# DAS F. N. MOTORRAD
# 500ccm S. V.

**Nr 32 B**

**BESCHREIBUNG - UND BETRIEBSANWEISUNG**

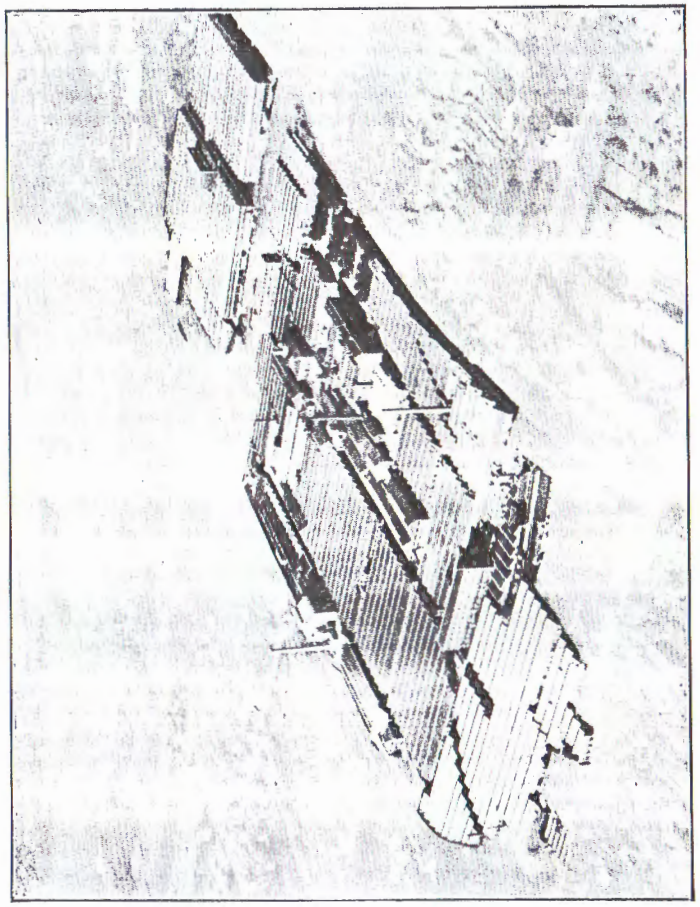
Fabrique Nationale d'Armes de Guerre
HERSTAL-bei-LÜTTICH (Belgiën)

Nº 32 B

# DAS F. N. MOTORRAD

## 500ccm S. V.

Beschreibung und Betribsanweisung



Flugzeugaufnahme der F. N. Werke.



# EINLEITUNG

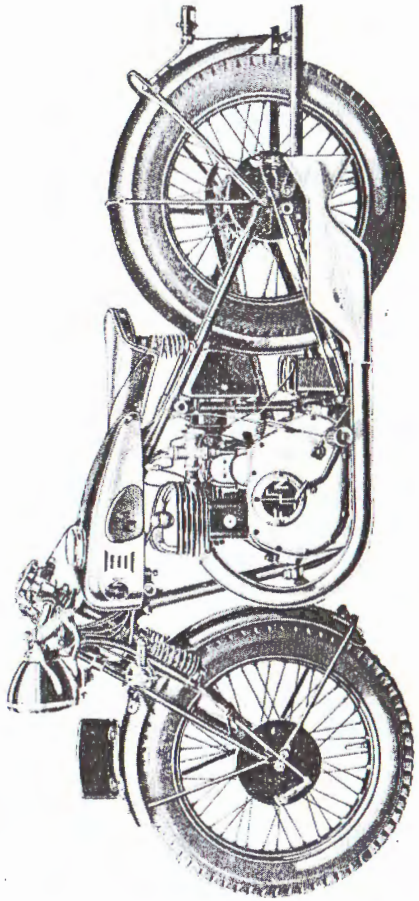
Bei Schaffung des 500 ccm. Motorrades haben wir uns ausschliesslich von dem Gedanken leiten lassen, eine Gebrauchsmachine zu schaffen, deren Betriebskosten auf das allergeringste Mass vermindert sind.

Um dieses Ziel zu erreichen, waren unweigerlich alle verwickelten Vorrichtungen, die gewöhnlich zu Störungen Anlass geben, zu vermeiden und die Teile der Maschine derart auszubilden, dass tadelloses Arbeiten und lange Lebensdauer gewährleistet ist.

Das von uns gesteckte Ziel ist voll erreicht und es ist beinahe überflüssig, ausführliche Verhaltungsmassregeln zu geben über die beste Art, dieses Motorrad zu behandeln ; und in der Tat werden die Besitzer dieser Maschine sehr bald feststellen, dass die Aufmerksamkeit nur darauf beschränkt zu werden braucht, Benzin und Oel aufzufüllen, Pneumatikdefekte zu beheben und die Maschine zu putzen.

Um dem Fahrer des 500 ccm. F. N. Motorrades Gelegenheit zu geben, sich mit dem Mechanismus seiner Maschine vertraut zu machen, ihn in alle Einzelheiten ihres Baues einzuweihen und ihn auf die beste Bedienungsweise aufmerksam zu machen, haben wir nachfolgende Angaben zusammengestellt.

Der Besitzer eines 500 ccm. F. N. Motorrades wird hier in allen Fällen nützliche Auskünfte vorfinden, welche Mutmassungen oft richtig stellen und ihm in allen den Fällen helfen sollen, wo es nötig ist.



F. N. Motorrad 500 ccm.



# Beschreibung des Motorrades

**Motor :** Einzylinder-Blockmotor von 496 ccm. Inhalt, Ventile seitlich stehend, Bohrung 85 mm, Hub 87 Millimeter.

**Kupplung :** Besteht aus 14 im Oelbad befindlichen Metall-Lamellen. Die Betätigung geschieht durch Handhebel, der sich auf der linken Seite des Lenkers befindet.

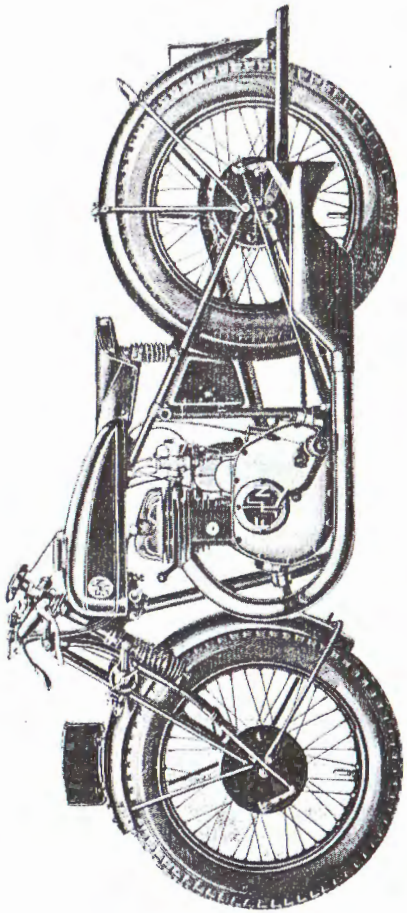
**Getriebe :** Der Motor hat Dreiganggetriebe, das mit ihm zu einem Block vereinigt ist. Der Schalthebel sitzt unmittelbar auf dem Motorblock.

**Schmierung :** Geschieht selbsttätig durch Oelpumpe Bauart F. N.

**Zündung :** Durch Hochspannungsmagnet Zündverstellung durch Hebel auf dem Lenker links.

**Vergaser :** Selbsttätig, wird bedient durch Gas- und Lufthebel auf dem Lenker rechts. Er ist mit Leerlaufdüse versehen.

**Kraftübertragung :** Vom Motor zum Getriebe erfolgt diese durch Stirnräder, vom Getriebe zum Hinterrad, durch Renold-Kette. Ein in die Hinterradnabe eingebauter Stossdämpfer aus Gummiformstücken gewährleistet vollkommen stoosfreies Fahren. Teilung der Kette : ⅝ Zoll, Anzahl der Glieder : 53 für ein hinteres Kettenrad mit 42 Zähnen. Anzahl der Glieder : 55 für ein hinteres Kettenrad mit 48 Zähnen.



F. N. Motorrad 500 ccm.



## UEBERSETZUNGSVERHÄLTNIS

| Zähnezahl der Kettenräder | 17 × 42 | 17 × 48 |
|---|---|---|
| I. Gang . . . . . | 11,65 | 13,32 |
| II. Gang . . . . . | 8,03 | 9,18 |
| III. Gang (grosser) . . . . . | 5,50 | 6,29 |

**Gabel :** Diese ist stabil und ausserordentlich elastisch. Ihre besonderen Merkmale sind aussenliegende Gelenke, Druckfedern und Steuerungsdämpfer.

**Bremsen :** Beide Räder haben gross dimensionierte Innenbackenbremsen. Die Vorderradbremse wird durch Handhebel und Bowdenzug betätigt, die Hinterradbremse durch Fusshebel mit Gestänge.

**Ventilausheber :** Wird betätigt durch Hebel, der sich auf der linken Lenkerseite befindet.

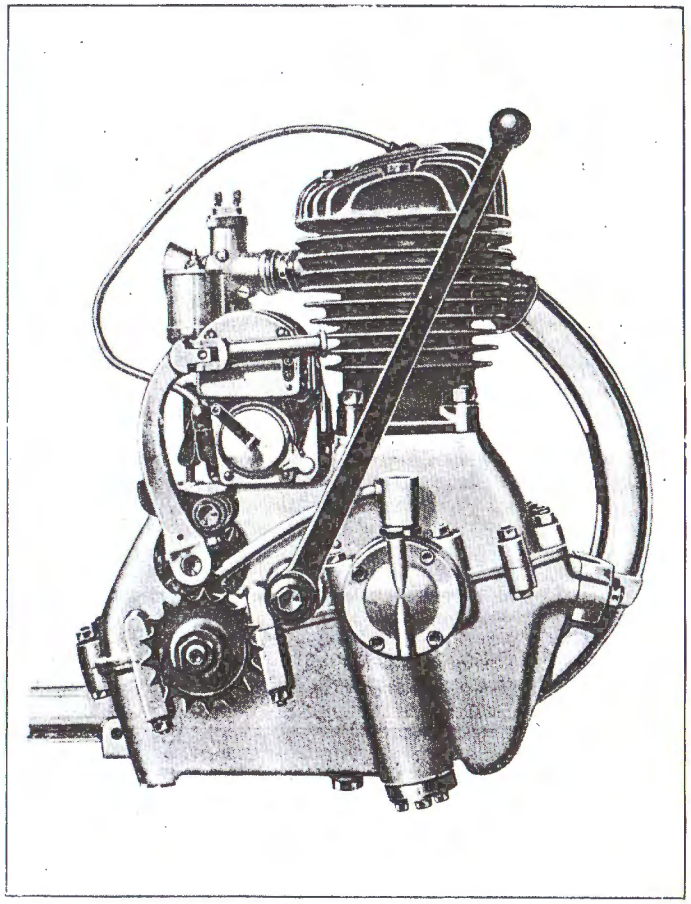
**Bereifung :** Die Maschine wird serienmässig mit Ballonreifen 675 × 100 (25" × 3,85) geliefert.

**Tank :** Satteltank auf dem im Dreiecksverband hergestellten Rahmen ; Fassungsvermögen : 10 Liter Brennstoff, ausreichend für ca. 300 Km. Fahrt.

**Oelbehälter :** Im Motorblock, fasst 1,5 Liter.

**Fussrasten :** Gummirollen, beliebig verstellbar.

**Zubehör :** Luftpumpe, Schraubenzieher, drei Reifen-Montierhebel, Gabelschlüssel : 16/20, 12/14, 8/10, 12/15, 23/26, 17/21, ferner ein Verlängerungsstück, Magnetschlüssel, Fettspritze, Oelkanne, Kettenglieder und 2 Reservedüsen.



Seitenansicht des 500 ccm. F. N. Blockmotors (Rechte Seite).



## Interessante einzelheiten uber arbeitsweise und konstruktion des Motors

Das besondere Merkmal des 500 ccm. F N. Motorrades ist sein Blockmotor, der in idealer Weise Motor, Getriebe und Kupplung in sich vereinigt.

Er arbeitet im Viertakt und leistet effektiv 16 PS. Die Ventile sind seitlich stehend angeordnet und werden durch ein Nockenrad mit Hilfe unten liegender Schwinghebel und Stössel gesteuert. Ventilstössel- und Federn sind nach aussen hin durch eine Blechverkleidung gegen Staub geschützt. Diese Verkleidung wird durch einen Gewindebolzen mit geriffeltem Kopf am Zylinder befestigt.

Der Zylinderkopf ist abnehmbar. Er wird durch 7 Bolzen gehalten. Der gasdichte Abschluss des Kompressionsraumes wird durch die Verwendung einer Kupfer-Asbest- Spezialdichtung bewirkt, die zwischen Zylinderkopf und Zylinder gelegt ist.

Die Zündkerze befindet sich links auf dem Zylinderkopf und ist leicht zugänglich.

Der abnehmbare Zylinderkopf erleichtert ausserordentlich das Einschleifen der Ventile, ebenso das Säubern des Kolbenbodens und des Verbrennungsraumes.

**Die Pleuelstange :** Die Pleuelstange ist auf doppelreihigen Rollen gelagert ; im Kopf befindet sich ein besonders hartes Rollenlager, im Fuss eine Broncebüchse.

**Kolben :** Der Kolben besteht aus Leichtmetall,

und nimmt 3 Kolbenringe aus Spezialguss auf. Der Kolbenbolzen wird in seiner Lage gehalten vermittelst zweier Federringe welche jegliche seitliche Verschiebung ausschliessen.

**Die Schwungmassen :** Die Schwungmassen sind beide von sehr grossem Durchmesser. Sie sind in das Kurbelgehäuse eingeschlossen und werden durch den Kurbelzapfen zusammengehalten, an den die Pleuelstange angreift. Ihre beiden Achsen laufen auf Kugellagern, die an den Innenwänden des Kurbelgehäuses gelagert sind.

**Das Ritzel :** Die linke Seite der Kurbelwelle sichert sowohl die Steuerung des Motors wie auch die Kraftübertragung. Zu diesem Zweck trägt sie, aufgeschoben auf ihre Achse, das Ritzel für die Steuerung der Ventile und für die Kraftübertragung.

**Die Oelpumpe :** Die Oelpumpe hingegen wird von der rechten Seite der Kurbelwelle aus angetrieben, und besitzt auf ihrer Achse eine kleine endlose Schraube. Diese endlose Schraube greift in ein kleines Zahnrad welches seinerseits die Achse der Oelpumpe treibt. Letztere befindet sich am Boden des Kurbelgehäuses, und zwar an der hiefsten Stelle desselben.

**Die Oelung :** Die Oelpumpe fördert Oel durch einen Kanal in die Achse der Kurbelwelle und durch das Kurbelzapfen-Lager. Das auf diese Weise von der Pleuelstange abgeworfene Oel schmiert den Zylinder und den Fuss der Pleuelstange, die Zahnräder des Wechselgetriebes und ölt durch Tropfenfang gleichzeitig die Ventilsteuerung. Diese Oelung ist noch dadurch verstärkt, dass die von der Strasse



aufgenommenen Stösse das im Kurbelgehäuse befindliche Oel gegen die Schwungmassen werfen, derart, dass auch die Kupplung mit Oel beworfen wird. Im Uebrigen sorgt ein ständiger Oelnebel im Kurbelgehäuse dafür, dass alle Organe, auch die weniger zugängigen oder empfindlichen, hinreichend geschmiert werde.

Zur besseren Schmierung und Unterhaltung des Motors, sowie zur Schmierung des Wechselgetriebes empfehlen wir vorzugsweise je nach der Saison Shell-Oel 3 X oder Shell-Oel 4 X. Für Sportveranstaltungen Super-Heavy-Shell.

**Kraftübertragung :** Die Kraftübertragung zwischen Motor und Wechselgetriebe arbeitet nach dem starren System. Das heisst, dass unter Wegfall einer Zwischenkette das Ritzel, welches auf die Kurbelwelle aufgeschoben ist, direkt in das Stirnrad der Kupplung eingreift.

**Die Kupplung :** Die Kupplung ist eine Mehrfach-Metallscheibenkupplung, die in Oel läuft Der gezahnte Kupplungskörper ist frei gelagert und läuft auf der Kupplungsnabe. Der Kranz ist innen ausgedreht, und besitzt an seinem Umfang 6 Mitnehmer-Nuten für die äusseren Lamellen. Diese Aussen-Lammellen wechseln in bekannter Weise mit den 7 Innen-Lamellen, die in Ausfräsungen der Nabe gleiten können, ab. Unter der Spannung von 8 Druckfedern, die zwischen Kupplungsteller und Mitnehmer angebracht sind, legen sich die Lamellen aneinander, wodurch das Einkuppeln bewirkt wird. Ein Mitnehmer-Kreuzstück überträgt die Bewegung auf das Zahnrad für den grossen Gang. Ausgekuppelt wird durch Bewegen des aussenliegenden, auf einer

steilgängigen Schraube sitzenden Hebels. Diese Schraube drückt unter Vermittlung eines Spurkugellagers auf das Kupplungsgehäuse, presst dadurch die Federn zusammen und entlastet die Lamellen, womit ausgekuppelt ist.

**Getriebe** : Das Getriebe hat drei Gänge, die von dem Hebel an der rechten Seite des Motorblocks geschaltet werden. Das weiter oben erwähnte Zahnrad des grossen Ganges dreht sich frei auf der Antriebswelle, kämmt mit einem dreifachen Stufenrad, welches seinerseits mit dem Zahnrad des kleinen Ganges kämmt. Letzteres bewegt sich ebenfalls frei auf der Antriebswelle. Das Schubrad dreht sich zwangläufig mit der Getriebewelle, auf der es seitlich verschiebbar ist und mit Hilfe seiner drei Führungsleisten mitgenommen wird.

Der erste Gang wird eingeschaltet, indem man das Schubrad gegen das Rad des kleinen Ganges drückt. Der zweite Gang ist eingeschaltet, wenn das Schubrad in das mittlere Zahnrad des dreifach Stufenrades greift. Den grossen Gang schaltet man, wenn das Schubrad in das Rad des grossen Ganges eingreift.

**Kraftübertragung auf das Hinterrad :** Auf dem aussenliegenden Ende der Getriebewelle ist das Antriebsrad aufgekeilt, über welches eine Kette nach hinten zum Kettenkranz läuft und so den Antrieb vermittelt.

**Ein Stossdämpfer** liegt zwischen dem Kettenkranz und der Hinterradnabe. Er ist kräftig und sehr einfach gehalten ; seine Arbeitsweise beruht auf der Elastizität von Gummiklötzen. Alle Stösse und Erschütterungen, welche auf die Kraftübertragung gelangen könnten, werden vollkommen aufgefangen.



**Kickstarter :** Ein mit Sperrzähnen versehener Kickstarter befindet sich in dem innenliegenden Teil des Stufenrades. Er wird in Tätigkeit gesetzt mittels einer rechts an der Maschine befindlichen Kurbel. Unter dem Druck, den der Fuss auf die Kurbel ausübt, wird eine in der hohlen Achse des Starters sitzende Sperrklinke frei und greift mit Hilfe einer zwischengelegten Feder in die Sperrzähne des Stufenrades und nimmt es mit. Dieses Stufenrades ist dauernd mit dem Rad des grossen Ganges, welches die Kupplung trägt, in Eingriff ; auf diesem Wege ist eine Verbindung mit dem Motor geschaffen.

Die Kurbel wird durch eine Spiralfeder in ihre Ruhestellung zurückgebracht. Eine Anordnung von Nocken, auf den Mitnehmer wirkend, zwingt diesen, sich völlig in seine Führung zurückzuziehen. Es wird so während der Fahrt eine Berührung mit den Zähnen des Sperrades verhindert.

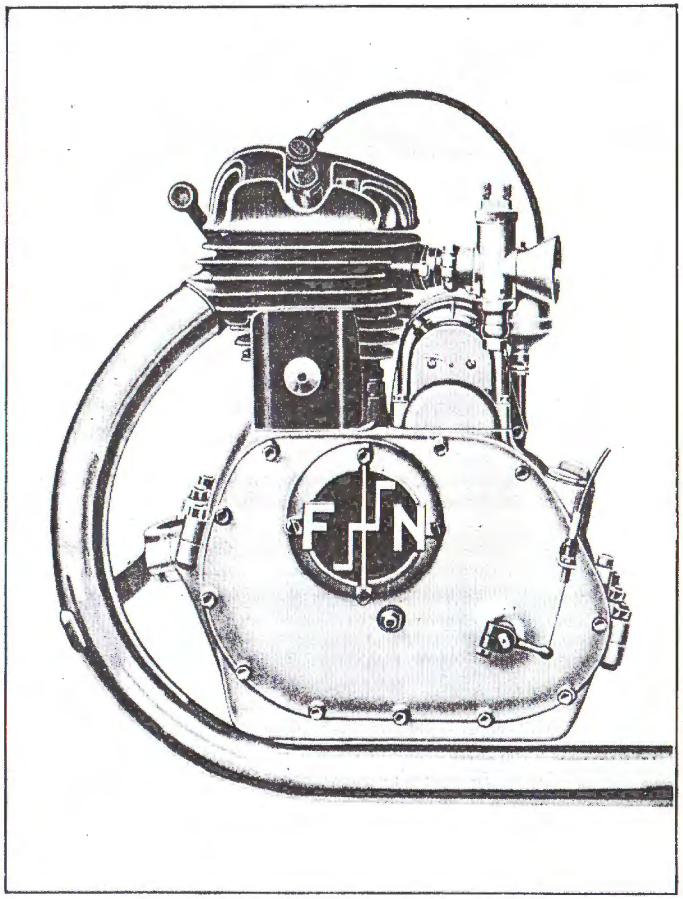
**Vergaser :** Der automatische Vergaser ist an der rückwärtigen Seite des Zylinders durch eine Schelle befestigt. Er wird mittels Handhebeln auf dem Lenker rechts betätigt.

**Zündmagnet :** Der Hochspannungsmagnet mit verstellbarer Zündung wird durch einen Handhebel links auf dem Lenker bedient.

Er ist auf dem Motorgehäuse mit Hilfe eines Spannbandes befestigt. Er dreht sich mit gleicher Motorgeschwindigkeit. Der Antrieb geschieht durch ein Zahnrad auf der Ankerachse von der Nockenwelle aus.

**Schalldämpfer :** Der Schalldämpfer aus gepresstem Stahlblech sitzt am Ende des Auspuffrohres.

**Beleuchtung :** An dem Motorrad 500 ccm. ist die



Seitenansicht des 500 ccm. F. N. Blockmotors (Linke Seite)



Anbringung einer Zünd-Lichtanlage, oder einer Zünddynamo sowie des übrigen Zubehörs (Batterie, Scheinwerfer, etc.) ohne Schwierigkeiten möglich.

**Rahmen :** Der Rahmen ist sehr stabil. Er ist unten geschlossen und im Dreiecksverband hergestellt ; d. h. das Hauptrahmenrohr ist unter dem Motorblock durchgeführt und endet in Befestigungsmuffen. Die beiden oberen Rohre bestehen aus einem Stück, sie führen vom Steuerkopf zur Hinterachse.

**Gabel :** Die Vordergabel ist sehr weich gefedert und von hoher Seitensteifigkeit, dank der sehr weit auseinanderliegenden Laschen. Die Gabel wird von zwei Spiralfedern, die auf Druck beansprucht werden, abgestützt. Sie ist mit Stossdämpfern versehen Seitliches Spiel lässt sich augenblicklich durch Verstellen der Gabelchsen in den Laschen beseitigen. (Siehe auch das Kapitel « Einstellung »).

**Lenker :** Der Lenker ist im oberen Halslager des Steuerkopfes befestigt. Er ist beliebig verstellbar.

**Vorderradständer :** Der Vorderradständer besteht aus einem Stück ; er wird am vorderen Kotblech mit Hilfe einer Blattfeder gehalten. Mit Hilfe einer Sicherungsschraube kann man ihn mehr oder weniger feststellen.

**Hinterradständer :** Der Hinterradständer ist aus 2 Rohren mit ovalem Querschnitt hergestellt, gut versteift und auf dieselbe Art am hinteren Schutzblech befestigt wie der Vorderradständer.

**Sattel :** Der Saltel ist sehr weich. Seine Anbringung ist unter Berücksichtigung möglichst tiefen Sitzes vorgenommen.

**Fussrasten :** Die Fussrasten, mit leicht auswechselbaren Gummirollen versehen, werden auf eine

Achse mit Vierkantquerschnitt gesteckt, die eine beliebige Verstellung ermöglichen.

**Schutzbleche :** Das Vordeschutzblech ist mittels zweier Stahlwinkel an die oberen Gabelrohre und am Innenteil der Gabel mittels einer Dreieckstrebe und unten an den Vorderradständer, welcher als Stütze dient, angeschraubt. Das hintere Schutzblech ist an drei Punkten und durch fünf Schrauben befestigt : 1. An den Befestigungsmuttern der Sattelfedern, 2. an den oberen Streben des Gepäckträgers, 3. an den unteren Rahmenstreben.

**Kettenschutz :** Besteht aus Stahlblech und ist an zwei Punkten befestigt, vorne mittels einer Schraube am Motorblock und hinten mit einem angeschweissten Auge am Gepäckträger.

**Die Bremsen :** Das Vorderrad hat eine sehr grosse Innenbacken-Trommelbremse ; sie besteht aus beweglichen, mit Spezialbelag belegten Backen, die, vom Handhebel aus betätigt, auseinander gedrückt werden. Die gleiche Trommelbremse mit demselben Eigenschaften wie die Vorderradbremse hat das Hinterrad, nur wird diese durch ein Pedal und ein entsprechendes Gestänge mit dem linken Fuss in Tätigkeit gesetzt. Beide Bremsen werden durch Federspannung in Ruhestellung gehalten. Beide sind völlig eingekapselt und deshalb der Einwirkung von Staub und Schmutz entzogen. An beiden Bremsen ist eine Nachstellmöglichkeit vorgesehen, mit deren Hilfe in kürzester Zeit die durch Abnutzung des Bremsbelages verminderte Bremswirkung erhöht werden kann.



# Ingebrauchnahme der Machine

Der ausserordentlich einfache Bau des 500 ccm. F. N. Motorrades in Verbindung mit seiner kräftigen und sorgfältigen Ausführung schliessen die Möglichkeit von Störungen oder mangelhaftem Arbeiten des Motors fast ganz aus. Trotzdem halten wir es für nützlich, die Aufmerksamkeit der Fahrer dieses Motorrades auf die nachstehenden Ratschläge zu lenken, die Aufschluss über die beste Art, die Maschine zu behandeln geben. Ueberdies wird eine von Zeit zu Zeit vorgenommene gründliche Durchsicht der gesamten Maschine oft viel Ungemach ersparen helfen ; denn ein im Entstehen begriffenes Uebel hat niemals ernste Folgen und es ist immer besser vorzubeugen, wie den Schaden zu heilen.

## Vorbereitungen die der abfahrt vorausgehen

**VON GROSSER WICHTIGKEIT :**

**Inhalt der Benzin- und Oelbehälter :** Man soll nie den Motor laufen lassen, ohne sich vorher vom Vorhandensein von Oel im Behälter überzeugt zu haben. Niemals eine Fahrt antreten, wenn das Kurbelgehäuse fast leer ist ! Man soll niemals abfahren, wenn kein Oel sichtbar wird, sofern man die Kontroll-

Schraube für den inneren Oelspiegel abnimmt. Diese Schraube befindet sich unten an der rechten Seite des Kurbelgehäuses. Das Oel muss aufgefüllt werden bis es die obere abgeflachte Kante des Kontrollstäbchens erreicht hat. Der Behälter ist voll, wenn der Oelspiegel die Maximal-Marke des Einfüllstutzens erreicht. Alles, was man mehr eingiesst, geht verloren. Man benutzt vorteilhaft Shell-Oel Shell type **4 X.**

**Bremsen :** Man überzeuge sich vor jeder Fahrt davon, dass sich diese in gutem, benutzungsfähigen Zustand befinden, da von der einwandfreien Funktion die Fahrsicherheit abhängt. Der tote Gang der Bremsen darf nicht zu gross sein.

**Reifen :** Zur Schonung der Bereifung und zur Erhöhung der Fahrbequemlichkeit sorge man stets für Einhaltung des richtigen Luftdruckes (etwa 1 Atm. für das Vorderrad und 1,25 Atm. für das Hinterrad. Ganz besonders ist auch darauf zu achten, dass sich kein Einschnitt oder Loch in den Reifen befindet, damit ein plötzlicher Luftaustritt vermieden wird.



## Von geringerer wichtigkeit

**Spielraum zwischen Ventilen und Stösseln :** Dieser Abstand soll, wenn die Ventile geschlossen sind, etwa 0,1 bis 0,2 mm betragen, das ist etwa die Dicke einer Visitenkarte.

Nach einigen 1000 km. Fahrt kann dieser Abstand sich etwas geändert haben, was sich durch etwas grösseres Geräusch der Ventile bemerkbar macht. Es ist deshalb zweckmässig, zu kontrollieren und die Einstellung falls nötig auf die Weise vorzunehmen, wie im Abschnitt « Einstellen » beschrieben.

**Kettenspannung :** Eine zu lose Kette nutzt sich sehr schnell ab und verursacht Geräusch durch Anschlagen gegen den Kettenschutz und den Rahmen.

Von Zeit zu Zeit kontrollieren und nachspannen, falls nötig.

**Drahtzüge der Hebelbetätigung :** Die Drahtzüge müssen von Zeit zu Zeit kontrolliert werden, sonst verschleissen sie, brechen oder klemmen sich in ihrer Hülle. Ganz besonders sind es die Drahtzüge der Vorderradbremse und des Vergasers, welche überwacht und gepflegt werden wollen. (Siehe Abschnitt « Pflege »).

**Muttern und Schrauben :** Es ist nützlich, alle Muttern und Schrauben von Zeit zu Zeit mit einem Schlüssel nachzuziehen, um sie nicht zu verlieren. Dies gilt besonders für neue Maschinen, wenn deren Organe sich erst einlaufen, da sonst Muttern und Schrauben leicht verloren gehen können riskiert.

## Ingangsetzen des Motos

**Anwerfen :** 1. Man lege den Schalthebel auf Leerlauf.

2. Man öffne den Benzinhahn und überzeuge sich, dass Betriebstoff zum Vergaser gelangt.

3. Man öffne den Gashebel etwas und schliesse den Lufthebel, wenn die Abfahrt bei kaltem Wetter geschieht, und man öffne ihn, wenn der Motor schon warm ist.

4. Man gebe volle Spätzündung (Hebel links auf dem Lenker).

5. Man hebe das Auspuffventil mit dem Hebel innen links am Lenker und trete gleichzeitig kräftig auf den Kickstarter.

Wenn der Kickstarter halb durchgetreten ist, lasse man den Ausheber los, der Motor wird alsdann anspringen.

Die klimatischen Verhältnisse beeinflussen das mehr oder weniger leichte Anspringen.

Die Stellungen des Gas- und Lufthebels werden verschieden sein, je nachdem es kalt oder warm ist.

Die Stellung, welche zum leichten Anspringen des Motors führt, lernt man in demselben Masse, wie man sich an die Maschine gewöhnt. Man soll sich bemühen, sich die Hebelstellung zu merken, bei welcher der Motor am schnellsten anspringt.

Sobald der Motor läuft, überzeuge man sich davon, dass die Kickstarterkurbel richtig in ihre Ruhestellung gelangt ist.



Man lasse den Motor im Stand nur solange wie notwendig und niemals mit hoher Touren-zahl laufen.

*Den Motor im Leerlauf durchrasen zu lassen, ist die übelste Behandlung, die man ihm zufügen kann.*

**Abfahrt :** Den laufenden Motor behandle man nach den oben gegebenen Anweisungen (Leerlauf). Man überzeugt sich, dass der Ständer hochgeschlagen ist und setze sich auf den Sattel.

1. Bei kaltem Wetter lasse man, um ein stossweises Einkuppeln zu vermeiden, den Motor etwa eine halbe Minute lang laufen, um dem Oel zwischen den Lamellen der Kupplung Zeit zu lassen, abzulaufen.

Um dies dem Oel zu erleichtern, ist es zweckmässig, bei laufendem Motor zu entkuppeln.

2. Man kupple aus und lege den Schalthebel nach hinten, um in den ersten Ganag zu kommen.

3. Man gebe etwas Gas und kupple gleichzeitig sehr langsam ein ; auf diese Weise wird man ohne Ruck und ohne den Motor zu schädigen in Gang kommen. Mit ein wenig Erfahrung wird der Anfänger die beste Gasstellung für weiches Anfahren bald kennen. Man bediene die Kupplung niemals roh und arbeite immer mit Kupplung und Gas gemeinsam. Man fahre mit dem kleinen Gang an, nur so werden die Organe des Motors und des Getriebes geschont. Wenn man gut abgekommen ist, gibt man etwas mehr Gas und geht in den zweiten Gang.

**Schalten :** Um das Geräusch beim Schalten in einen grösseren Gang (z. B. vom ersten in den zweiten oder vom zweiten in den dritten Gang) zu vermeiden, muss ausgekuppelt werden, indem man

gleichzeitig das Gas etwas zurücknimmt. Im umgekehrten Falle, also beim Schalten in einen kleineren Gang soll man einfach ein wenig auskuppeln, um den Motor zu beschleunigen und gleichzeitig schalten.

Durch seine Bauart schaltet sich unser Getriebe sehr leicht und selbst im Gebirge, wo die Bedienung schnell und sicher geschehen muss, werden die Anfänger die Handgriffe rasch heraushaben.

## Normale Fahrt auf der Strasse

Wenn die neue Maschine nach dem Verlassen des Werkes ihre erste Fahrt antritt, soll man die ersten 500 km mit geringer Geschwindigkeit (höchstens 40-50 km.) fahren. Dieses « Einfahren » wird die gute Wirkung haben, alle bewegten Maschinenteile zu glätten und zu polieren.

Nach einer gewissen Zeit, wenn das Motorrad in Fahrt und nacheinander vom zweiten in den dritten Gang geschaltet ist, beache man, dass seine Bedienungshebel richig stehen.

Die richtige Stellung der Handgriffe ist :

### *a*) Normalstellung des Vergasers.

**Hebel für Vergaser :** Lufthebel ganz öffnen : (man öffnet nach sich zu). Der Gashebel mehr oder weniger offen, je nach der Geschwindigkeit, welche man von seiner Maschine verlangt.



### *b*) Sparsame Einstellung des Vergasers.

Der Lufthebel bleibt offen bei allen Stellungen des Gashebels. Nur wenn der Gashebel auch ganz offen ist und wenn das Motorrad seine Höchstgeschwindigkeit noch nicht erreicht hat, soll der Lufthebel etwas geschlossen werden, bis die Fehlzündungen, die von zu magerem Gemisch herrühren, aufhören.

**Zündverstellhebel :** Es ist von grösster Wichtigkeit sowohl in Bezug auf den Betriebstoffverbrauch als auch für die Lebensdauer des Motors, immer mit grösster Frühzündung zu fahren.

Zweckmässig belässt man den Zündhebel fast immer in der Stellung für grösste Frühzündung (zu sich hin).

Nur wenn man sehr langsam fahren will, ist es angezeigt, den Hebel auf Spätzündung zu stellen.

Auch wenn der Motor bei geringen Touren stark ziehen muss, z. B. beim Befahren einer Steigung im grossen Gang, ist es nützlich, etwas weniger Frühzündung zu geben.

Als sicheres Zeichen von zuviel Frühzündung macht sich das Klopfen bemerkbar mit einem Geräusch, wie Hammerschläge gegen den Zylinderkopf, was man bei jeder Tourenzahl des Motors hören kann.

**Der Motor « klopft »:** Auftreten von Klopfgeräuschen beweisen nicht nur, dass zuviel Frühzündung gegeben wurde, sondern auch, dass die Umdrehungszahl des Motors zu gering ist zur Fahrgeschwindigkeit, und dass es ratsam ist, in den nächsten Gang herunterzuschalten.

Man mutet oft seiner Maschine aus Eitelkeit hohe Beanspruchung zu, indem man sie zwingt, zu starke Steigungen im direkten Gang zu nehmen.

Eine derartige Behandlung ist nicht nur sehr schädlich für den Motor und das Getriebe, sondern bedeutet verringerte Geschwindigkeit und grösseren Betriebstoffverbrauch.

Der Motor wird hierdurch verhindert, stehen zu bleiben und man ist sofort wieder abfahrbereit.

**Benutzung der Bremsen :** Um abzustoppen, soll man unweigerlich beide Bremsen gleichzeitig benutzen. Dies ist das allerbeste Mittel, Unfall zu verhüten. Man soll mit Verstand bremsen und sich hüten, hierbei die Räder zu blockieren. Vom Verschleiss der Gummis hierbei ganz abgesehen, ist diejenige Art der Bremsung am wirksamsten, wenn die Räder unmittelbar vor dem blockiert werden, stehen ; man vermindere den Bremsdruck gefühlsmässig wenn man merkt, dass sie doch anfangen zu schleifen.



## Unterbringung der Maschine

Beim Anhalten der Maschine ist es ratsam, den Schalthebel sofort auf Leerlauf zu stellen.

Wenn der Aufenthalt längere Zeit dauert, ist es zweckmässig, das Motorrad auf seinen Ständer zu stellen. Man vermeide das übliche Verfahren, die Maschine an eine Mauer, einen Zaun oder an die Bordschwelle zu lehnen.

Unabhängig davon, wie lange der Aufenthalt dauert, vergesse man nicht, unbedingt den Benzinhahn, Gas- und Lufthebel zu schliessen.

Wenn es sich darum handelt, die Maschine auf einen längeren Zeitraum abzustellen, etwa über den Winter in der Garage, ist es von grosser Wichtigkeit, ihrer Aufbewahrung einige Sorgfalt zuzuwenden.

Man beginne mit dem Entleeren des Tanks. Die blanken und verchromten Teile werden leicht mit Vaseline eingerieben. Die Reifen werden abgenommen und, nachdem die Felgen von Rost und Schmutz gesäubert sind, wieder aufgezogen. Man benutze die Gelegenheit, um vor dem Wiederauflegen die Decke innen und besonders den Wulst gut mit Talkum einzureiben, da diese Stellen am meisten unter dem Rost leiden.

Man kann ferner, um die Lebensdauer der Bereifung zu verlängern, die Maschine auf den Vorder- und Hinterradständer stellen ; und, solange die Ma-

schine nicht benutzt wird, die Reifen mit ¾ des normalen Luftdruckes aufpumpen. Mit etwas dünnem Oel schmiere man sämtliche Gelenke und ganz besonders die Führungen der Drahtzüge. Wenn man die Drahtzüge aushängt und sie senkrecht hält, ist es sehr einfach, mit Hilfe einer Spritzkanne dünnes Oel Shell Autoöl Shell type 3X in das obere Ende hineinzuträufeln, sodass es am Kabel entlang in die Drahtspirale läuft.

Wenn irgend möglich, wähle man einen Unterstellraum, der Schutz vor Nässe gewährt und wenn dies nicht in vollem Masse der Fall ist, lege man einen wasserdichten Plan über die ganze Maschine.



# Instandhaltung

Die Hauptsache ist und bleibt für den Besitzer eines Motorrades, der Schmierung und der Reinigung die allergrösste Sorgfalt angedeihen zu lassen und sich dieser Pflicht niemals zu entziehen.

Wenn einerseits die richtige und normale Schmierung ein gutes Arbeiten des ganzen Mechanismus zu Folge hat, kann andererseits die Unterlassung einer gründlichen Reinigung, oder zu grosse Nachlässigkeit bei andauernder Benutzung der Maschine in Regen und Staub, dem Motorrad das Ansehen eines alten, entwerteten Fahrzeuges geben.

In dem folgenden Kapitel stellen wir eine Reihe erprobter Anweisungen zusammen, die Pflege des Motorrades betreffend. Durch deren Befolgung wird nicht nur die Maschine in tadellos betriebstüchtigem Zustand erhalten, sondern sie behält ihr gefälliges Aussehen.

**Motor : Schmierung des Motors :** Die Schmierung des Motors ist selbsttätig, ebenso wie die Schmierung des Räderkastens, der Kupplung und des Getriebes.

Wenn die Schmierung richtig eingestellt ist, darf der Motor unter keinen Umständen Oel verlieren.

**Oel ablassen :** Wir raten dazu, alle 1000 Kilometer das Oel aus dem Kurbelgehäuse und alle 5000 Kilometer aus dem Oelbehälter abzulassen und durch

frisches Oel zu ersetzen. Dazu ist Vorbedingung, dass die Maschine so gestellt wird, dass das Kurbelgehäuse möglichst horizontal liegt. Hierzu sind die Ablass-Schraben, die unter dem Kürbelgehäüse liegen, zu entfernen. Desgleichen muss der Deckel, der das rechte Achsteil der Kurbelwelle abdeckt entfernt werden. Dann lasse man das Oel herauslaufen. Um den Motor auszuspülen, führe man 1- 2 Spritzen Petroleum in die freigelegte Bohrung der Kurbelwelle ein. Hierauf drehe man den Motor mittels des Kickstarters einige Male durch, sodass das Petroleum abfliessen kann. Da der Motor nunmehr kein Oel mehr enthält, führe man durch die Oeffnung der Kurbelwelle eine Spritze Oel ein, damit der Motor nicht trocken zum Anlaufen gebracht wird. Nun ist das Kurbelgehäuse aufzufüllen (Shell Autoöl Shell type 4X).

**Reinigung des Motors :** Die Reinigung des Motors kann mit Petroleum oder aber auf eine Art, die wir bevorzugen, mit Sodalösung geschehen. Um diese herzustellen, tue man eine Handvoll Soda und eine Handvoll Schmierseife in einen Eimer mit warm Wasser und wasche hiermit den Motor aussen gründlich ab. Die Teile, welche der Gefahr des Rostens unterliegen, wie der Zylinder und der Zylinderkopf, sollen nach beendigter Reinigung mit etwas Oel oder Petroleum bestrichen werden.

**Schmierung der Kette :** Die Kette bedarf immer dann der Schmierung, wenn man bemerkt, dass sie trocken läuft und sie soll gereinigt werden nach einer längeren Fahrperiode, bei schlechtem Wetter und auf schmutzigen Strassen.

Reinigung und Schmierung der Kette sollen in nachstehender Reihenfolge vorsichgehen : man nehme die Kette ab und lege sie in ein Gefäss mit Petroleum oder Benzin.



Man soll sich nicht mit dem Hineinlegen begnügen, sondern man muss dafür sorgen, dass der ganze Schmutz und Staub, welcher in den Rollen und an den Bolzen sitzt, gründlich entfernt wird.

Ist die Kette ganz sauber, tauche man sie in warm gemachte und dadurch flüssig gewordene Vaseline. Man kann dazu auch sehr gut Shell-Autofett verwenden.

In diesem flüssigen Fett lasse man die Kette erkalten, hebe sie also erst dann heraus, wenn das Fett wieder erstarrt ist.

Man wische die Kette ab um das überschüssige Fett zu entfernen und lege die Kette wieder auf.

**Schmieren und Reinigen der Räder :** Die Radnaben sind mit Shell-Motorfett zu füllen, welches für sehr lange Zeit deren Schmierung sicherstellt.

Es genügt, alle zwei bis drei Monate einige Tropfen Shell Oel Shell type **4X** in die Naben zu geben und diese einmal im Jahr zu zerlegen, um deren Inneres gründlich mit Petroleum zu reinigen und sie vor dem Zusammenbau wieder mit frischem Fett zu füllen.

Die Reinigung der Räder geschieht mit klarem Wasser und mit einer Bürste.

Hinterher können alle gewaschenen emaillierten Teile mit einem Oelhauch versehen werden.

Man hüte sich, bei dieser Gelegenhei Oel oder Petroleum an die Pneumatiks zu bringen ; auch ist darauf zu achten, dass weder Oel noch Fett in das Innere der Bremsen gelangen.

**Vordergabel :** Alle zwei bis drei Monate gebe man einige Tropfen Shell Oel Shell type **4X** in die Oeler auf den Gelenken der Gabel.

Im übrigen verfahre man beim Reinigen der Gabel und des Rahmens, sowie mit allen übrigen emaillierten Teilen des Motorrades, wie wir weiter oben für die Räder angaben.

**Benzintank :** Man lasse kein Benzin rings um die Einfüllöffnung stehen und vor allem lasse man kein Benzin auf die Flächen des Tanks laufen. Wenn jemals Betriebstoff austreten sollte, wische man es sofort mit einem weichen Lappen ab.

**Drahtzüge :** Die Drahtzüge sollen jedesmal dann mit Shell type **3X** geschmiert werden, wenn sie beginnen, schwer zu gehen.

Hiezu hebe man die Kabel mit ihren Führungen ab und hänge sie an einem Ende auf. Dann lasse man etwas dünnes Oel oder Petroleum in die Hülle fliessen und wiederhole das solange, bis die Flüssigkeit am anderen Ende austritt.

**Zündmagnet :** Wenn der Gang des Motors unregelmässig wird, und dauernd zahlreiche Fehlzündungen auftreten, ist es Zeit, den Zündmagnet zu kontrollieren.

Man beginnt mit Reinigen der Platinkontaktschrauben. Hierzu nimmt man den Unterbrecher nach Abschrauben und Herausziehen der mittleren Schraube, die ihn an seinem Platz hält, ab. (Man bediene sich hierbei des im Werkzeug befindlichen Unterbrecherschlüssels.)

Wenn die Kontakte nicht ganz sauber sind, wasche man die Schmutzteilchen, welche sich ansetzten, mit Benzin ab. Wenn die Säuberung so nicht



gelingt, ziehe man die Kontaktflächen mit ganz feinem Schmirgelleinen ab.

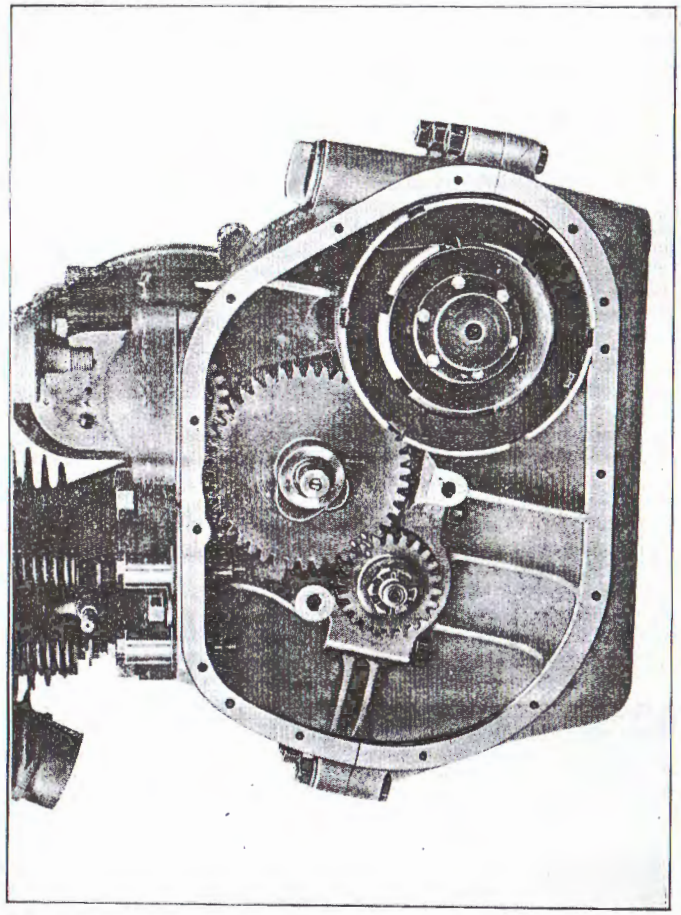
Beim Einsetzen des Unterbrechers achte man darauf, dass die Nase, welche an seiner Nabe sitzt, genau in den Schlitz der Ankerachse kommt, da von diesem Schlitz die richtige Stellung des Unterbrechers abhängig ist. Nach Einsetzen des Unterbrechers soll der Abstand der Kontaktschrauben richtig eingestellt werden. (Siehe Kapitel « Einstellung ».)

Die Prüfung ist beendet, nachdem der Schleifring die Stromabnehmerkohle und deren Führung gesäubert ist. Man stelle fest, ob die Schleifkohle in ihre Führung leicht geht.

Man entferne den Kohlestaub von dem Schleifring. Hierzu stecke man in die Oeffnung des Schleifkohlenträgers ein Stückchen mit wenig Benzin getränktes Leinen, welches man gegen den Schleifring drückt und diesen gleichzeitig dreht.

Hierbei muss man vorsichtig verfahren, denn die Seitenwände des Schleifringes sind sehr zerbrechlich.

Die Schmierung des Magnetapparates hat alle 1000 Kilometer zu erfolgen, indem nur 2-3 Tropten Shell Oel Shell-type **3X** eingeführt werden.



Einstellung der Ventilsteuerung.



# Nachstellen

Wir haben auf den vorhergehenden Seiten bereits einige Einstellarbeiten genannt an die, falls notwendig, herangegangen werden muss.

Wir geben nachstehend an, wie man hierbei vorzugehen hat, wobei wir ausdrücklich davon warnen, an einem Teil der Maschine überflüssiger Weise herumzustellen.

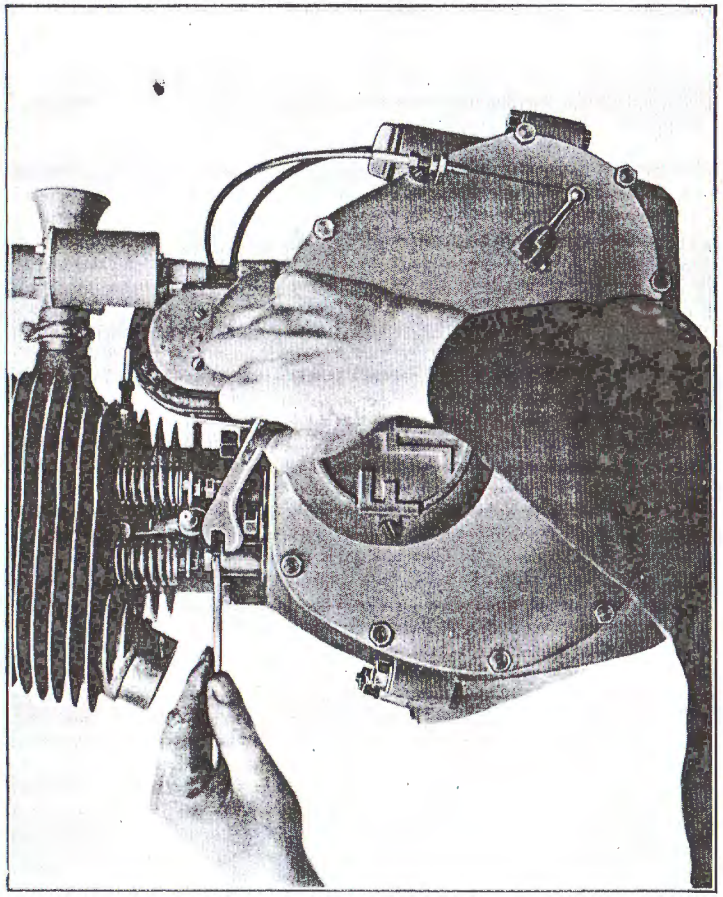
**Einstellung der Ventilsteuerung :** Die Steuerräder sind in der Fabrik sorgfältig mit Einstellmarken versehen. Beim Einsetzen des Steuermechanismus achte man darauf, dass die Zeichen auf den Seitenwänden der Räder gut sichtbar sind.

Auf einer Zahnflanke des Antriebsrades für die Nockenwelle befindet sich das Zeichen « O » eingeschlagen.

Der so gezeichnete Zahn soll in die Zahnlücke des Antriebsrades auf der Kurbelwelle eingreifen, die beide dasselbe Zeichen « O » auf ihrer Flanke tragen.

Am Nockenrad befindet sich ein weiterer Zahn, dessen Flanke mit « I » gezeichnet ist. Dasselbe Zeichen findet man auf dem Magnetantriebsrade, bei dem ein Zahn das gleiche Zeichen hat.

Die gleichgezeichneten Zähne müssen ebenfalls in Eingriff gebracht werden. Die Einstellung des Motors ist beendet und richtig, wenn man alle oben aufgezählten gleichartigen Zeichen zusammengebracht hat.



Einstellen des Spiels zwischen Ventilschaft und Stösseln.



**Spielraum zwischen Ventilschaft u. Stössel :** Um den in Frage stehenden Zwischenraum feststellen zu können, müssen die Ventile geschlossen sein. Das erreicht man durch langsames Niederdrücken des Kickstarters, bis man die Stössel bewegen kann.

Der Zwischenraum soll soweit nachgestellt werden, dass zwischen den Berührungsflächen der Stössel und der Ventile ein Zwischenraum von 0,1 bis 0,2 mm vorhanden ist. Dieses Mass entspricht der Dicke einer Visitenkarte.

Beim Nachstellen geht man wie folgt vor : die linke Hand hält mit einem 8 mm Schlüssel den Stössel fest. Die rechte Hand löst mit einem 10 mm Schlüssel die Gegenmutter, dann schraubt die rechte Hand mit einem 12 mm Schlüssel mehr oder weniger die mit Gewinde versehene Stösselschraube herauf oder herunter. Sobald der vorgeschriebene Abstand erreicht ist, ziehe man die Gegenmutter wieder fest an.

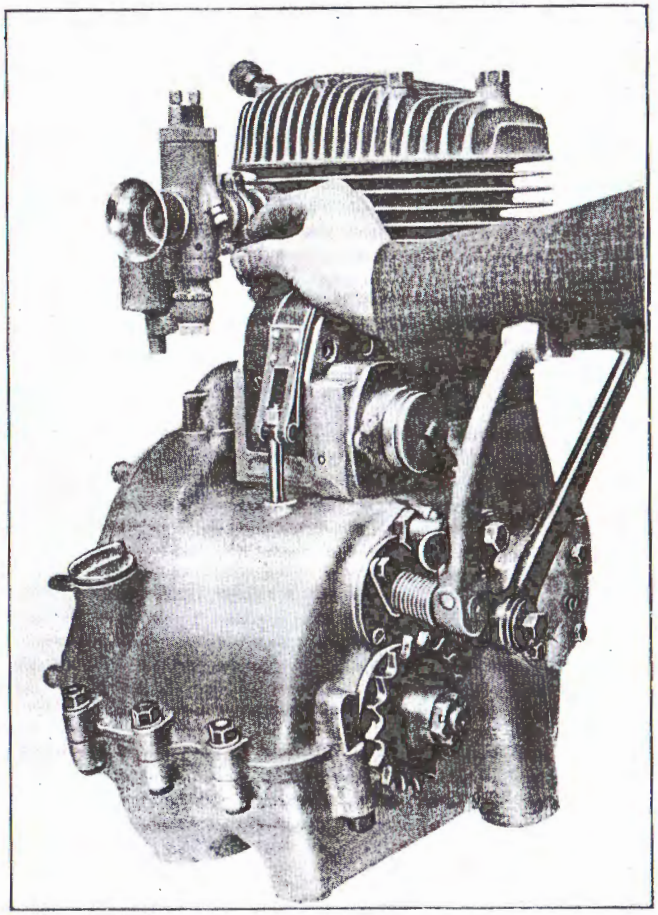
**Vergaser :** Die Eigenschaft unseres Vergasers gestattet, die Einstellung nach zwei Gesichtpunkten hin vorzunehmen :

1) Einstellung für hohe Geschwindigkeit,
2) Einstellung für sparsamen Verbrauch.

**Einstellung des Leerlaufs :** Der äusserste Leerlauf ist mit Hilfe der geränderten Schraube einstellbar, die an der Vorderseite des Vergasers sitzt.

Wenn der Leerlauf nicht befriedigt, probiere man an der Rändelschraube durch herein- und herausdrehen solange, bis das gewünschte Ziel erreicht ist.

**Sparsame Einstellung des Vergasers :** Im Winter



Einstellung der Leerlaufs.



wird die 90er Düse und im Sommer 95er Düse eingesetzt.

Mit dieser Einstellung wird die erreichbare Höchstgeschwindigkeit 10 bis 15 km kleiner sein wie mit der weiter unten angegebenen ; hingegen sinkt der Benzinverbrauch um 1 liter auf 100 km. und wird sich etwa auf 4 Liter auf 100 km stellen.

Diese Einstellung ist in jedem Falle gut beim Fahren in der Stadt. Beide Einstellungen gewähren ausgezeichneten langsamen Gang des Motors während der Fahrt sowohl, wie auf dem Stand.

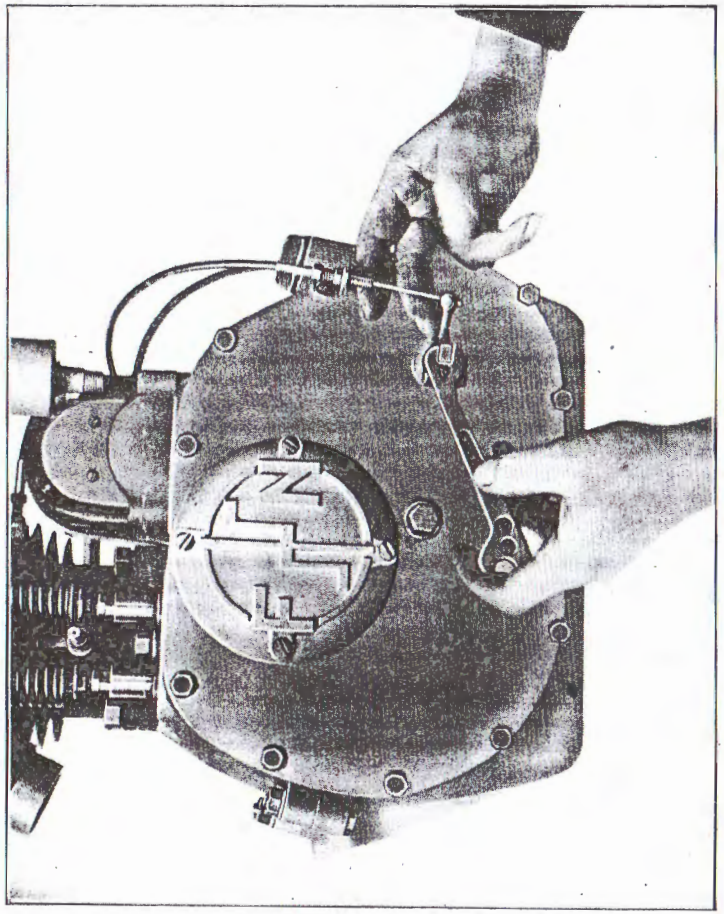
**Einstellung für hohe Geschwindigkeit** : Diese wird erreicht durch Einsetzen der 34er Düse für die kalte und die 33er Düse für die warme Jahreszeit.

Mit Hilfe dieser Düsen lässt sich die höchste für die Maschine überhaupt erreichbare Geschwindigkeit erzielen.

**Einstellung des Gas- u. Luftschiebers :** Der Vergaser ist ausserdem noch mit zwei verstellbaren Kabelführungen versehen. Wenn der bisher erreichte Leerlauf noch etwas zu gross erscheint, kann man ihn verringern durch vorsichtiges Herunterschrauben der Kabelführung des Gasschiebers. Die beiden Kabelführungen dienen gleichzeitig zum Einstellen des vollen Vergaserquerschnittes ; sobalad man durch Ziehen des Gas- und Lufthebels feststellt, dass die Schieber nicht mehr den ganzen Ansaugquerschnitt freigeben.

**Kupplung** : Beim Zusammenbau der Kupplung wird der Federdruck mit Hilfe von äusseren Lamellen eingestellt, deren Anzahl man vermehrt, bis der notwendige Druck erreicht ist.

Es ist deshalb beim Wiederzusammenbau der Kupplung zu beachten, dass alle Lamellen an den



Einstellung des Kupplungshebels.

zugehörigen Platz kommen und falls aus irgend einem Grunde am Ende einer sehr grossen Fahrperiode der Federdruck nachgelassen hat, was sich durch dauerndes Rutschen bemerkbar macht, wird es genügen, eine Lamelle mehr in die Kupplung einzusetzen.

**Einstellung der Kupplungshebel :** Der kurze Hebel zum Auskuppeln sitzt auf einer steilgängigen Schnecke und wird durch den Kupplungshebel auf dem Lenker in Tätigkeit gesetzt. Dieser kleine Hebel soll immer senkrecht zu dem ihn bewegenden Kabel stehen, wenn der Kupplungshebel halb gezogen ist.

Diese Stellung erreicht man wie folgt : man löst die Klemmschraube, welche den kurzen Hebel auf der steilgängigen Schnecke festklemmt, man versetze den Hebel soweit wie nötig, dann schraube man die Schnecke soweit hinein, dass sie bereits etwas Druck ausübt und klemme durch Anziehen der Schraube den kurzen Hebel wieder fest.

Wenn das Kupplungskabel nicht mehr mit der neuen Stellung des kurzen Hebels übereinstimmt, kann man es leicht mit Hilfe der Kabelstellhülse oberhalb des Kupplungshebels verlängern, oder verkürzen.

**Vorderradbremse :** Deren Nachstellung wird dann notwendig, wenn das Rad nicht zum Stehen kommt, bevor der Bremshebel ganz angezogen ist.

In diesem Fall verkürzt man das Kabel durch Herausdrehen der Einstellschraube auf dem hinteren Gabelrohr.

Wenn diese Nachstellung nicht ausreicht, kann man den unteren Hebel auf der gezahnten, die Ver-

schlussplatte tragenden Achse lösen und ihn von dieser Achse abziehen ; er wird alsdann um soviel Zähne wie nötig sind versetzt, damit wieder einwandfreies Arbeiten erreicht wird.

**Fussbremse :** Wenn die Abnutzung des Bremsbelages es erfordert, oder wenn die Kette nachgespannt und hierbei das Hinterrad versetzt werden musste, ist es angebracht, sich um die richtige Stellung des Pedals, sowie um die Neueinstellung der Bremse selbst zu kümmern. Solange der tote Gang oder die Abnutzung nur gering ist, hilft man dem sehr leicht durch entsprechende Anzahl Umdrehungen an der sternförmigen Stellmutter auf dem Ende des Bremsgestänges ab. Wenn jedoch das nachzustellende Stück zu gross hierfür ist, löse man den Bremshebel an der Trommel und verfahre genau so, wie weiter oben für die Handbremse angegeben wurde. Nötigenfalls wird man selbst den Bremsbelag auf den Bremsbacken erneuern müssen. Mit einem Durchschlag oder Dorn schlägt man die Nieten, welche die Reste des Bremsbelages halten, heraus. Das Auflegen und Festnieten neuer Bremsbelege ist sehr einfach auszuführen.

**Zündmagnet :** Die einzige Nachstellarbeit, welche der Zündmagnet erfordert, betrifft den Abstand zwischen den Platinschrauben, welcher 4/10 bis 5/10 mm in dem Augenblick betragen soll, wenn der Unterbrecherhebel die höchste Stellung des Abreisnockens berührt. Diese Feststellung macht man mit Hilfe eines Bleches dieser Dicke. (Stichmass auf dem kleinen Unterbrecherschlüssel.)

Zum Einstellen löse man die Gegenmutter, drehe die lange Schraube herein oder heraus bis der gewünschte Abstand erreicht ist. Hierauf ziehe man die Gegenmutter fest.



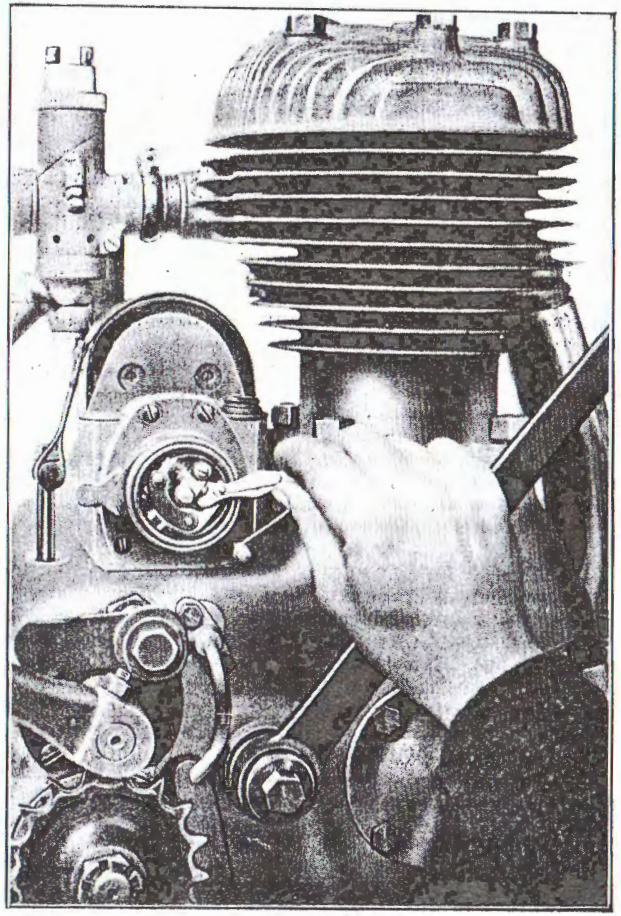
**Lenker :** Der Fahrer kann seinen Wünschen entsprechend die Stellung des Lenkers ändern. Man löst die Sechskantschraube vorn auf dem Steuerkopf, welcher den Lenker in seiner Führung festhält.

**Steuerkopf :** Um den Steuerkopf richtig einzustellen, löst man zuerst den Bolzen der Klemmhülse, hierauf löst man die Klemmschraube oben auf dem Steuerkopf und dann zieht man mehr oder weniger die grosse Einstellmutter an.

Hat man den gewünschten Grad der Einstellung erreicht, zieht man sorgfältig zuerst die obere Schraube und dann den Bolzen der Klemmhülse wieder an.

**Gabellaschen :** Nach längerer Zeit werden die Laschen anfangen seitliches Spiel zu zeigen und es wird ausserordentlich einfach sein, dieses Spiel zu beseitigen, nämlich : die äusseren Muttern sind zu entfernen, die rechts und links auf dem Gabelbolzen sitzen. Dann setze man einen 8 mm Schlüssel auf die Abflachungen am rechten Ende dieser Bolzen ; durch links Drehen um soviel wie man für nötig hält, zieht man die Laschen fester, bis das vorhandene Spiel verschwunden ist. Hiernach sind alle Muttern wieder festzuziehen. Durch zu strammes Anziehen der Laschen kann man die Gabel blockieren, das ist selbstverständlich zu vermeiden.

**Vorder- und Hinterradnabe :** Die Einstellung unserer Naben kann folgendermassen vorgenommen werden : Zuerst werden die Achsmuttern, die mit Linksgewinde versehen sind, gelöst. Dann wird die Kontermutter, die an der entgegengesetzten Seite der Bremse sich befinde abgeschraubt. Dadurch wird die



Nachstellung des Magnetur.



Regelungsmutter freigegeben und durch entsprechendes Verdrehen dieser Mutter (zu beachten, das Linksgewinde vorliegt) kann das Rollen lager entsprechend nachgestellt werden. Dann wird die Kontermutter festgezogen. Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass die Radachse mit Linksgewinde versehen ist. Der achsiale Spielraum des Rades ist nachzuprüfen. In diesem Zustande soll das Rad unbedingt ein ganz leichtes seitliches Spiel aufweisen, das am äussersten Umfang eben noch mit der Hand verspürt werden kann. Erst dann lege man die Sicherungsscheibe um, deren Zweck ist, das Verstellen des Rollenlagers zu vermeiden, wenn evtl. das Rad aus- bezw. in die Gabel wieder eingestzt wird. Wir empfehlen diese Einstellung, ohne die Räder zu demontieren, vorzunehmen da man auf diese Weise am schnellsten und sichersten zum Ziel kommt.

**Kettenspannung :** Wenn die Kette zu lose ist, schlägt sie, was grossen Verschleiss und Geräusch verursacht.

Wenn anderseits die Kette zu stramm aufgelegt ist, wird der Gang des Hinterrades zu hart.

Eine Beweglichkeit in senkrechter Richtung um ungefähr 20 mm in Kettenmitte soll vorhanden sein.

Die Nachstellung wird durch Versetzen des Hinterrades in den Führungen des Rahmens bewirkt. Man löse die Achsmuttern und drehe in derselben Richtung und um dieselbe Anzahl Umdrehungen die beiden Kettennachstellschrauben. Da man vorher die Gegenmüttern der Nachstellschraüben hat lösen müssen, vergesse man nicht, diese und alle anderen wieder gut anzuziehen.

Es ist zweckmässig, in seinem Werkzeugbehälter immer ein oder zwei Kettenglieder, sowie Steckglie-

der mitzuführen, um in der Lage zu sein, sich unterwegs bei Kettenbruch zu helfen.

**Einstellung der Kettenflucht :** Es ist unbedingt zu beachten, dass die beiden Kettenräder genau in einer Linie liegen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift wird sich durch einen schnellen Verschleiss der Kette und der Kettenräder bemerkbar machen.

Jedesmal wenn die Kette nachgestellt wird, sollte man sich davon überzeugen, dass sie genau und richtig läuft, das Letztere wird der Fall sein, wenn das Hinterrad parallel zum Rahmen länft.

Um sich hiervon zu überzeugen, messe man mit Hilfe eines beliebigen Stabes die Entfernung zwischen den Rohren der Hinterradgabel und der Radfelge. Durch Verstellen der Kettennachstellschrauben kann man erreichen, dass der gemessene Abstand auf beiden Seiten gleich ist.

Zum Schluss sind die Gegenmuttern der Kettennachstellschrauben und die Achsmuttern des Hinterrades fest anzuziehen.

## Zerlegen und Wiederzusammenbau

Das folgende Kapitel hat den Zweck, die einzig und allein richtige Art zu schildern, die verschiedenen Teile des Motorrades zu zerlegen und wieder zusammen zu bauen.

Hierbei hat der Umstand Berücksichtigung gefunden, dass diese Arbeiten von Personen vorgenommen werden, die wenig oder keine technischen Kenntnisse besitzen und dass an Werkzeug hierzu



nur das benötigt wird, was sich in dem Werkzeugbehälter des Motorrades befindet.

Wir warnen in diesem Zusammenhang vor dem überflüssigen und grundlosen « Bauen ».

Nur in den unbedingt notwendigen Fällen darf man anfangen auseinanderzunehmen. Diese Arbeit ist ebenso wie das Wiederzusammensetzen nur nach unseren Anweisungen vorzunehmen.

**Vorderrad :** Die Maschine wird auf ihre beiden Ständer gestellt.

Die aussen sitzenden Achsmuttern und Gegenmuttern werden gelöst, die Sicherungsscheiben rechts und links in Ausfräsungen der Gabel liegend, werden herausgenommen. Dann entfernt man den Splintbolzen, der das Bremskabel mit dem Hebel verbindet und zieht das Rad etwas schräg heraus, um mit der Klaue an dem fest an der Gabel sitzenden Halter vorbeizukommen.

Wenn die Nabe vollständig zerlegt wird, sei es, um dieselbe zu reinigen oder zu schmieren, so ist ganz besonders darauf zu achten, dass die ursprüngliche Lage der Teile wiederhergestellt wird.

Beim Zusammenbau verfahre man in der umgekehrten Reihenfolge wie vorstehend beschrieben. Alle Muttern wieder fest anziehen !

**Hinterrad :** Dieselben Handgriffe wie beim Vorderrad einschliessl. Nabe. Bevor man anfängt, ist jedoch die Kette und das Bremsgestänge abzunehmen ; das Rad hält man beim Herausziehen etwas schräg, um mit der Bremsklaue an dem fest am Rahmen sitzenden Bolzen vorbeizukommen.

**Kette :** Die Kette wird in der bekannten und bewährten Art und Weise durch Herausnehmen des

Steckgliedes abgenommen. Wir weisen unsere Kunden jedoch darauf hin, dass auch diese Arbeit mit Sorgfalt ausgeführt werden muss ; vor allem darf die Klemmfeder weder verloren gehen, noch zerbrochen werden. Bei dem Einsetzen des Hinterrades in den Rahmen, sollten unsere Kunden jedesmal sich von der richtigen Kettenlinie überzeugen. Die Sicherungsfeder des Steckgliedes muss unbedingt so aufgelegt werden, dass die offene Seite der Drehrichtung der Kette abgewandt ist.

**Vorderradgabel :** Die Maschine ruht auf dem Hinterradständer und wird nach Anheben des Vorderteils mit Hilfe einer kleinen Kiste oder eines Holzklotzes, die unter den Motor geschoben werden, unterstützt ; an der nun entlasteten Gabel werden die oberen Laschen abgenommen.

Dazu ist nötig, die kreuzweis gegenüberliegenden Muttern auf den Enden der Gabelbolzen, die mit Abflachungen versehen sind, abzuschrauben.

Nunmehr kann man die Laschen, jede mit dem dazu gehörigen Gabelbolzen aus der Gabel ziehen. Die Mutter des Bolzens in der Klemmhülse, sowie die Schraube und die Gegenmutter des Steuerkopfes sind abzunehmen.

Nunmehr kann man den Lenkerkopf mit der Klemmhülse herausziehen. Man kann nun das obere Steuerungskugellager prüfen und die Gabel ganz nach unten herausziehen. Das untere Lager enthält keine Kugeln, was sich beim Wiederzusammenbau angenehm bemerkbar macht. Beim Zusammenbau ist ebenso wie beim Auseinandernehmen planmässig vorzugehen. Das Spiel des Steuerkopfes ist genau nach der weiter oben in Kapitel « Einstellung » gegebenen Anweisung vorzunehmen ; sämtliche Muttern fest anziehen.



**Kettenschutz :** Dieser ist ganz einfach abzunehmen. Die Sechskantschraube, die in der Nähe der Kickstarterkurbel sitzt, sowie die Mutter und der Bolzen, die ihn an der hinteren Rohrstrebe halten, sind zu entfernen.

**Zylinderkopf :** Der Zylinderkopf wird wie folgt abgenommen : Zündkabel abnehmen, die sieben Sechskantbolzen, welche den Kopf auf dem Zylinder halten, herausschrauben.

Mit dem Handballen leicht gegen den Kopf drükken, um die Dichtung zu lösen und ihn ohne weiteres abheben.

Beim Wiederzusammenbau achte man darauf, dass die Dichtung in gutem Zustand ist und keine Spuren von entwichenem Gas zeigt. Man lege sie wieder an ihren Platz und setze den Kopf auf ; ziehe die Schrauben sorgfältig, ganz allmählich und nacheinander an und zwar jede Schraube um die gleiche Anzahl Umdrehungen; nur so erzielt man gleichmässiges, gasdichtes Aufliegen des Kopfes.

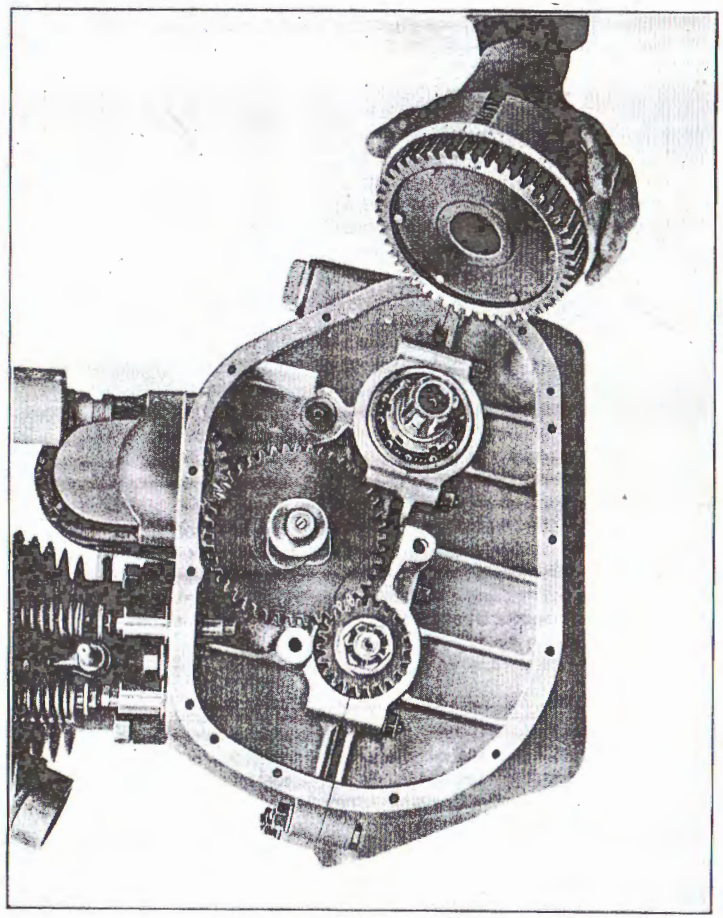
Er ist auch zweckmässig, diese Schrauben einmal wieder nachzuziehen, bevor der Motor sich wieder abgekühlt hat, nachdem man ihn sich hat warmlaufen lassen.

**Zündmagnet :** Das Betätigunskabel für die Zündmomentverstellung ist auszuhängen.

Die zwei Schrauben, welche den Deckel über dem Antriebsrad halten, sind herauszuschrauben.

Den Deckel abheben.

Nach Lösen und Abheben der Mutter, welche das



Ansicht und Herausnahme der Kupplung.

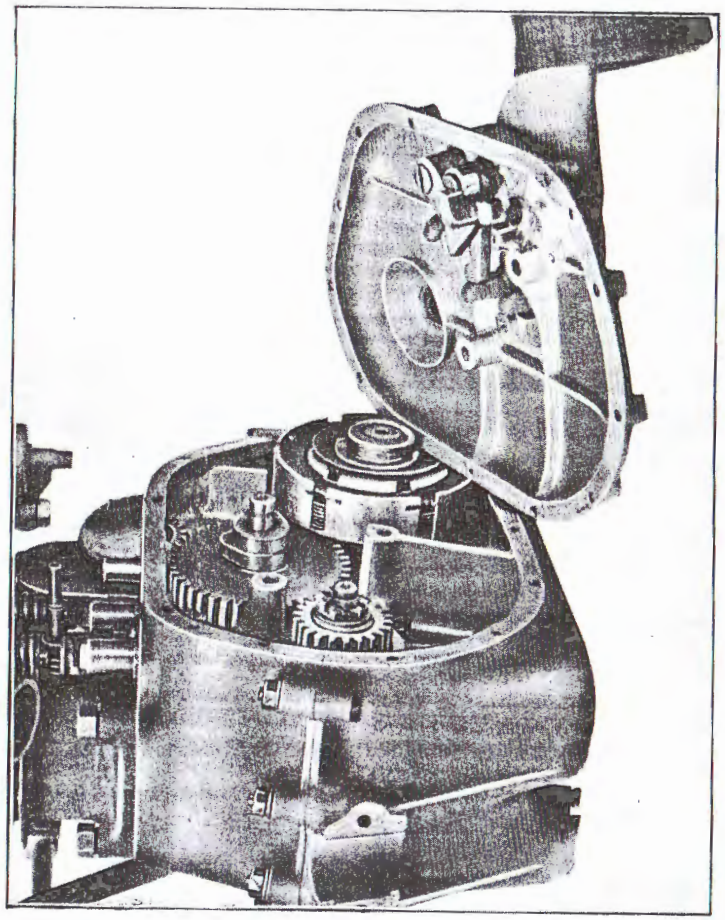


Spannband des Magneten festhält, kann der Magnet herausgehoben werden.

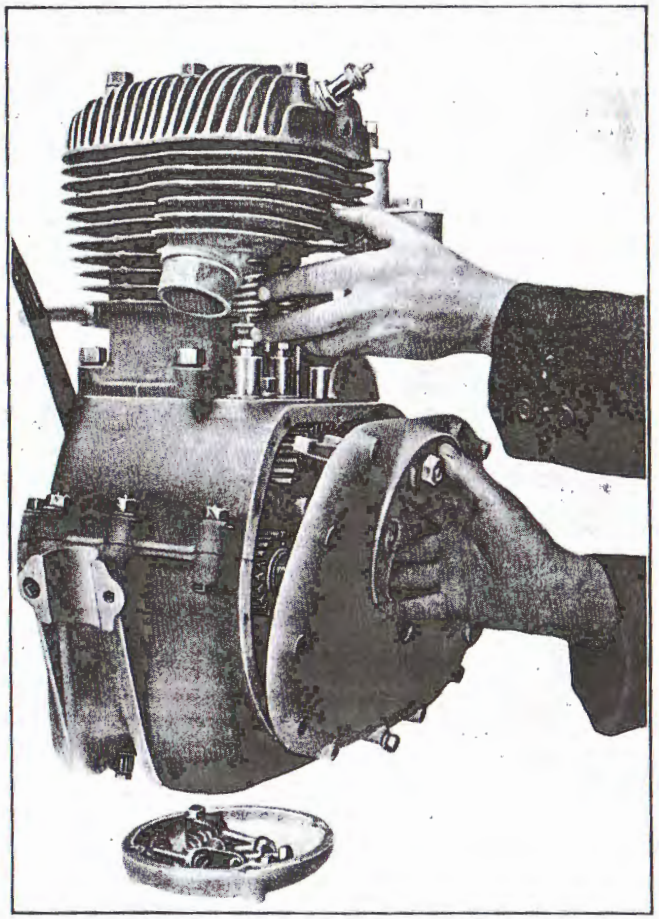
Beim Wiedereinsetzen des Magneten sind die Einstellzeichen zu beachten (Man befolge die Angaben, die hierüber im Kapitel « Einstellung » gegeben sind).

**Kupplung** : Zuerst nehme man den runden Deckel mit der Marke F. N. ab, dann hänge man den Kupplungszug aus, löse die 12 am Deckel befindlichen Schrauben, zum Schluss die beiden grossen Schrauben, welche mit Federringen gesichert sind (nicht zu verwechseln mit den beiden Muttern, welche mit Blechsicherungen gehalten werden) darauf nehme man den Deckel ab, so lässt sich mühelos das ganze Kupplungsgehäuse herausnehmen. Um die Lamellen zu zerlegen, ist es erforderlich, den im Kupplungsgehäuse seitlich angebrachten Sicherungssplint herauszunehmen, darauf wird die starke Decklamelle gedreht, bis diese mit dem Zapfen der anderen Lamellen gleichsteht, sodann lassen sich die Lamellen herausnehmen. Es ist von Wichtigkeit, genau die Lage der Lamellen vor den Herausnehmen zu beachten, damit dieselben bei der Montage wieder richtig an ihren früheren Platz gebracht werden. Auch müssen die Nuten des Kupplungsrades sowie des Mitnehmers der Kupplung genau aufeinander liegen, da sonst nach erfolgter Montage der Lamellen die Kupplung schwer auf die genutete Getriebewelle montiert werden kann.

Es empfiehlt sich, die Schrauben gleichmässig nacheinander herauszudrehen, um einseitiges Klemmen des Deckels zu verhindern. Gewöhnlich öffnet sich die Kupplung von selbst und nachdem man den



Stellung der Nocken bei Schliessen des Kurbelgehäuses.



Die richtige Art, den Deckel des Kurbelgehäuses wieder aufzusetzen.

Deckel abgehoben hat, kann man die Kupplungslamellen eine nach der anderen herausnehmen. Man benutze den Umstand, dass die Lamellen ausgebaut sind, um sie und alle anderen Kupplungsgeteile mit Petroleum abzuwaschen. Hiernach baue man wieder zusammen und beachte, dass die Lamellen wieder ihre vorherige Lage kommen.

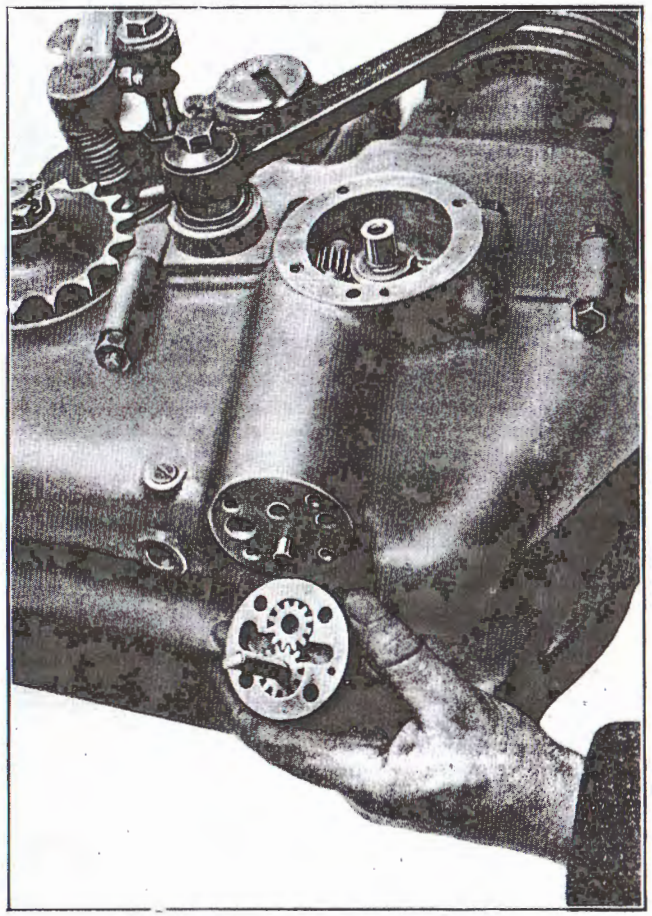
Zu allererst lege man ganz nach unten eine Lamelle mit Ansätzen auf dem inneren Umfang. Darauf eine Lamelle mit Aussparungen am äusseren Umfang usw. abwechselnd immer eine Lamelle der einen Sorte mit einer anderen Lamelle.

Man wird feststellen, dass zum Schluss eine oder mehrere äussere Lamellen übrig bleiben, welche unmittelbar hinter die Kupplungsplatte gepackt werden sollen.

Diese Lamellen dienen, wie wir im Kapitel « Einstellung » bereits berichteten zur Einstellung der Federspannung auf das benötigte Mass. Sie dürfen beim Zusammenbau der Kupplung nicht vergessen werden.

Dann setzt man den Kupplungsteller ein, indem man ihn in der Glocke soweit dreht, dass er Sitz bekommt und führt dann den Mitnehmer ein. Es ist dabei zu beachten, dass das Wiedereinsetzen des Kupplungstellers eine erhebliche Kraft erfordert. Es ist jedocht zweckmässig die Demontage nicht vorzunehmen, wenn man nicht sicher ist, z. B. den Kupplungsteller wieder richtig einzusetzen, derart, dass dieser gegen den Kupplungskörper gedruckt wird, sodass die Kupplungsachse mit Mutter bequem hindurchgeführt werden kann.

Wenn der Deckel aufgelegt wird, ist darauf zu



Abschrauben des Oelpumpenkörpers.

achten, dass die Muttern, welche die Kupplung zusammenhalten, gut angezogen und ordentlich versplintet sind.

**Motorblock :** Die Handgriffe, welche nötig sind, um den Motorblock aus dem Rahmen zu entfernen, bieten keine Schwierigkeiten. Man nimmt zuerst die Kabel für Ventilheber und Kupplung, den Vergaser mit Benzinrohr, die Kette und den Kettenschutz ab.

Dann schraubt man die beiden Bolzen hinten unten, die den Block mit dem Rahmen verbinden, heraus, nimmt die beiden Muttern, welche die vordere Klemmschelle halten, ab und zieht das Auspuffrohr nach vorne ab. Man kann dann den Motor aus dem Rahmen heben.

Beim Einsetzen des Motors müssen alle Bolzen, die den Motor mit dem Rahmen verbinden, fest angezogen werden.

**Zylinder :** Bei ausgebautem Block ist es sehr leicht, an alle Teile des Motors oder des Getriebes zu gelangen.

Um schnell und einfach den Kolben, die Ventile und Kolbenbolzenbuchse herauszunehmen, wird der Zylinder abgenommen. Hierzu schraube man die Muttern die den Zylinderflansch auf dem Gehäuse halten, ab und kann ihn dann leicht senkrecht abziehen.

Beim Wiederaufsetzen des Zylinders führe man mit grosser Sorgfalt die Kolbenringe in die Zylinderbohrung, ohne Gewalt anzuwenden ,ein.

**Kolben :** Nach Entfernung der Kolbenbolzensicherungen und der Ringe, die an beiden Seiten des Bolzens angeordnet sind, drücke man den Bolzen durch leichte Schläge mit dem Handballen heraus.



Beim Zusammensetzen hüte man sich vor Beschädigungen, man benutze zum Eintreiben des Kolbenbolzens keinen harten Gegenstand.

Beim Einsetzen der Kolbenbolzensicherungen überzeuge man sich davon, dass sie gut in den für sie bestimmten Eindrehungen liegen.

**Oeffnen des Gehäuses :** *Die*se Arbeit ist von allergrösster Bedeutung, denn durch sie wird es möglich, den Motor, das Getriebe, die Steuerung, die Nockenwelle, Kickstarter und sämtliche Lager gründlich zu untersuchen.

Hierzu gelangt man durch Abnehmen der Muttern und Bolzen, welche die Gehäusehälften rings herum zusamnenhalten und entfernt vorsichtig die kleinen Deckel, die sich auf der Aussenseite der Kurbelgehäusehälften befinden. Durch leichte Schläge hilft man beim Hochziehen der oberen Gehäusehälfte.

Bei dem Zusammensetzen achte man darauf, dass die Arretierstifte genau in die zugehörigen Bohrungen kommen und dass mit dem Zusammenschrauben erst dann begonnen werden darf, wenn alle Teile an der für sie bestimmten Stelle sind.

Ganz besonders achte man darauf, dass die Schaltgabel genau in die Eindrehung des Schieberades kommt und dass der Eingriff der Steuerräder richtig ist.

Alle Muttern, die die Gehäusehälften zusammen halten, müssen stramm angezogen werden um zu vermeiden, dass aus der Teilfuge des Gehäuses Oel verloren geht.

**Oelpumpe : 1) Pumpenantrieb :** Sobald das Kurbelgehäuse geöffnet ist, zieht man zuerst die Schwungmassen mit der Pleuelstange heraus. Dar-

auf lässt sich dann die Pumpen-Antriebswelle nach oben herausziehen.

2) **Oelpumpenkörper :** Der Pumpenkörper wird von der Aussenwand des Kurbelgehäuses abgeschraubt, dann liegt auch der ganze innere Pumpenmechanismus frei.

**Abnehmen des Kickstarters :** Sobald der Kurbelkasten geöffnet ist, zieht man das Dreifach-Ritzel mit der Kickstarter-Achse aus dem äusseren Deckel heraus. Man beachte, dass beim Herausziehen dieser Teile sich die Kurbel in Ruhelage befindet.

Wenn der ganze Kickstartermechanismus erst einmal aus dem Gehäuse herausgezogen ist, lässt sich die Kurbel und die Achse des Dreifach-Ritzels aus dem Deckel herausziehen, wobei zu beachten ist, dass das Sperrad des Starters mit einem Finger gehalten wird.

Um den Starter weider einzusetzen, wiederhole man alle Handgriffe in umgekehrter Reihenfolge, indem man die Kurbel wieder in Ruhestellung versetzt.

**Herausnehmen der Ventile :** Um die Ventile auszubauen, ist vorher der Zylinderkopf und die Ventilverkleidung abzunehmen.

Man drücke das Ventil auf seinen Sitz und hebe den Federteller soweit an, dass die zweiteilige Sicherung, die den Federteller in Stellung hält, frei wird.

Gewöhnlich fällt die Sicherung von selbst aus ihrem Sitz in der Ventilspindel, wenn nicht, muss man sie herausziehen.

Beim Wiedereinsetzen der Ventile ist vor allem darauf zu achten, dass die beiden Hälften der Sicherung ihren Platz richtig einnehmen.



**Herausnehmen der Vergaserdüse :** Um die Düse zu reinigen oder zu weschseln schraube man die Kapsel, die das Schwimmergehause mit dem eigentlichen Vergaserkörper verbindet, ab. Vorher schliesse man natürlich den Benzinhahn.

Alsdann schraube man den Düsenstock aus Messing heraus, durch welchen das Schwimmergehäuse befestigt ist.

Die Düse ist in das obere Ende des Düsenstockes eingeschraubt. Beim Zusammensetzen dieser Teile vergesse man nicht, die Dichtungsringe wieder an ihre Stelle zu legen. Der Dösenstock und die Kapsel sind fest anzuziehen.

## Ursachen von Störungen und deren Beseitigung

Wir sind uns bewusst, dass es uns kaum gelingen wird, jemanden die Fähigkeit zu verleihen, an Hand nachstehender Aufzeichnung auf den ersten Blick die einwandfreie Ursache von Störungen am Motorrad festzustellen.

Diese Fähigkeit, sofort und ohne sich zu irren den fehlerhaften Teil aufzufinden, erlangt man nur durch lange Erfahrung und Uebung.

Der Zweck nachfolgenden Kapitels ist, dem Fahrer zu zeigen, in welcher Reihenfolge er vorzugehen hat, um die am häufigsten auftretenden Störungsquellen zu finden.

**Schwierigkeiten beim Anwerfen :** Die Schwierigkeiten beim Anwerfen des Motors sind in den aller-

meisten Fällen in zu wenig Uebung und Erfahrung seitens des Fahrers zu suchen ; meistens werden es Anfänger sein, welche man oft sich abquälen sieht.

Jedes Motorrad muss in Bezug auf das Anfahren verschieden behandelt werden ; deshalb müssen selbst geübte Fahrer sich mit ihrer Maschine anfreunden, um herauszufinden, auf welchem schnellsten Wege ihr Motor in Gang zu bringen ist.

Wenn erst einmal die beste Stellung der Gas- und Lufthebel gefunden ist, muss der Motor beim ersten Tritt auf den Starter anspringen.

**Kerze :** Ein grosser Teil der Schwierigkeiten beim Anwerfen beruht auf mangelnder Erfahrung. Fast in allen anderen Fällen ist die Kerze die Ursache.

Wenn man mehrfach vergeblich versucht hat, den Motor in Gang zu bringen, nehme man zu allererst die Kerze heraus. Eine verschmutzte, stark verrusste oder nasse Kerze muss sorgfältig gesäubert und ausgewaschen werden.

Ein derartiger Befund der Kerze ist die Folge zu starker Schmierung herrührend von zu langem Gebrauch der Kolbenringe oder des Zylinders oder eines zu benzinreichen Gemischs ; Fehler, die sofort abgestellt werden müssen ; wenn das Gemisch einwandfrei ist und die Schmierung ausreichend, muss der innerhalb der Kerze liegende Teil vom Speckstein hellbraun und das Kerzeninnere völlig trocken sein.

Wenn die Kerzenisolation gesprungen oder undicht ist, muss die Kerze sofort ausgewechselt werden. Mit einer einwandfreien Kerze wird das Ingangbringen immer leicht sein, unabhängig vom Wetter.



Allgemein gilt als Regel, je besser der Motor leerläuft, umso leichter lässt er sich anwerfen.

Folglich ist es zweckmässig, auch den Leerlauf zu kontrollieren wenn man Schwierigkeiten beim Anwerfen hat.

**Einstellung des Vergasers :** Gleichzeitig muss man sich beim Starten davor hüten den Vergaser zu überschwemmen. Von der Feuergefahr abgesehen, die hierdurch entsteht, wird das Anspringen ganz unmöglich, wenn der Motor mit flüssigem Brennstoff überschwemmt ist.

Wenn dieser Fall eintritt, ist es nützlich, nachdem man bei geschlossenem Lufthebel mehrmals ohne Erfolg auf den Kickstarter getreten hat, den Lufthebel zu öffnen und mit ganz offener Luft mehrfach auf den Kickstarter zu treten. Besonders wenn man bemerkt dass aus dem Auspuff keisslicher Benzindampf austritt.

Wenn der Motor immer noch nicht anspringt, soll man weitere nutzlose Anstrengung unterlassen und sich bemühen, die übrigen noch möglichen Fehlerquellen aufzufinden.

**Zündmagnet gibt Funken :** Wenn der Magnet Funken gibt, soll man kontrollieren, ob das Benzin bis zum Vergaser kommt und ob die Düse nicht etwa verstopft ist. Undichtigkeiten können ebenfalls Ursache beim schwierigen Starten sein. Zündkerzendichtung unbrauchbar, Zylinderkopf unzureichend festgeschraubt, oder Zylinderkopfdichtung in schlechtem Zustand.

Es kann, wenn auch ganz selten, vorkommen, dass eins der Ventile nicht auf seinen Sitz zurückkehrt, also nicht schliesst.

**Zündmagnet gibt keine Funken :** Man prüfe das Zündkerzenkabel, welches gebrochen oder durchgescheuert sein kann und infolgedessen Kurzschluss hervorruft.

Man überzeuge sich, dass die Stromabnehmerkohle sich in gutem Zustand befindet, dass das Zündkabel fest in dem Stromabnehmer sitzt und dass der Stromabnehmer selbst nicht nass ist (falls es regnet).

Wenn dies alles in Ordnung ist, prüfe man den Unterbrecher.

Der Unterbrecherhebel kann auf seiner Achse klemmen, es genügt, ihn abzuheben und ein Tröpfchen Oel auf die Achse vor dem Wiederaufsetzen des Unterbrecherhebels zu geben.

Die Körperkohle befindet sich auf der Rückseite des Unterbrechers. Diese kann festgeklemmt oder zerbrochen sein. Die Kontaktflächen der Platinschrauben sind verbrannt und erfordern Reinigung, oder sie haben nicht den vorgeschriebenen Abstand.

Wenn die Zündkerze in Ordnung ist, der Motor Kompression hat (es ist durchaus nicht nötig dass man sie sehr stark fühlt, es genügt, dass sie wahrnehmbar ist), wenn Benzin in das Schwimmergehäuse gelangt und in diesem kein Wasser ist und wenn zum Schluss der Zündmagnet Funken gibt, muss der Motor unter allen Umständen anspringen.

**Schmierung Funktioniert nicht :**

Wenn unsere Anweisungen streng befolgt wurden, können Schmierungsfehler nur aus folgenden Ursachen entstehen :

1. Oelmangel im Kurbelgehäuse.

2. Beschädigungen an den Organen der Oelpumpe oder ihres Antriebes.



(Schneckenrädchen und Schraube ohne Ende, Pumpenzahnrad.)

Die Störungsursache unter 2 geben wir nur zu informatorischen Zwecken an, denn eine Beschädigung der Oelpumpe kann im Betrieb so gut wie niemals eintreten, sondern höchstens als Folge unsachgemässer Zusammensetzung durch den Nichtfachmann.

## Mangelhaftes Arbeiten während der Fahrt

**Motor zieht nicht :** Zu wenig Kompression : Ventile einschleifen und Kolbenringe ersetzen.

Schlechtes Oel.

Zylinderkopf und Kolben verschmiert.

Man fährt mit zu wenig Frühzündung.

Der Motor stoppt : Es kommt hin und wieder vor, dass, wenn man mit Vollgas auf der Ebene oder auf einer Steigung fahren will, nach Verlauf einiger Minuten der Motor langsamer wird, bis er beinahe stehen bleibt, jedoch weiter läuft, sobald man etwas Gas wegnimmt.

Dieses merkwürdige Verhalten ist ein Beweis für die schlechte Qualität der verwendeten Zündkerze, die nicht hitzebeständig genug ist. Eine derartige Kerze muss sofort ersetzt werden durch eine andere, aber nicht des gleichen Typs'.

**Kupplung schleift :** 1) Es ist nicht genug Spiel in der Kupplungsbetätigung. Das Kupplungskabel soll so eingestellt sein, dass etwa zwei m/m Spiel im Kupplungshandgriff vorhanden ist, bevor der kurze Kuppplungshebel am Motorgehäuse in Tätigkeit gesetzt wird.

2) Die Kupplungsfedern sind zu schwach geworden (Siehe Kapitel Nachstellung).



## Ersatzteile

Infolge eines Unfalles oder durch Abnutzung kann es nötig werden, dass ein oder mehrere Teile ersetzt werden müssen. Diese Teile, welche häufig bei flüchtiger Betrachtung sehr einfach ausschauen, sind tatsächlich das Ergebnis einer ganzen Reihe Arbeitsgänge, welche erstklassiges Werkzeug und langjährige Erfahrung erfordern.

Das bei der Herstellung verwendete Material wird sorgfältig geprüft und für gewisse Zwecke vergütet. Der Ersatz eines unbrauchbar gewordenen Stückes durch ein äusserlich fast gleiches Stück, das aus irgend einem Material auf gewöhnlichem Wege hergestellt ist, kann ernste Störungen nach sich ziehen. In den meisten Fällen erweist sich schon nach kurzer Zeit dieses Ersatzstück fremder Herkunft als unbrauchbar. Es liegt deshalb im Interesse aller unserer Kunden im Bedarfsfall auf unser vollständiges Ersatzteillager zurückzukommen.

Die von uns auf dem schnellsten Wege gelieferten Teile passen genau an die Stelle der alten Teile ; denen sie in Bezug auf Aussehen, Material und genaue Herstellung gleichen.

Wenn der Auftrag schriftlich erteilt wird, müssen damit die richtigen Teile abgesandt werden, folgende Angaben gemacht werden :

Die Nummer der Ersatzteilliste.

Die genaue Bezeichnung des Teiles.

Die Bezeichnung der Maschine, für welche Ersatzteile verlangt werden.

Die Rahmen- und Motornummer.

Man bediene sich bei Bestellung der mit Abbildungen versehenen Ersatzteilliste.

## Zubehör und sonstige Erzeugnisse

Vom einschlägigen Handel werden laufend eine Unmenge Zubehör- und sonstige Erzeugnisse angeboten, von denen manches brauchbar, manches unbrauchbar, der Rest schädlich ist. Diese Erzeugisse werden dem Motorradfahrer täglich angeboten ; weshalb wir es für notwendig erachten, Fahrern unserer Maschinen zu raten keines der Mittel in Gebrauch zu nehmen, ohne unsere Meinung darüber eingeholt zu haben.

Dieser Hinweis bezweckt nur eins : alles was unsere Maschinen angeht, muss erstklassig sein.