

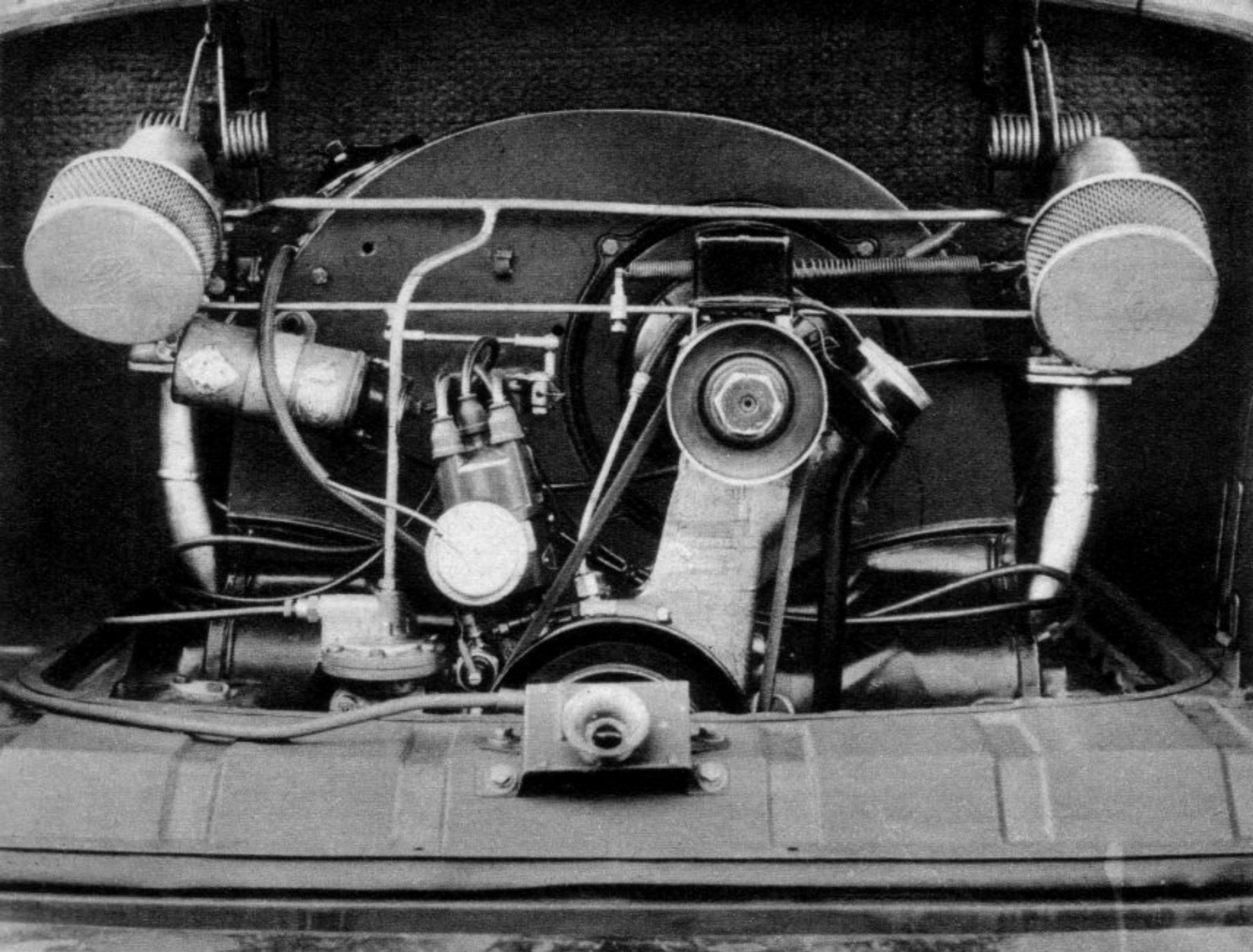
das **AUTO**

**MOTOR  
UND  
SPORT**



**MOBILE UND KLEINWAGEN IN FRANKFURT  
TEST FIAT 1400 B  
BERICHT VON DER LONDONER MOTORSCHAU**

**HEFT 22**  
27. OKTOBER 1956  
POSTVERLAGSORT STUTTGART  
DM 1.20



**Wir fahren:**

## Karmann-Ghia mit Okrasa- Zweivergaser- Anlage

Unsere Leser werden schon festgestellt haben, daß wir uns in der letzten Zeit konsequent so ziemlich mit allem befassen, was auf dem Gebiet der Leistungssteigerung beim Volkswagenmotor auf dem Inlandmarkt erhältlich ist. Der Maßnahmen gibt es hier ja ziemlich viele; sie haben generell zum Ziel, die vom Werk bewußt durchgeführte Drosselung in den Ansaugwegen abzumildern oder gar ganz aufzuheben. Je größer die beabsichtigte Wirkung, desto größer selbstverständlich der konstruktive Aufwand und desto größer der Preis einer solchen Anlage.

Am weitesten ist in dieser Beziehung das Ingenieurbüro Oettinger mit der Okrasa-Anlage gegangen, denn hier werden ja selbst neue Zylinderköpfe mit größeren Ansaugventilen verwendet. Unsere Leser kennen die Anlage dem Prinzip nach aus einer früheren Veröffentlichung in Heft 10/1955, wenn es sich damals auch um die Einvergaser-Anlage handelte. Zur Debatte stand noch immer die Okrasa-Zweivergaser-Anlage, die sich uns jetzt in einem Karmann-Ghia vorstellte. Gerade in diesem Fahrzeug war uns die Anlage besonders interessant, denn durch die wesentlich günstigere Stromform war die Auswirkung einer verstärkten Maschine gewiß deutlicher zu beobachten, und ebenso sicher haben noch mehr Karmann-Käufer den Wunsch, dieses hübsche und so sportlich wirkende Coupé schneller und lebendiger zu machen, als dies schon bei den VW-Besitzern der Fall ist. Solange man von der etwas unfairen Methode absieht, den VW-Motor des Karmann durch einen irgendwo organisierten Porsche-Motor zu ersetzen, ist wohl gerade die Kombination Karmann-Coupé mit Okrasa-Zweivergaser-Anlage als Krönung dessen zu bezeichnen, was man mit dem VW-Motor überhaupt anstellen kann.

Schon die Okrasa-Einvergaser-Anlage bringt durch die Spezial-Zylinderköpfe, die größeren Ansaugventile und ein erweitertes Ansaugrohr erheblich mehr Leistung. Fällt nun durch das Übergehen auf zwei Vergaser auch noch das lange Ansaugrohr fort, so liegt es auf der Hand, daß die Zweivergaser-Anlage den VW-Motor noch deutlicher verwandelt. Für die Einvergaser-Anlage wurden uns damals ca. 38 PS Nennleistung bei 4000 U/min genannt, für die Zweivergaser-Anlage sind 40—42 PS zu erwarten! Da das Karmann-Coupé schon mit der normalen Maschine um die 120 km/st läuft und wesentlich temperamentvoller als der Normal-VW ist, so versprach die Angelegenheit hochinteressant zu

werden. Gespannt mußte man ferner sein, ob die Zweivergaser-Anlage infolge ihrer höheren Leistung nicht Nachteile bezüglich der Motorelastizität erbringen würde. Die Verbrauchsfrage war nicht minder wichtig: Einerseits mußte die Maschine wegen der höheren Verdichtung von etwa 7:1 sparsamer sein, andererseits kostet mehr Temperament eben Brennstoff.

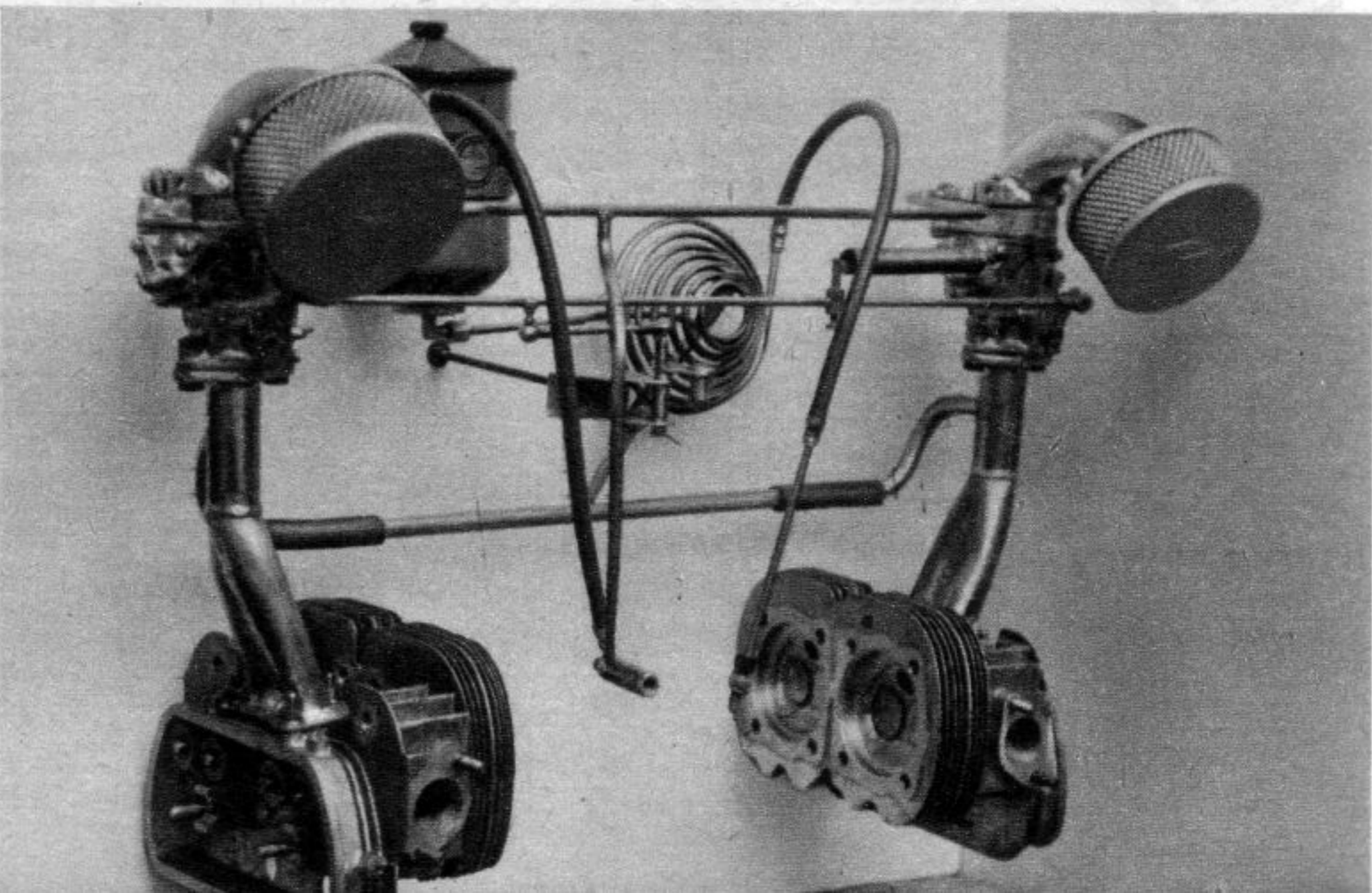
Über das Fahrzeug als solches brauche ich ja nach dem Testbericht in Heft 11/1956 gar nichts mehr zu sagen. Was sich dem Beschauer nach Öffnen der Heckklappe darbietet, zeigt unser Foto: Man erkennt die Anlage nur an den beiden vertikalen, relativ langen Ansaugrohren, den beiden Vergasern, den beiden „Schwanenhälsen“, welche die Knecht-Naßluft-Ansaugfilter tragen (gekröpft, weil das Karmann-Coupé-Heck flacher verläuft als beim VW), dem Vergasergestänge, dem Ölfilter und den geänderten Kraftstoffleitungen zwischen Brennstoffpumpe und Vergasern. Der Gaspedal-Bowdenzug betätigt einen Hebel, der über ein sehr einfaches Zwischengestänge auf die Drosselklappen der beiden Vergaser einwirkt. Alles ist sauber und mechanisch einwandfrei gelöst. Oettinger verwendet zwei Solex-Fallstromvergaser 32 PBJ mit geänderter Einstellung. Von der Einvergaser-Anlage wurde mehr

oder weniger Abstand genommen, nachdem der Mehrpreis für die Zweivergaser-Anlage ihr gegenüber nicht sehr ins Gewicht fällt und andere Zweivergaser-Anlagen mit Serien-Zylinderköpfen in etwa dieselbe Leistung ergeben.

Doch nun zu unseren Erfahrungen! Zunächst fiel die Laufruhe der Maschine auf. Das Fahrzeug war allerdings mit einer weiteren, geräuschdämpfenden Wand zwischen Motorraum und Fahrgastraum ausgestattet. Oettinger empfiehlt diese Zwischenwand, deren Kosten nicht groß sind und die eben doch in puncto Laufruhe enorm viel bringt. Jedenfalls erwies sich der Testwagen damit trotz der höheren Leistung und Drehzahlen des Motors nicht lauter als unser seinerzeitiger Karmann-Ghia-Testwagen. Wer freilich die unter der Haube steckende Mehrleistung nicht nur durch bessere Fahrleistung dokumentieren, sondern auch akustisch den Eindruck haben will, in einem sehr sportlichen Fahrzeug zu sitzen, kann auf diese Maßnahme verzichten.

Das Beschleunigungsdiagramm gibt deutlich wieder, was mit einem 40- oder gar 42 PS-Motor in einem Karmann-Coupé „los“ ist. Die Spitzengeschwindigkeit lag bei 138 km/st, und das Fahrzeug erreichte sie zwar nicht ganz in Minuten-

Die Okrasa-Zweivergaser-Anlage umfaßt zwei komplette Leichtmetall-Zylinderköpfe, zwei Solex-Fallstromvergaser 32 PBJ, zwei Knecht-Naßluft-Ansaugfilter, einen Ölfeinstfilter, ein zentral gesteuertes Vergasergestänge, die vertikalen Ansaugrohre nebst Ausgleichsrohr und die diversen Kraftstoff- und Ölleitungen.



frist, aber doch sehr viel schneller als die Schnellgangcharakteristik des IV. Ganges vermuten ließ. Ab Stand waren 60 km/st in 8,5 sec, 80 km/st in 14 sec, 100 km/st in 20,5 sec und 120 km/st in 33 sec zu erreichen. Diese dürren Zahlen sagen relativ wenig, im Vergleich zum normalen Coupé aber reden sie eine deutliche Sprache. Kollege Oswald hatte seinerzeit bis 60 km/st 11,5 sec, bis 80 km/st 18,5 sec, bis 100 km/st 33 sec und als Höchstgeschwindigkeit 118 km/st ermittelt. In einem weiteren Diagramm habe ich beide Beschleunigungskurven zusammengefaßt, um die Differenz im Beschleunigungsverhalten beider Fahrzeuge noch deutlicher herauszustellen. Noch zwei weitere Vergleiche seien gestattet: Bis 80 km/st ist der Okrasa-Karmann im Anzug der Isabella TS und im gesamten Geschwindigkeitsbereich in etwa dem Mercedes 190 vergleichbar. Beides sind nicht gerade müde Autos. Bis 100 km/st läuft auch der Kapitän 56 nicht davon! Dabei kommt dem Karmann natürlich sein geringer Luftwiderstand (gute Form und geringer Stirnquerschnitt, da nicht allzu breit und sehr niedrig) und sein kleines Gewicht zugute. Anders wäre mit 42 PS ja auch nicht auf solches Temperament zu kommen. Da die Endgeschwindigkeit mit knapp 140 km/st auch nicht übel ist, kann man den Okrasa-Karmann getrost als einen kleinen Sportwagen bezeichnen. Man wird zwar weder dem Porsche noch dem 300 SL Konkurrenz machen, aber das Fahrzeug sieht nicht mehr nur sportlich aus, sondern ist es wirklich.

Nicht allein die höhere Motorleistung verleiht ihm das sportliche Gepräge, vielmehr die Tatsache, daß man in ein höheres Drehzahlgebiet vorstößt. Da Oettinger an den Übersetzungen nichts ändert, macht der Motor bei 100 km/st nach wie vor seine 3120 Touren, bei der gemessenen Höchstgeschwindigkeit von 138 km/st also immer erst noch 4300 U/min, wo die ungefähre Höchstleistung liegen dürfte. Anders ist es in den Gängen. Das Beschleunigungsdiagramm weist aus, daß der Okrasa Karmann im II. Gang „mit Gewalt“ bis 80 km/st, im III. Gang anstandslos bis 110 km/st ausgefahren werden kann. Das entspricht im ersten Fall 5700, im zweiten 5150 U/min. Auf jeden Fall sind Drehzahlen um 5000 Touren ohne weiteres im praktischen Fahrbetrieb möglich. Der sportliche Fahrer weiß das zu schätzen.

Allerdings sollte man daraus lernen, daß volles Ausnutzen der maschinellen Möglichkeiten auf Kosten der Lebensdauer gehen muß. Ein solcher entfesselter VW-Motor ist nun eben kein Drosselmotor mehr und kann auch nicht ähnliche Laufzeiten wie die 30 PS-Maschine erreichen. So klar das an sich ist, so deutlich muß sich das jeder vor Augen halten, der eine Okrasa-Anlage einzubauen und sie

dann auch voll auszunutzen gedenkt. Aber schließlich muß man letzteres ja nicht unbedingt immer und wird als verständnisvoller, sportlicher Fahrer entweder gewisse Beanspruchungsgrenzen respektieren oder sich eben über die Folgen einer Überschreitung dieser Grenzen klar sein. Das gilt für das gesamte Triebwerk und Fahrwerk gleichermaßen, Reifen und Bremsen nicht ausgenommen. Spezialbeläge und Sportreifen sind schon zu empfehlen, wenn man die 42 PS ständig einsetzen will. Oder aber man begnügt sich mit gelegentlicher Ausnutzung dieser Leistung in Fällen, wo man sie brauchen kann. Auch so gefahren, ist die Okrasa-Zweivergaser-Anlage im Karmann-Coupé noch immer ein Hochgenuß.

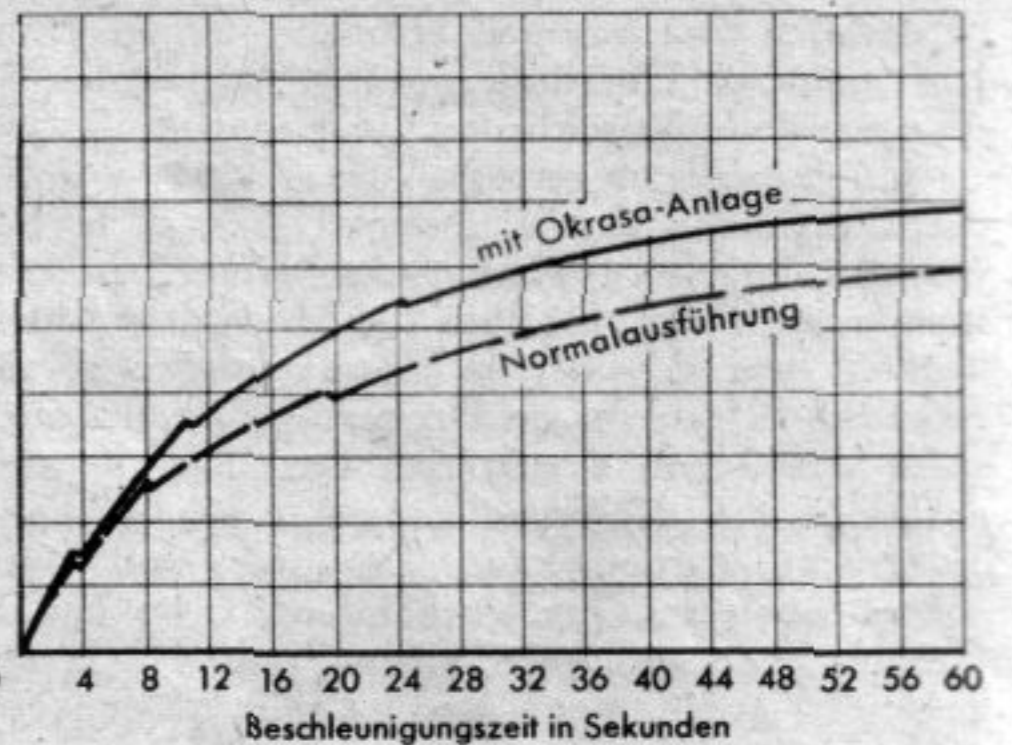
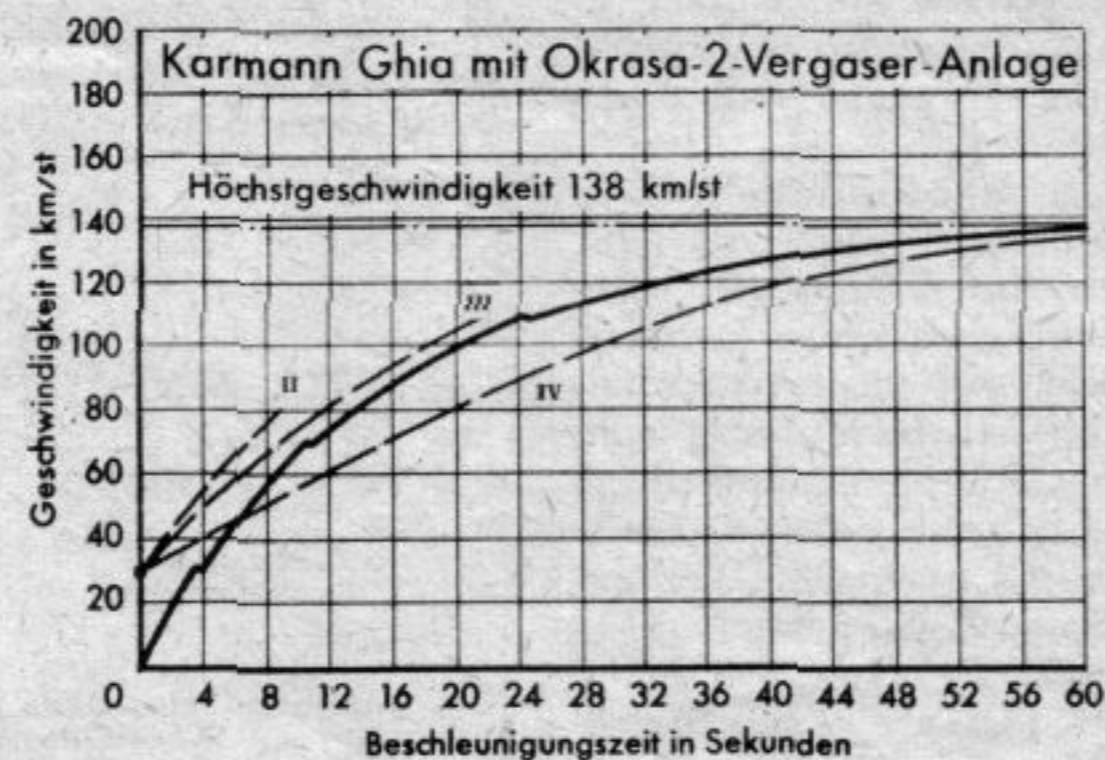
Als Testverbrauch ergaben sich 7,9 Liter/100 km mit Teilverbräuchen zwischen 6,9 und 9,7 Liter/100 km. Meine Teststrecke zeitigte folgende Ergebnisse: Teilstrecke Stuttgart—Lindau

Die Teillastverbrauchsmessung ergab:

50 km/st	5,5 Liter/100 km
70 „	5,9 „
90 „	6,1 „
110 „	6,7 „
130 „	9,2 „

Über die Elastizität der Zweivergaser-Anlage wäre zu sagen, daß man im III. Gang bis auf 15 km/st herunter kann, solange man nicht beschleunigen muß. Ab 20 km/st „kommt“ der Motor in diesem Gang zwar nicht rasant, aber doch immerhin stuckerfrei. Im vierten Gang liegen die entsprechenden Geschwindigkeiten bei 20 bzw. 35 km/st. Sehr viel anders sind die Verhältnisse auch beim normalen Karmann-Coupé nicht.

Der Gesamteindruck ist somit ein vorzüglicher. Die Okrasa-Zweivergaser-Anlage ist bislang die teuerste auf dem deutschen Markt erhältliche Anlage, kostet sie doch ohne Montage



bei 63 km/st Schnitt 7,8 Liter/100 km, Bummelstrecke Lindau—Mittenwald (nicht über 80 km/st, schonende Fahrweise) bei 47,6 km/st Schnitt 6,9 Liter/100 km, Mittenwald—München Autobahn bei 49 km/st Schnitt 7,5 Liter/100 km, München—Stuttgart bei 101 km/st Schnitt (nicht voll ausgefahren) 7,2 Liter/100 km. Gesamtschnitt 61,6 km/st bei 7,3 Liter/100 km Gesamtverbrauch. Reine Stadtfahrten ergaben 9,2—9,7 Liter/100 km. Man mag aus diesen Zahlen ersehen, daß man auch mit einer Zweivergaser-Anlage kein Benzinfäß mit sich führen muß und auch gebirgige Landstraßen bequem mit ca. 7—7,5 Liter/100 km fahren kann, sofern man die verfügbaren Mittel vernünftig einsetzt, sich zu gefühlvollem Gasgeben zwingt und sich vor allem das Pumpen am Gaspedal versagt. Auch schnell (aber zügig) fahrend, wird man unter 8 Liter/100 km bleiben können. Hier machen sich die hohe Verdichtung der Spezialzylinderköpfe und der Superkraftstoff bemerkbar.

ca. DM 660.— (Montage ca. 65 DM). Dieser Preis ist angesichts des erzielten Erfolgs aber durchaus angemessen. Das Karmann-Ghia-Coupé stand bei mir bereits in hoher Achtung — aber derselbe Wagen mit dieser Anlage ist ein ausgesprochener Genuß. Ich möchte ihn als „Sportausführung“ des Coupés bezeichnen, und der Eindruck ist fast noch faszinierender, als wenn man etwa von der Normal-Isabella auf die TS oder vom Fiat 1100 auf den TV umsteigt. So mancher Karmann-Besitzer wird sich ärgern, wenn ihm auf der Autobahn ein neuer Opel Rekord oder ein 15 M davonfährt. Für ihn ist die Okrasa-Anlage genau das Richtige! Die Überlegenheit des so ausgerüsteten Wagens ist aber überall eklatant und nicht nur auf der Autobahn. Daß die Wirtschaftlichkeit dabei gewahrt bleibt, ist eine erfreuliche Zugabe. Ich stehe nicht an, die Okrasa-Zweivergaser-Anlage (gerade im Karmann-Coupé) als Krönung der VW-Motorveredelung zu bezeichnen.

Dipl.-Ing. W. Buck

## Borg-Warner-Overdrive nun auch bei uns

Wie wir schon kurz erwähnten, haben die Adler-Werke den Vertrieb und die Fertigung des amerikanischen Borg-Warner-Overdrive-Getriebes aufgenommen. Wir sind sicher nicht die einzigen, die es bedauern, daß Adler nach dem Krieg von Automobilen nichts mehr wissen wollte. Um so mehr freut man sich, wenn nun dieserart wenigstens eine gewisse Bindung an die Automobilfertigung erfolgt. Natürlich beobachtet man in Frankfurt die Entwicklung der Absatzlage im Zweiradgeschäft wie in der gesamten einschlägigen Industrie mit großer Sorge. Wenn die Produktion an motorisierten Zweirädern im ersten Halbjahr 1955 noch 102 000 Stück umfaßte, so im gleichen Zeitraum dieses Jahres nur noch 63 000. Nicht umsonst ist Adler mit Hercules und Triumph eine Verkaufsgemeinschaft mit entsprechender Typenbeschränkung eingegangen, deren Auswirkung auf der diesjährigen IFMA zu sehen ist.

Wenn sich Adler nun gerade dem Getriebebau als „Ausweichproduktion“ verschreibt, so hat das eine Vorgeschichte, denn schon 1938 fertigte das Werk die Maybach-Getriebe für die Wehrmachtzugmaschinen. Man hat vernünftigerweise auf eine Eigenentwicklung verzichtet und als geeignetes Objekt das seit Jahrzehnten bewährte Borg-Warner-Overdrive-Getriebe ins Auge gefaßt. Borg-Warner hat (einschließlich der englischen Fertigung) inzwischen 7 Millionen Stück dieses Getriebes hergestellt und

vertrieben, seit es 1934 entwickelt wurde. Adler steht dabei zunächst die Alleinlieferung an die deutsche Automobilindustrie zu, weiter aber der freie Vertrieb an das europäische Ausland. Man sieht das Hauptgeschäft in der Erstausrüstung, um so mehr, als der deutsche Export auf fremden Märkten immer öfter auf Fahrzeuge trifft, die mit dem Borg-Warner-Overdrive ausgerüstet sind.

Da dieses Getriebe in seiner Funktion und in seinen Einzelheiten bei uns noch ziemlich unbekannt ist, soll im Folgenden darauf näher eingegangen werden. Es handelt sich um ein dem eigentlichen Wechselgetriebe nachgeschaltetes Getriebe, das einmal eine normale 1:1-Übersetzung aufweist, weiter aber eine Schnellgangübersetzung von 0,7:1. Das bedeutet eine 30%ige Reduzierung der Motordrehzahl. Entscheidend ist, daß sich die beiden Übersetzungen automatisch allein durch entsprechendes Gasgeben schalten lassen, so daß beim Vorhandensein eines solchen Getriebes die Kupplung geschont werden kann, abgesehen von den sonstigen Vorteilen. Nachgeschaltete Schnellganggetriebe gab es ja schon vor dem Kriege auch bei uns, insbesondere das Maybach-Schnellganggetriebe, das von Hand vorgewählt und durch entsprechendes Gasgeben oder -wegnehmen geschaltet wurde (Abweisklauen als Überholkupplung). Demgegenüber funktioniert der Borg-Warner-Overdrive ohne jedes

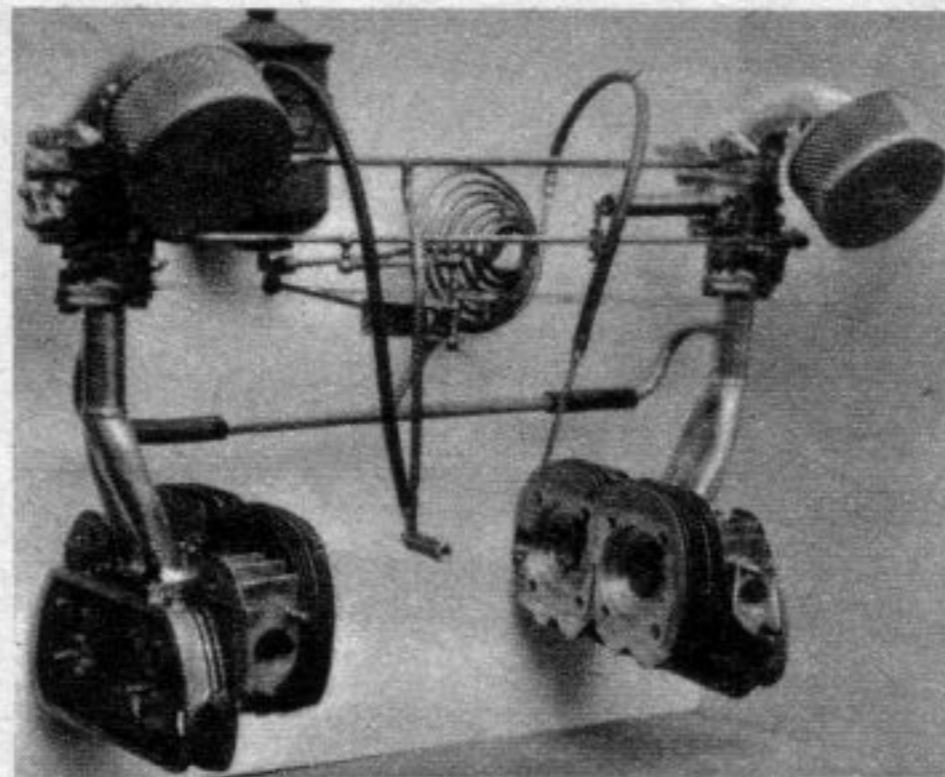
# ***OKRASA*** - Hochleistungsanlagen

für Karmann-GHIA

für  
**VOLKSWAGEN-**  
Motore ·

**INDUSTRIE-**  
Motore ·

etc.

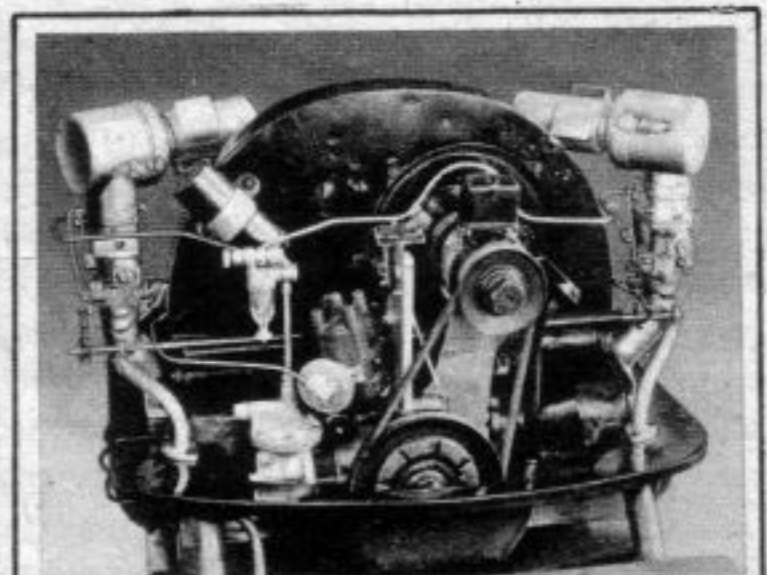


In- und Auslandspatente

- vielfach erprobt
- große Kraftreserve
- enorme Bergfreudigkeit
- Verminderung der Gefahrenmomente

## **Oettinger's Kraftfahrtechnische Spezial-Anstalt**

Dipl.-Ing. G. Oettinger - Friedrichsdorf / Taunus  
Burgholzhäuser Straße 7 - Telefon Bad Homburg 3302



Ihr VW Ghia Coupé leistet noch mehr  
durch die

### **2-VERGASER- EXPRESS-ANLAGE**

Keine Motorveränderung.  
Leichter Einbau!

**AUTOTECHNIK KG**  
Hannover · Postfach 6142