

# Holzkohle-Gaserzeuger für Mercedes 170 V

Durch Erlaß des Reichsverkehrsministers vom 25. Mai 1943 wird in Verbindung mit der Zentralstelle für Generatoren (Z f G) die Umstellung der Personenkraftwagen auf heimische Kraftstoffe durchgeführt. Hierzu gehört auch die Umstellung auf Generatorgase, und es ist erfreulich zu hören, daß sich auch der Hersteller der Fahrzeuge selbst mit der Herstellung von solchen Gaserzeugern befassen.

Vor kurzem hatte ein kleiner Kreis der Fachpresse Gelegenheit, den ersten von der Daimler-Benz-AG. für den Mercedes 170 V entwickelten Pkw.-Generator eingehend kennenzulernen. Es handelt sich dabei um einen Holzkohle-Gaserzeuger von einfacher Konstruktion, geringem Gewicht und dank des gewählten Baukastenprinzips erstaunlich einfacher Einbaumöglichkeit, sowie leichter Bedienung und Wartung.

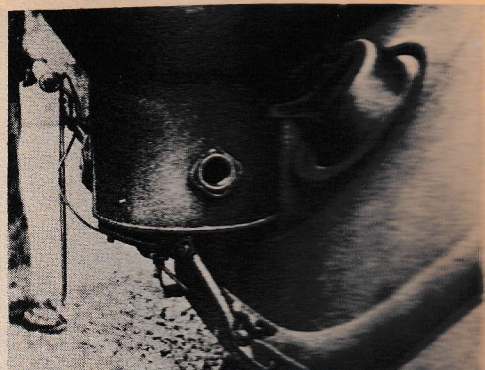
## Anordnung der Gaserzeugungsanlage

Das Bild 5202 zeigt zunächst die verschiedenen Einzelteile der gesamten Anlage und zwar befindet sich der rechts wiedergegebene Gaserzeuger Nr. 10 am Heck des Fahrzeugs (siehe auch Bild 5203), befestigt an der früheren Aufhängung des Reserverades (Bild 5204). Letzteres wird auf dem Dach oder sonstwie anderweitig untergebracht. Der Gaserzeuger selbst wird vollständig mit einer Holzkohle der Kör-

nung 15 bis 30 mm aufgefüllt (Bild 5205). Am Gaserzeuger unten rechts ist das Anfachgebläse 15 sichtbar, das an der Düse 13 beweglich befestigt ist, so daß es leicht beim Durchstoßen der Düse oder zum Anzünden nach oben geklappt werden kann (Bild 5205a). Am Anfachgebläse ist ferner noch eine Anzündvorrichtung 14 angebaut. Es ist dies ein kleines rundes Zusatzgefäß, das vor das Ansaugloch des Anfachgebläses geschaltet ist, mit einem kleinen schrägen Rost innen. Es wird angefüllt mit Holzkohle kleiner Körnung, die durch eine Papierlunte bei Inbetriebnahme angezündet wird. Das Anfachgebläse saugt die kleinen glühenden Holzkohlestückchen durch den Rost, bläst sie durch die Düse in den Herd des Gaserzeugers und entzündet dort die Holzkohle (siehe auch die Bilder 5206 und 5207). Die Düse ist ungekühlt und aus gewöhnlichem unlegiertem Stahl geschmiedet. Der Gaserzeuger selbst besteht aus Eisenblech, ohne irgendwelche Ausmauerung, da die Wärmeisolierung von dem außenliegenden Kraftstoff übernommen wird (Bild 5206). Der gesamte Gaserzeuger nimmt etwa 24 kg Holzkohle auf, von denen 6 kg möglichst immer im Herd verbleiben sollen. Bei normalen Fahrt-

### Kopfbild:

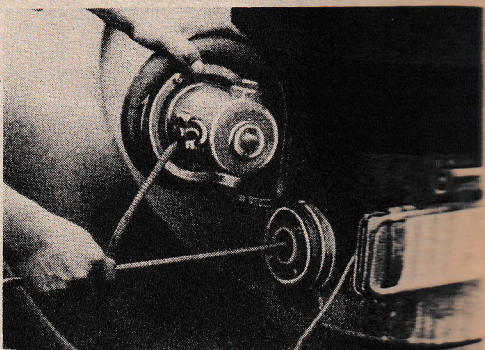
(5203) So sieht die Holzkohle-Gaserzeugungsanlage im Mercedes 170 V eingebaut aus. Hinten: der Gaserzeuger, vorn: Gaskühler, Reiniger und Mischer. Durch diese Anordnung ist auch eine gute Gewichtsverteilung erreicht worden.



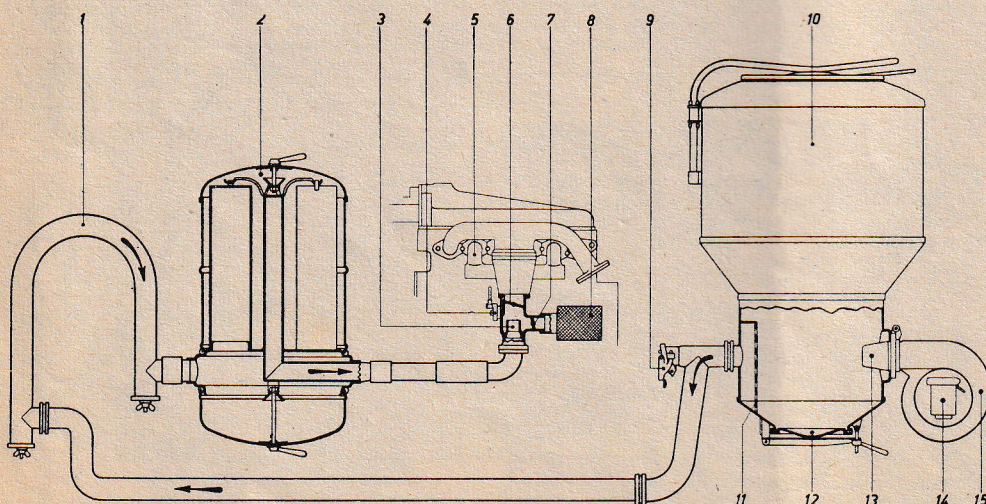
(5204) Der Gaserzeuger wird an der früheren Aufhängung des Reserverades befestigt und dann lediglich unten noch einmal durch zwei Streben abgestützt.



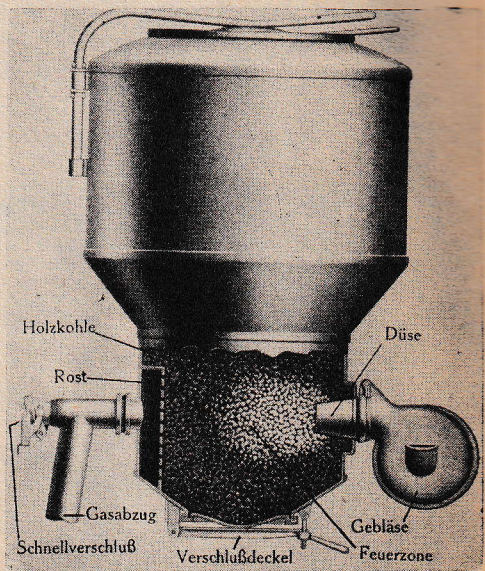
(5205) Das Füllen des Gaserzeugers mit Holzkohle.



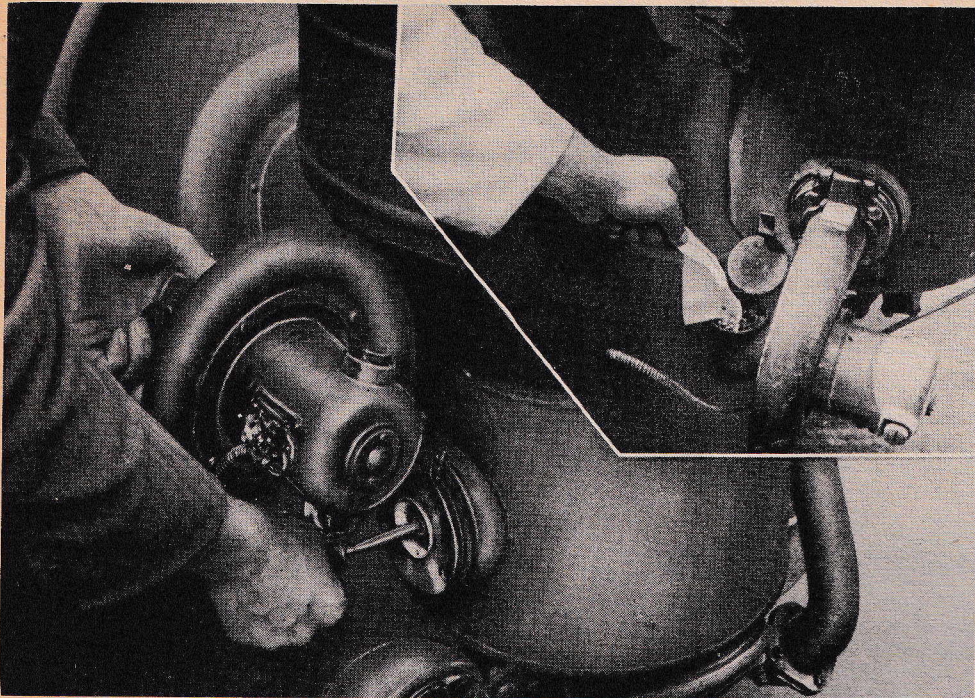
(5205a) Zum Durchstoßen der Düse wird das Gebläse mit der einen Hand einfach hochgeklappt.



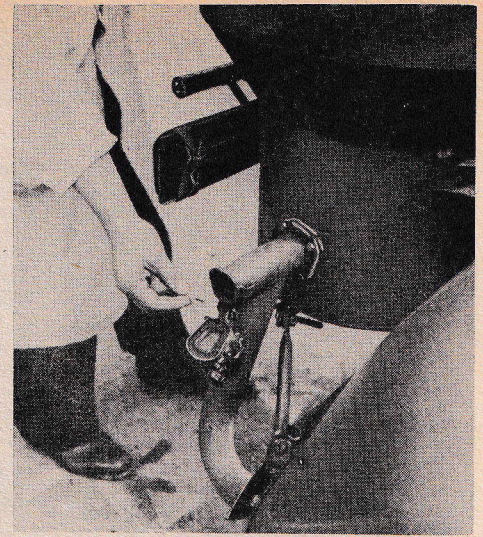
(5202) Schemazeichnung der Holzkohle-Gaserzeugungsanlage für den Mercedes 170 V: 1 = Gaskühler; 2 = Filter; 3 = Mischer; 4 = Hilfsvergaser; 5 = Saugrohr des Motors; 6 = Gemischdrosselklappe; 7 = Luftklappe; 8 = Luftfilter; 9 = Schnellverschluss am Gasaustrittsstutzen; 10 = Gaserzeuger; 11 = Rost; 12 = Öffnung zur Entleerung des Herdes; 13 = Luftdüse; 14 = Anzündvorrichtung; 15 = Anfachgebläse



(5206) Schnitt durch den Herd des Gaserzeugers. Rechts: das hochklappbare Anfachgebläse, das sich herunterklappt vor der Düsenöffnung befindet, unten: die Entleerungsöffnung, links: der Rost und der Gasabzug mit dem Schnellverschluss



(5207) Links: das Anbrennen des Generators mittels Generatorzündholz durch die Düsenöffnung bei hochgeklapptem Anfachgebläse. Rechts oben: das Anfachen mittels Papierlunte durch die Anzündvorrichtung bei eingeschaltetem Gebläse und geöffnetem Schnellverschluß am Gasabzug

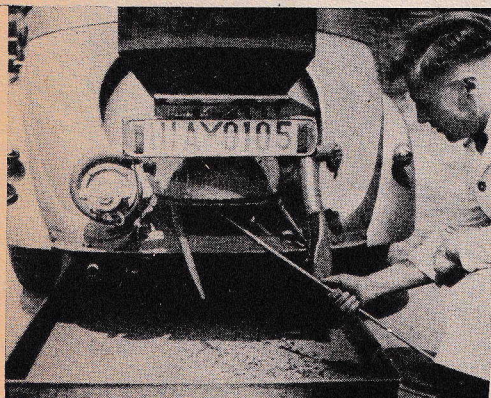


(5209) An der Schnellverschluß-Öffnung kann bei eingeschaltetem Gebläse die Gasbrennprobe gemacht werden. Sobald hier das Gas, ohne daß die Flamme abreißt, durchbrennt, kann gestartet werden, was bei in Ordnung befindlicher Anlage nach etwa 2—3 Minuten der Fall ist

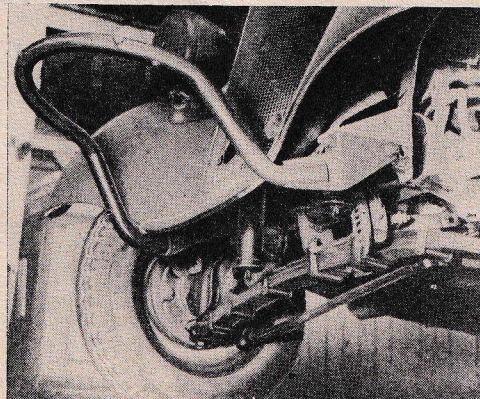
#### Heizwertvergleich verschiedener Treibstoffe:

Treibstoff	Heizwert	Luftbedarf	Gemisch-Heizwert
Wasserstoff . . . . .	28 600 kcal/kg 2 570 kcal/m <sup>3</sup>	2,4 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	710 WE/m <sup>3</sup>
Azetylen . . . . .	11 700 kcal/kg	—	—
Flüssiggas . . . . .	11 000 kcal/kg 25 000 kcal/m <sup>3</sup>	17 kg/kg	810 WE/m <sup>3</sup>
Methan . . . . .	11 900 kcal/kg 8 550 kcal/m <sup>3</sup>	9,5 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	770 WE/m <sup>3</sup>
Benzin . . . . .	10 000 kcal/kg	15 kg/kg	810 WE/m <sup>3</sup>
Anthrazit . . . . .	8 000 kcal/kg	—	—
Cereinigtes Klärgas . . . . .	8 000 kcal/m <sup>3</sup>	—	—
Steinkohle . . . . .	7 000 kcal/kg	—	—
Braunkohle . . . . .	5—7 000 kcal/kg	—	—
Stadtgas . . . . .	4 000 kcal/m <sup>3</sup>	6 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	740—810 WE/m <sup>3</sup>
Holz . . . . .	3 700 kcal/kg	—	—
Kohlenoxyd . . . . .	2 400 kcal/kg 3 020 kcal/m <sup>3</sup>	2,4 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	830 WE/m <sup>3</sup>
Gengas . . . . .	1 200 kcal/m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	600 WE/m <sup>3</sup>

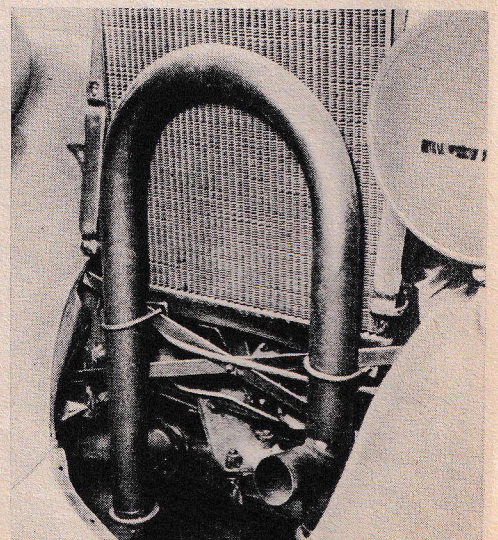
bedingungen kann damit eine Fahrstrecke von 100—130 km zurückgelegt werden. Gegenüber der Düse befindet sich ein Rost 11 (Bild 5202), der vor dem Austrittsstufen angebracht ist und die Holzkohle zurückhält. Der Gaserzeuger kann durch das untenliegende Entleerungsloch 12 ausgeräumt werden (Bild 5208). Am Gasaustrittsstufen ist ein Schnellverschluß angebracht, der beim Anfachen geöffnet wird, und so lange offenbleibt, bis gestartet wird. Hier kann auch die Gasbrennprobe gemacht werden (Bild 5209). Das im Gaserzeuger entwickelte Gas gelangt in Pfeilrichtung durch das untenliegende Rohr in den Gaskühler 1, der vor dem normalen Wasserkühler angebracht ist (Bild 5210). Der Gaskühler besitzt unten zwei Verschlüsse zur Reinigung. Vom Kühler tritt das Gas unmittelbar in den Reiniger 2, der vor der Kühlerverkleidung auf einer halbrunden Stütze (Bild 5211) befestigt ist. Der Reiniger besteht aus sechs Zellwolle- Filterschläuchen (siehe auch Bild 5212), in die das Gas von unten eintritt. Die Filterschläuche halten alle Verunreinigungen zurück, die sich im unteren Teil ansammeln. Die Schläuche selbst werden nach Abnahme der Blechlocke ausgeschüttelt und sind dann wieder betriebsbereit. Von hier gelangt das Gas in einen Solexmischer, wie er für alle Gaserzeugeranlagen verwendet wird. Das Gas wird hier mit Luft gemischt und dann in dieser Form dem Motor zur Kraftabgabe zugeführt (siehe auch Bild 5213).



(5208) Nach Öffnen des Entleerungsloches kann der gesamte Inhalt des Gaserzeugers bequem ausgeräumt werden



(5211) Der Gaskühler wird vor der Kühlerverkleidung auf einem Rohrlegen befestigt, der an Stelle der vorderen Stoßstange am Rahmen angebracht wird



(5210) So ist der Gaskühler vor dem Wasserkühler angeordnet (Kühlerverkleidung zur besseren Darstellung abgenommen)

# Dies und Das

## Unfallbekämpfung im Krieg

Die Unfallverhütung hat zu Zeiten, da die Betriebe in friedensmäßigen Bahnen liefen, schon oft ernste Sorgen bereitet. Mit der Mobilmachung neuer Arbeitskräfte für die Rüstungsindustrie mußte sich zwangsläufig für den Betriebsführer diese Sorge noch vermehren, da es Menschen an einem Arbeitsplatz anzulernen galt, die in den wenigsten Fällen ein Maschinengefühl besaßen. Hier ergab sich eine wichtige Aufgabe der Menschenführung, die bereits beim Vorarbeiter in den Betrieben und Kolonnen begann. Gerade in der Motor-, Fahrzeug- und Flugzeugindustrie, die mit ihrer breiten Serienfertigung an der Spitze der deutschen Industrie marschieren, ist es nötig, die neuen Kräfte mit kameradschaftlicher Tat die Scheu für das Unbekannte, aber auch die gleichgültige Unvor-

sichtigkeit überwinden zu helfen. Lose Arbeitskleidung, zu langes und haltloses Haar haben, wie die Unfallstatistiken nur zu deutlich beweisen, zu schwersten Betriebsunfällen geführt. Wenn auch an Maschinen gerade die Arbeit für Frauen besonders geeignet ist, so birgt sie doch erhebliche Gefahren in sich, die nur gute und scharfe Ueberwachung des Neulings bannen kann. Allzu leicht gerät haltloses Haar in die schnelldrehende Spindel der Drehbank oder auch Bohrmaschine und führt zur Selbstkalpierung. Das gleiche gilt auch für unweckmäßige und zu weite Kleidung in der Nähe bewegter Maschinen- und Triebwerkteile. Es darf zwar nicht übersehen werden, daß in der heutigen Zeit eine Bekleidung, wie sie von den Berufsgenossenschaften vorgeschrieben ist, schwer oder nur zum Teil oder überhaupt nicht zu beschaffen ist. Doch hier kann die Findigkeit des Ein-

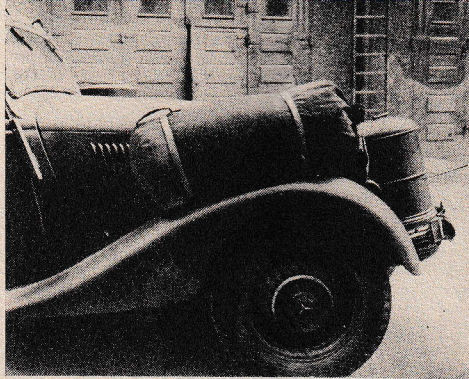
zeln sich zeigen; wo ein Wille ist, findet sich auch ein Weg. Es sollen nicht nur Warnungsschilder, sondern vor allem die kameradschaftliche Ueberwachung durch Meister und Vorarbeiter beweisen, daß bei einigermaßen Aufmerksamkeit viele Unfälle vermieden werden können. Es ist ein hartes Gesetz des Krieges, unter ungünstigen Arbeitsbedingungen große Leistungen zu erzielen und dennoch die Arbeitskraft der Menschen zu erhalten. Kameradschaftliche Hilfe kann hier vieles ersetzen, damit die warnenden Unfallschilder nicht nur gelesen, sondern auch beachtet werden.

## Führerschein für Hilfsschlepper

Für die Dauer des Krieges wird der Führerschein Kl. 3 als ausreichend zum Führen von Hilfsschleppern angesehen. Hinter Hilfsschleppern, die von Kraftfahrerinnen gefahren werden, darf jedoch nur ein Anhänger mitgeführt werden.

Das Anfachgebläse hat eine Leistungsaufnahme von etwa 130 Watt. Damit nun der vorhandene Sammler nicht dauernd überlastet ist, wird ein zweiter Sammler dem ersten parallel geschaltet. Durch Verwendung einer besseren Kühleinrichtung an der Lichtmaschine ist bei normalen Betriebsverhältnissen eine ausreichende Aufladung der beiden Sammler gewährleistet.

Um den Leistungsverlust, der durch den geringeren Gemisch-Heizwert des Generatorgases bedingt ist (siehe Tabelle), etwas auszugleichen, muß die Verdichtung des Motors von 1:6 auf 1:8,7 hinaufgesetzt werden. Mit den übrigen Einbauteilen, zu denen u. a. auch der zweite Sammler gehört, wird deshalb ebenfalls ein neuer Zylinderdeckel zur Verdichtungserhöhung mitgeliefert. Die ganze Anlage überhaupt, vom kleinsten Schraubchen über Schlauchschellen, Befestigungsteile bis zur Gaserzeugungsanlage wird einbaufertig in genauen Abmessungen geliefert. Da die gesamte Anlage einschließlich aller dieser Zubehörteile nur rund 70 kg wiegt, konnte auf jegliche Verstärkung verzichtet werden. Alle Aggregate werden ausschließlich nur an Befestigungsteilen, die bereits am Wagen vorhanden sind, angebracht. Die so nach dem Baukastenprinzip entwickelte Generatoranlage für den Mercedes 170 V hat den außerordentlich großen Vorteil, daß sie innerhalb eines einzigen Arbeitstages von einem eingearbeiteten Fachmann mit einer Hilfskraft zusammengebaut werden kann, d. h. mit anderen Worten, wenn man den Wagen zum Einbau vormittags in die Werkstatt bringt, kann man ihn abends



(5214) Für Fahrten über weitere Strecken kann man auf den Kotflügeln an Schellen Säcke mit Reservekohle befestigen, um dadurch den Aktionsradius wesentlich zu erhöhen.

mit betriebsbereiter Generatoranlage bereits wieder abholen. Daß man keinerlei weitere Veränderungen an Rahmen und Karosserie vornehmen muß, d. h. die Umwandlung des Generatorfahrzeugs in ein gewöhnliches Benzinfahrzeug jederzeit in seiner ursprünglichen Form ohne besondere Aufwendungen wieder möglich ist, ist der zweite große Vorzug.

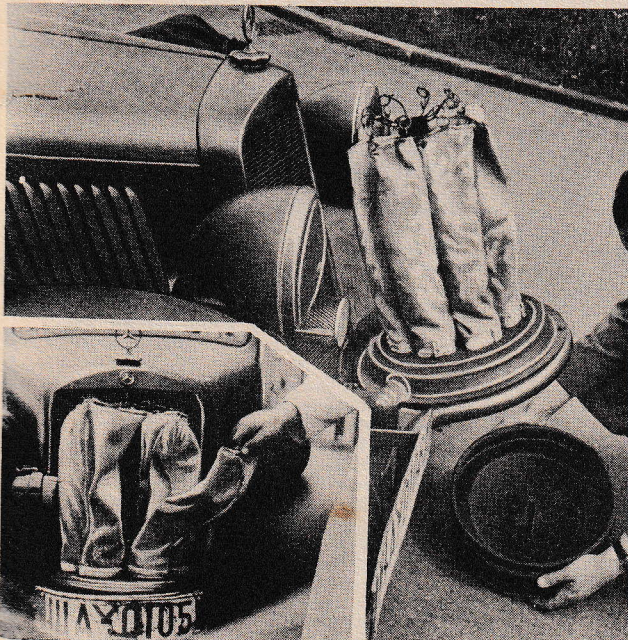
Wir selbst haben uns in dem wechselnden Gelände um Stuttgart von der narrensicheren Einfachheit dieser Anlage überzeugen können. Die Elastizität, d. h. das Anzugs- und Durch-

haltevermögen auf Steigungen ist für ein Generatorfahrzeug als recht beachtlich zu bezeichnen. Selbstverständlich muß man den früheren Maßstab bei normalem Benzin-Otto-Betrieb nicht anlegen wollen, denn der Generatorbetrieb ist nun einmal anders. Mit Gas gefahren ist aber immer noch erheblich besser, als gar nicht gefahren. Mit drei Personen z. B. bewältigt das Fahrzeug immerhin Steigungen bis zu 14 v. H. Diese Elastizität hat es auch ermöglicht, auf jegliche Uebersetzungsänderung zu verzichten, so daß man z. B. auch auf Autobahnen bei etwas abschüssigem Gelände im vierten Gang mit hohen Geschwindigkeiten fahren kann. Der Preis der kompletten Anlage einschließlich Einbau beträgt noch nicht einmal ganz 1000 RM.

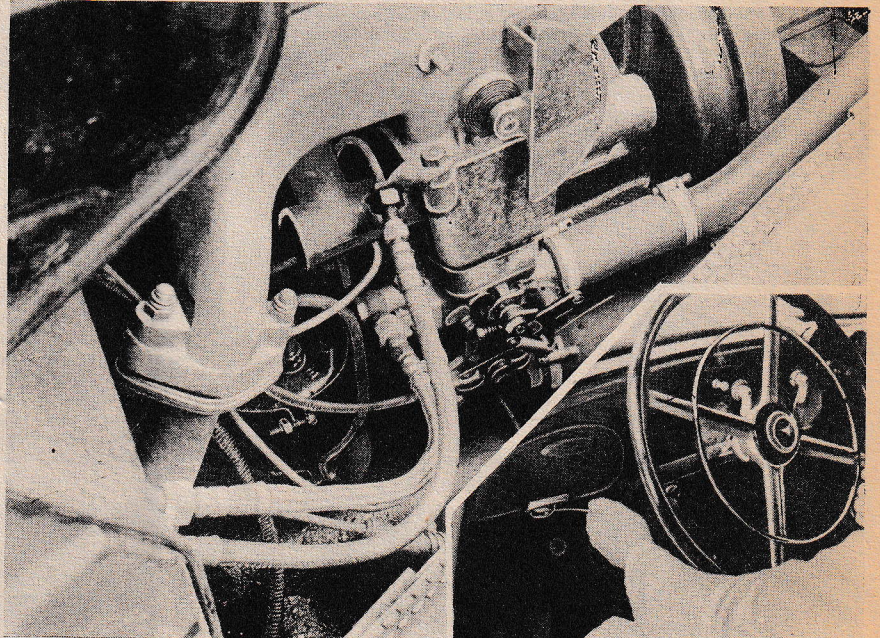
Der Gaserzeuger arbeitet, wie das aus dem Bild 5206 ersichtlich ist, nach dem Querstrom-Vergasungsprinzip, also nach dem gleichen Prinzip der Mercedes-Anthrazit-Gaserzeuger für Nutzkraftwagen auch.

Weitere Einzelheiten gehen aus den zahlreichen Bildern hervor, die wir in der Lage sind, hier zu zeigen.

Wir hoffen, daß es möglich ist, bereits im nächsten oder übernächsten Heft einen ausführlichen Bericht einer längeren Versuchsfahrt über die Betriebsverhältnisse und was damit im einzelnen zusammenhängt, bringen zu können, da wir annehmen, daß eine sehr große Anzahl unserer Leser hieran ein ganz besonderes Interesse hat, zumal es sich um den ersten PKW-Generator handelt, der von uns in ausführlicher Form beschrieben werden soll. Geh.



(5212) Unten links: Die Filterschläuche werden bei der Reinigung an dem oben befindlichen Drahtarm ausgehängt und gründlich ausgeschüttelt und zwar einer nach dem andern. — Rechts: Nach dem Ausschütteln haben sich alle Schwebestoffe in dem Filterunterteil angesammelt, das nunmehr bequem entleert werden kann. Mit diesen wenigen Handgriffen ist die Reinigungsanlage gesäubert und wieder betriebsbereit



(5213) Oben: Auspuffkrümmer und Saugrohr mit angebaute Mischer. Unten: An diesem kleinen Hebel wird das richtige Mischungsverhältnis von Luft und Gas eingestellt. Wenn die richtige Einstellung gefunden ist und dies ist bei etwas Gefühl sehr schnell der Fall, kann man nahezu ohne Nachkorrektur durchfahren

Sämtlich Werkbilder