

# Instruktions-Buch



Modell

„Y“

4,21 P. S.

*Ford Motor Company A.G.*

Köln-Niehl

## VORWORT

Dieses Buch enthält alle nötigen Angaben für die gewissenhafte Bedienung und Pflege Ihres Fordwagens.

Zu Ihrer Bequemlichkeit haben wir einige Ratschläge für die ordnungsgemäße Behandlung des Wagens sowie für die Vermeidung der am häufigsten vorkommenden Behandlungsfehler in einem Artikel unter der Überschrift: „Pflichten des Wagenbesitzers bei der Pflege des Fahrzeugs“ (siehe Seite 8) zusammengefaßt. Lesen Sie diesen Artikel bitte sorgfältig durch, da die Beachtung der darin enthaltenen Ratschläge viel dazu beitragen wird, Ihre Freude an dem Wagen zu erhöhen.

Ausführliche Fahrleitungen sind auf Seite 13–16 angeführt.

Um ein richtiges Funktionieren Ihres Wagens zu gewährleisten, ist es angezeigt, daß Sie das Abschmieren und die Instandhaltung des Wagens durch einen autorisierten Fordhändler vornehmen lassen.

Die einzelnen Konstruktionselemente des Wagens werden in diesem Buche ausführlich beschrieben. Bei etwaigen Reparaturen ist es unbedingt notwendig, daß nur Original Ford-Ersatzteile benutzt und die Arbeiten durch erfahrene Ford-Mechaniker ausgeführt werden. Bei der Instandhaltung des Wagens ist erprobte Facharbeit ebenso wichtig wie bei seiner Herstellung. Unsere autorisierten Fordhändler verfügen über Monteure, die in der Ford-Service-Schule ausgebildet wurden, und verwenden nur Original Ford-Ersatzteile.

## TECHNISCHE EINZELHEITEN

<b>Motor</b>	<p>4 Zylinder          Zylinderbohrung 56,6 mm (2,230 Zoll)          Hub 92,5 mm (3,640 Zoll)          Hubvolumen 921 cm<sup>3</sup>          Brems-PS 21          Kurbelwelle 3 mal gelagert          Zylinderkopf abnehmbar          Leichtmetallkolben          Ventile seitlich angeordnet.</p>
<b>Schmier-System</b>	<p>Die Schmierung erfolgt durch eine Zahnradpumpe, die das Öl unter Druck nach allen Haupt-, Pleuel- und Nockenwellenlagern fördert. Kolbenbolzen und Zylinderwände werden durch Schleuderschmierung mit Öl versorgt. Ölinhalt 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Ltr. Ölstandmesser.</p>
<b>Zündungs-System</b>	<p>Batterie-Zündung, automatische Früh- und Spätzündungseinstellung. Zündfolge 1,2,4,3.</p>
<b>Kupplung</b>	<p>Einscheiben-Trocken-Kupplung.</p>
<b>Getriebe</b>	<p>3 Vorwärtsgänge          1 Rückwärtsgang  <b>Uebersetzungen:</b> 3. Gang 5,43 : 1                            2. „ 9,58 : 1                            1. „ 16,67 : 1                            Rückwärtsgang: 21,80 : 1</p> <p>Spiralverzahnte Räder in dauerndem Eingriff. Synchronisierungs-Vorrichtung zwischen zweitem und drittem Gang.</p>
<b>Hinterachse</b>	<p><sup>3</sup>/<sub>4</sub> frei schwingend mit Schubrohrantrieb, Spiralverzahntes Kegel- und Tellerrad.          Uebersetzung 5,43 : 1. Durchweg Rollenlagerung.</p>
<b>Kühlung</b>	<p>Thermosyphon, zweiflügeliger Ventilator, Keilriemenantrieb, Wasserinhalt 7 Liter.</p>

<b>Brennstoffzuführung</b>	Benzinbehälter hinten, Fassungsvermögen 30 Liter Benzinuhr am Instrumentenbrett Fallstromvergaser Membranbrennstoffpumpe angetrieben von der Nockenwelle.
<b>Federn</b>	Querfedern halbelliptisch vorn und hinten.
<b>Stoßdämpfer</b>	4 hydraulische Stoßdämpfer.
<b>Räder</b>	Geschweißte Stahlspeichenräder mit Tiefbettfelge.
<b>Bereifung</b>	17"×4,5" Luftdruck 2½ Atmosphären.
<b>Bremsen</b>	Innenbacken-Vierradbremse durch Fußbremshebel, Hinterradbremse durch Handbremshebel zu bedienen. Bremsoberfläche 839 cm².
<b>Stoßstangen</b>	vorn und hinten.
<b>Radstand</b>	2,29 m
<b>Spurweite</b>	1,14 m

	Tudor	Fordor
--	-------	--------

<b>Größte Länge mit Stoßstangen</b>	3,63 m
<b>Größte Breite</b>	1,37 m
„ <b>Höhe</b>	1,63 m
<b>Bodenfreiheit</b>	ca. 0,23 m
<b>Gewicht</b>	ca. 675 kg    700 kg
<b>Drehkreis-Durchmesser</b>	
	9,58 m nach links
	9,04 m „ rechts

### MOTORNUMMER

Die Motornummer ist sowohl an der linken Seite des Zylinderblockes wie auch oben am Kupplungsgehäuse eingeschlagen.

## PFLICHTEN DES WAGENBESITZERS BEI DER PFLEGE DES FAHRZEUGES

Der Ford Ein-Liter-Wagen wurde entworfen und gebaut, um Ihnen als ein sicheres, bequemes, wirtschaftliches und störungsfreies Transportmittel für viele Tausende von Kilometern zu dienen, doch können Ingenieurkunst und Sorgfalt bei der Herstellung niemals die richtige Pflege des Wagens ersetzen.

Es ist deshalb erforderlich, daß Sie sich nicht nur mit der Bedienung des Wagens, sondern auch mit denjenigen Organen vertraut machen, welche einer regelmäßigen Wartung bedürfen. In diesem Zusammenhang finden Sie auf Seite 18 bis 26 eine Anzahl wichtiger Fingerzeige.

Ergibt sich die Notwendigkeit solcher Arbeiten, so empfiehlt es sich, diese von einem autorisierten Ford-Händler vornehmen zu lassen.

Die nachfolgenden Ratschläge werden Ihnen bei der Bedienung und Behandlung Ihres Wagens von Nutzen sein:

Vermeiden Sie es, beim Fahren den Fuß auf dem Kupplungspedal ruhen zu lassen, da sonst durch Schleifen der Kupplung ein vorzeitiger Verschleiß des Kupplungsbelages und -drucklagers verursacht wird.

Die Pflege der Batterie ist von größter Wichtigkeit (siehe Seite 50).

Achten Sie darauf, daß sich stets genügend Öl im Kurbelgehäuse befindet, und prüfen Sie täglich den Ölstand und gleichzeitig den Wasserstand im Kühler.

Wenn Sie minderwertiges Öl oder Benzin verwenden oder es unterlassen, das Öl im Motor regelmäßig zu wechseln, so sparen Sie an der falschen Stelle (s. Seite 18).

Sorgen Sie dafür, daß der Reifendruck stets  $2\frac{1}{2}$  Atm. beträgt. Sie sparen dadurch Benzin, verringern den Verschleiß Ihrer Reifen und treffen gleichzeitig eine Sicherheitsmaßnahme, indem Sie die Brems- und Steuereigenschaften Ihres Wagens verbessern.

Die regelmäßige Schmierung des Fahrgestells ist viel weniger kostspielig als die durch Vernachlässigung verursachte vorzeitige Abnutzung der mechanischen Teile.

Durch Vernachlässigung der Karosserie oder der mechanischen Teile wird die Lebensdauer des Wagens vermindert und der Entwertungsprozeß beschleunigt.

Das Kühlsystem ist im Winter durch ein Frostschutzmittel vor dem Einfrieren zu schützen. Näheres über die zu verwendende Menge kann Ihnen der nächste Ford-Händler mitteilen.

Bei sehr kaltem Wetter empfiehlt es sich, vor dem Andrehen der Lampen den Motor ungefähr eine Minute laufen zu lassen, damit ein Ausbrennen der Birnen vermieden wird und die Ladestromstärke der Lichtmaschine sich dem von der kalten Batterie geleisteten Widerstand anpassen kann.

Beim Schalten der Gänge rücke man den Schalthebel ganz ein, um die Abnutzung der Zahnräder auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Beim Bergabfahren darf nie die Zündung ausgeschaltet werden, da sonst die Ölschicht von den Zylinderwänden und Kolben fortgespült und infolgedessen der Abnutzungsprozeß beschleunigt wird. Außerdem würde das unverbrannte Gasgemisch in den Auspufftopf gelangen und könnte beim Wiedereinschalten der Zündung den Auspufftopf durch Explosion zerreißen.

Beim Fahren mit offener Windschutzscheibe ziehe man die Muttern zu beiden Seiten der Scheibe fest an; andernfalls wird das Glas einer außergewöhnlichen Beanspruchung ausgesetzt.

Jeder Wagen besitzt ein Tür- und ein Zündungsschloß. Machen Sie möglichst großen Gebrauch davon.

Notieren Sie sich sorgfältig die Nummern des Zünd- und Türschlüssels, damit Sie sich bei Verlust sofort Ersatz beschaffen können.

Stoßdämpfer tragen zu Ihrer Sicherheit und Bequemlichkeit bei; sie sind gelegentlich zu prüfen und nachzufüllen.

Schonen Sie Ihren Wagen unmittelbar nach der Inbetriebnahme und vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in allen Gängen.

Es empfiehlt sich, einen neuen Wagen während der ersten 800 km nicht schneller als 50 km pro Stunde im dritten Gang, 25 km im zweiten und 15 km im ersten Gang zu fahren. Später können diese Geschwindigkeiten allmählich gesteigert werden.

Die Beachtung dieser Vorsichtsmaßnahme wird sich während der Lebensdauer dieses Wagens bestimmt bezahlt machen.

In Zweifelsfällen wenden Sie sich an einen autorisierten Ford-Händler.

## DIE BEDIENUNGSAPPARATUR

Abbildung 2 zeigt die zur Bedienung des Wagens nötige Apparatur.

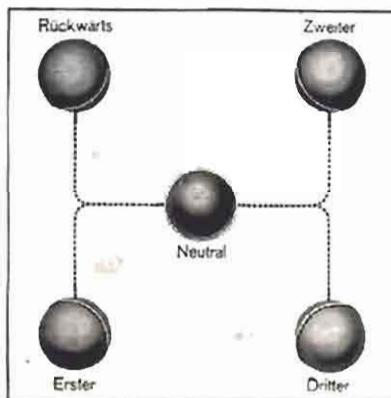
### Zündschloß

Dieses befindet sich im Lichtschalter. Um die Zündung einzuschalten, drehe man den Schlüssel nach links, zum Ausschalten nach rechts; ausgeschaltet ist dann, wenn der Schlüssel vertikal steht. **Man lasse das Zündschloß nie eingeschaltet, wenn der Motor nicht mehr läuft.**

Das Ampèremeter ist an die Zündungsleitung angeschlossen und wirkt so gleichzeitig als Kontrolle. Ein Zündungshebel ist nicht vorhanden, da die Regulierung der Zündung automatisch durch den Motor erfolgt.

Der **Betätigungsknopf für das Startventil** ist links unterhalb des Instrumentenbretts angebracht (s. Fig. 2). Durch das Herausziehen dieses Knopfes wird ein besonderes Brennstoffventil geöffnet, welches das Starten des Motors erleichtert. Es soll aber nur verwendet werden, wenn der Motor kalt ist.

Der **Startknopf** befindet sich an der rechten Seite des Instrumentenbretts. Durch das Herausziehen dieses Knopfes wird der Starter-Stromkreis geschlossen und der Starter wirft den Motor an. Man schiebe sofort, nachdem der Motor angesprungen ist, den Knopf zurück.



Schaltschema

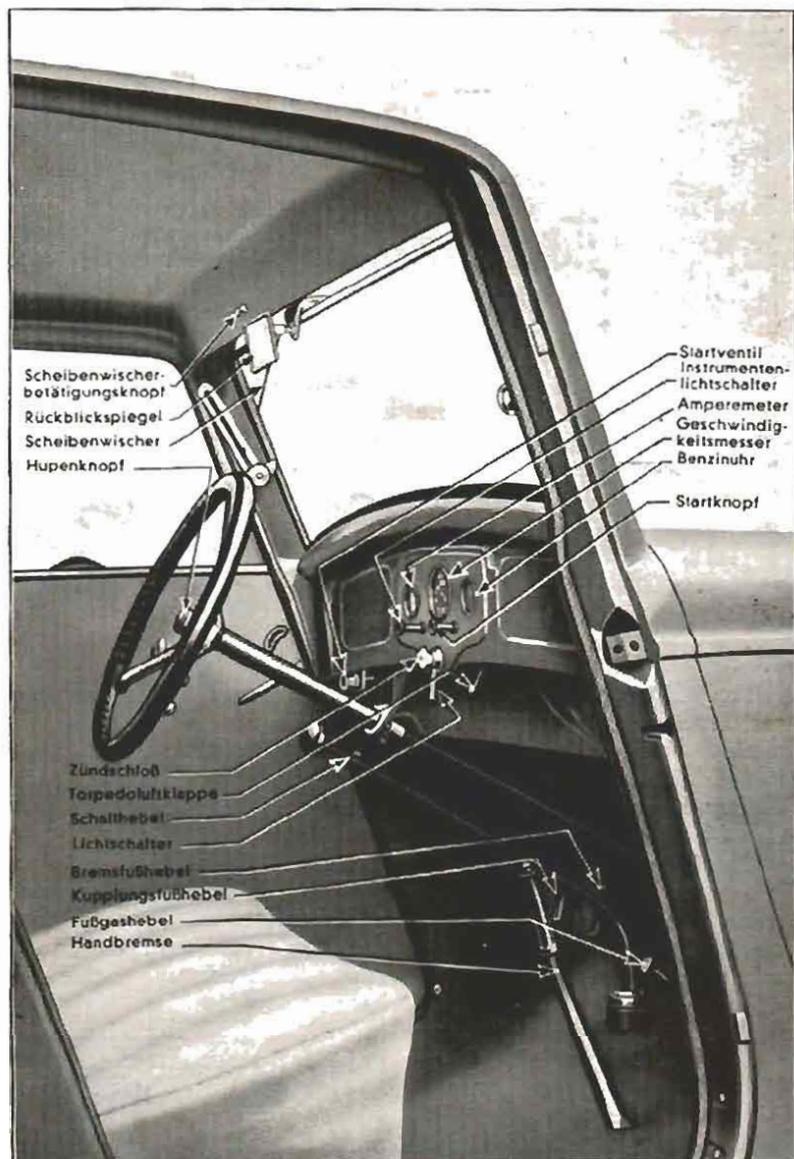
Figur 1

Der **Kupplungsfußhebel** (links) bedient die Kupplung. Man lasse während des Fahrens den Fuß nicht auf dem Kupplungspedal ruhen.

Der **Getriebeschalthebel** dient zum Einschalten der gewünschten Übersetzung. Figur 1 zeigt Ihnen die Schaltpositionen.

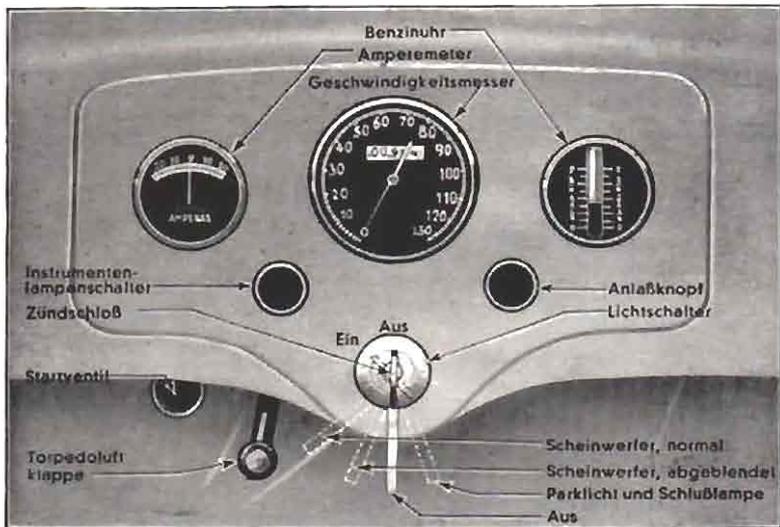
Der **Schalthebelsollimmer** in Leerlaufstellung stehen, wenn der Motor angelassen wird.

Der **Gasfußhebel** betätigt die Drosselklappe, durch welche der Eintritt des Gasgemischs in den Zylinder reguliert wird.



Die Bedienungsapparatur

Figur 2



Das Instrumentenbrett  
Figur 3

Der Bremsfußhebel (rechts) bedient die Vierradbremse, während der Handbremshebel nur auf die Hinterradbremse wirkt. Man zieht beim Parken die Handbremse an, ganz besonders an abschüssigen Stellen.

Der Hupenknopf ist am oberen Ende der Steuersäule in der Mitte des Lenkrades angebracht.

Der Geschwindigkeitsmesser, in der Mitte des Instrumentenbrettes angeordnet, zeigt außer der Wagengeschwindigkeit auch noch die Summe der gefahrenen Kilometer an. Er kann daher als Anhaltspunkt für die rechtzeitige Vornahme der regelmäßig zu wiederholenden Wartungsarbeiten, wie Schmierens usw. verwendet werden (s. Seite 18).

Das Ampèremeter (links neben dem Geschwindigkeitsmesser) soll auf „Charge“ zeigen, wenn die Lichtmaschine die Batterie lädt. Außerdem zeigt es den für Licht und Zündung verbrauchten Strom an.

(WICHTIG! Die Ladestromstärke soll 10 Ampère nicht überschreiten. Wenn das Ampèremeter mehr anzeigt, soll ein autorisierter Ford-Händler zu Rate gezogen werden. Läuft

der Wagen schneller als 25 km/Std. und zeigt das Ampèremeter bei ausgeschalteten Lampen ein Laden nicht an, so suche man gleichfalls eine autorisierte Ford-Werkstätte auf.)

Die **Benzinuhr** ist rechts vom Geschwindigkeitsmesser angebracht und zeigt den Stand des Brennstoffes im Tank an.

Der **Lichtschalter** befindet sich in der Mitte des Instrumentenbretts unten. Wenn der Schalterhebel genau nach unten zeigt, sind die Lampen ausgelöscht; durch Bewegungen nach rechts oder links werden die verschiedenen Stromkreisläufe geschlossen (siehe Abb. 3).

Der **Schalter für die Instrumentenbrettlampe** befindet sich an der linken Seite des Instrumentenbretts. Durch Herausziehen des Schaltknopfes wird das Instrumentenbrett durch indirektes Licht beleuchtet.

### Der Scheibenwischer

Dieser wird durch einen unmittelbar über der Windschutzscheibe befindlichen Knopf betätigt. Wenn der Schaltknopf herausgezogen wird, tritt der Scheibenwischer in Tätigkeit, falls der Motor läuft.

Der **Rückblickspiegel** ist leicht verstellbar und kann den Wünschen des Fahrers schnell angepaßt werden. Ein selbsthemmendes Kugelgelenk gestattet die Einstellung des Spiegels unter jedem gewünschten Winkel.

Der **Hebel für die Torpedoluftklappe** ist links unter dem Instrumentenbrett angebracht. Der Griff muß nach vorne gedrückt werden, wenn die Luftklappe geöffnet werden soll.

## DAS ANLASSEN DES MOTORS

1. Man überzeuge sich stets genauestens davon, daß sich der **Schalthebel in der Neutralstellung befindet** (d. h. dort, wo er durch leichten Druck seitlich verschoben werden kann).

2. Ist der Motor **kalt**, so ziehe man den **Startventilknopf** heraus (wodurch eine besondere Startvorrichtung in Betrieb gesetzt wird) und halte ihn solange in dieser Stellung, bis der Motor sich erwärmt hat. Bei dieser Vorrichtung handelt es sich nicht um einen Gashebel und es besteht keine Gefahr, daß bei ihrer Betätigung unverbranntes Benzin in den Motor gelangt.

Bei warmem Motor ist es nicht erforderlich, von dieser Vorrichtung Gebrauch zu machen.

3. Man schalte die Zündung ein, indem man den Schlüssel in der dem Wege des Uhrzeigers entgegengesetzten Richtung dreht.

4. Man ziehe den Startknopf heraus und drücke ihn, sobald der Motor anspringt, wieder hinein. Ein kalter Motor springt leichter an, wenn die Kupplung ausgeschaltet ist.

5. Beim Anlassen des Motors trete man nicht auf das Gaspedal. Dies ist wichtig, denn durch die Bedienung des Gashebels wird die besondere Startvorrichtung sofort automatisch ausgeschaltet.

6. Nach dem Anlassen lasse man den Motor einige Minuten mit niedriger Tourenzahl laufen, damit sich das Öl erwärmt und schneller zu den beweglichen Organen gelangen kann. Unter allen Umständen vermeide man es, einen kalten Motor unmittelbar nach dem Anlassen auf hohe Touren zu bringen.

## ANFAHREN DES WAGENS

Vor dem Abfahren mache man sich mit der Bedienungsapparatur vertraut, die auf Seite 10–13 erläutert worden ist. Man kontrolliere ferner den Wasserstand im Kühler, den Ölstand im Motor sowie den Stand des Benzins im Tank.

1. Man lasse den Motor an (Nähere Einzelheiten s. Seite 13).
2. Man löse die Handbremse.
3. Man kuppel aus, indem man das Kupplungspedal herunterdrückt.
4. Man bringe den Schalthebel in die Stellung für den 1. Gang (s. Fig. 1).
5. Man lasse langsam den Kupplungsfußhebel zurück, bis er in die normale Stellung gelangt und erhöhe gleichzeitig durch leichten Druck auf den Fußgashebel die Tourenzahl des Motors. Sobald die Kupplung eingeschaltet ist, wird sich der Wagen nach vorwärts bewegen.
6. Wenn der Wagen eine genügende Fahrgeschwindigkeit erreicht hat, entferne man den Fuß vom Gasfußhebel und kuppel aus.
7. Man bringe den Schalthebel in die Stellung des 2. Gangs.

8. Man kuppel wieder ein und erhöhe die Geschwindigkeit nach Bedarf.
9. Wenn der Wagen eine genügende Geschwindigkeit erreicht hat, entferne man wieder den Fuß vom Gasfußhebel und kuppel aus.
10. Man bringe den Schalthebel in die Stellung des 3. Gangs (direkter Gang).
11. Schalte die Kupplung wieder ein.
12. Durch Betätigung des Gasfußhebels erhöhe man die Geschwindigkeit des Wagens nach Wunsch.

Um bei jeder beliebigen Fahrgeschwindigkeit vom 3. Gang in den 2. Gang zurückzuschalten, kuppel man zunächst aus, lasse aber den Fuß auf den Gaspedal, damit sich die Tourenzahl des Motors erhöht, und führe den Schalthebel ohne Zögern vom 3. Gang in den zweiten, worauf man das Kupplungspedal langsam wieder zurückkommen läßt. Die im 2. Gang gewünschte Fahrgeschwindigkeit wird dann durch mehr oder weniger starken Druck auf das Gaspedal geregelt.

Beim Übergang in einen höheren oder niedrigeren Gang wende man niemals Gewalt an, sondern bringe den Schalthebel unter leichtem und gleichmäßigem Druck in die gewünschte Position, wobei die Zahnräder des Schaltgetriebes geräuschlos ineinandereingreifen. Die zum Umschalten benötigte Zeit steht in einem bestimmten Verhältnis zu der Zeit, welche die Zahnräder zum Synchronisieren gebrauchen.

So wird zum Beispiel für das Zurückschalten vom dritten in den zweiten Gang bei hoher Fahrgeschwindigkeit eine etwas längere Zeit benötigt, um den Motor auf die erforderliche, höhere Tourenzahl zu bringen. Trotzdem übe man keinen stärkeren Druck auf den Hebel aus, da das Schalten in jedem Fall ohne Kraftaufwendung und Zögern vorzunehmen ist. Aus dem Obengesagten geht hervor, daß beim Aufwärtsschalten der Druck auf das Gaspedal nachzulassen hat, damit die Tourenzahl des Motors abnimmt, daß beim Abwärtsschalten dagegen dieser Druck fortgesetzt werden muß, damit die Tourenzahl des Motors zunimmt.

Beim Übergang vom zweiten in den ersten Gang ist ein ruhiges, sicheres Schalten nur möglich, wenn die Tourenzahl des Motors bei ausgeschalteter Kupplung stark erhöht wird; dies erklärt sich durch den großen, zwischen den Über-

setzungen des ersten und zweiten Ganges bestehenden Unterschied. Die Fahrgeschwindigkeit dürfte sich infolgedessen bei diesem Übergang nicht wesentlich ändern, obwohl der erste Gang auf jeden Fall erst dann eingeschaltet werden darf, wenn sich die Fahrgeschwindigkeit des Wagens etwas verringert hat.

Beim **Heraufschalten** vom ersten in den zweiten Gang darf der Motor jedoch nicht in eine höhere Tourenzahl versetzt werden; vielmehr ist der Fuß vom Gaspedal herunterzunehmen.

**Soll der Motor als Bremse wirken**, so muß der Fuß vom Gaspedal entfernt werden, die Kupplung dagegen eingeschaltet bleiben.

**Will man den Wagen zum Stehen bringen**, so nehme man den Fuß vom Gashebel, drücke die Kupplung durch und bremse mit der Fußbremse. Ist der Wagen zum Stillstand gekommen, so muß der Schalthebel in die Neutralstellung gebracht werden, bevor das Kupplungspedal entlastet wird. Nach dem Halten ziehe man die Handbremse an, insbesondere auf abschüssigem Gelände.

**Um rückwärts zu fahren**, bringe man den Wagen vollständig zum Stehen. Dann kuppel man aus (Fuß nicht auf dem Gaspedal) und führe den Schalthebel in den Rückwärtsgang ein. Hierauf kuppel man wieder ein und beschleunige die Geschwindigkeit des Wagens durch Fußdruck auf das Gaspedal.

**Soll der rückwärtslaufende Wagen zum Halten gebracht werden**, so nehme man das Gas weg, drücke die Kupplung durch und bremse. Bevor man das Kupplungspedal entlastet, soll man sich überzeugen, daß der Schalthebel sich in der neutralen Stellung befindet.

## RATSCHLÄGE FÜR EIGENTÜMER OHNE FAHRPRAXIS

Nach Empfangnahme des Wagens vom Händler lasse man sich sämtliche Bedienungseinrichtungen sowie ihre Verwendung erklären. Hat man den Wagen selbst einige Zeit gefahren, so läßt man sich zweckmäßig vom Händler über Punkte, über die man sich noch im Unklaren befindet, Aufklärung geben. Praktische Erläuterungen sind im allgemeinen besser verständlich als geschriebene Worte, auch wird man das Vorhergesagte, praktisch vorgeführt, besser verstehen. Man mache sich möglichst

schnell mit dem Schalten des Getriebes vertraut, sodaß man die verschiedenen Gänge, ohne zu überlegen oder nervös zu werden, wählen kann, denn hierdurch wird die Sicherheit beim Fahren sehr erhöht. Man übe das Starten des Wagens auf einer ebenen Straße ohne starken Verkehr und später, wenn man sich mit den Einrichtungen näher vertraut gemacht und größere Praxis erlangt hat, versuche man dasselbe auf einer ansteigenden Straße. Man mache sich auch mit dem Rückwärtsfahren des Wagens vertraut.

Beim Nehmen von scharfen Kurven ist es besser, in einen niedrigen Gang zu schalten als im direkten Gang zu bleiben, da dieses eine größere Herrschaft über den Wagen verleiht. Die Kurven können dann leichter genommen werden und der Wagen kann auf der richtigen Straßenseite gehalten werden. Auch kann man den Wagen nachher schneller beschleunigen. Es ist nicht gut, rasch an die Straßenecke zu fahren und plötzlich zu bremsen; dieses würde ein unnützes Abnutzen der Bremsen und Reifen verursachen.

Man gewöhne sich zu Beginn seiner Fahrerpraxis an das rechtzeitige Zurückschalten beim Bergauf- und Bergabfahren im Verkehr oder auf unsicherem Gelände. Solange man die Einrichtungen und die Handhabung des Wagens nicht vollkommen beherrscht, ist es besser, nicht mit der Höchstgeschwindigkeit zu fahren.

Wenn es sich vermeiden läßt, sollen die Bremsen nicht zu plötzlich angezogen werden, besonders auf nassen Straßen. Sieht man voraus, daß die Notwendigkeit vorhanden ist plötzlich halten zu müssen, so ist es ratsam, vorher die Fahrt zu verlangsamen und einen niedrigeren Gang einzuschalten, damit die Bremse geschont wird. Beachte stets, daß ein zu starkes oder unnötiges Bremsen die Lebensdauer der Reifen sowie der Bremsen verkürzt.

Eine gleichmäßige Geschwindigkeit ist am wirtschaftlichsten. Unnötiges Variieren in der Motorgeschwindigkeit vergrößert den Verschleiß und den Benzinverbrauch.

Bei Wasserverlust oder Überhitzung des Motors darf kaltes Wasser erst dann in das Kühlsystem gegossen werden, wenn der Motor sich etwas abgekühlt hat. Man lasse den Wagen nie längere Zeit in einem geschlossenen Raum laufen, da die Auspuffgase in einem kleinen Raum gefährlich werden können.

## SCHMIERUNG UND WARTUNG

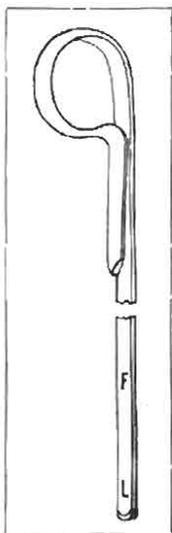
Die Wichtigkeit richtiger Schmierung und regelmäßiger Inspektionen kann nicht genug hervorgehoben werden. Man teilt zweckmäßig die Schmierungs- und Wartungsarbeiten in zwei Gruppen ein:

Gruppe 1. Erfordert eine Überprüfung, die nach je 1500 km durchgeführt werden muß.

Gruppe 2. Eine Überprüfung, die zweimal im Jahre oder mindestens nach je 8000 km vorgenommen wird.

Der Schmierplan auf Seite 32 und 33 gibt ausführliche Informationen über die gründliche Schmierung des Fordwagens. Richtiges Abschmieren hat einen außergewöhnlichen Einfluß auf die Lebensdauer des Fahrzeuges. Aus diesem Grunde ist es empfehlenswert, diese Instruktionen auf das genaueste zu befolgen.

Alle Ford-Händler sind so eingerichtet, daß sie die Schmierungs- und Instandhaltungsarbeiten übernehmen und sachgemäß ausführen können.



Ölstandmesser

Figur 4

### GRUPPE 1: MOTOR-SCHMIERUNG

Alle Motorteile werden von der Ölwanne aus durch eine Zahnradpumpe, die das Öl zu allen Kurbelwellen-, Pleuel- und Nockenwellenlagern direkt hinleitet, geschmiert.

Die übrigen Teile des Motors werden durch Schleuderschmierung mit Öl versorgt.

Bei einem neuen Wagen ist es ratsam, nach den ersten 500 und 1500 km das Öl aus der Ölwanne abzulassen. Jeder weitere Ölwechsel hat stets nach je 1500 km zu erfolgen. Das Öl wird am besten unmittelbar nach der Fahrt, also in warmem Zustande abgelassen. Die Ölfüllung beträgt 2 Liter, und es soll nur qualitativ einwandfreies und den Spezifikationen entsprechendes Öl verwandt werden. **Der Motor darf nicht mit Petroleum ausgespült werden.**

Der Ölstand soll mindestens alle 300 km gemessen werden. Wenn nötig, ist Öl nachzufüllen. Da bei größeren Geschwindigkeiten

der Motor mehr Öl verbraucht, so ist besonders bei großer Inanspruchnahme des Motors eine öftere Kontrolle des Ölstandes unerlässlich.

Um den genauen Ölstand festzustellen, benutze man den Ölstandmesser, der auf der linken Motorseite hinten angebracht ist (s. Fig. 4).

Um den Ölstand zu prüfen, ziehe man den Ölstandmesser heraus und wische das Öl mit einem sauberen Lappen ab. Sodann führe man ihn wieder vollkommen ein. Beim zweiten Herausnehmen gibt dann die Ölmarkierung, die das Öl auf dem Ölstandmesser hinterläßt, den Ölstand an. Wenn diese Markierung an den mit „F“ auf dem Ölstandmesser bezeichneten Punkt heranreicht, genügt der Ölstand. Keinesfalls darf der Ölstand unter dem mit „L“ bezeichneten Punkt heruntergehen, da sonst die Gefahr besteht, daß der Motor schwer beschädigt wird. Wenn der Ölstandmesser wieder eingeführt wird, achte man darauf, daß derselbe richtig eingesetzt ist, da sonst durch die Öffnung Öl ausgeschleudert wird. Der Ölstand soll gemessen werden, wenn der Wagen vertikal steht, der Motor wenn möglich einige Zeit gestanden hat und das Öl kalt ist. Die Öleinfüllöffnung befindet sich oben an der vorderen linken Seite des Motors und dient gleichzeitig als Entlüfter des Kurbelgehäuses. Um die Öffnung freizulegen, entferne man die Kappe. Das Öl wird leichter und schneller in den Motor einlaufen, wenn man den Ölstandmesser teilweise herauszieht. Der Ölstandmesser und die Ölfüllkappe müssen nach dem Füllen wieder sachgemäß eingeführt werden.

Man sollte nur hochwertiges Öl für den Motor benutzen, denn dieses Öl gelangt leichter an die Lager-Oberflächen und vermindert die Reibungswärme. Das Öl muß natürlich genügend Viskosität haben, damit es durch den Druck zwischen den Lagerflächen nicht herausgepreßt wird und dadurch Metall mit Metall ohne eine Ölschicht in Berührung kommt.

Minderwertige Öle verursachen Bildung von Kohleansatz und verkleben die Kolbenringe, Ventilstößel etc. Bei kaltem Wetter benutze man ein leichtflüssigeres Öl mit niedrigerem Gefrierpunkt.

Jeder autorisierte Ford-Händler wird Sie beraten, welches das bestgeeignete Öl für die verschiedenen Jahreszeiten ist.

Das Fahrgestell soll nach Zurücklegung von je 1500 km

abgeschmiert werden. Es ist für Sie am bequemsten, wenn sowohl das Abschmieren des Fahrgestells als auch das Wechseln des Motoröls gleichzeitig von einem autorisierten Ford-Händler vorgenommen wird.

### **Schmierung des Kupplungs-Drucklagers**

Das Kupplungs-Drucklager wird durch eine Staufferbüchse geschmiert, welche sich unter dem Fußbrett vor dem Schalthebel befindet. Nach Zurücklegung von je 1500 km soll die Büchse soweit wie möglich hineingeschraubt werden; dadurch wird das Schmiermittel in das Lager hineingedrückt. Die Staufferbüchse wird dann abgeschraubt und mit hochwertigem Staufferfett gefüllt, darauf ziehe man sie wieder  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Umdrehungen an.

**Achtung!** Die Kupplung ist eine Trocken-Kupplung und darf unter keinen Umständen geölt werden.

### **Ölen der Lichtmaschine**

Die Lager an beiden Enden der Lichtmaschine werden durch kleine Öllöcher geschmiert, die oben an den Lagern angebracht sind. Alle 1500 km sind einige Tropfen Öl nachzufüllen. Man soll jedoch den Lagern (besonders hinten) nicht zuviel Öl zuführen, da sonst leicht ein Verschmieren des Kollektors erfolgt, wodurch Störungen in der Stromabgabe verursacht werden können. (Siehe weitere Instruktionen auf Seite 52.)

### **Ölen des Verteilers**

Man fülle den Öler an der Seite des Verteilers alle 1500 km mit Motorenöl. Gleichzeitig soll die Verteilernocke mit Vaseline leicht eingefettet werden.

### **Getriebe**

Nach je 1500 km ist das Öl im Getriebe soweit zu ergänzen, daß es bis an den Rand der Einfüllschraube reicht. Wird neues Öl in das Getriebe gefüllt, so löse man zuerst die Füllschraube. Dann entferne man den Schalthebel durch Abschrauben der gerillten Kappe, welche den Schalthebel in Getriebedeckel hält, und fülle Öl in diese Öffnung, bis es aus dem Loch der Ölstands-schraube herausläuft. Bringe Ölstands-schraube und Schalthebel wieder an ihren Platz. Fülle nie Öl in das Getriebe, ohne zuerst die Ölstands-schraube zu lösen, da zuviel Öl ein Hinüberfließen in die Kupplung



nachsichziehen könnte und die Kupplung infolgedessen rutschen würde (siehe weitere Instruktionen Seite 24 und 40).

### Hinterachse

Auch hier fülle man alle 1500 km Getriebeöl auf. Man fülle das Öl in die obere Füllöffnung im Hinterachsgehäuse, bis das Öl diese Höhe erreicht hat (siehe weitere Instruktionen Seite 24 und 43).

### Kardangelenk

Alle 1500 km ist das Kardangelengehäuse mit einem Spezial-Kardangelenk-Schmiermittel zu füllen.

### Schmiernippel

Um alle Teile durch die an dem Wagen angebrachten konischen Schmiernippel schmieren zu können, wird eine Hochdruck-Fettpresse verwendet. Durch diese Fettpresse kann das Fett mit einem Druck von 140 kg/qcm eingepreßt werden, wodurch eine durchgreifendere und bessere Schmierung erzielt wird als auf irgend eine andere Art.

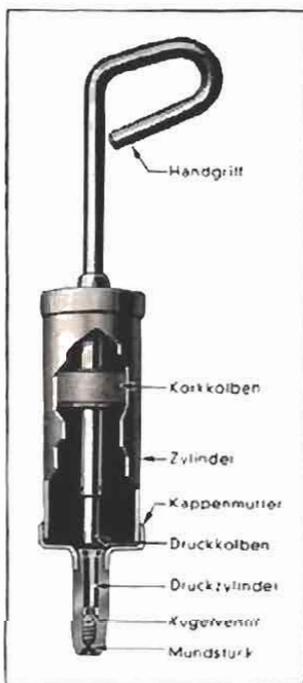
Jeder Ford-Händler ist entsprechend ausgerüstet, um die Abschmierung des Wagens sachgemäß vornehmen zu können. Eine Fettspritze gehört zur Normalausrüstung des Fahrzeuges, um alle mit Schmiernippel versehenen Stellen abzumachen zu können.

Um die Fettspritze zu füllen, entferne man die Kappenmutter und das Mündungsstück (s. Fig. 6). Man benutze hochwertiges Staufferfett für alle konisch gebauten Schmiernippel (außer Kardangelenk).

Beim Füllen des Fettzylinders vermeide man Luftblasen im Fett.

### Betätigung der Fettpresse

Nachdem die Fettpresse mit ihrem Mündungsstück gegen den



Fettpistole

Figur 6

konischen Schmiernippel gedrückt ist, stoße man den Kolben vorwärts. Dadurch wird das Fett unter einem ungewöhnlich hohen Druck durch den Schmiernippel in das Lager gepreßt. Fühlt man, daß der Kolben seinen Weg beendet hat, so halte man die Presse mit der einen Hand fest und ziehe mit der anderen Hand den Griff zurück. Nunmehr ist die Presse in der Lage, bei dem nächsten Druck eine neue Menge Fett abzugeben.

### **Lage der Schmiernippel**

Der Schmier- und Instandhaltungsplan auf Seite 32 und 33 zeigt Ihnen die Lage der verschiedenen Schmiernippel an Ihrem Wagen.

### **Federn**

Die Federn sind mit einer Mischung von Öl und Petroleum abzunebeln.

### **Benzinpumpe**

Man entferne den Schmutz aus der Benzinpumpe durch Öffnen des Ablaßpfropfens (s. Fig. 11). Falls sehr viel Wasser und Schmutz vorhanden sein sollte, öffne man auch die untere Ablaßschraube am Tank.

### **Zylinderkopfmuttern**

Nach den ersten 500 km sind die Muttern des Zylinderkopfes fest nachzuziehen und bedürfen weiter keiner Kontrolle. Sollte der Zylinderkopf einmal abgenommen werden, so ist wie folgt zu verfahren:

Man ziehe zuerst die mittleren Muttern an, dann diagonal fortschreitend die andern, bei warm gewordenem Motor.

### **Reifen**

Der Luftdruck der Reifen soll mittels Luftdruckprüfer, welchen man zu billigem Preise bei den Ford-Händlern erhalten kann, geprüft werden. Er soll  $2\frac{1}{2}$  Atm. betragen. Ungleichmäßiger Luftdruck der Reifen hat eine ungleichmäßige Wirkung der Bremsen zufolge. Es ist ratsam, den Reifendruck jede Woche zu messen.

### **Kühler**

Wasser und Frostschutzmittel im Kühlsystem sind zu prüfen und, falls nötig, zu ergänzen.

### Lampen

Es ist erforderlich, daß die verschiedenen Lampen geprüft und, falls notwendig, defekte Birnen ersetzt werden.

### Batterie

Nach je 1500 km, mindestens aber alle 2 Wochen prüfe man die Batterie und bringe die Batteriefüllung durch Zugabe von destilliertem Wasser auf den richtigen Stand. Ein schneller Wasserverlust in der Batterie wird meist durch eine zu große Ladestromstärke verursacht.

Man Sorge für richtige Einstellung der Ladestromstärke (siehe weitere Einzelheiten Seite 50).

### Achswellenmuttern

Achswellenmuttern sollen nach den ersten 800 km angezogen werden.

### Anlasser

Die Lager des Anlassers werden bei der Fabrikmontage geölt und bedürfen keiner weiteren Wartung. (s. weitere Instruktionen Seite 50).

## SCHMIERUNG UND WARTUNG

### GRUPPE 2

Zweimal jährlich, wenn möglich im Herbst und im Frühjahr, müssen außer den bereits in Gruppe 1 angeführten Abschmierungs- und Instandhaltungsarbeiten folgende Punkte berücksichtigt werden.

#### Schmierung der Hinterachse

Jeweils im Herbst und im Frühjahr ist das Öl im Hinterachsendgehäuse abzulassen, indem man den am unteren Ende des Hinterachsendgehäuses befindlichen Stopfen löst. Dann wasche man das Gehäuse mit Petroleum aus und fülle neues Öl bis zur Höhe der Einfüllschraube ein. Das Hinterachsendgehäuse faßt ungefähr 0,6 Liter Öl. Man benutze stets nur das für die betreffende Jahreszeit passende Öl. (Befragen Sie einen autorisierten Ford-Händler).

#### Schmierung des Getriebes

Im Herbst und im Frühjahr muß das Getriebeöl abgelassen werden. Dies geschieht durch Abschrauben des Pfropfens

am Boden des Getriebegehäuses. Das Gehäuse ist dann mit Petroleum vollständig auszuwaschen und mit frischem Getriebeöl zu füllen. Ihr autorisierter Ford-Händler wird Ihnen das jeweils richtige Öl nennen. Das Getriebe faßt zirka 0,6 Liter Öl.

### **Vorderräder**

Zweimal jährlich, mindestens aber nach je 8000 km sind die Vorderradnaben zu entfernen, die Lager und das Innere der Nabe mit Petroleum zu reinigen und mit dem richtigen Fett wieder aufzufüllen. Ausführliche Instruktionen für das Entfernen der Naben sind auf Seite 44 aufgeführt.

### **Stoßdämpfer**

Jeweils im Herbst und Frühjahr, mindestens aber nach je 8000 km ist die Flüssigkeit in den Stoßdämpfern zu prüfen und soweit zu ersetzen, daß sie bis an den Rand der Einfüllöffnung reicht. Die vorgeschriebene Stoßdämpfer-Flüssigkeit ist bei jedem Ford-Händler erhältlich. Fett oder Maschinenöl darf niemals als Füllung für Stoßdämpfer verwendet werden.

### **Zündung**

Es ist erforderlich, alle 8000 km oder, wenn Störungen auftreten (Aussetzen des Zündfunkens), früher den Abstand zwischen den Unterbrecherkontakten sowie den Elektroden-Abstand der Zündkerzen zu prüfen und, wenn nötig, richtig einzustellen. (s. Seite 57).

### **Batterie**

Man prüfe die Batterie-Anschlüsse und reinige die Pole von der etwa vorhandenen Oxydschicht.

### **Kupplung**

Man prüfe das Spiel des Kupplungsfußhebels und stelle, wenn erforderlich, die Kupplung nach. (Ausführliche Instruktion auf Seite 38).

### **Bremsen §**

Man prüfe das Spiel des Fußbremshebels und stelle die Bremsen neu ein, sobald bei durchgetretener Bremse der Fußbremshebel weniger als 5 cm Abstand vom Fußbodenbrett aufweisen sollte (s. Seite 48).

### **Brennstoffpumpe**

Man reinige das Sieb der Benzinpumpe.

### **Karosserie**

Das periodische Auftragen von Poliermasse wird dazu beitragen, die Schönheit und den Glanz von Karosserie und Kotflügeln zu erhalten.

### **Die Muttern der Federbügel**

Es ist darauf zu achten, daß dieselben immer fest angezogen sind, da andernfalls Federbrüche entstehen können.

### **Allgemeines**

Gelegentlich sollten folgende Teile geschmiert werden:  
Bremsstangenbolzen  
Türscharniere und Schlösser  
Hauben-Scharniere und Halter  
sowie alle Gelenke und Lagerstellen, die am Gestänge zum Motor vorhanden sind.

## **DER MOTOR**

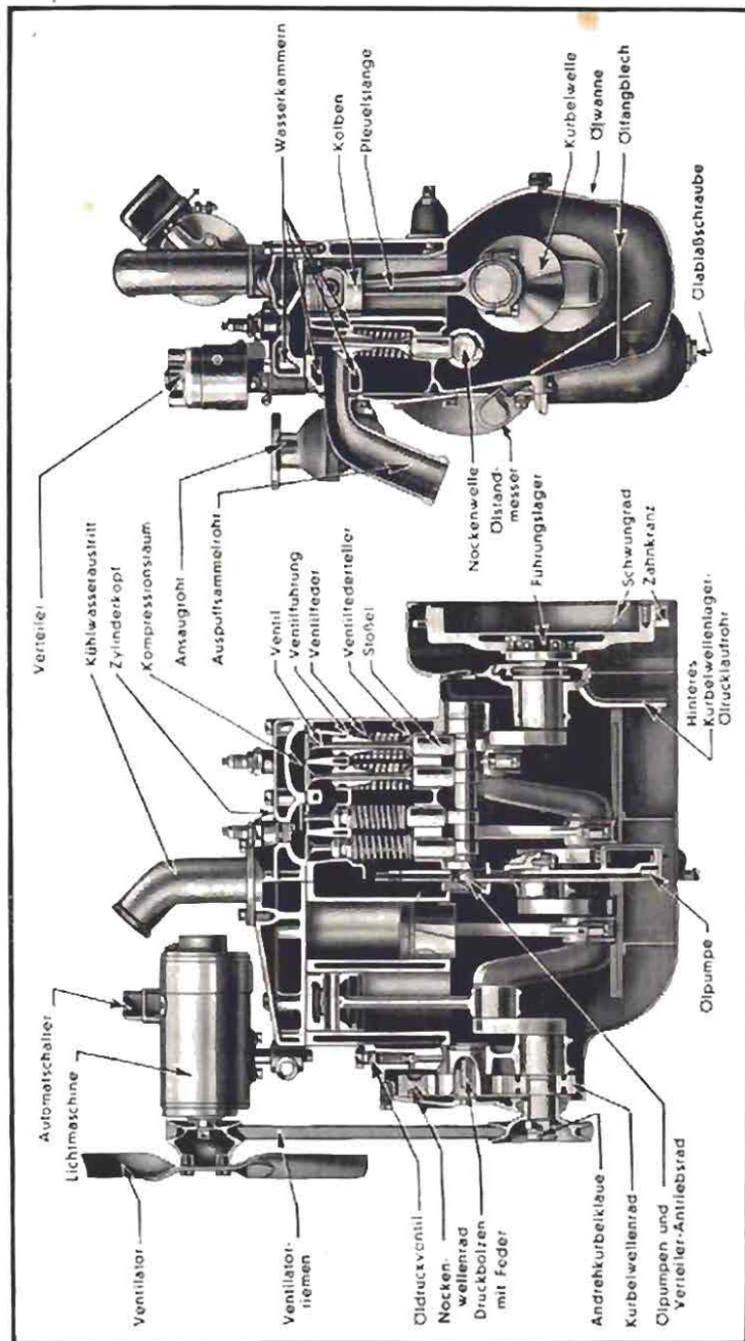
Bei der Konstruktion und dem Bau des Ford Ein-Liter 4 Zylinder-Motors wurden alle jene Eigenschaften in Betracht gezogen, die die früheren Ford-Modelle infolge ihrer außergewöhnlichen Leistungen weltberühmt gemacht haben. Figur 7 zeigt den Motor in Längs- und Querschnitt. Der 4-Zylinder-Block und das Kurbelgehäuse sind in einem Stück gegossen, wodurch alle zusammenarbeitenden Teile dauernd gut ausgerichtet sind.

### **Nockenwelle**

Die Nockenwelle wird durch ein Räderpaar mit Schrägverzahnung von der Kurbelwelle aus angetrieben, wodurch Ketten oder Zwischenräder, sowie das damit verbundene Nachstellen überflüssig wird.

### **Ventile**

Das Ventilspiel berücksichtigt die maximale Ausdehnung des Ventilschaftes. Die Einstellung wird bei kaltem Motor vorgenommen. Besondere Einstellschrauben sind nicht vorgesehen. Der Spezial-Ford-Stahl, aus dem die Ventile hergestellt sind, gewährleistet höchste Widerstandsfähigkeit bei



Längs- und Querschnitt durch den Motor

Figur 7

hohen Temperaturen und Drehzahlen; man achte darauf, daß der Zündzeitpunkt nicht zu „spät“ eingestellt ist, weil dadurch eine übermäßige Erhitzung der Ventile hervorgerufen wird. Lassen Sie den Unterbrecher kontrollieren und nachstellen, sobald Aussetzen der Zündung bei niedriger Geschwindigkeit oder Nachlassen der Leistung bemerkt wird. Dies sollte jedoch nach 8000 km auf jeden Fall gemacht werden.!

Nach geraumer Zeit wird ein Entrußen des Motors und Einschleifen der Ventile nötig sein. Die genaue Zeit, wann dies vorgenommen werden soll, kann nicht vorausgesagt werden. Sollten jedoch Störungen auftreten, so bringen Sie ihren Wagen zu einem autorisierten Ford-Händler. Alle Ford-Händler sind mit Spezialwerkzeugen ausgerüstet, mit denen diese Arbeiten ebenso gut wie in unserer Fabrik ausgeführt werden können. Es ist vorteilhaft, vor Ausschalten der Zündung den Motor noch eine Zeit im Leerlauf laufen zu lassen, um die Ventile abzukühlen, wodurch die Lebensdauer des Materials verlängert wird, wenn man mit hoher Geschwindigkeit gefahren ist.

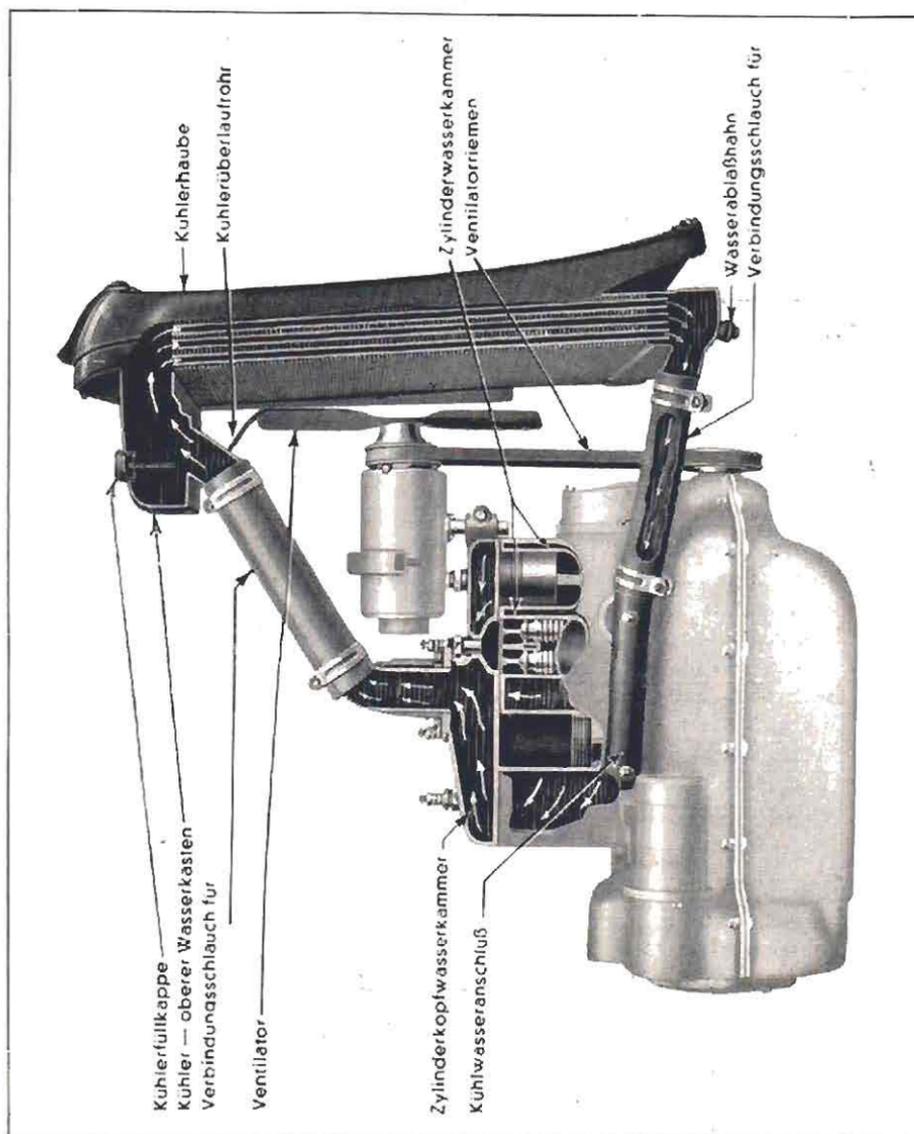
### **Störungen am Motor unterwegs**

Wir haben soweit wie möglich alle Störungsursachen, die dem Fordwagenbesitzer Schwierigkeiten verursachen können, in Betracht gezogen. Durch die besondere Ausführung der Konstruktion des Motors werden die Schwierigkeiten weitgehendst verhindert. Sollte jedoch eine Störung auftreten, so ist ein autorisierter Ford-Händler zu befragen. Falls ein Händler nicht erreichbar ist, suche man die Ursache unter den nachstehend angeführten Punkten.

Folgendes ist für den Betrieb des Motors nötig:

1. Ein Brennstoff-Fördersystem, welches den Motor mit einem Gemisch von Benzin und Luft versorgt.
2. Ein Zündungssystem, das an den Zündkerzen-Elektroden einen Funken erzeugt, der das Gasgemisch entzündet.
3. Ein Kühlsystem, um eine Ueberhitzung zu verhindern.
4. Ein Schmiersystem, um die Reibungswärme auf ein Minimum herabzusetzen und den Verschleiß der sich bewegenden Motorteile zu vermindern.

Jedes dieser Systeme wird an anderer Stelle dieses Buches ausführlich beschrieben.



Das Kühlsystem  
 Figur 8

Falls Schwierigkeiten beim Anlassen des Motors entstehen, so wird die Störung gewöhnlich unter Kategorie 1 und 2 zu suchen sein.

Zur Feststellung von Störungen verfähre man wie folgt:

1. Man prüfe die richtige Einschaltung des Zündungsschalters und die Benzinmenge im Tank.

Man löse die von der Benzinpumpe zum Vergaser führende Brennstoffleitung (s. Fig. 12) und achte darauf, daß beim Durchdrehen des Motors durch Kurbel oder Anlasser eine genügende Menge Brennstoff aus der Pumpe austritt; ist dies nicht der Fall, so bedarf die Benzinpumpe einer Untersuchung (s. Seite 34).

2. Ist die Benzinzufuhr in Ordnung, so sollte das Zündungssystem geprüft werden. Bei 2 Umdrehungen des Motors, ob mit der Hand durchgedreht oder durch den Anlasser, muß bei jeder Zündkerze ein Zündfunke überspringen. Um das Arbeiten der Zündung zu prüfen, berühre man mit einem Schraubenzieher den Zylinderkopf und die Mutter der Zündkerze, während der Motor durchgedreht wird. Kann man keinen Zündfunken feststellen, so ist das Zündungssystem nicht in Ordnung.

Läuft der Motor, wird aber nach kurzer Zeit heiß, so prüfe man den Ölstand im Motor, gleichfalls den Wasserinhalt des Kühlers und ergänze beide, falls nötig. Ist jedoch sehr wenig Wasser im Kühler, so lasse man den Motor vor Ergänzung des Kühlwassers abkühlen. Ein plötzliches Abkühlen des Zylinders durch kaltes Wasser könnte einen Bruch desselben verursachen.

## DAS KÜHLSYSTEM

Die Kühlung des Motors wird durch den Umlauf des Wassers, welches Zylinder, Verbrennungsräume und Ventilsitze in einem Hohlraum umgibt, erreicht. Der Wasserkreislauf beruht auf dem Thermosyphonprinzip. Eine Anzahl von Kühlrippen umgibt die Rohre des Kühlers, welche die Wärme des Wassers beim Durchgang aufnehmen und an den durch den Ventilator erzeugten Luftstrom abgeben.

Um Überhitzung zu verhindern, halte man den Kühler stets ganz gefüllt. Die Füllöffnung befindet sich unter der Motorhaube auf dem Wasserkasten des Kühlers.

## Kühler

Da die richtige Kühlung des Motors von der Wasserversorgung abhängig ist, soll besonders bei einem neuen Wagen darauf geachtet werden, daß der Kühler stets genügend sauberes Wasser enthält. Man vermeide hartes Wasser, da dieses in kurzer Zeit Kesselstein zurückläßt, welcher die Kühlwirkung beeinträchtigt. Das Kühlsystem faßt ungefähr 7 Liter.

## Reinigung des Kühlsystems

Das gesamte Kühlsystem muß gelegentlich sorgfältig gereinigt werden. Zu diesem Zwecke öffne man den Ablasshahn rechts unten am Kühler (s. Fig. 9). Man lasse dann ungefähr 15 Minuten lang frisches Wasser in die Einfüllöffnung fließen, mindestens aber so lange, bis das Wasser unten wieder klar herausfließt. Im geschlossenen Zustand befindet sich der Griff des Hahns in horizontaler Lage.

## Kühlerpflege im Winter

Bei Frostwetter verwende man eine Frostschutzlösung, welche das Gefrieren des Wassers verhindert. Man darf nicht übersehen, daß durch dauernde Verdampfung die Frostschutzlösung geschwächt wird; dieselbe muß daher öfters nachgemessen werden, insbesondere bei sehr strenger Kälte. Eine zweckmäßige Frostschutzlösung ist bei jedem autorisierten Ford-Händler zu erhalten, ebenso eine genaue Anweisung, welcher Prozentsatz der Lösung bei den verschiedenen Kältegraden dem Wasser beigemischt werden soll.

Da die Frostschutzlösung gewöhnlich Alkohol enthält, darf beim Einfüllen nichts verschüttet werden, da Alkohol den Lack des Wagens beschädigt. Nach dem Einfüllen der Lösung überzeuge man sich, daß die Kühler-Einfüllkappe fest sitzt.

## Nachstellen des Ventilatorriemens

Der Ventilator wird durch einen Keilriemen direkt von der Kurbelwelle angetrieben. Der Ventilatorriemen ist, wenn der Wagen die Fabrik verläßt, richtig gespannt und soll erst, wenn er anfängt sich zu lockern, nachgespannt werden. Zum Nachstellen löse man die Klemm-Mutter der Lichtmaschinenbefestigung am Zylinderkopf. Mittels eines kleinen Hebels oder Schraubenziehers (s. Fig. 10) hebe man die Lichtmaschine an und ziehe, nachdem der Riemen die richtige Spannung erhalten hat, die





Die Regulierung d. Ventilatorriemens

Figur 10

in den Zylinder gelangt. Die jeweilige Menge des Brennstoffes im Tank wird durch eine am Instrumentenbrett angebrachte Benzin-Uhr angezeigt. Durch ein Drehen entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne kann die Benzintankfüllkappe gelöst werden. Beim Wiederaufsetzen beachte man, daß die Kappe fest sitzt.

### Die Benzinuhr

Die hydrostatisch wirkende Benzinuhr ist am Instrumentenbrett angeordnet und zeigt die jeweilig im Benzintank enthaltene Menge Benzin an. Der im Tank enthaltene Brennstoff übt auf den Flüssigkeitsspiegel einer im Tank angebrachten Luftkammer einen mehr oder weniger starken Druck aus, welcher von dort durch eine Luftleitung zum Meßbröhrchen am Instrumentenbrett übertragen wird. Da die Wirkungsweise der Benzinuhr eine vollkommen selbsttätige ist, bedarf das Instrument außer dem Dichthalten der Luftleitungen keiner weiteren Wartung. Wenn der Stand der Flüssigkeit der Meßbröhre bei plötzlichem Anfahren oder Stoppen schwankt, so ist die Ursache ohne Zweifel kondensiertes Wasser in der Leitung. In solchen Fällen wende man sich an eine autorisierte Ford-Werkstatt.

Sollte es sich als nötig erweisen, die Flüssigkeit in der Benzinuhr zu ersetzen, so wende man sich ebenfalls an einen autorisierten Ford-Händler, da die Genauigkeit der Uhr von dem spezifischen Gewicht der Flüssigkeit abhängig ist.

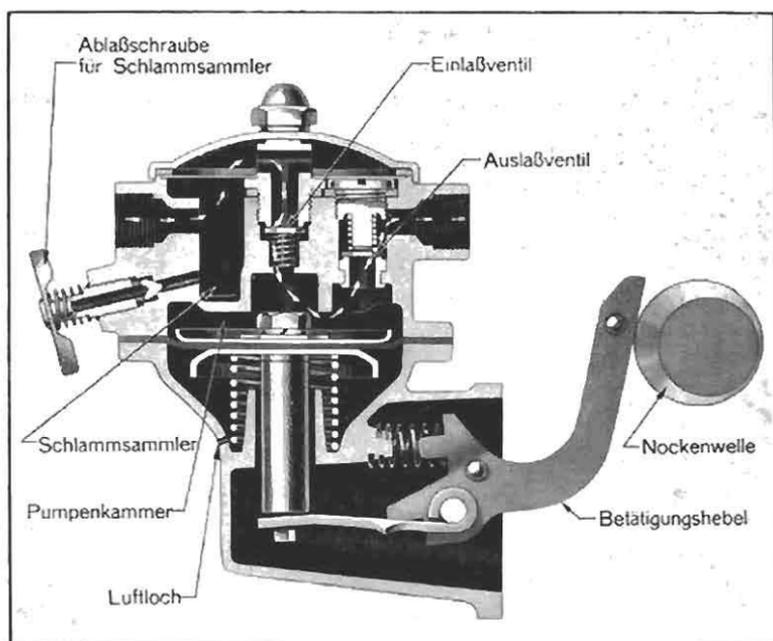
### Benzinpumpe

Die Benzinpumpe befindet sich vorn links am Motor und wird durch einen Exzenter auf der Nockenwelle angetrieben

Klemmschraube fest an. Bei richtiger Einstellung läßt sich der Riemen etwa 2 cm mit der Hand seitlich durchziehen.

### Brennstoffzuführung

Der Benzintank ist hinten am Wagen angebracht. Von dem Benzintank aus wird der Brennstoff durch die Benzinpumpe angesaugt und zum Vergaser gepumpt, wo er sich mit der Luft vermischt und von dort durch die Saugwirkung des Kolbens



### Die Benzinpumpe

Figur 11

(s. Fig. 11). Sie fördert das Benzin aus dem Tank zum Vergaser und arbeitet vollkommen automatisch. Die Pumpe bedarf keiner besonderen Wartung. Man halte sie von Schmutz frei und achte darauf, daß alle Anschlüsse dicht sind. Die Pumpe besitzt einen Schlamm-sammler für Schmutz und Wasser. Unreinigkeiten können durch Öffnen des an der Seite der Pumpe angebrachten Ablaßhahnes entfernt werden.

#### Störungen

Erhält der Vergaser nicht genügend Brennstoff, so kann folgendes die Ursache sein:

1. Benzintank ist leer.
2. Schmutz hat sich im Sieb der Benzinpumpe angesammelt; in diesem Falle muß es gereinigt werden. Öffnet man die Mutter am Kopf der Benzinpumpe, so kann man das Sieb reinigen.

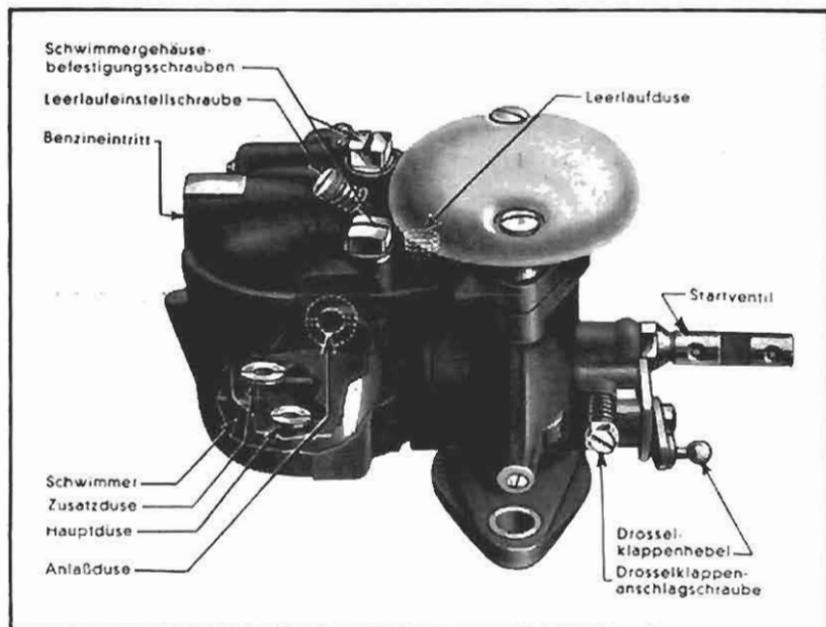
3. Die Rohrleitung oder deren Verbindungsstellen sind undicht geworden, sodaß Luft eintreten kann, oder die Ablaßschraube der Benzinpumpe ist nicht fest angezogen. Nach sorgfältigem Abdichten der betreffenden Stellen wird die Pumpe wieder störungsfrei weiterarbeiten. Mit dem Starter betätigt benötigt der Motor ungefähr 20 Sekunden, um die leere Pumpe wieder aufzufüllen.
4. Tritt Benzin aus dem kleinen Loch am Boden des Pumpengehäuses aus, so ist dies in den meisten Fällen auf eine schadhafte Membrane zurückzuführen (Fig. 11). Obwohl dieser Umstand die Pumpe nicht vollständig stillzulegen braucht, ist es doch ratsam, die Membrane sobald wie möglich zu ersetzen. Diese Teile sind bei jedem autorisierten Händler erhältlich und nur dort soll man solche Reparaturen ausführen lassen.

### Vergaser

Der Vergaser ist ein Fallstrom-Vergaser; er arbeitet vollkommen automatisch und sorgt für ein richtiges Mischungsverhältnis der Luft- und Benzinmenge bei jeder Geschwindigkeit. Die dem Vergaser von der Benzinpumpe zufließende Benzinmenge wird von einem Schwimmer und Ventil reguliert und zwar so, daß zu jeder Zeit ein genügender Brennstoffstand vorhanden ist. Dieser Brennstoffstand soll niemals geändert werden.

Die Gasmenge, welche in den Ansaugstutzen eintritt, kann durch das Öffnen und Schließen der Drosselklappe, welche wieder von dem Gaspedal bedient wird, reguliert werden.

Die Größe der Vergaser-Düsen ist so gewählt, daß ein einwandfreies Arbeiten bei jeder Geschwindigkeit gewährleistet ist. Eine Störung des Vergasers kann nur durch das Vorhandensein von Schmutz oder Wasser in der Schwimmerkammer oder in den Düsen verursacht werden. Sollte es notwendig sein, die Düse zu reinigen, so öffne man die zwei Vierkantschrauben am Kopf des Schwimmergehäuses (s. Fig. 12), und das Schwimmergehäuse mit den Düsen kann gelöst werden. Die Haupt- und Zusatzdüse befindet sich am Boden der Schwimmerkammer. Die Leerlaufdüse ist auf der Rückseite am Kopf des Schwimmergehäuses. Die Startdüse befindet sich außen auf der rechten Seite des Schwimmergehäuses. Diese Düsen sind alle mit Schraubenzieher-Schlitzen versehen, sodaß sie leicht heraus-



Der Vergaser

Figur 12

geschraubt und durch Durchblasen gereinigt werden können. Man soll diese Düsen niemals mit einer Nadel oder einem Drahtstück reinigen, da man dadurch die Genauigkeit der Düsenöffnung beeinträchtigt und so das einwandfreie Arbeiten des Vergasers beeinflusst. Man soll nie die Aluminiumplatte (mit drei Schrauben am Rücken des Schwimmergehäuses befestigt und mit dem in den Lufttrichter ragenden Mündungsstück versehen) lösen, da es von größter Wichtigkeit ist, daß sie mit dem Schwimmergehäuse luftdicht abgeschlossen ist.

### Leerlauf-einstellung

Die einzig notwendige Einstellung ist die Einstellung der Drosselklappen-Anschlagschraube und der Leerlauf-Einstellschraube. Dieses soll wie folgt ausgeführt werden:

Nachdem der Motor angewärmt ist, schraubt man die Drossel-

klappeneinstellung (s. Fig. 12) so, daß der Motor mit geringen Touren läuft.

Dann schraube man die Leerlauf-Einstellschraube, welche sich am Deckel des Schwimmergehäuses befindet, hinein oder heraus, bis der Motor ohne Störungen läuft. (Die normale Einstellung ist  $1-1\frac{1}{2}$  Umdrehung geöffnet). Man schraube darauf die Drosselklappen-Anschlagschraube langsam hinein, bis der Motor eine etwas größere Geschwindigkeit erreicht.

Man verlange nicht von einem neuen Motor, welcher noch nicht eingelaufen ist, einen tadellosen Leerlauf.

Der Vergaser ist mit einem Spezial-Startventil ausgerüstet, welches die Mischung verstärkt und so ein leichtes Anlassen des kalten Motors gewährleistet.

Dieses Ventil wird von einem Knopf auf dem Spritzbrett gegenüber dem Handbremshebel (s. Fig. 2) gehandhabt und wird nur gebraucht, wenn der Motor in kaltem Zustande angelassen wird. Dieser Knopf soll soweit wie möglich herausgezogen und in dieser Stellung gehalten werden, bis der Motor angewärmt ist. Der Knopf soll jedoch sofort zurückgeschoben werden, sobald der Motor ein zu reiches Gasgemisch erhalten sollte.

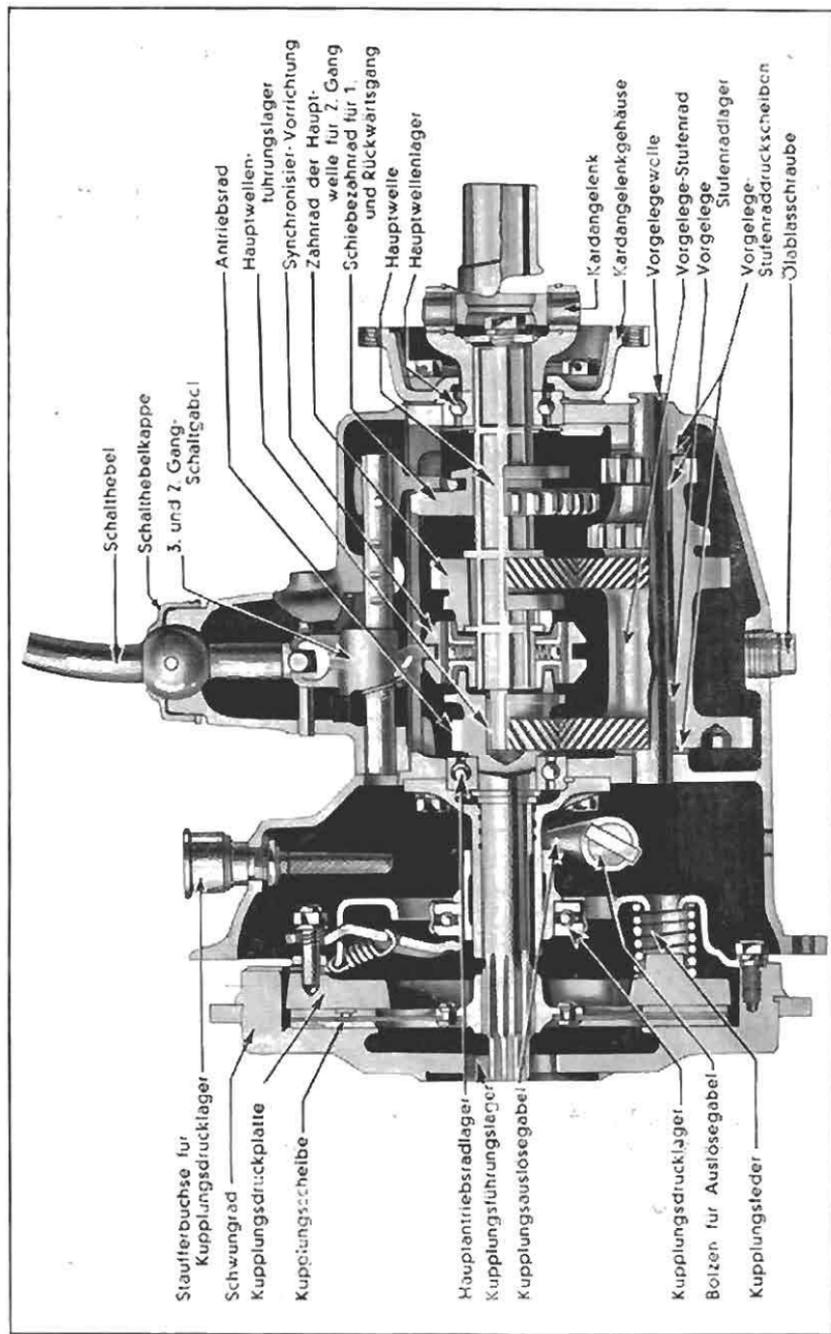
**Beim Anlassen des Motors trete man auf keinen Fall auf das Gaspedal.**

## KUPPLUNG

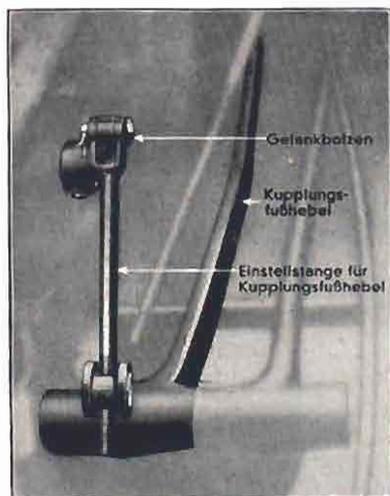
Die Kupplung ist eine Einscheiben-Trockenkupplung und wird durch den Kupplungs-Fußhebel bedient. Durch die Kupplung wird die Kraft des Motors auf das Getriebe übertragen. Figur 13 zeigt die Organe der Kupplung und des Getriebes.

### **Einstellung des Spieles des Kupplungs-Fußhebels**

Zwischen dem Kupplungsdrucklager und dem Auslösehebel an der Kupplungsplatte muß ständig ein gewisses Spiel vorhanden sein. Die Abnutzung des Kupplungsbelages macht es notwendig, dieses Spiel wieder entsprechend einzustellen; dieses Nachstellen ist sehr einfach. Das freie Spiel des Kupplungspedales soll 25 mm betragen. Man entferne den Gelenkbolzen (s. Fig. 14) und drehe die Kupplungsstange. Durch das Herausschrauben der Stange wird das Spiel im Kupplungsfußhebel erhöht. Nach der Einstellung achte man darauf, daß



Kupplung und Getriebe  
 Figur 13



Die Einstellung des Kupplungspedals

Figur 14

der Gelenkbolzen und der Splint wieder angebracht werden. Es ist empfehlenswert, diese Einstellung durch einen autorisierten Ford-Händler vornehmen zu lassen.

Die Kupplungsfedern werden, bevor der Wagen die Fabrik verläßt, auf den nötigen Druck eingestellt und sollen unter keinen Umständen verstellt werden.

### Achtung!

Es soll nicht zur Gewohnheit werden, den Fuß während der Fahrt auf dem Kupplungs-Fußhebel zu belassen, denn dadurch beginnt die Kupplung zu schleifen, was eine frühzeitige Abnutzung des Kupp-

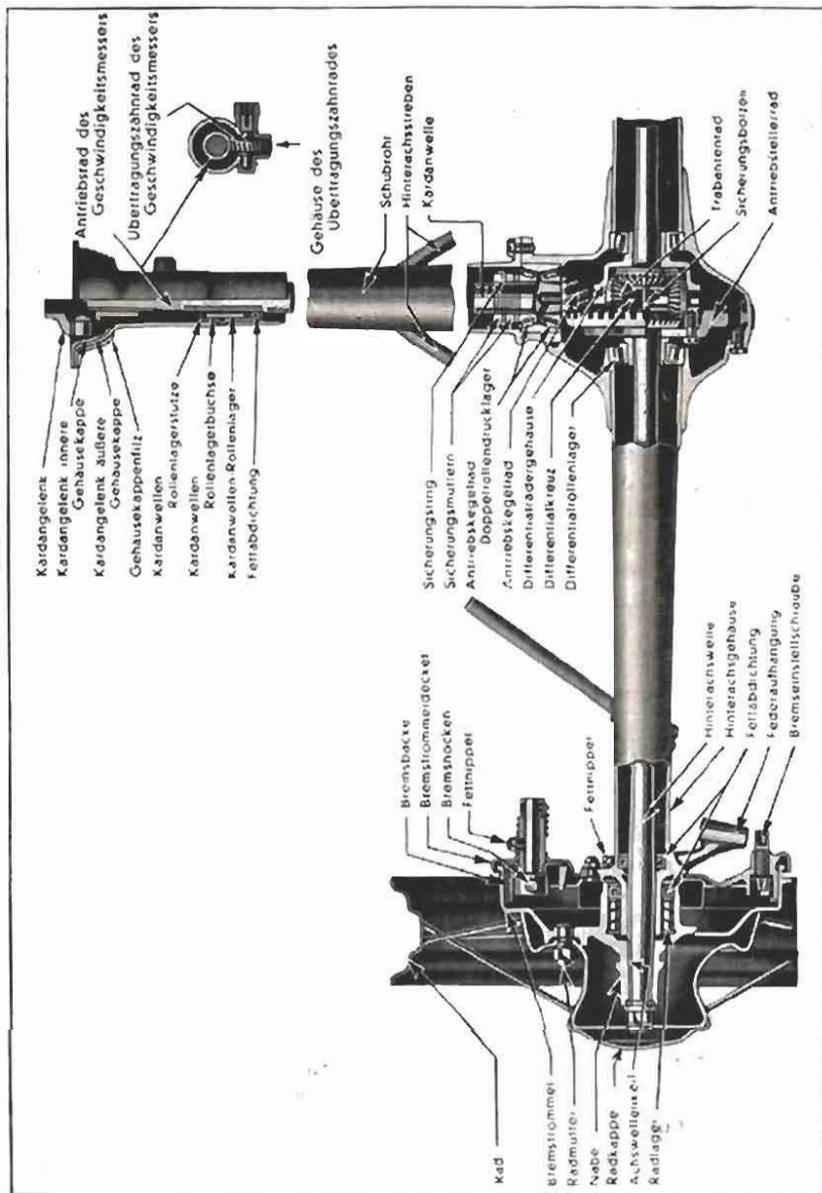
lungsbelages und des Drucklagers zur Folge hat.

Das Kupplungsdrucklager wird mit Fett durch eine Staufferbüchse geschmiert, welche sich unmittelbar vor dem Schalthebel befindet und durch einen Schlauch mit dem Lager verbunden ist. Nach Zurücklegung von je 1500 km soll die Buchse soweit wie möglich heruntergeschraubt werden, um dadurch das Schmiermittel in das Lager hineinzudrücken.

## GETRIEBE

Das Getriebe besitzt drei Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Die Zahnräder für den zweiten Gang sind in ständigem Eingriff und schrägverzahnt. Die Schrägverzahnung wurde vorgesehen, um geräuschlosen Lauf zu sichern. Im dritten Gang erfolgt die Kraftübertragung direkt.

Eine Synchronisier-Vorrichtung ermöglicht vollkommen geräuschloses und müheloses Schalten vom zweiten in den dritten Gang oder umgekehrt. Figur 13 zeigt das Getriebe im Schnitt.



Die Hinterachse  
Figur 15

## DIE SYNCHRONISIERUNGS-VORRICHTUNG

Die Synchronisier-Vorrichtung ist eine Konus-Kupplung in Verbindung mit einer Zahnkupplung. Sie besteht aus einer verzahnten Nabe und einem Ring. Die Zähne an der Innenseite des Ringes greifen ständig in die Zähne an der Außenseite der Nabe ein.

Befindet sich der Getriebebeschalthebel in der neutralen Stellung, so wird die symmetrische Lage des Kupplungsringes zur Kupplungsnabe durch 6 Stahlkugeln, welche mittels Federn in einer Nute der Nabe festgehalten werden, gesichert. Die Nabe trägt auf beiden Seiten je einen Bronzekonus, der in einen Stahlkonus am Zahnrad des zweiten bzw. dritten Ganges paßt. Wird nun in den zweiten oder dritten Gang geschaltet, so bewegt sich die Synchronisierungs-Vorrichtung zuerst als ein Ganzes, bis Außen- und Innenkonus zur Berührung gelangen und als Reibungskupplung wirken und die Geschwindigkeiten des Kupplungsringes und des Zahnrades in Übereinstimmung bringen.

Im weiteren Verlauf der Schaltbewegung wird der Kupplungsring allein vorwärts geschoben, bis er schließlich vollständig in Eingriff mit dem Zahnkranz des Getrieberades gelangt. Da sich nun beide Teile mit derselben Geschwindigkeit drehen, geht das Eingreifen der Zähne geräuschlos, ohne Aufeinanderprallen vor sich.

Wird der Getriebedeckel gelöst, so bewege man auf keinen Fall den äußeren Ring der Synchronisierungs-Vorrichtung, denn wenn dieser Ring aus der Normalstellung gleitet, werden die 6 Stahlkugeln, welche den Ring in der Mitte der Nabe halten, durch den Druck der Feder herausgeschleudert. Um diese wieder in Ordnung zu bringen, müßte man das ganze Getriebe demontieren und besondere Vorrichtungen würden gebraucht werden, um die Kugeln wieder einzubauen.

### Wartung

Für das Getriebe soll stets ein nicht zu dickflüssiges Schmiermittel benutzt werden. Man beachte, daß der Ölstand in der Höhe des an der rechten Seite des Getriebes gelegenen Einfüllloches gehalten wird.

Auskuppeln beim Anlassen des Motors vermindert die Beanspruchung der Batterie und wird das Anlassen beson-

ders bei kaltem Wetter, erleichtern. Der Schalthebel soll beim Anlassen des Motors stets in Neutralstellung sein.

Die verschiedenen Schaltstellungen sind in Figur 1 illustriert.

## HINTERACHSE

Die Last wird von den Achsgehäusen getragen; die Achswellen haben daher nur die Kraftübertragung zu besorgen.

Alle Straßen-Erschütterungen werden durch das Schubrohr zum Rahmen geleitet.

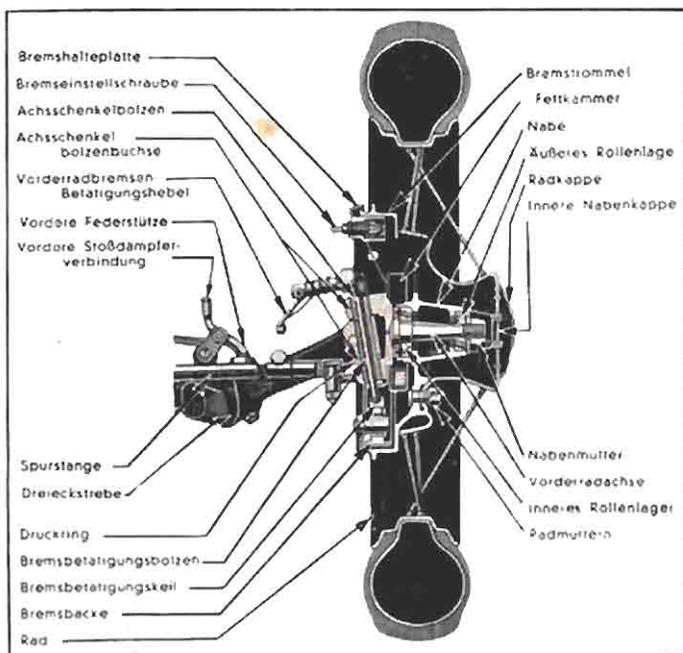
Die Kraft wird vom Getriebe auf die Hinterachse durch das Kardangelenck und durch die auf Rollenlagern laufende Kardanwelle übertragen.

Die Mutter, welche die Radnabe an der Achsseitenwelle festhält, muß stets fest angezogen sein, um zu verhindern, daß der Konus auf der Welle oder in der Nabe beschädigt wird. Einzelheiten über Schmierung der Hinterachse sind auf Seite 22 und 24 ausführlich besprochen.

## VORDERACHSE UND LENKUNG

Die Vorderachse des Ford-Wagens ist so konstruiert, daß bei jeder Geschwindigkeit größtmögliche Sicherheit gewährleistet wird. Sie wird durch die an der Quertraverse befestigte Dreieckstrebe nach hinten abgestützt und so immer in der richtigen Lage zum Bremsgestänge oder zu den Lenkungsteilen gehalten. Bei normaler Beanspruchung ist außer der Schmierung und der richtigen Einstellung der verschiedenen Lenkungs-Verbindungen eine besondere Wartung nicht erforderlich. Im Bedarfsfalle lasse man diese Einstellungen von einem autorisierten Fordhändler vornehmen.

Die Vorderräder sollten von Zeit zu Zeit hochgebockt und auf freies Laufen und richtiges Spiel in den Lagern geprüft werden. Um dieses festzustellen, fasse man den Reifen an den Seiten und bewege ihn hin und her. Man verwechsle jedoch nicht lose Achsenbüchsen mit übermäßigem Spiel in den Lagern. Man lege eine Beilage zwischen Achsschenkel und Achse, wenn man diesen Versuch macht, um das Spiel in den Achsschenkelbüchsen zu isolieren. Sind die Achsschenkelbüchsen zu stark abgenützt, so müssen sie er-



Die Vorderachse

Figur 16

neuert werden. Man wende sich für diese Reparatur an einen autorisierten Ford-Händler.

Alle Lenkungs-Verbindungen sind auf Gummi gelagert und be-lingen dadurch lange Lebensdauer, sowie Geräuschlosigkeit.

Die Lenkung ist vollständig eingeschlossen und muß nur regelmäßig geschmiert werden. Ungleichmäßiger Reifendruck, ungleichmäßig angezogene Bremsen und Mangel an Schmierung sind gewöhnlich die Ursachen von schwerem Steuern.

### Einstellen der Lager am Vorderrad

Ist übermäßiges Spiel in den Lagern vorhanden, so kann dasselbe wie folgt beseitigt werden.

Man bocke den Wagen vorne hoch und nehme das Rad ab. Die innere Radkappe ist nun durch Drehen entgegen der Uhrzeigerichtung abzuschrauben. Man entferne den

Splint, wodurch Nabe und Lager abgenommen oder nachgestellt werden können. Bei Wiederaufmontieren oder Nachstellen muß die Einstellmutter zuerst fest angezogen und dann ungefähr eine Vierteldrehung zurückgedreht und der Splint wieder eingesetzt werden.

Man achte darauf, daß die innere Kappe angeschraubt wird, bevor das Rad montiert wird.

## RÄDER UND REIFEN

### Ford Stahlspeichenräder mit Tiefbettfelgen

Der Fordwagen ist mit besonders widerstandsfähigen, genau ausbalancierten Stahlspeichenrädern ausgerüstet. Die Stahlspeichen sind mit Nabe und Felge zu einem Stück elektrisch verschweißt. Außer dem richtigen Aufsetzen der Nabe und der vorschriftsmäßigen Montage der Reifen bedarf das Rad keiner besonderen Wartung.

### Das Abnehmen eines Rades

Mit der Drehkurbel, die auf einer Seite als Schraubenschlüssel ausgebildet ist, löse man die 5 Muttern der Nabensbolzen. Man bocke hierauf den Wagen auf der Seite hoch, an der das Rad abgenommen werden soll. Man nehme die Muttern ganz ab, damit das Rad abgenommen werden kann.

Beim Aufsetzen des Rades spanne man zuerst alle Muttern ein wenig; erst dann ziehe man sie und zwar über Kreuz fest an. Beobachtet man diese Vorschrift nicht, so wird das Rad seitlich schlagen.

### Das Abnehmen der Reifen von der Tiefbettfelge

1. Man lasse die Luft vollständig aus dem Schlauch entweichen.



Das Abnehmen des Reifens

Fig. 17

2. Man nehme die Ventilkappe und Mutter ab.
3. Man löse die beiden Deckenwulste von den Wulstsitzen.
4. Man drücke den äußeren Deckenwulst vom Wulstsitz in das Bett der Felge hinein und zwar gegenüber dem Ventil.
5. Mit zwei Montiereisen hole man den Deckenwulst hinter den Felgenflanschen hervor und zwar ungefähr 10 cm zu beiden Seiten des Ventils (s. Fig. 17).
6. Man führe die Montiereisen den Flansch entlang bis der äußere Deckenwulst sich von der Felge gelöst hat.
7. Man drücke den inneren Wulst in das Felgenbett.
8. Man ziehe den Boden des Reifens heraus, bis er freihängt wie Abbildung 17 zeigt.

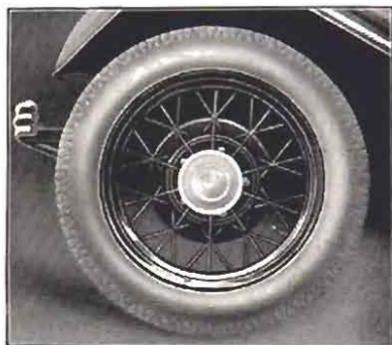
#### Das Montieren der Reifen an Tiefbettfelgen

1. Man pumpe den Schlauch soweit auf, daß er gerade rund wird und lege ihn in die Decke ein. Man verwende nur ausbalancierte Reifen, welche mit einem roten Punkt versehen sind. Das Ventil muß an der durch den Punkt gekennzeichneten Stelle des Reifenmantels liegen.
2. Man lege die Decke mit Schlauch auf das Rad und führe das Ventil durch das Ventilloch.
3. Man drücke den inneren Deckenwulst beim Ventil in das Reifenbett.
4. Dann drücke man den restlichen Teil der Deckenwulste über den Flansch der Felge. Wird ein Montiereisen benutzt, so versuche man nicht, einen zu großen Teil des Wulstes über den Flansch zu legen, sondern nach und nach.
5. Man bringe die Ventilmutter lose an.
6. Man hebe den Reifen und drücke beim Ventil den äußeren Deckenwulst in das Felgenbett hinein.
7. Vom Ventil angefangen presse man in kurzen Abständen den Deckenwulst über den Flansch, bis er vollkommen aufgezogen ist.
8. Vor dem Aufpumpen entferne man die Ventilmutter und stecke das Ventil soweit als möglich in die Decke, um sich zu vergewissern, daß der Schlauch nicht unter dem Wulst eingeklemmt ist.

9. Man setze die Ventilmutter wieder auf und bringe den Reifendruck auf ungefähr  $\frac{1}{8}$  Atm.; dann wird die Decke durch einige Schläge auf den Reifen zurecht gefügt, bis der richtige Sitz erreicht ist. Das ist dann der Fall, wenn der Zentrierungsrand überall den gleichen Abstand vom Felgenreand aufweist (s. Fig. 18).
10. Der Reifen wird auf  $2\frac{1}{2}$  Atm. aufgepumpt.

### Der Reifendruck

Man soll nie auf Reifen fahren, die ungenügend aufgepumpt sind, da sonst die Seitenwände der Reifen unzulässig durchgebogen werden. Dadurch wird das Gewebe übermäßig beansprucht und der sogenannte Reifenbruch verursacht. Sowohl



Der fertig montierte Reifen  
Figur 18

die vorderen als auch die hinteren Reifen müssen auf  $2\frac{1}{2}$  Atm. aufgepumpt und der Luftdruck muß einmal wöchentlich nachgeprüft werden. Der Luftdruck der Reifen ist von großem Einfluß auf die Bremswirkung und auf das richtige Funktionieren der Vorderräder und der Lenkung. Man darf niemals auf einem Reifen ohne Luft fahren, selbst auf einer ganz kurzen Strecke. Auch Rutschen verkürzt die Lebensdauer der Reifen. Man vermeide es, auf Straßenbahn-

schiene zu fahren und mit den Seiten der Reifen gegen den Bordstein zu stoßen.

Um die Lebensdauer der Reifen zu verlängern, sollen diese häufig geprüft und eingedrungene Steine, Nägel usw. entfernt werden. Kleine Löcher und Schnitte sollen vulkanisiert oder repariert werden, um zu verhindern, daß Schmutz und Wasser in das Gewebe des Reifens dringen. Der Ventileinsatz muß zeitweise kontrolliert und nötigenfalls ersetzt werden.

Man verwende nur ausbalancierte Reifen, welche mit einem roten Punkt und einem Zentrierungsrand versehen sind.

## Reifenabnutzung

Sollten sich die Reifen übermäßig abnutzen, so teilen Sie dies einem autorisierten Ford-Händler mit, da möglicherweise die Ausrichtung der Vorderräder nicht in Ordnung ist. Auch die Lenkungsorgane sind nachzuprüfen. Durch unzulänglichen Reifendruck wird der Abnutzungsprozeß beschleunigt. Auch bei übermäßigem Gebrauch der Bremsen nützen sich die Reifen schnell ab.

## BREMSEN

Das Bremssystem besteht aus einer mechanischen Vierrad-Innenbackenbremse. Der Fußbremshebel wirkt auf alle vier Räder, während der Handbremshebel nur die Hinterradbremse betätigt. Die Bremsen sind von einfacher Konstruktion und gewährleisten jederzeit ein ruhiges, wirksames Funktionieren.

### Einstellen der Vierradbremse

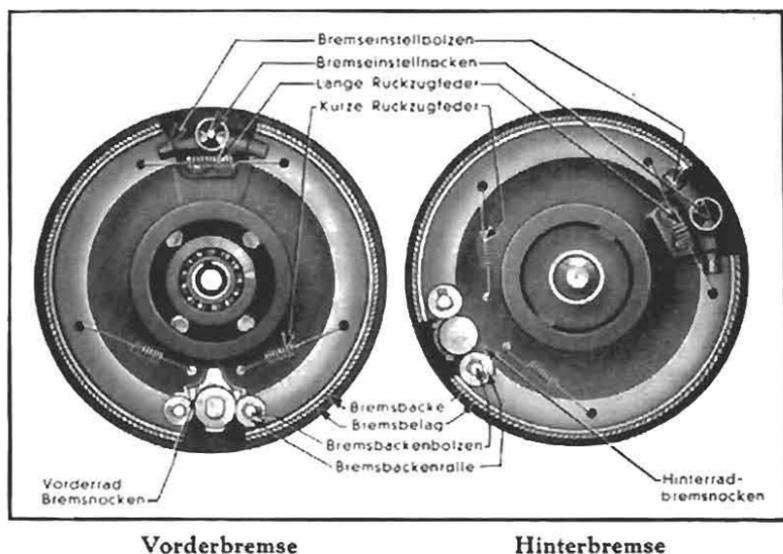
Bevor man versucht, die Bremsen einzustellen, überzeuge man sich, ob die Reifen den vorgeschriebenen Luftdruck gleichmäßig aufweisen. Eine Prüfung der Bremsen wird am besten auf der Landstraße vorgenommen. Die beste Bremseneinstellung ist erreicht, wenn bei einer Fahrtgeschwindigkeit von ca. 40 km pro Stunde auf trockener Straße alle vier Räder durch möglichst geringen Druck auf das Bremspedal gleichzeitig blockiert werden.

Durch die verschiedene Gewichtsverteilung auf die Vorder- und Hinterräder bei verschiedenen Geschwindigkeiten wird man feststellen, daß bei einer größeren Geschwindigkeit als 40 km pro Stunde bei dieser Einstellung nur die Hinterräder blockiert werden.

Ist die Geschwindigkeit geringer als 40 km pro Stunde, so werden durch ein plötzliches Bremsen nur die Vorderräder blockiert. Dieses ist die beste Einstellung, um bei verschiedenen Geschwindigkeiten die größtmögliche Bremswirkung zu erzielen.

Wenn eine solche Prüfung eine verschiedene Bremswirkung an den einzelnen Rädern ergibt, oder wenn der Abstand des Fußhebels vom Fußboden bei durchgetretener Bremse kleiner als 5 cm ist, so müssen die Bremsen nachgestellt werden.

Jeder autorisierte Ford-Händler wird die richtige Einstellung der Bremsen rasch und billig vornehmen.



Figur 19

Man soll die Abnutzung der Bremsen niemals durch Verkürzen der Brems-Zugstangen ausgleichen. Beeinträchtigen Sie Ihre Sicherheit nicht durch halbe Maßnahmen. Wenn ein Ford-Händler nicht in der Nähe ist, so soll die Einstellung wie folgt vorgenommen werden, jedoch ist es ratsam, diese Einstellungen durch einen Ford-Händler nachprüfen zu lassen.

Man mache alle Einstellungen mit abgekühlter Brems-trommel. Werden Einstellungen bei heißer Bremsstrommel vorgenommen, so ist es wahrscheinlich, daß die Bremsen blockieren, wenn die Trommeln abgekühlt sind.

### Einstellen der Bremsen

Man löse die Handbremse ganz.

Man bocke jedes Rad nacheinander auf und schraube den Nachstellzapfen an der Bremshalteplatte, bis die Bremse ein Schleifen zeigt. Dann drehe man die Schraube eine oder zwei Umdrehungen zurück, bis sich das Rad frei dreht. Klopft man leicht mit einem Schraubenschlüssel an die Bremsstrommeln und erfolgt kein reiner Klang, so ist das ein Zeichen, daß die

Bremse nicht ganz frei ist. Um eine gleichmäßige Bremswirkung zu erzielen, muß für alle vier Räder der gleiche Bremsbelagtyp verwendet werden, da die Beschaffenheit verschiedener Bremsbeläge ein ungleichmäßiges Bremsen zur Folge hat. Von größter Wichtigkeit ist, daß die Bremsbeläge frei von Öl und Fett sind. Daher ist es wichtig, daß man für die Vorderräder das richtige Fett verwendet und die Hinterachsen nicht überschmiert werden.

## ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

Die elektrische Ausrüstung umfaßt folgende Teile:

Batterie	Zündspule
Lichtmaschine	Zündkerzen
Anlasser	Ampèremeter
Verteiler und Unterbrecher	Horn
Kondensator	Lampen

### Die Batterie

Die zur elektrischen Ausrüstung am Fordwagen verwandte Batterie ist eine 6-Volt-Batterie, die 60 Ampèrestunden Kapazität besitzt; sie befindet sich auf der rechten Seite vor dem Spritzbrett unter der Motorhaube.

### Nachfüllen von destilliertem Wasser in die Batterie

Alle 14 Tage kontrolliere man, ob genügend Elektrolyt vorhanden ist. Die Elektrolyt-Lösung soll bis zum unteren Ende der Füllröhren reichen und ständig auf dieser Höhe gehalten werden. Sinkt die Lösung unter diesen Punkt, so muß destilliertes Wasser nachgefüllt werden, bis der notwendige Stand erreicht ist. Wasser zum Nachfüllen der Batterie soll in einem reinen, verdeckten Gefäß aus Glas, Porzellan, Gummi oder Blei aufbewahrt werden. Bei kaltem Wetter gieße man erst kurz vor dem Inbetriebsetzen des Motors Wasser nach. Braucht die Batterie übermäßig viel Wasser, so ist das ein Zeichen, daß die Ladestromstärke übermäßig groß ist und eine Regulierung vorgenommen werden muß. Eine zu hohe Ladestromstärke verkürzt die Lebensdauer der Batterie und ist deshalb zu vermeiden.

Auf der anderen Seite soll die Batterie nicht übermäßig entladen werden. Verdunkelt sich das Licht beim Anlassen des Motors, so ist das ein Zeichen, daß die Batterie über-



mäßig entladen ist. Die Batterie sollte sofort entfernt und frisch geladen werden.

Um die Batterie vom Wagen zu entfernen, löse man die Sicherungsmuttern. Beim Wiedereinbau der Batterie in den Wagen überzeuge man sich davon, daß der positive Pol am Rahmen geerdet ist (s. Fig. 20).

Lose oder schlechte Verbindungen erzeugen einen Widerstand und verursachen hohe Lichtmaschinen-Spannung. Dadurch kann ein vorzeitiges Durchbrennen der Lampen und Verschmoren der Unterbrecherkontakte verursacht werden. Die Batterie-Einfüllpropfen und die Polanschlüsse müssen fest angeschlossen sein. Die Batterie selbst muß auf der Oberfläche sauber gehalten werden. Ein Abwischen der Batterie mit einem in Ammoniak getauchten Lappen verhütet, daß irgend eine Spur von Säure, die sich auf der Außenseite der Batterie befindet, Schaden anrichten kann. Ein Überzug von Vaseline schützt die Kabelanschlüsse vor dem Angefressenwerden. Es ist äußerst wichtig, daß die Batterie fest montiert ist.

Wenn Reparaturen notwendig werden oder wenn der Wagen für den Winter gelagert werden soll, bringe man die Batterie zu einem autorisierten Ford-Händler, wo sie die nötige Pflege und Lagerung erhalten wird. Man gebe unter keinen Umständen die Batterie in unsachgemäße oder nachlässige Behandlung.

### Die Lichtmaschine

Die Lichtmaschine ist vorne auf dem Zylinderkopf angebracht. Die Ladestromstärke muß so eingestellt werden, daß sie den Anforderungen des einzelnen Fahrers entspricht. Z. B. der Wagenbesitzer, der lange Fahrten bei Tageslicht unternimmt, soll die Ladestärke entsprechend herabsetzen, um ein Überladen der Batterie zu verhindern. Andererseits soll der Wagenbesitzer, der oft anhält oder längere Nachtfahrten unternimmt, die normale Ladestromstärke erhöhen, falls die Batterie zu schnell leer wird.

Die beste Ladestromstärke ist jene, die bei geringstem Laden die Batterie auf voller Spannung hält. Man befrage einen autorisierten Ford-Händler über die genaue Einstellung. Der Kollektor muß sauber gehalten und die Kohlen müssen erforderlichenfalls erneuert werden.



### **Erhöhen und Herabsetzen der Ladestromstärke**

Um die Ladestromstärke zu erhöhen oder herabzusetzen, entferne man das Verschlußband der Lichtmaschine und verschiebe die dritte Bürste (d. h. die höchstgelegene Bürste). Um die Ladestromstärke zu erhöhen, verschiebe man die Bürste in Drehrichtung des Ankers.

Um dieselbe zu verringern, bewege man die Bürste in der entgegengesetzten Richtung. Die Leistung der Lichtmaschine wird von dem Ampèremeter angezeigt, das auf dem Instrumentenbrett angebracht ist. Für gewöhnliche Beanspruchung des Wagens soll die Ladestromstärke 10 Ampère nicht überschreiten.

### **Der Anlasser**

Der Anlasser ist auf der rechten Motorseite angebracht. Einer besonderen Wartung bedarf der Anlasser nicht; nur achte man darauf, daß die Kabelanschlüsse sauber sind und festsitzen, daß der Kollektor nicht verschmutzt ist und die Bürsten, falls sie abgenutzt sind, durch neue ersetzt werden.

## **DIE ZÜNDANLAGE**

Der Zündungsstrom wird von der Batterie geliefert. Die Zündspule transformiert den niedriggespannten Strom in einen hochgespannten Strom, welcher die erforderliche Spannung besitzt, um den Abstand der Elektroden in der Zündkerze zu überbrücken. Der Unterbrecher unterbricht den niedriggespannten Strom in regelmäßigen Zeitabständen, während der Verteiler den hochgespannten Strom an die Zündkerzen verteilt.

### **Die Zündspule**

Die Zündspule ist am Spritzbrett montiert. Die Zündspule erhält den niedriggespannten Strom von der Batterie und transformiert denselben in hochgespannten Strom, welcher zum Überbrücken der Elektroden notwendig ist. Bei Gelegenheit prüfe man die Kontakte des Verteilers und der Zündkerze. Man beachte, daß die Isolatoren an der Spule und an den Zündkerzen rein gehalten werden.

## Zündkerzen

Die Zündkerzen vermitteln das Entzünden des Gasgemisches im Verbrennungsraum. Schlechtes Starten oder Fehlzündung des Motors finden ihre Ursache in schmutzigen Zündkerzen oder in falscher Elektroden-Entfernung. Die Elektroden müssen sauber sein und ihr Abstand soll 0,56 mm betragen.

## Einstellung

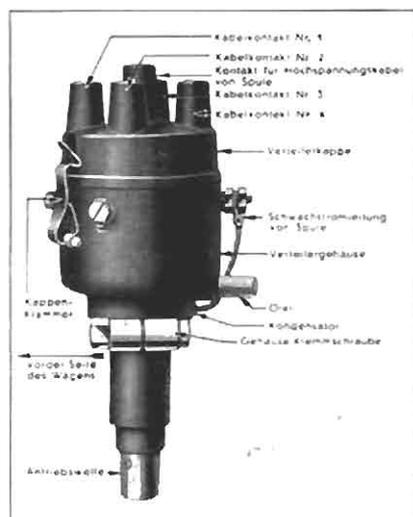
Das Einstellen des Zündsystems sollte nur von in der Ford-Fabrik geschulten Monteuren vorgenommen werden.

Es gibt nichts, was einen so nachteiligen Einfluß auf die Fahreigenschaften des Wagens haben kann, als eine falsch eingestellte Zündung; schlechtes Arbeiten und Überhitzen des Motors, sowie hoher Brennstoffverbrauch sind die Folgen ungenauer Zündungseinstellung.

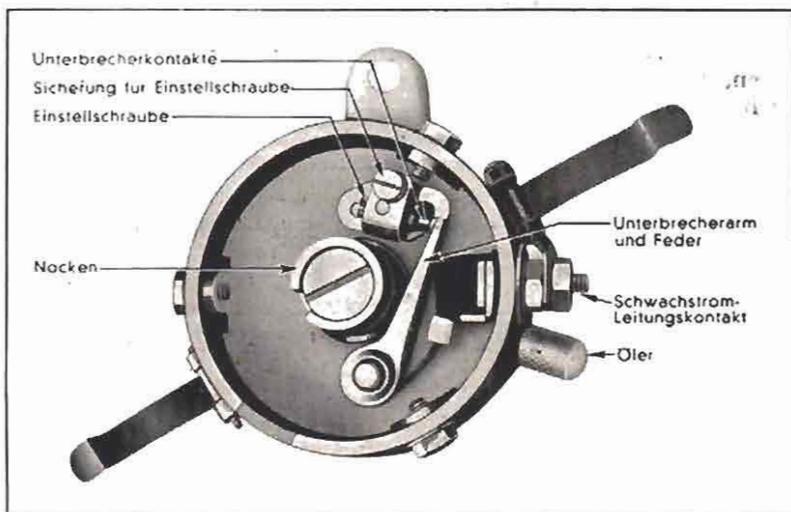
## Störungen

Sollten jedoch Störungen auftreten, die nach den auf Seite 28 angeführten Punkten wahrscheinlich auf falsche Zündungseinstellung zurückzuführen sind, und ist ein autorisierter Ford-Händler nicht zu erreichen, so wird folgendes dazu beitragen, die Übelstände zu beheben:

1. Man entferne das schwarze Kabel (Schwachstrom) zwischen Spule und Verteiler (s. Fig. 22) von letzterem.
2. Man stelle den Zündungsschalter auf „An“.
3. Man berühre mit dem schwarzen Draht den Zylinder. Erfolgt kein Funke, so prüfe man alle Drähte und Verbindungen bis zur Batterie und Batterie Erdung, um eine Unterbrechung des Stromkreises festzustellen (s. Fig. 20 und 21).



Der Verteiler  
Figur 22



Der Unterbrecher  
Figur 23

4. Wenn bei der Berührung des Zylinderblockes mit dem Kabel ein Funke erzeugt wird, so überzeuge man sich davon, daß der mit einer starken Gummischicht umgebene, von der Zündspule zum Verteiler führende Hochspannungsdraht an beiden Enden einen guten Kontakt bildet. Ist dies der Fall, so entferne man den Verteilerdeckel und prüfe die Kontaktstellen des Unterbrechers (s. Fig. 23). (Einstellen des Unterbrechers siehe Seite 57).
5. Man prüfe den Abstand der Elektroden an den Zündkerzen, reinige sie und stelle sie auf 0,56 mm ein.

### Verteiler und Unterbrecher

Der Verteiler ist auf der linken Seite des Motors auf dem Zylinderkopf angebracht. Ein Fliehkraftregler bewerkstelligt die Spätzündung beim Starten. Desgleichen sorgt der Regler für die notwendige Frühzündung direkt im Verhältnis zur steigenden Tourenzahl des Motors.

## Einstellen des Unterbrechers

Der Abstand der Unterbrecherkontakte muß 0,46 mm betragen, wenn der Fiberblock am Arm des Unterbrechers an der höchsten Stelle des Nockens ist. Dieser Abstand sollte gelegentlich geprüft werden, auch müssen diese Kontakte rein gehalten werden.

Sind diese Kontakte abgenutzt, verbrannt oder falsch eingestellt, müssen sie mit einem Ölstein geglättet werden. Man gebrauche keine Feile. Stark verbrannte oder unebene Unterbrecherkontakte sind gewöhnlich die Folgen von Kondensatorstörungen oder schlechten Batterieverbindungen. Man entferne den Verteilerdeckel und Rotor, drehe den Motor langsam mit der Handkurbel, bis der Unterbrecherarm an einem der Hochpunkte des Nockens ruht und der Unterbrecherkontakt ganz geöffnet ist. Man löse die Halteschraube und drehe die Einstellschraube bis der Abstand 0,46 mm beträgt. Dieser Abstand soll mit einer Standardlehre geprüft werden. Nach dieser Einstellung befestige man die Halteschraube und prüfe den Abstand nochmals nach, dann montiere man Rotor und Verteilerdeckel. Sobald man jedoch Gelegenheit hat, einen autorisierten Ford-Händler zu erreichen, lasse man diesen die Einstellung der Zündung unbedingt nachprüfen.

## Einstellen der Zündung

Sollte das Einstellen der Zündung notwendig sein, so siehe Figur 22. Soll der Motor früher zünden, so löse man die Klemmschraube des Verteilergehäuses und drehe Verteilergehäuse und Deckel leicht im Uhrzeigersinne.

Um den Funken später zu erzeugen, drehe man Verteilergehäuse und Deckel in entgegengesetzter Richtung, also entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn. Man versäume nicht, nach dieser Einstellung die Klemmschraube wieder anzuziehen. Da die Zündung genauestens eingestellt wird, bevor der Wagen die Fabrik verläßt, soll dieselbe nicht unnötigerweise geändert werden.

## LICHTANLAGE

Die Lichtanlage besteht aus einer Instrumentenbrettlampe, zwei Scheinwerfern, zwei Parklampen und einer kombinierten Schluß- und Stopplampe und wird durch einen Schalter am unteren Ende des Instrumentenbrettes bedient (s. Fig. 3).

Ist der Hebel nach unten gerichtet, so ist das Licht ausgeschaltet. Dreht man den Hebel nach rechts, so brennen Parklampen und Schlußlicht. Dreht man den Schalter nach links, so brennen Scheinwerfer, Parklampen und das Schlußlicht. Die erste Stellung links gibt den Scheinwerferlampen einen nach unten gerichteten Schein. Die Lampen sind abgeblendet und für Fahrten in der Stadt oder im Verkehr geeignet. Die zweite Stellung links gibt den normalen Schein für die Landstraße. Das Instrumentenbrett wird indirekt beleuchtet durch Herausziehen des Instrumentenbrett-Schalters. Die Scheinwerferbirnen benötigen 6–8 Volt und haben zwei Lichtstärken und zwei Kontakte.

Die Lichtstärke des Scheinwerfers ist 32 Kerzen, bei abgeblendeten Lampen 21 Kerzen. Die kleinen Birnen, welche als Schlußlicht-, Parklicht- und Instrumentenbrett-Lampe verwendet werden, benötigen 6–8 Volt und sind 3 Kerzen stark.

Die Stopplampe hat 21 Kerzen und 6–8 Volt. Die Lampen sind parallel geschaltet, sodaß ein Durchbrennen der einen oder anderen die übrigen nicht beeinträchtigt. Der Strom wird von der Batterie entnommen.

### Pflege der Scheinwerfer

Wenn der Wagen von der Fabrik geliefert wird, sind die Scheinwerfer richtig eingestellt und ausgerichtet.

Sollte ein Ausrichten der Scheinwerfer nötig sein, so ist dies sofort vorzunehmen. Die autorisierten Ford-Händler sind für die Durchführung dieser Arbeit entsprechend ausgerüstet.

### Einstellen der Scheinwerfer

Das Ausrichten der Scheinwerfer soll vorgenommen werden, wenn der leere Wagen in einer Entfernung von 762 cm zwischen Scheinwerfer-Vordenkante und einer weißen Wand auf einer wagerechten Fläche steht. Die Wand muß im Halbdunkel liegen oder so gut gegen direktes Licht geschützt sein, daß

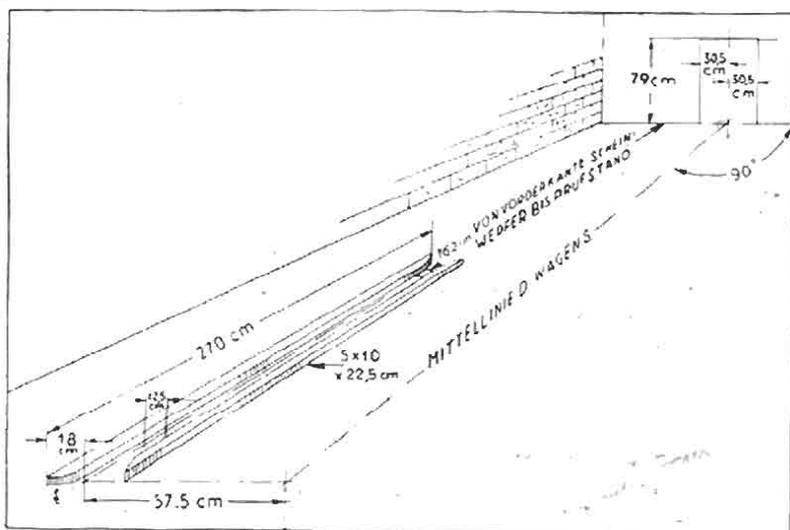
die Lichtflecke des Scheinwerfers deutlich zu sehen sind. Die Wand muß mit schwarzen Linien versehen sein, wie Fig. 25 zeigt. Einzelheiten sind aus Fig. 24 ersichtlich.

Das Scheinwerferglas muß mit dem Wort „Oben“ nach oben eingesetzt werden. Man drehe den Lichtschalter in die zweite Position links. Man stelle den Scheinwerfer durch Drehen der hinten an der Lampe befindlichen Schraube ein. (Man bedecke eine Lampe, während man die andere einstellt.)

Den Scheinwerfer stelle man so ein, daß der Schein eine horizontal liegende Ellipse bildet, wie Fig. 25 zeigt. Sind die Scheinwerferlampen bei voller Lichtstärke eingestellt, so ist gleichzeitig auch der Schein bei Abblendung in ordnungsmäßiger Stellung.

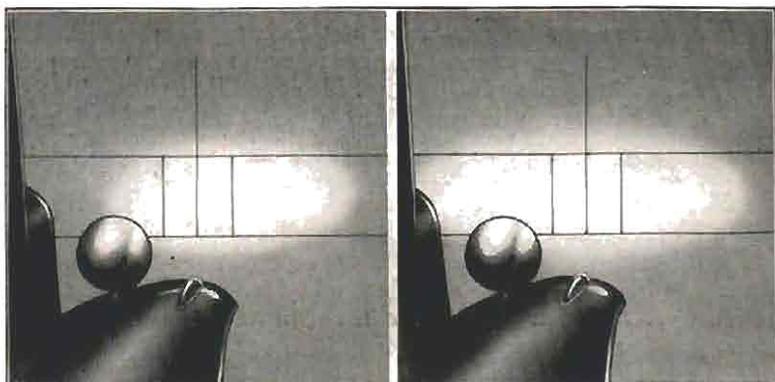
### Das Ausrichten.

Man löse die unten an der Stütze befindliche Mutter und bringe den Scheinwerfer in die gewünschte Stellung. Der obere Rand der Lichtflecke soll auf der in 762 cm Entfernung befindlichen Wand die 79 cm hohe Linie nicht



Stand zum Ausrichten der Scheinwerfer

Figur. 24



Rechter Scheinwerfer  
vorschriftsmäßig ausgerichtet

Beide Scheinwerfer  
vorschriftsmäßig ausgerichtet

Figur 25

überschreiten. Ist der Scheinwerfer bei leerem Wagen so eingestellt, so werden die Scheinwerfer bei vollbesetztem Wagen die vorgeschriebene Neigung haben. Die Lichtkegel der Scheinwerfer müssen gerade nach vorne laufen, d. h. die Mittelpunkte der elliptischen Lichtflecke müssen 66 cm auseinander liegen.

Die genaue Ausrichtung der Scheinwerfer prüft man am schnellsten, wenn man die in Fig. 25 gezeigten Linien an die Wand malt und zwar eine wagerechte Linie und zwei vertikale Linien. Die Vertikallinien sind 66 cm voneinander oder je 33 cm von der Mittellinie des Wagens entfernt. Die korrekte Ausrichtung des Wagens gegenüber den an der Prüf-wand befindlichen Markierungslinien wird durch Führungs-leisten, für das linke Vorder- und Hinterrad erreicht (s. Fig. 24). Wenn es nicht zugänglich ist, die Bodenfläche mit diesen Leisten zu versehen, kann man sich mit einer aufgemalten Markierung begnügen, die die Lage der Räder sowohl in der Längs- als auch in der Querrichtung angibt.

### Scheinwerferspiegel

Ist einer der Scheinwerferspiegel beschmutzt, so muß er mit einem trockenen weichen Lappen abgerieben werden.

## STOSSDÄMPFER

Die doppelt wirkenden hydraulischen Stoßdämpfer arbeiten ausschließlich nach dem Prinzip des hydraulischen Widerstandes. Durch die Bewegung des Stoßdämpferhebels wird die Stoßdämpfer-Flüssigkeit aus einer Kammer in die andere befördert. Die Kammern werden selbsttätig mit Stoßdämpfer-Flüssigkeit aus dem Behälter gefüllt gehalten. Der Widerstand des Stoßdämpfers wird, bevor der Wagen die Fabrik verläßt, eingestellt. Sollte eine Änderung vorgenommen werden müssen, so befrage man einen autorisierten Ford-Händler.

### Pflege

Die einzige Pflege, welche die Stoßdämpfer erfordern, ist Ersatz der Stoßdämpfer-Flüssigkeit in den Behältern. Der Einfüllpfropfen des Behälters muß im Frühjahr und im Herbst oder in Zwischenräumen von je 8000 km herausgeschraubt und der Behälter mit der Spezial-Ford-Stoßdämpfer-Flüssigkeit aufgefüllt werden. Jeder autorisierte Ford-Händler ist entsprechend ausgerüstet, um dieses Nachfüllen vorzunehmen.

**Man fülle die Stoßdämpfer niemals mit Öl oder Fett.**

## DIE KAROSSERIE

### Die richtige Art den Wagen zu waschen

Man benutze stets nur kaltes oder lauwarmes, niemals heißes Wasser. Wird ein Spritzschlauch verwendet, so darf man das Wasser nicht mit vollem Druck auf die Karosserie aufspritzen lassen, weil dadurch der Schmutz in den Lack hineingedrückt wird.

Nachdem man den größten Schlamm und Schmutz abgewaschen hat, säubere man Karosserie und Fahrgestell mit Schwamm und Wasser.

Man spüle mit kaltem Wasser nach und reibe und poliere die Karosserie mit einem feuchten Waschleder ab.

Um den Glanz des Wagens zu erhöhen, empfiehlt es sich, die hervorragende Lincoln-Karosseriepolidur zu verwenden. Diese Politur ist bei jedem autorisierten Ford-Händler erhältlich.

Sollte die Karosserie oder ein anderer mit Pyroxylinfarbe lackierter Teil des Wagens mit Teer oder Straßenöl bespritzt

worden sein, so können solche Flecken mit einer Lösung von  $\frac{2}{3}$  Benzin und  $\frac{1}{3}$  Öl entfernt werden.

Man tauche ein weiches Tuch in die Lösung und reibe mit einem Finger den Fleck, bis er verschwindet. Die abgeriebene Stelle muß danach mit sauberem Wasser nachgewaschen werden.

### **Außerbetriebsetzung des Wagens**

Während der Motor noch warm ist, lasse man das alte Öl aus dem Kurbelgehäuse ablaufen. Der Motor wird dann mit 4 Liter frischem Öl gefüllt, worauf er noch kurze Zeit laufen muß, damit sich das frische Öl über alle Teile verbreiten kann.

Man lasse das Wasser aus dem Kühler.

Man lasse das Benzin ab.

Man bocke den Wagen auf, um die Reifen zu entlasten. Wird der Wagen für mehrere Monate gelagert, so ist es ratsam, die Reifen abzunehmen. In diesem Falle wickle man Reifen und Schläuche separat ein und bringe sie in einen dunklen Raum mit geringen Temperatur-Schwankungen. Man löse Öl und Fett von den Reifen mit Hilfe von Benzin.

Die Batterie sollte einmal im Monat geladen werden. Wird der Wagen für mehrere Monate abgestellt, so ist es am besten, wenn man die Batterie einem autorisierten Ford-Händler zum Lagern gibt. Bleibt die Batterie ohne Wartung, so verliert sie an Wert. Der Wagen muß gewaschen und die Karosserie mit einer Staubschutzdecke versehen werden.