



**BETRIEBS-ANLEITUNG**  
**FÜR DAS**  
**ZÜNDAPP-MOTORRAD**  
**KS 750**

ZÜNDAPP-WERKE G. m. b. H., NÜRNBERG

AUSGABE NOVEMBER 1949

BETRIEBS-ANLEITUNG  
FÜR DAS  
ZÜNDAPP-MOTORRAD  
KS 750



**Werk Nürnberg-Schweinau**

Briefanschrift: Zündapp-Werke G. m. b. H., Nürnberg 20  
Dieselstraße 10

Drahtanschrift: Zündapp Nürnberg

Fernschreiber: 06/2102

Fernsprecher: Nürnberg 6 91 41

Bahnhof: Nürnberg-Schweinau, Anschlußgleis

Postscheck-Konto: Nürnberg 7726

Ausgabe November 1949

---

ZÜNDAPP-WERKE G.M.B.H. · NÜRNBERG

# 1. In- und Außerbetriebsetzung

## a) Vorbereiten der Fahrt

Vor Antritt der Fahrt ist zu prüfen, ob:

1. im Motor, Wechselgetriebe, Hinterachs- und Seitenwagengetriebe Öl enthalten ist;
2. der Kraftstoffbehälter gefüllt ist;
3. der Sammler aufgeladen ist;
4. die Reifen den richtigen Druck haben;
5. das Krad richtig abgeschmiert ist;
6. die Bremsen ihre volle Bremswirkung haben.

## b) Anwerfen des Motors

1. Handschalthebel in Leerlaufstellung bringen.
2. Kraftstoffhahn öffnen (Stellung „Auf“).
3. Hebel für Anlaßvorrichtung bei kaltem Motor auf „Start“ stellen.
4. Gasdrehgriff schließen. Beim Antreten des kalten Motors muß der Gasdrehgriff geschlossen bleiben, sonst wirkt die Anlaßvorrichtung ungenügend.
5. Anwerferhebel 1 — 2mal langsam durchtreten, damit der Motor zündfähiges Gemisch ansaugt.
6. Zündung einschalten. Zum Einschalten der Zündung muß der Zündschalter in Fahrtrichtung gedreht werden.
7. Anwerferhebel kräftig niedertreten, bis der Motor anspringt.
8. Nach dem Anspringen des Motors Hebel für Anlaßvorrichtung auf „Betrieb“ stellen.
9. Motor im Leerlauf warmlaufen lassen.
10. Drehzahl des Motors im Stand möglichst niedrig halten. Hohe Drehzahl nach dem Anwerfen schadet dem Motor.

## c) Abstellen von Motor und Krad

1. Zündung ausschalten. Zündschalter quer zur Fahrtrichtung drehen.
2. Mit Ausschalten der Zündung sofort Gasdrehgriff schließen.
3. Handschalthebel in Leerlaufstellung bringen. An Steigungen auf den 1. Gang, im Gefälle auf den Rückwärtsgang schalten.
4. Kraftstoffhahn schließen.

# 2. Fahrvorschriften

## a) Schalten

1. Stets mit dem 1. Gang anfahren und die Gänge nur der Reihe nach schalten.

2. Kleinen Handschalthebel auf „V“ oder im Gelände auf „G“ stellen.
3. Auskuppeln: Handkupplungshebel ganz an den Lenker ziehen. 1. Gang durch Niedertreten des Fuß- oder mit Handschalthebel einschalten.  
Langsam einkuppeln und gleichzeitig etwas Gas geben.
4. Beim Aufwärtsschalten: Gasdrehgriff schießen — auskuppeln — Fußschalthebel hochziehen — einkuppeln — Gas geben.
5. Beim Zurückschalten: auskuppeln — Fußschalthebel niedertreten — einkuppeln. Im Augenblick des Einkuppelns etwas Gas geben.
6. Zum Rückwärtsfahren kleinen Handschalthebel auf „R“ stellen. Rückwärtsgang durch Niedertreten des Fuß- oder mit Handschalthebel einschalten. Rückwärtsgang nur bei stillstehendem Krad einschalten.
7. Es kann wahlweise mit dem Fuß- oder mit dem Handschalthebel geschaltet werden.

b) Bremsen

Fahrgeschwindigkeit möglichst ohne Benutzung der Bremsen regulieren. Durch rechtzeitiges Gaswegnehmen ist meistens eine genügende Verzögerung des Krad zu erreichen. Ein leichtes, vorsichtiges Anziehen der Handbremse kann hierbei zur Unterstützung der Bremswirkung beitragen. Beim Bremsen mit der Fußbremse ist der Fußdruck leicht beginnend allmählich zu steigern. Im Falle der Gefahr: Gas wegnehmen, Fußbremse zügig durchtreten (nicht scharf zusammenreißen) und Handbremse ziehen. Räder nicht blockieren. Dies führt meistens zum Schleudern und Querstellen des Krad und zu Beschädigungen der Bereifung. Besonders auf nassen Asphaltstraßen Bremsen vorsichtig und mit Gefühl betätigen.

c) Straßenfahrt

Innerhalb geschlossener Ortschaften, über Brücken, auf schlüpfrigen Straßen und in Kurven ist vorsichtig zu fahren. Um ein scharfes Bremsen unter allen Umständen zu vermeiden, ist vor gefährlichen Stellen Gas wegzunehmen und herunterzuschalten. Kupplung nicht schleifen lassen (starke Abnutzung), zurückschalten auf einen niedrigeren Gang.

Hohe Motordrehzahlen in den unteren Gängen durch rechtzeitiges Umschalten vermeiden.

Bei länger anhaltendem Gefälle Motor als Bremse wirken lassen. Bergab ist mit dem gleichen Gang zu fahren wie bergauf. Man nehme den Gangwechsel keinesfalls im Gefälle vor, sondern rechtzeitig vorher.

d) Geländefahrt

Beim Fahren im Gelände ist die Bedienung von Lenkung, Bremsen, Kupplung und Getriebeschaltung besonders wichtig. Bei sandigem oder sonstigem losen Untergrund darf die Lenkung nicht überzogen werden, da das überzogene Vorderad das Krad beim Auftreffen auf festem Boden aus der Fahrbahn bringt.

Ebenso wie bei Straßenfahrt darf auch bei Geländefahrt, unter keinen Umständen mit schleifender Kupplung gefahren werden. Bei Geländeschwierigkeiten und steilen Auffahrten Gelände-gang benutzen. Eingeschaltet wird der Gelände-gang mit dem kleinen Handschalthebel, von der Normalgangstellung „V“ auf den Gelände-gang „G“. Das Einschalten kann während der Fahrt und im Stand unter gleichzeitigem Auskuppeln vorgenommen werden. Beim Durchdrehen eines der Treibräder ist die Ausgleichgetriebesperre einzuschalten und nach Ueberwindung dieser Stelle sofort wieder auszuschalten. Durch Vorwärtsdrücken des Sperrhebels wird die Ausgleichgetrie-besperre eingeschaltet. Bei gesperrtem Ausgleichgetriebe ist die Lenkfähigkeit des Krad beeinträchtigt! Der Sperrhebel ist nach rückwärts ausgeschaltet, d. h., er befindet sich in Normalstellung für Straßenfahrt.

e) Gleitschutz

Für Fahrten auf vereisten und verschneiten Straßen sind Schneeketten aufzulegen.

## Pflege

### 3. Allgemeines

Eine sorgfältige Pflege gewährleistet neben ordnungsmäßiger Bedienung die ständige Betriebsbereitschaft des Krad. Die notwendigen Zubehörteile und Werkzeuge für die Pflege sind als Ausrüstung jedem Krad beigegeben.

Ein- bis zweimal im Jahr ist eine gründliche Reinigung des Krad durchzuführen. Dabei sind alle schwer zugänglichen Teile einzufetten, die Felgen der Räder zu entrostern und zu streichen. Der Anstrich des Krad ist auszubessern.

Neue bzw. überholte Motoren müssen nach folgender Einfahrvorschrift sorgfältig und schonend eingefahren werden:

Einfahrgeschwindigkeit:

1. Gang . . . . . 15 km/h	3. Gang . . . . . 45 km/h
2. Gang . . . . . 25 km/h	4. Gang . . . . . 65 km/h

Während der Einfahrzeit sind die vorgesehenen Prüfungen und Arbeiten durchzuführen. Die Anweisung für die Durchprüfungsarbeiten wird jedem neuen Krad beigegeben.

Die im Abschnitt Pflege mit einem seitlichen Strich gekennzeichneten Arbeiten sind nur in der Werkstatt vorzunehmen.

Alle übrigen Pflegearbeiten kann der Fahrer mit der dem Krad beigegebenen Ausrüstung durchführen.

### 4. Motor mit Ausrüstung

a) Schmierung

Der Oelwechsel ist bei neuem Motor

nach . . . . .	500 km
nach weiteren . . . . .	500 km
nach weiteren . . . . .	1000 km

vorzunehmen, dann alle 2000 km (Tropen, Staubgebiete) und alle 3000 km (übrige Gebiete). Das Öl wird durch Lösen der Ablassschraube abgelassen. Der Ölwechsel soll möglichst sofort nach einer Fahrt vorgenommen werden, weil das Öl dann noch warm und dünnflüssig ist.

Vor jeder Fahrt ist der Ölstand mit dem Meßstab zu prüfen. Der Meßstab befindet sich an der Einfüllschraube vor dem linken Zylinder und trägt zwei Striche mit den Marken „zu viel“ und „zu wenig“. Vor dem Messen ist der Stab mit einem sauberen, nicht fasernden Lappen abzuwischen. Zum Messen ist der Stab in den Einfüllstutzen einzuführen, nicht einschrauben, dann am herausgezogenen Meßstab der Ölstand abzulesen. Steht der Ölstand unter oder an dem unteren Strich, so muß Öl nachgefüllt werden und zwar bis an die Mitte zwischen beiden Strichen. Beim Messen muß das Krad waagrecht stehen.

b) Zylinderkopf, Saug- und Auspuffleitung

Bei neuem, bzw. überholtem Motor sind die Zylinderflanschmutter und die Mutter der Zylinderköpfe nach den ersten 300 km und dann nach weiteren 500 km über Kreuz bei kaltem Motor gefühlsmäßig nachzuziehen. Gleichzeitig ziehe man auch die Mutter der Saug- und Auspuffleitungen nach.

c) Ventile

Das Ventilspiel ist bei neuem bzw. überholtem Motor nach den ersten 500 km, dann regelmäßig alle 2000 km zu prüfen. Das Ventilspiel wird bei kaltem Motor im Zündtotpunkt gemessen und muß zwischen Ventilschaft und Kipphebel 0,25 mm betragen. Zur Messung dieser Entfernung ist ein entsprechender Blechstreifen als Lehre zu verwenden. Um zu den Kipphebeln zu gelangen, sind die Zylinderkopfhäuben abzunehmen, wobei die Dichtungen nicht verletzt werden dürfen. Durch langsames Niedertreten des Anwerferhebels wird die Kurbelwelle gedreht und sind die einzelnen Stößel bzw. Stoßstangen in die Lage zu bringen, in der sie nicht von der Nockenwelle angehoben werden. Man löse die Gegenmutter und stelle die Kipphebelschrauben durch Einschieben des Lehrenstreifens auf 0,25 mm ein. Nach erfolgter Einstellung sind die Gegenmutter wieder festzuziehen und die Kipphebel stark einzuölen. Beim Aufschrauben der Zylinderkopfhäuben ist auf die richtige Lage der Dichtungen zu achten, damit kein Öl nach außen tritt.

d) Ölwanne

Alle 6000 km (im Winter alle 3000 km) Ölwanne abschrauben und säubern. Rückstände an den Dichtungsflächen entfernen. Der Ölfilterschlauch des in der Ölwanne befindlichen Ölfilters ist jedesmal, wenn diese abgenommen, auszuwaschen und gegebenenfalls zu ersetzen. Die Ölwanneabdichtung ist zu erneuern. Die Ölwanneverschrauben über Kreuz anziehen. Ölfüllung siehe Schmierplan.

e) Naß-Luftfilter

Das Naß-Luftfilter ist bei jedem Tanken zu reinigen. Nach Lö-

sen der Flügelschraube läßt sich das Naß-Luftfilter abziehen. Es ist durch Ausschwenken in Kraftstoff zu reinigen, zu trocknen und mit Preßluft durchzublasen. Dann ist der Filtereinsatz mit Motorenöl zu benetzen. Flügelschraube wieder fest anziehen.  
Wirbelluftfilter

Je nach Staubanfall sind die 3 Staubsammelbehälter durch Lösen der Klemmbügel abzunehmen und zu entleeren. Das Entleeren der Staubsammelbehälter ist täglich, mindestens bei jedem Tanken vorzunehmen.

Auf einwandfreie Abdichtung des Staubsammelbehälters durch den Gummiring ist zu achten. Beschädigte Gummiringe sofort auswechseln.

#### f) Vergaser

Alle 2000 km Vergaser reinigen und neu einstellen. Durch Lösen der zwei Schrauben im Schwimmergehäusedeckel kann das Schwimmergehäuse nach unten herausgezogen werden. Nach Abschrauben des Düsenhütchens ist die Hauptdüse zugänglich. Die Leerlaufdüse sitzt am Rande des Schwimmergehäuses. Alle Düsen herausschrauben, auswaschen und anschließend gut ausblasen. Zum Reinigen dürfen keine metallischen Gegenstände wie Nadeln usw., verwendet werden, da diese die Oeffnungen der Düsen vergrößern. Im Schwimmergehäuse angesammelter Schmutz ist zu entfernen.

Beim Einstellen des Leerlaufes ist in folgender Weise zu verfahren: Läuft der betriebswarme Motor zu schnell oder zu langsam, dann wird die richtige Leerlaufdrehzahl durch Hinein- oder Herausdrehen der Leerlaufbegrenzungsschraube erreicht. Zeigt der Auspuff eine schwarze Färbung, dann ist die Leerlauf-Luftschraube, die den Kanal verändert, zu weit eingeschraubt. Sie ist soweit herauszuschrauben, bis der Auspuff farblos wird. Bleibt auch nach Herausschrauben der Schraube, etwa bis zur Hälfte, die Schwarzfärbung bestehen, dann muß eine kleinere Leerlaufdüse eingesetzt werden.

Bleibt der Motor im Leerlauf leicht stehen, dann ist die Leerlauf-Luftschraube solange hineinzudrehen, bis keine Schwarzfärbung des Auspuffs eintritt. Kann der Fehler durch Hineindrehen der Schraube nicht behoben werden, dann ist eine größere Leerlaufdüse einzusetzen.

Tropft der Vergaser oder läuft er über, so sind zunächst die Dichtungen zu prüfen, ob diese genügend angezogen sind. Schließt das Schwimmernadelventil schlecht, so ist es nach Herausschrauben zu reinigen oder bei Beschädigung auszuwechseln. Undichte Schwimmer sind ebenfalls auszuwechseln. Schlechtes Anspringen ist oft darauf zurückzuführen, daß der Vergaser Nebenluft ansaugt. Die Flanschdichtungen des Vergasers und der Saugrohre sowie die Spannringe der Gummimuffen öfters nachprüfen.

Bei übermäßig hohem Kraftstoffverbrauch prüfe man zunächst, ob die Kraftstoffleitung dicht ist und der Vergaser nicht überläuft. Dann stelle man fest, ob das Düsenhütchen fest angezogen ist, da andernfalls die Hauptdüse nicht fest aufsitzt.

Um zu prüfen, ob der Kraftstoffspiegel richtig steht, löse man das Düsenhütchen und entferne die Hauptdüse, sodaß nur der

Düsenträger bleibt; sodann ist das Vergaserunterteil wieder anzuschrauben, aber so, daß der Düsenträger außerhalb des Vergaserkörpers sitzt. Läßt man nunmehr Kraftstoff zufließen, so muß der Spiegel 2 bis 3 mm unter dem Rande des Düsenträgers stehen.

#### g) Elektrische Ausrüstung

Die Lichtmaschine bedarf keiner besonderen Wartung. Alle 5000 km sind die Kohlenbürsten nach Abnahme der Schutzkappe zu prüfen. Stoßen die Bürstenfedern am Bürstenhalter auf, so müssen die Bürsten erneuert werden. Im Magnetzünder sind die Unterbrecherkontakte alle 5000 km zu prüfen. Die Kontaktflächen sind zu reinigen. Eingebraunte oder oxydierte Stellen sind mit einer Kontaktfleile zu säubern und zu glätten. Schmirgelpapier oder Schmirgelleinen darf nicht verwendet werden, weil es fasert. Der Kontaktabstand soll während der Unterbrechung d. h. wenn die Unterbrecherkontakte geöffnet sind, 0,3 bis 0,4 mm betragen. Dieser Abstand ist nach jeder Reinigung der Kontakte mit einer entsprechenden Lehre zu prüfen und wird fernermaßen nachgestellt: Nach Lösen der Mutter ist die Kontaktschraube soweit zu verdrehen, daß sich die Fühllehre saugend einschieben läßt. Hierauf die Mutter wieder festziehen. Vollständig abgenutzte Kontakte sind auszuwechseln.

#### Zündkerzen

Die Zündkerzen sind alle 5000 km mit einer Kerzenbürste zu säubern. Der Elektrodenabstand muß 0,4 mm betragen; abgebrannte Elektroden sind auf diesen Abstand nachzubiegen. Die Berichtigung darf nur durch Nachbiegen der Seitenelektroden geschehen, keinesfalls Mittelelektroden. Angeschmolzene Metallperlen sind zu entfernen. Schadhafte Zündkerzen sind auszuwechseln. (Dichtungen nicht vergessen!)

## 5. Triebwerk

#### a) Kupplung

Die Kupplung muß vollständig einkuppeln und darf nicht schleifen. Bei richtig eingestellter Kupplung muß in eingekuppeltem Zustand der Kupplungshebel am Lenker ein klein wenig toten Gang aufweisen und am Kupplungshebel zwischen Druckschraube und Druckpilz ein Spiel von 0,2 mm vorhanden sein. Die Einstellung der Kupplung erfolgt an der Rändelmutter des Kupplungshebels oder an der Druckschraube, die mit einer Gegenmutter gesichert ist.

#### b) Wechselgetriebe

Der Ölstand ist alle 300 km zu prüfen und, wenn nötig, zu ergänzen.

Alle 10 000 km ist ein Ölwechsel im Wechselgetriebe vorzunehmen (während der Einfahrzeit alle 2000 km). Der Ölwechsel soll möglichst gleich nach einer längeren Fahrt erfolgen, solange das Öl noch genügend warm und dünnflüssig ist. Die



Ablaßschraube befindet sich auf der rechten Seite am Getriebegehäuse unter der Schaltvorrichtung. Die Einfüllschraube mit Meßstab befindet sich auf der linken Seite des Wechselgetriebes. Der Meßstab trägt zwei Striche mit den Marken „zu viel“ und „zu wenig“. Vor dem Messen ist der Stab mit einem sauberen, nicht fasernden Lappen abzuwischen. Zum Messen ist der Stab in den Einfüllstutzen einzuführen, nicht einzuschrauben, dann am herausgezogenen Meßstab der Oelstand abzulesen. Steht der Oelstand unter oder an dem unteren Strich, so muß Oel nachgefüllt werden, und zwar bis an die Mitte zwischen beiden Strichen.

c) Hinterachs- und Seitenwagengetriebe

Der Oelstand ist alle 300 km zu prüfen und, wenn nötig, zu ergänzen.

Alle 10 000 km ist ein Oelwechsel in den Getrieben vorzunehmen (während der Einfahrzeit alle 2000 km). Der Oelwechsel ist möglichst gleich nach einer längeren Fahrt vorzunehmen, solange das Oel noch warm und dünnflüssig ist. Der richtige Oelstand reicht bis zur Höhe des Einfüllstutzens.

## 6. Laufwerk

### Räder und Bereifung

Alle 1000 km sind die Druckschmierknöpfe an den Naben und Bremsrömmeln abzusmieren.

Ausbauen des Vorder- und Hinterrades: Krad auf Vorder- oder Hinterradständer stellen. Die Steckachsen sind mit Linksgewinde versehen und daher durch Rechtsdrehen zu lösen. Steckachse herausziehen und Zwischenbuchse gegenüber der Bremsträgerseite entfernen, dann das Rad abziehen. Die Mutter auf der Bremsträgerseite darf nicht gelöst werden. Beim Wiedereinbau Zwischenbuchse nicht vergessen. Das Seitenwagenrad kann nach Abschrauben der äußeren Mutter (Rechtsgewinde) abgezogen werden.

Die Reifen müssen stets einwandfrei sein und sind rechtzeitig auszuwechseln. Der Luftdruck der Reifen ist bei jedem Tanken nachzuprüfen und beträgt:

Vorderrad	. . . . .	1,5 atü
Hinterrad	. . . . .	2,75 atü
Seitenwagenrad	. . . . .	1,9 atü

## 7. Fahrgestell und Seitenwagenrahmen

Alle 500 km sind die Druckschmierknöpfe am Krad- und Seitenwagenrahmen abzusmieren.

Die Druckschmierknöpfe am Seitenwagen-Schwinggehäuse sind mit Oel zu schmieren.

Alle 2000 km sind die Befestigungsschrauben der Schutzbleche, Seitenwagenstreben usw. nachzuziehen.

## 8. Vordergabel

Alle 500 km sind die Druckschmierknöpfe an der Vordergabel und den Steuerlagerschalen abzuschmieren. Die Schwinghebel und Schwinghebelschrauben in den Gabelköpfen können nach Abnahme der Deckel geschmiert werden.

Alle 1000 km sind die Gabelgelenke auf seitliches Spiel zu prüfen und, wenn nötig, nachzustellen.

Seitliches Spiel zwischen Gabelholm und dem unteren Gabelgelenk ist durch entsprechende Einstellung von Gegenmutter und Mutter auf letzterem zu beseitigen. Zwischen oberem Gabelgelenk und Kopflager ist das Spiel nach Lösen der Gegenmutter und Nachstellen der Verschlußschraube am Kopflager auszugleichen, dann Gegenmutter wieder festziehen.

Längsspiel in den Steuerlagern muß sofort nachgestellt werden. Nach Lösen der Klemmschraube ist die obere Verschlußmutter mit Gefühl nachzuziehen. Die Vordergabel soll sich ohne Spiel, aber völlig ungehemmt und spielend leicht bei ausgebautem Steuerungsdämpfer einschwenken lassen, Klemmschraube wieder festziehen.

In den Gabelköpfen sind nach Abnahme des Deckels die Stellschrauben in den Schwinghebeln auf festen Sitz zu prüfen und, wenn nötig, nachzustellen. Gegenmutter wieder festziehen. Alle 1000 km Ölstand im Ölstoßdämpfer prüfen, gegebenenfalls nachfüllen. Hierzu Verschlußschraube abnehmen und unter ständiger Auf- und Abwärtsbewegung der Gabelgelenke solange Öl nachfüllen, bis es aus dem Ueberlaufkanal austritt und keine Blasen mehr aufsteigen. Dann Verschlußschraube wieder zuschrauben. Die Wirkung des Ölstoßdämpfers kann durch Verstellen der Einstellschraube den jeweiligen Geländebedingungen angepaßt werden. Nach Abnehmen der Verschlußschraube und Lösen der Nutmutter wird die Einstellschraube verdreht. Durch Rechtsdrehen wird eine härtere und durch Linksdrehen eine weichere Einstellung des Ölstoßdämpfers erreicht. Dann Nutmutter wieder festziehen und Verschlußschraube einschrauben.

## 9. Bremsen

Die Bremsbeläge müssen frei von Wasser, Öl und Bremsflüssigkeit sein. Ist durch Fahrt auf sehr nasser Straße oder beim Waschen Wasser eingedrungen, dann ist solange mit leicht angezogener Bremse zu fahren, bis die Bremsen wieder ordnungsmäßig ziehen.

### a) Fußbremse

Alle 2000 km Bremsflüssigkeitsbehälter-Vorrat prüfen. Die Einfüllschraube mit Meßstab befindet sich auf der rechten Seite des Wechselgetriebes. Der Meßstab trägt zwei Striche mit den Marken „zu viel“ und „zu wenig“. Vor dem Messen ist der Stab mit einem sauberen, nicht fasernden Lappen abzuwischen. Zum Messen Stab in den Einfüllstutzen einführen, nicht einschrauben, dann am herausgezogenen Meßstab Bremsflüssigkeitsstand ablesen. Steht die Bremsflüssigkeit unter oder an dem unteren Strich, so muß bis zur Mitte zwischen beiden Strichen nachgefüllt werden.

Alle 5000 km Bremsanlage auf Dichtheit prüfen. Hierzu sämtliche Verschraubungen und Entlüftungsventile säubern. Fußbremshebel etwa eine halbe Minute niedertreten und feststellen, ob an Verschraubungen Bremsflüssigkeit ausgetreten ist. Undichtheiten beseitigen. Ist ein Nachlassen der Bremswirkung oder ein nicht gleichmäßiges Ziehen der Bremsen festzustellen, so müssen die Bremsleitungen entlüftet oder die Bremsbacken nachgestellt werden. Die Bremse ist ebenfalls stets zu entlüften, wenn die Leitung an irgendeiner Stelle unterbrochen wurde.

Zum Entlüften der Bremsanlage ist die Verschlußschraube der Entlüfterschraube am Radbremszylinder zu entfernen. Den im Werkzeug enthaltenen Entlüfterschlauch in die Entlüfterschraube einschrauben. Das Schlauchende ist in ein mit etwas Bremsflüssigkeit gefülltes reines Gefäß zu legen und die Entlüfterschraube um einige Gänge aufzudrehen, jedoch nicht ganz herauszuschrauben. Nunmehr Fußbremshebel mehrmals kurz und kräftig niedertreten und langsam zurücklassen, bis aus dem Entlüfterschlauch nur reine Bremsflüssigkeit ohne Luftblasen austritt. Beim letzten Niedertreten den Fußbremshebel in unterer Lage festhalten, bis die Entlüfterschraube wieder fest zugedreht ist. Hierauf Entlüfterschlauch abschrauben und Entlüfterschraube mit Verschlußschraube fest verschließen. Die zum Entlüften verwendete Bremsflüssigkeit kann wieder zur Auffüllung des Bremsflüssigkeitsvorratsbehälters verwendet werden, doch dürfen keine Verunreinigungen, wie Sand usw., in das Gefäß kommen.

Das Nachstellen der Bremsbacken erfolgt durch zwei Einstellmutter an den Radbremszylindern. Jede Bremsbacke muß einzeln eingestellt werden, wie folgt: Rad hochbocken. Die Einstellmutter sind nach Zurückschieben des Verschlußdekels an der Bremstrommel von außen zugänglich. Bremsbacken durch Verstellen der Einstellmutter mit Schraubenzieher zum Anliegen bringen, bis der Bremsbelag an der Bremstrommel leicht streift. Die Pfeile auf der Bremstrommel zeigen die Drehrichtung der Einstellmutter, in der die Bremsbacken zum Anliegen gebracht werden. Dann Einstellmutter um sieben Rasten zurückdrehen, sodaß das Rad frei läuft. Nach einer Probefahrt ist nochmals die freie Beweglichkeit der Bremstrommel nachzuprüfen.

Müssen die Bremsbacken abgenommen werden, so muß vor Abnahme der Bremsbacken der Radbremszylinder mit Bindedraht zusammengehalten werden, damit die Einstellmutter nicht vom Radbremszylinder abgedrückt werden. Einstellschrauben vor Einbau der Bremsbacken vollkommen zurückdrehen. Bremse einstellen und entlüften.

Alle Gummiteile dürfen nur mit Spiritus, nicht etwa mit Kraftstoff, gereinigt werden.

Läßt die Wirkung der Fußbremse nach, so kann die Ursache folgende sein:

1. Abnutzung des Bremsbelages.  
Die Bremsbacken sind nachzustellen bzw. der Bremsbelag zu erneuern.
2. Undichtheiten in der Bremsanlage.  
Der Fußbremshebel läßt sich sehr weit und federnd durch-

treten. Luft kann eintreten, wenn der Flüssigkeits-Vorratsbehälter nicht mehr genügend gefüllt ist und das Ausgleichloch bei Schräglage des Krad freigelegt wird. Der Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter ist aufzufüllen und die Bremsanlage zu entlüften. Ist eine Undichtheit in den Leitungen vorhanden, so sind alle Anschlußstellen nachzuprüfen, ob Bremsflüssigkeit austritt. Bei dieser Untersuchung muß die Anlage unter Druck stehen, indem man den Fußbremshebel durch eine zweite Person niedertreten läßt. Die undichte Verbindung ist nachzuziehen.

3. Das Ventil im Hauptzylinder ist schadhaft.  
Im Notfall nehme man den Fußbremshebel — wenn wiederholtes Bremsen erforderlich ist — nicht ganz zurück, damit die Flüssigkeit in der Anlage unter einem gewissen Druck bleibt, welche Aufgabe sonst dem Ventil zufällt. Das Ventil ist sobald wie möglich auszuwechseln. Zu diesem Zweck ist der Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter an der Ablassschraube zu entleeren und die Ueberwurfmutter für die Bremsleitung zu lösen. Dann baue man den Hauptzylinder aus, entferne den Anschlagring, ziehe die Kolbenstange mit Kolben, den Gummistulp und die Feder mit dem Druckausgleichventil heraus. Nach Wiedereinbau des Hauptzylinders ist die ganze Anlage zu füllen und zu entlüften.
4. Gummistulp des Hauptzylinders schadhaft.  
Wie unter 3. beschrieben, ist der Kolben auszubauen. Hierdurch werden der Ventilring und der Gummistulp freigelegt und können ausgewechselt werden.
5. Dichtungen in den Radbremszylindern schadhaft.  
Nach Abnahme des betreffenden Rades und der Bremsbacken läßt sich der Radbremszylinder ausbauen. Die Bremsleitung ist gegen Bremsflüssigkeitsverluste mit einem Holzstopfen zu verschließen. Einstellmuttern abnehmen, Kolben herausziehen. Der Gummistulp wird frei und kann herausgenommen bzw. ausgewechselt werden. Bei Verwendung der vorgeschriebenen Bremsflüssigkeit ATE werden die Dichtungen kaum unbrauchbar. Die Dichtungen sind in heißem Wasser oder reinem Spiritus (niemals in Kraftstoff) zu reinigen und vor dem Einsetzen in Bremsflüssigkeit zu tauchen. Nach dem Zusammenbau Bremsbacken einstellen und Bremse entlüften.
6. Selbsttätiges Anziehen der Bremse kann eintreten, wenn das Ausgleichloch in Ruhestellung des Fußbremshebels verschlossen ist. Tritt diese Störung ein, so prüft man, ob der Fußbremshebel nicht durch einen äußeren Widerstand daran gehindert wird, in seine obere Ruhelage vollständig zurückzukehren. Um festzustellen, ob das Ausgleichloch frei ist bzw. der Kolben in Ruhelage die richtige Stellung hat, bewege man den Fußbremshebel mit den Fingern nach unten; bei richtiger Einstellung des Fußbremshebels muß zuerst etwa 5 mm Weg zurückgelegt werden, bis die Kolbenstange an den Kolben anstößt und letzteren mitnimmt. Fehlt dieses Spiel, so kann der Kolben durch die Feder nicht in seine Endstellung zurückgedrückt werden und das Ausgleichloch wird nicht freigegeben. Durch Ausbauen des Hauptzylinders und Beilegen von Dichtungen unter den Befestigungsflansch ist das notwendige Spiel zu erreichen.

### Bremsleitungen

Wenn sich bei Beseitigung von Undichtheiten oder bei Instandsetzungen die Abnahme der biegsamen Verbindungsschläuche notwendig macht, so ist darauf zu achten, daß der Schlauch nicht verdreht wird, solange er noch an seinen beiden Enden befestigt ist. Beim Anbringen der Schläuche ist sinngemäß zu verfahren.

#### b) Handbremse

Das Nachstellen der Bremsbacken erfolgt durch Einstellschrauben am vorderen Bremsträger. Für den unteren Bremsbacken Einstellschraube mit Exzentrerscheibe und Gegenmutter am Bremsträger. Bremsbacken durch Verstellen der Einstellschrauben zum Anliegen bringen, bis der Bremsbelag an der Brems trommel streift. Dann Einstellschrauben wieder ein wenig zurückdrehen, sodaß das Rad gerade frei läuft. Neu belegte Bremsbacken bei abgenommenen Rad durch Verstellen der Backenabstützung grob einstellen und dann bei eingebautem Rad durch die Einstellschrauben ausgleichen.

## 10. Hand- und Fußhebelwerk

Alle 1000 km sowie nach jedem Reinigen des Krad sind die Drehpunkte der Hand- und Fußhebel leicht mit Oel bzw., wenn mit Druckschmierknöpfen versehen, mit Fett abzuschmieren. Ebenso sind die Gelenke der Schaltgestänge für Wechselgetriebe und Ausgleichgetriebesperre mit einigen Tropfen Oel zu versehen.

Die Druckschmierknöpfe an den Seilzügen dürfen nur mit Oel geschmiert werden.

## 11. Kraftstoffanlage

Alle 5000 km sind die Befestigungsschrauben der Kraftstoffbehälteraufhängung nachzuziehen. Die Kraftstoffleitung ist nach Säubern auf Dichtheit zu prüfen.

Das Kraftstoff-Filter sitzt am Dreiwegehahn. Man schraube nach Stellen des Hahnes auf „zu“ den Filterbecher, der zugleich als Wassersack dient, ab. Nach Lösen der Ringmutter wird der Siebeinsatz nach unten abgezogen und mit einer Bürste gereinigt. Beim Anschrauben des Filterbechers ist auf gute Beschaffenheit und richtige Lage des Dichtringes zu achten.

## 12. Elektrische Anlage

#### a) Sammler

Alle 1000 km ist der Sammler links am Wechselgetriebe zu prüfen. Der Säurespiegel soll nicht höher als 8 mm über den Platten stehen, da sonst während der Fahrt Säure durch die Verschlußstopfen austreten kann. Zum Nachfüllen nur destilliertes Wasser aus einem sauberen Gefäß verwenden, niemals Säure. Verschlußstopfen fest einschrauben.

Der Sammler ist stets sauber und trocken zu halten, überge laufene Säure abwischen. Die Anschlußklemmen und Polköpfe müssen eingefettet werden.

Besonders im Winter ist der Sammler immer in gutem Ladezustand zu halten. Ein schlecht geladener Sammler friert ein, wenn er:

vollständig entladen ist bei etwa  $-8^{\circ}\text{C}$  und wenn er dreiviertel entladen ist bei etwa  $-18^{\circ}\text{C}$ .

b) Stromverbraucher

Alle 5000 km Lichtanlage auf einwandfreien Zustand prüfen. Alle Verbindungen müssen guten Kontakt haben. Beim Suchen von Störungsquellen ist der Schaltplan zu benutzen. Vor irgendwelchen Arbeiten an der elektrischen Anlage ist das Plus-Kabel am Sammler zu lösen.

Scheiwerferstellung bei vorgeschriebenem Reifendruck und belastetem Krad prüfen.

### 13. Erläuterungen zum Schmierplan (im Werkzeugkastendeckel)

Die am Fahrgestell und Motor vorhandenen Schmierstellen sind im Schmierplan eingezeichnet. Gleichartige Schmierstellen sind durch Verbindungslinien zusammengefaßt und mit einer Nummer bezeichnet.

Für die einzelnen Schmierstellen darf nur das im Schmierplan vorgeschriebene Schmiermittel verwendet werden. Vor dem Abschmieren sind die Druckschmierknöpfe und Einfüllschrauben sorgfältig zu reinigen.

Außer den im Schmierplan angegebenen Stellen sind noch folgende Teile mit einigen Tropfen Öl zu schmieren:

Alle 1000 km

Drehpunkte der Handhebel am Lenker, Handschalthebel und Schaltgestänge, Schalthebel und Gestänge der Ausgleichgetriebesperre.

Während der Einlaufzeit sind die Arbeiten gemäß den jedem Krad mitgegebenen „Durchprüfungs-Anweisungen“ durchzuführen.

In der Uebersicht Schmierzeiten und -vorgang sind die Schmiermittel kurz bezeichnet. Es bedeutet:

Motorenöl	=	Gargoyle-Mobilöl	AF oder BB
Getriebeöl	=	Gargoyle-Mobilöl	EPX
Schmierfett	=	Ambroleum	

## 14. Übersicht über die Pflegearbeiten

Außer den im Schmierplan vorgeschriebenen Abschmierarbeiten sind die nachstehenden Pflegearbeiten regelmäßig vorzunehmen.

Nach je km	Arbeit
500	Naß-Luftfilter bzw. Wirbelluftfilter reinigen
1000	Muttern für Zylinderflansch und -kopf nachziehen Vordergabel und Lenkung prüfen Sammler prüfen
2000	Ventilspiel prüfen Vergaser reinigen Befestigungsschrauben am Fahrgestell und Seitenwagenrahmen nachziehen
5000	Lichtmaschine, Unterbrecherkontakte und Schmierfilz des Magnetzünders prüfen, Zündkerzen reinigen und Elektrodenabstand prüfen Bremsanlage auf Dichtheit prüfen Lichtanlage prüfen
6000	Ölwanne und Öelfilterschlauch reinigen
jährlich	Grundüberholung des Krad