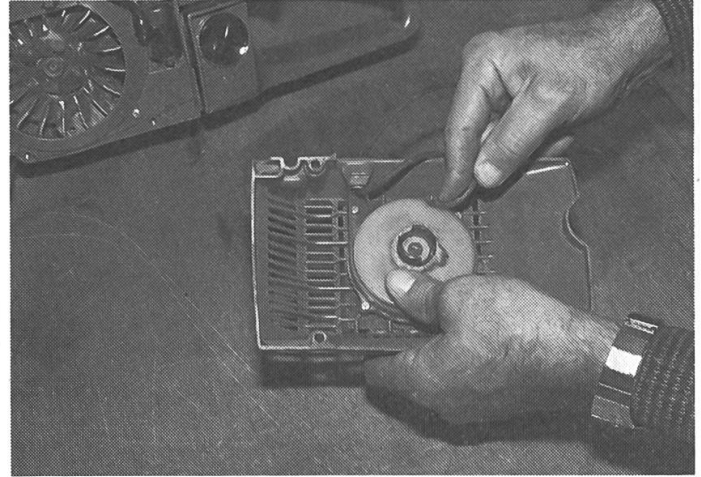
1: Täglicher Parkdienst der Motorsäge (Quelle: E. Nydegger, FZ)

## Inbetriebnahme nach längerem Stillstand

- Kettenspannung prüfen (siehe Kettenpflege).
- Kraftstoff- und Öltank mit Benzin gut ausspülen bevor Kettenöl und 2-Takt-Gemisch aufgefüllt werden.
- Bei Startschwierigkeiten nach längerem Stillstand hilft meistens das Benetzen des Luftfilters mit Benzin.



2: Eine regelmässige Reinigung von Luft- und Benzinfilter sind Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb der Motorsäge.



3: Beim Einbau eines neuen Starterseils wird die Rückzugsfeder gespannt, ohne dass das Seil aufgewickelt wird. Das Seil wird dazu in der Aussparung am Rand der Seilrolle mitgeführt.

gebogenen Draht wird dabei der am Benzinschlauch hängende Filter vorsichtig durch die Einfüllöffnung herausgezogen.

Bei starker Verschmutzung im Tank und am Filter muss die Tankbelüftung und vor allem die Sauberkeit des Benzinkanisters überprüft werden.

## Vergaser

Der **Vergaserraum** muss gereinigt und die **Benzinleitung** auf Dichtigkeit überprüft werden. Rissig gewordene Leitungen müssen ersetzt werden. Falls ein Impulsschlauch vorhanden ist, muss dieser ebenfalls kontrolliert werden.

**Vergasereinstellung** bei warmem Motor kontrollieren. Aus Gründen des Umweltschutzes und der Betriebssicherheit kann diese Kontrolle nicht durch blosses Hinhören erfolgen. Durch Drehen der Einstellschrauben ist zu kontrollieren, ob der Vergaser optimal eingestellt ist. Dabei wird wie folgt vorgegangen:

1. Warmgelaufenen Motor mit Standgas-Regulierschraube

auf möglichst niedrige, stotterfreie Drehzahl bringen.

2. Die Einstellschraube «L» bis zu dem Punkt drehen, an dem der Motor die höchste Leerlaufzahl erreicht. In dieser Stellung erhält der Motor ein «mageres Leerlaufgemisch».
3. Die Standgas-Regulierschraube wird jetzt so eingestellt, dass die Kette ohne rucken stehen bleibt.
4. Beim Auf- oder Zudrehen der Einstellschraube «H» soll sich die Leerlaufzahl nicht verändern. Wird bei dieser Kontrolle der Leerlauf doch beeinflusst, so bedeutet das, dass der Vergaser nicht in Ordnung ist und von einer Fachkraft kontrolliert werden muss.
5. Zur Vollast-Einstellung Motor mit Vollgas laufen lassen. Dabei Einstellschraube «H» bis zu dem Punkt drehen, an dem die höchstmögliche Drehzahl erreicht wird. Achtung: Schutz- und Unfallverhütungsmassnahmen besonders beachten!

6. Einstellschraube «H» um eine Viertelumdrehung öffnen, damit ein «fetteres» (luftärmeres) Gemisch entsteht. Dadurch wird verhindert, dass der Motor als Folge eines zu hohen Luftanteils bei der Verbrennung überhitzt wird. Da ein fettes Gemisch im Höchstdrehzahlbereich eher dämpfend auf den Verbrennungsvorgang wirkt, hat diese Massnahme zur Folge, dass die Drehzahl schneller abfällt, wenn der Gashebel losgelassen wird. Dieser Effekt ist aus Gründen der Unfallverhütung erwünscht, da die Kette schneller zum Stillstand kommt.

Nach dieser Einstellung muss der Motor bei plötzlichem Vollgasgeben sofort und ohne zu stottern beschleunigen. Ist das nicht der Fall, so ist die Vergasereinstellung zu wiederholen oder der Vergaser vom Fachmann überprüfen zu lassen.

Eine **Grundeinstellung des Vergasers** wird vorgenommen, wenn die Einstellschrauben so verstellt sind, dass der Motor

nicht mehr anspringt. Die Einstellschrauben «L» und «H» werden dann mit äusserster Vorsicht eingeschraubt, bis ihre Spitzen im Vergaserinnern anstehen. Aus dieser Stellung werden Sie dann um ein Umdrehung geöffnet. Mit dieser Einstellung muss dann der Motor anspringen und bei genügend Standgas weiterlaufen.

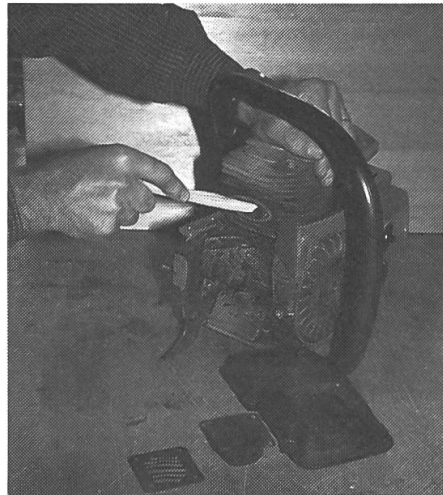
## Zündkerze

Der **Elektrodenabstand** der Zündkerze ist mit einer Fühlerlehre genau nach Betriebsanleitung einzustellen. In der Regel wird bei Motorsägen 0,5 mm empfohlen. Ein durch Abbrand vergrößerter Elektrodenabstand verursacht Startschwierigkeiten und führt zu einer Überbelastung der Zündspule. Ein zu kleiner Abstand beeinträchtigt den Leerlauf und das Beschleunigen des Motors. Die Zündkerze ist zu ersetzen, sobald die Elektroden nicht mehr kantig und ebenmässig aussehen.

Der Zündkerzeninnenteil soll einen leichten graubraunen Russbelag aufweisen. Ein schwarzer Belag kann bedeuten, dass der Vergaser nicht richtig eingestellt ist, der Luftfilter verstopft ist oder das 2-Takt-Gemisch zu viel Öl enthält.

## Auspuff

Bei längerem Gebrauch der Säge wird Ölkohle und Russ im Auspuff abgelagert. Durch diese Ablagerungen wird der Gaswechsel stark behindert, was sich beim 2-Takt-Motor besonders stark auf die Leistung auswirkt.



5: Ölkohle und Russ entfernen. Um den Kolbenschaft nicht zu zerkratzen, sollte dabei ein Holzspachtel verwendet werden.

Zur Reinigung ist der Schalldämpfer abzunehmen und von starker Verschmutzung frei zu machen. Zur Säuberung des Auspuffkanals im Zylinder wird der Kolben ganz nach oben gedreht, damit die abgelöste Ölkohle nicht in den Zylinder gelangt. Der Kolbenschaft darf dabei nicht zerkratzt werden. Beim Wiedermontieren von mehrteiligen Schalldämpfern ist unbedingt auf den richtigen Zusammenbau zu achten.

## Motorkühlung

Eine ausreichende Kühlung des Motors muss jederzeit sichergestellt sein. Aus diesem Grund sind die Eintrittsöffnung für die Kühlluft und das Lüfterrad ebenso wie die Zylinderkühlrippen täglich gründlich zu reinigen.

## Kupplung und Kettenrad

Muss die Fliehkraftkupplung oder das Kettenrad ersetzt wer-

den, so hat dies mit der nötigen Sorgfalt zu geschehen. Wird dabei die Kurbelwelle beschädigt, so lohnt sich eine Reparatur der Motorsäge meist nicht mehr.

Folgendes ist bei Arbeiten an der Kupplung zu beachten:

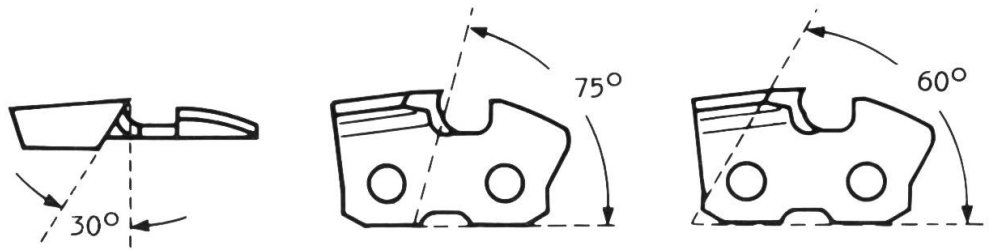
- Das Kettenrad ist zu ersetzen, wenn die Einlaufspuren tiefer als 1 mm sind.
- Verschraubte Kupplungen sind mit Linksgewinde befestigt.
- Der Motor ist mit einem geeigneten Mittel (Spezialwerkzeug beim Lösen des Linksgewindes zu blockieren. Notfalls kann dies mit einem genügend dicken Seil, welches durch das Kerzenloch gesteckt wird, erfolgen.
- Den Antrieb der Schmierpumpe beachten, falls diese mit der Kupplung in Zusammenhang steht.
- Das Nadellager in der Kupplungsglocke ist ausreichend mit Fett zu versorgen.
- Wird der Motor durch das Anziehen des Linksgewindes rückwärts gedreht, kann der Starter beschädigt werden. Dies ist bei Kettensägen der Fall, bei denen sich der Starter auf Eingriff stellt, sobald der Motor nicht mehr läuft. Deshalb Starter vorgängig abbauen.
- Motor auf keinen Fall mit freier Kupplung, d.h. ohne Kette laufen lassen, weil dadurch die Kupplung weggeschleudert werden kann.

## Kette

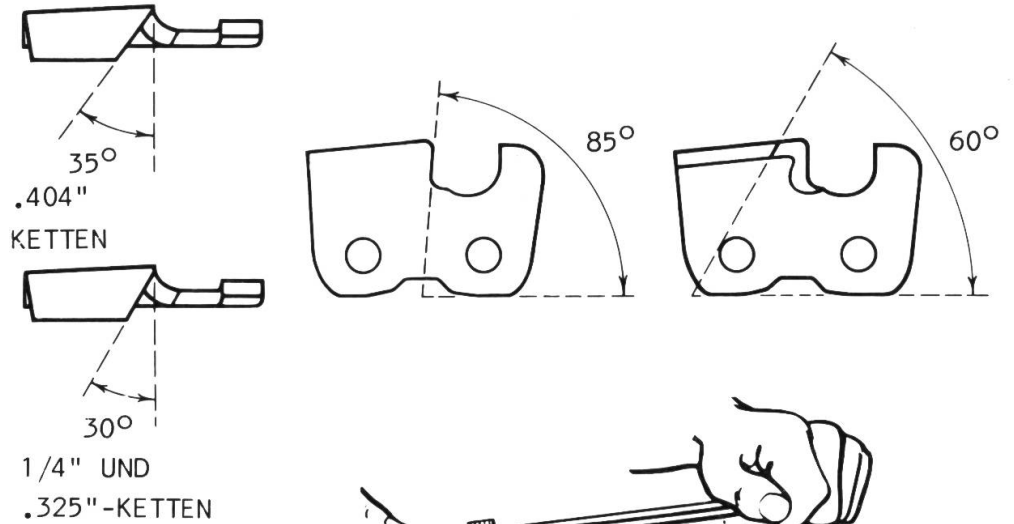
Wird die Kette in eingebautem Zustand geschärft, muss dies auf einem Schwert durchgeführt werden welches keinen Grat aufweist und dessen Lauffläche



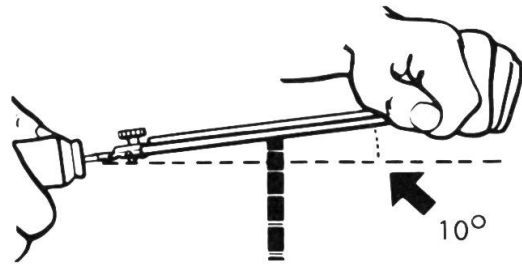
Vollmeissel



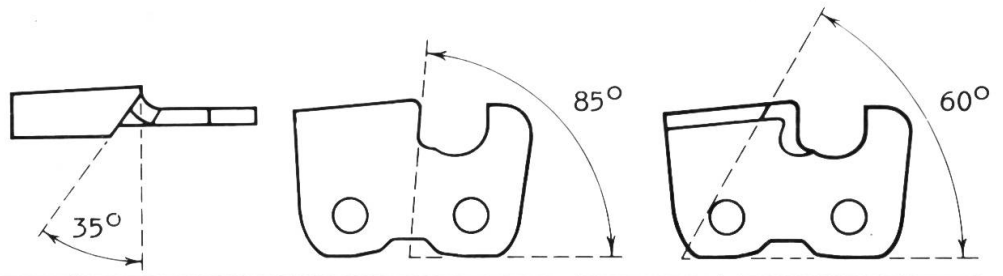
Microhalbmeissel



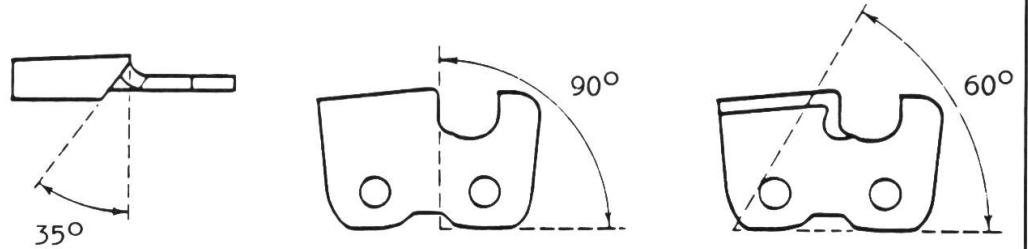
FEILENHALTER MIT 10° AUFWAERTSSTRICH FUEHREN



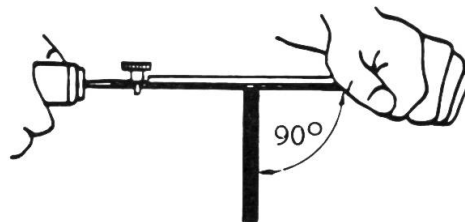
Halbmeissel



Rundzahn



FEILENHALTER WAAGRECHT FUEHREN



4: Fachgerechtes Schärfen der Kette.

rechtwinklig ist. Die Kette muss richtig gespannt sein. Dadurch wird verhindert, dass die Kette beim Schärfen schiefst, was eine Veränderung des Schneidewinkels zur Folge hätte. Die Kette muss entsprechend der Form ihrer Schneidezähne im vorgeschriebenen Winkel geschärft werden. Mit jeder neuen Kette soll eine passende Feile beim Fachhändler gekauft werden. Der Feilenhalter muss ebenfalls dem Kettentyp entsprechen. Angaben auf dem Feilenhalter beachten!

### Fachgerechtes Schärfen:

- Zuerst wird mit einer Lehre der kürzeste Schneidzahn ermittelt, der dann geschärft als Richtzahn dient. Alle übrigen Schneidezähne müssen auf die Länge des Richtzahnes gebracht werden. Stets von innen nach aussen feilen!
- Nach dem Schärfen können in die Schwertnut geratene Feilspäne dadurch entfernt werden, dass man den Motor kurzzeitig unbelastet mit Vollgas laufen lässt. Die Feilspäne werden so mit dem Schmieröl weggeschleudert. Dabei kann gleichzeitig die Kettenschmierung kontrolliert werden.
- Der Tiefenbegrenzerabstand muss mit einer zum Kettentyp passenden Lehre kontrolliert werden. Die Tiefenbegrenzer müssen nach mehrmaligem Abfeilen an ihrer Vorderseite wieder abgerundet werden. Als Grundsatz gilt: **Häufiger schärfen, weniger abtragen!**

### Kettenspannung

Die Kette ist richtig gespannt, wenn in kaltem Zustand der Kettenspanner soweit angezogen wird bis die Gleitflächen aller

Verbindungsglieder die Lauffläche an der Schwertunterseite berühren. Die Kette muss sich von Hand durchziehen lassen.

Muss die betriebswarme Kette bei niedriger Aussentemperatur nachgespannt werden, so ist ein Entspannen unmittelbar nach der Sägearbeit unumgänglich, um Schäden an Kette, Umlenkrolle, Kurbelwelle und deren Lager beim Abkühlen der Kette zu vermeiden.

### Kettenbremse

Um ein einwandfreies Funktionieren der Kettenbremse zu gewährleisten, ist der Auslösemechanismus regelmässig zu reinigen. Das Bremsband ist mit zwei Fingern auf Verschleiss zu prüfen. Verölte Bremssteile sind mit Benzin zu waschen.

Einstellbare Kettenbremsen sind so einzustellen, dass das Bremsband die Kupplungstrommel nicht streift. Diese Einstellung kann durch leichtes Hin- und Herbewegen der entspannten Kette kontrolliert werden.

### Kettenschmierung

Die Bohrung und der Ölkanal des Schwertes sowie die Schwertaufgabe sind täglich zu reinigen. Von Zeit zu Zeit ist der Öltank mit Benzin auszuspülen.

### Schwert

Das Schwert ist regelmässig auf Verschleiss zu überprüfen. Weist die Lauffläche an der Aussenfläche einen Grat auf, wird er mit einer Flachfeile entfernt. Die Lauffläche muss genau rechtwinklig zum Schwert sein.

Weist die **Nut** die Mindesttiefe nicht mehr überall auf, so ist das Schwert zu ersetzen. Die Nuttiefe ist besonders beim Auflegen einer neuen Kette zu beachten.

Die Umlenkrolle ist auf Lagerpiel und Zustand der Zähne zu kontrollieren. Von beiden Seiten des Schwerts muss Fett in das Rollenlager gepresst werden. Die Umlenkrolle muss dabei gedreht werden, bis das Fett austritt.

## Starter

Das Starterseil ist regelmässig zu kontrollieren und bei Anzeichen von Verschleiss zu ersetzen. Dazu ist der Starter auszubauen: Der Starter wird mit einer Hand so festgehalten, dass die Seilrolle mit dem Daumen gebremst werden kann. Das Seil wird bis zum Anschlag herausgezogen und die Seilrolle in dieser Stellung gehalten. Der innere Knoten wird mit einer Zange abgeschnitten und das beschädigte Seil entfernt. Durch langsames Zurücklaufenlassen wird die Starterfeder entspannt.

Neues Starterseil von 90 bis max. 100 cm Länge vorbereiten. Kontrollieren, ob sich das Seil ohne zu klemmen durch die Rollennut schieben lässt. Der Durchmesser für Motorsägen-Starterseile beträgt in der Regel 4 mm (3,5 mm bei Hobbysägen). Startergriff am neuen Seil befestigen. Knoten zur Sicherung mit einer Streichholzflamme leicht anschmelzen. Das Seilende von aussen durch die Seilführung im Startergehäuse und weiter durch die Rollennut zur inneren Seilrollenöffnung führen. Seilende durch diese Öffnung nach aussen ziehen und verknoten und durch Anschmelzen sichern. Andere Arten der Seilbefestigung vor dem Entfernen des alten Seils genau merken.

Spannen der Rückzugsfeder, indem das Seil ohne aufzuwickeln in der Aussparung am Rand der Seilrolle bei jeder Umdrehung mitgeführt wird. Die Seilrolle wird dabei wieder mit dem Daumen gegen Zurückdrehen gebremst. Fünf Umdrehungen im Uhrzeigersinn genügen in der Regel. Nun die Seilrolle mit dem Daumen festhalten und das verdrehte Seil mit der andern Hand ganz ausstrecken bevor man es nun langsam durch die Federkraft aufwickeln lässt. Sollte der Startergriff noch herabhängen, so ist die Feder noch um eine weitere Umdrehung zu spannen. Vor dem Anbau des Starters an die Motorsäge sind die Klinkenfedern am Schwungrad zu prüfen. Startergehäuse zuerst in der richtigen Position nur leicht andrücken. Starterseil herausziehen, bis die Klauen der Seilrolle die Klinken erfassen. Dabei legt sich das Startergehäuse mit einem leichten Ruck ganz an das Motorgehäuse an. Da die Schrauben im Aluminiumgehäuse nicht allzu fest angezogen werden dürfen, empfiehlt sich, sie mit einem chemischen Schraubensicherer (z.B. Loctite) zu versehen.

### Betriebsleiterwechsel

Teilen Sie bei einem Betriebsleiterwechsel die Namensänderung dem Zentralsekretariat in Riniken (Tel. 056 - 41 20 22) mit. – Für die Bezahlung des Mitgliederbeitrages bitte den zugesandten Einzahlungsschein verwenden. So sind Sie sicher, dass Sie die Schweizer Landtechnik ohne Unterbruch zugestellt erhalten.

## Dieseltreibstoff im Winter

### Dieseltreibstoffqualität und Kälteverhalten

Es gibt Sommer- und Winterdieseltreibstoff. Winterdieseltreibstoff eignet sich in der Regel für Temperaturen bis  $-12^{\circ}\text{C}$ . Sinkt die Temperatur unter  $-12^{\circ}\text{C}$ , beginnt der Dieseltreibstoff zu stocken und verstopft das Treibstoffsystem, sofern keine vorbeugenden Massnahmen getroffen wurden.

### Vorkehrungen vor Wintereinbruch

Es ist empfehlenswert, vor dem Wintereinbruch den Treibstoff-Feinfilter zu wechseln. Während der kalten Jahreszeit ist darauf zu achten, dass nur Winterdieseltreibstoff getankt wird.

### Vorkehrungen vor Kälteeinbruch

Wenn Temperaturen unter  $-12^{\circ}\text{C}$  zu erwarten sind, empfehlen sich folgende Massnahmen:

- Fahrzeug an einem **kältegeschützten** Ort parkieren.
- **Beimischung von unverbleitem Benzin** an der Tankstelle (in der Regel 20 Volumen-%, maximal 30 Volumen-%). Damit kann der Fahrzeugeinsatz bis ca.  $-20^{\circ}\text{C}$  sichergestellt werden. Die Beimischung von Benzin ist eine **Notlösung**. **Achtung:** Das Dieseltreibstoff-Benzin-Gemisch ist leichter entzündbar. Dauernde Verwendung kann zu Motorschäden führen.
- **Beimischung von Petrol** bis max. 50 Volumen-% ist vorzuziehen, das Fahrzeug ist betriebssicher bis  $-20^{\circ}\text{C}$ .
- **Beimischung von Fliessverbesserern (Additiven)**. Ihre Wirkung unterliegt gewissen Schwankungen. Die Beimischungsempfehlungen des Herstellers müssen eingehalten werden. Fliessverbesserer müssen unbedingt bei Temperaturen von über  $+3^{\circ}\text{C}$  Aussentemperatur zugegeben werden, andernfalls wird keine Wirkung erreicht.

### Behebung von Störungen

Bei bereits eingetretenen Störungen ist der Treibstoff-Filter auszuwechseln (Reservefilter mitführen), anschliessend Petrol oder unverbleites Benzin beimischen.