

CITROËN — AUTO. ODER FORTSCHRITT?

Von Alexander Spoerl

Citroën ist keine Modifarbe, kein Bodenbelag, auch kein Magengeschwür, sondern eine alte französische Automobilfirma. Ihren besonderen Ruf erwarb sie dadurch, daß sie über dreißig Jahre lang unbeirrt ein und dasselbe Automobil baute. Sie baut es nebenher heute noch: eine konservative Kutsche mit abstehenden Scheinwerfern und Frontantrieb. Und auch von diesem Auto ist nichts anderes bekannt als die gute Straßenlage, ohne daß aber modernere Fabriken auf den Gedanken gekommen wären, diese Straßenlage nachzuahmen. Es gibt da Wichtigeres: noch mehr PS bei noch weniger Steuer. Vor allem die neue Architektur, das „styling“. Die modernen Auto-Architekten haben Hervorragendes darin geleistet, aus viel Chrom und aufgeblasenem Blech Gebilde zu entwerfen, die dem Käufer Ansehen und Kredit verschaffen.

Bis vor einem Jahr eben jene Firma Citroën mit einem neuen Auto eine technische Revolution vom Zaune brach. Das sei das Auto der Zukunft, jubilierte die Fachpresse. Aber das ist gar nicht wahr. Es ist nicht das Auto der Zukunft, es ist nur das Auto von heute. Und die anderen Autos sind — technisch gesehen — nur noch ein wenig von gestern. Im Prinzip nämlich hat sich an allen unseren Autos seit dreißig Jahren nichts geändert. Es ist nur alles vollkommener geworden und auch sehr vieles billiger.

Dieser neue Citroën — Typ DS 19 — ist auch gar kein Auto, sondern ein Apparat zur Fortbewegung mehrerer Personen auf Straßenebene. Er besitzt vier Räder, die paarweise verschieden groß sind, und er besitzt fünf unverschämt bequeme Sitze. Es läßt sich nicht darüber streiten, ob er häßlich ist oder schön, denn sein Aufbau ist nicht von Architekten gestaltet, sondern vom technischen Konzept diktiert. Also kann er kaum häßlich sein. Denn auch Flugzeuge sind nicht häßlich, und auch Flugzeuge werden nicht architektiert, sondern physikalisch geformt.

Natürlich ist auch dieser „DS 19“ im Profil auf seiner Oberseite aerodynamisch geformt. Ingenieure wissen zwar längst, daß beim Automobil auch die Unterseite aerodynamisch gestaltet sein soll. Nur haben sich die Fabriken bisher kaum Mühe damit gegeben; denn unten gucken die Kunden nicht hin. Jedes stromlinienförmige Auto wird bei schneller Fahrt leichter, seine obere Stromlinie wirkt wie ein Flugzeugflügel, hebt es von der Bahn ab, insbesondere vorn, wo doch die Räder am Boden haften und lenken sollen. Der „DS 19“ hat einen gewölbten Bauch, der sich nach hinten hebt, es entsteht ein Gegensatz zum Boden hin (siehe Zeichnung). Die Idee ist alt, die Ausführung kostet kein Geld, man hat nur endlich einmal daran gedacht!

Seit Jahren wird über unsere gefährlichen Lenkräder geschrieben. Es wurden Vorschläge gemacht, die verhindern sollten, daß sich beim Unfall die Steuersäule in das Brustbein bohrt. Futuristische Entwürfe gingen so weit, das ganze Lenkrad wegzulassen und durch seitliche Steuerknüppel zu ersetzen. Der „DS 19“ hat noch ein Lenkrad, aber keine Speichen und keine Lenksäule mehr; nur noch einen hohlen Kränz, von einer Kurbel gefaßt. Das hätte man schon längst so machen können, man hätte Brustbeine gespart und Menschenleben verlängert. Nun sind aber Brustbeine bisher nicht so ausschlaggebend gewesen wie Kunden. — „Unsere Autos sind ja nicht zum Ver-

unglücken da!“ wurde mir vor Jahren von einer gutgehenden Firma entgegengehalten.

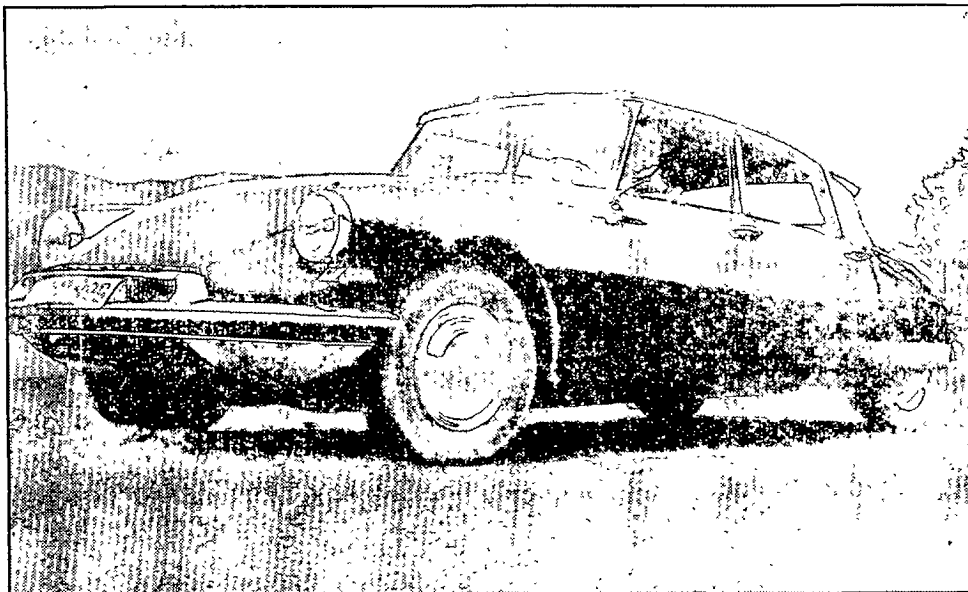
Der sonst harte Handschuhkasten ist beim „DS 19“ aus federndem Kunststoff. Über der Windschutzscheibe und rundum an der Decke des Wagens zieht sich ein weicher Wulst für hochgeschleuderte Köpfe. Zwischen Dach und Stoffbespannung lauern keine Querträger auf unsere Schädel. Und was man irgend aus Schaumgummi machen konnte, ist auch daraus!

Eine Stoßstange ist nicht zum Stoßen da, ich gebe das zu. Als „Querbalken“ vor dem Automobil darf sie beim Rangieren in Parklücken zwar leicht den Hintermann berühren, einen Chausseebaum aber räumt

braucht, bis der Wagen fertig war und auf den Markt kam.

„Anfangs müssen Sie noch etwas verhalten fahren!“ sagte der Verkäufer zum Abschied. Er hatte mir alle Knöpfe gezeigt und war dann schnell nicht mehr da. Leider waren alle Knöpfe andere Knöpfe als an allen anderen Autos. Und sie lagen auch woanders. Tatendurstig startete ich den Motor — mit dem Schalthebel. Ich löste die Handbremse, welche aber eine zweite Fußbremse ist. Umgriff das Lenkrad und gab vorsichtig Gas.

Da tönte gedämpft aus der Haube mannigfaches Innenleben. Es pfliff, es seufzte und rumorte ein wenig. Das Ungetüm erhob sich über seinen Vorderrädern. Dann



CITROËN DS 19

4-Zylinder-Motor, 1898 ccm Hubraum, 75 PS Leistung; Frontantrieb; 4-Gang-Getriebe mit hydraulischem Gangwähler; hydraulisch betätigte Servo-Lenkung; Länge: 4,80 Meter; Breite: 1,79 Meter; Spurweite: vorn 1,50 Meter, hinten 1,30 Meter; Gewicht: 1125 kg (mit 5 Litern Benzin); Leistungsgewicht: 16,5 kg/PS; Tankinhalt: 65 Liter; Höchstgeschwindigkeit: 140 km/st; Beschleunigung: vom Stand auf 100 km/st: 21 Sekunden; Verbrauch auf 100 km: 10 Liter bei 75 km/st Durchschnittsgeschwindigkeit; Jahressteuer: 274 Mark; Preis: 12 350 Mark.

sie niemals aus dem Weg. Das tut auch nicht die Stange des „DS 19“. Sie tut etwas anderes: Mit ihrem schiffsbugartig verstärkten Zentrum drückt sie den Wagen vom Hindernis weg, sofern es nicht gerade zum genau frontalen Zusammenprall kommt. (Der ist sehr selten!) Bestimmt hält sie das nicht aus, aber sie hat dann ihre Schuldigkeit getan: aus einem Ineinanderverkeilen einen Streifschuß gemacht.

Auch das ist keine neue Idee. Es ist nur neu, daß man die Idee in die Tat umsetzte. Stoßstangen, wurde mir einmal von einer anderen bekannten Firma gesagt, seien bei ihren Wagen kaum nötig, weil sie so gute Bremsen hätten.

Über das Aussehen des „DS 19“ staunt man, aber über sein Inneres spricht man. Und so erst kommt man auf den Kern dieses entarteten Autos.

Ich habe ein Jahr gebraucht, ehe ich den Mut aufbrachte, für ein solches Ungeheuer mein eigenes Geld auszugeben. Citroën wiederum hat fünf Jahre ge-

erhob es sich auch mit dem Hinterteil, sank vorn flötend wieder ein wenig zusammen und nahm waagerechte Haltung an. Ein Kupplungspedal war nicht vorhanden. Ein kleines Hebelchen stellte ich auf „1“.

Langsam kroch das Ungetüm nach vorn. Ich nahm das Gas wieder weg. Das Ungetüm kroch jedoch weiter. Anderen Teilnehmern des Straßenverkehrs war ich bereits im Weg, und eingeschüchtert gab ich Gas. Mit einem Ruck schoß das Biest nach vorn. Erschreckt wollte ich bremsen, aber fand kein Bremspedal vor. Das winzige Knöpfchen am Boden hatte sich offensichtlich verkrümelt.

Viel zu schnell näherte sich schon die nächste Kreuzung. Ich weiß heute noch nicht, wer da Vorfahrt hatte, sondern schwamm weiter hilflos im Straßenverkehr. Ich wollte hupen, aber in der Mitte des Lenkrads war nichts weiter als Luft. Und hinter mir drängten die anderen Autos nach, alle noch ganz natürliche Dinger, die von meiner Ohnmacht nichts ahnten. Ich machte mir Mut, indem ich das Hebelchen auf Gang 2 stellte. — „Klick“

machte ein Ventil, „klöng“ machte ein anderes, „fhuup“ der Kommandoblock, „klang“ war der Gang drin; es ging wie am Schnürchen.

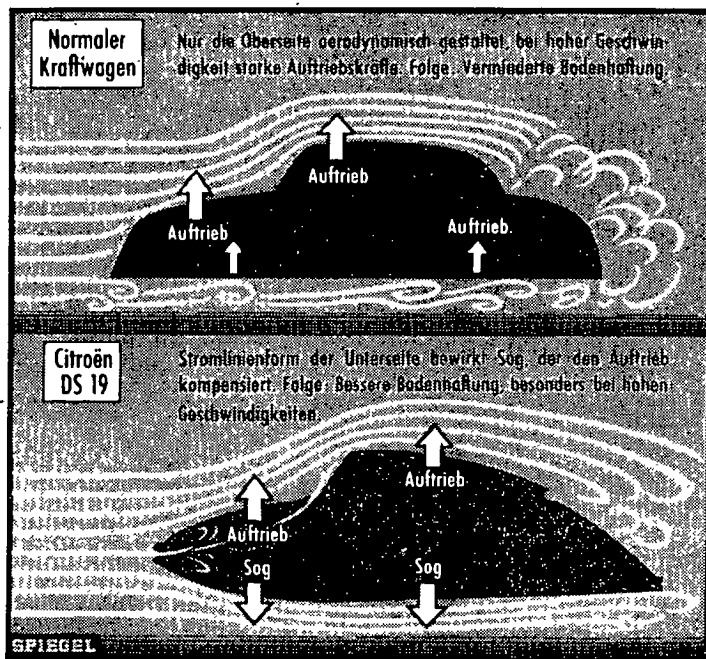
Da drang es rot in mein Auge: die Ampel der nächsten Querstraße. Ach — das Bremsknöpfchen fand ich nun und trat vorsichtig mit dem ganzen Fuß darauf! — „Whumm“ stemmte sich das Biest mit allen vier Rädern gegen den Asphalt, und hinter mir kreischten rudelweise andererleuts natürliche Bremsen. Vorn war mein Auto hochgestiegen, obgleich gebremste Autos sonst in die Knie gehen. Seufzend ließ es sich langsam wieder herab. Fußgänger blieben stehen. Autofahrer warfen mir bittere Blicke zu. Ein Radfahrer tippte an seine Stirn. Der Verkehr jener Stadt hat an jenem Tage mit mir schwere Stunden erlebt.

Aber nicht damit macht der „DS 19“ seine „Revolution“. Wer gar nichts von diesem Auto weiß, hat nur eines schon irgendwo gelesen: Dieser neue Citroën ist Luftgefedert!

Und aus dieser Luftfederung ist in diesem Wagen all das andere Teufelswerk entstanden.

Gedankenarbeit ist Kulturgut. Für den Techniker ist das Prinzip dieses neuen Autos so einfach, daß er es bereits durchschaut, oder es wenigstens vorgibt. Aber die Gedanken der „DS-19“-Konstrukteure sind so interessant, daß es sich lohnt, darüber mehrere Worte zu machen.

Autos sind gefedert. Und eine Feder ist grundsätzlich aus Stahl. Das ist so alt, daß es für jeden Konstrukteur ganz selbstverständlich geworden ist. Nur in wissenschaftlichen Abhandlungen über das Kraftfahrzeug spukt seit Jahrzehnten die Luftfederung. Luft hat nämlich gegenüber Stahl ideale Federeigenschaften: Eine Stahlfeder ist schwer, bei jedem Stoß des gefederten Rades müssen ihre stählernen Massen die Bewegungen mitmachen, was sie jedoch — träge wie sie sind — nicht immer schnell genug tun. Es entsteht das gefürchtete



„Springen“. Luft hingegen ist praktisch trägheitslos. Sie hat praktisch keine Eigenschwingungszahl, keine Resonanz.

Die Stahlfeder wird bei jeder Aufwärtsbewegung des Rades, bei jedem Stoß gespannt, mit Stoßenergie aufgeladen. Diesen gespeicherten Stoß will die Stahlfeder wieder loswerden, sie überträgt ihn zurück auf das Rad. Das Rad weiß damit aber auch nichts anzufangen, sondern hat längst Neues zu tun. So entsteht das Schwingen der Kraftfahrzeuge und das Trampeln der Räder. Man beschwichtigt diese Unart durch schwere Stoßdämpfer, wodurch sich aber wieder die Federung verschlechtert. Stahlfeder und Stoßdämpfer wollen jeder das Gegenteil des anderen und müssen stets eine schlechte Ehe bleiben. Die Luftfeder hingegen setzt die Stoßenergie in Wärme um (bei ideal schneller Wärmeabgabe vollständig, in der Praxis zum guten Teil). In der Luftfeder werden Stöße nicht gespeichert, sondern geschluckt.

Gebildete Ingenieure haben auch das längst gewußt. Nur dachten sie nicht darüber nach, wie man Luft in einem Auto

als Feder einbauen könnte. Denn Luft ist dünn und läuft immer pfeifend davon. Wie soll man sie montieren? Amerikanische Überlandbusse haben längst Luftfederung, halten aber die Luft nicht fest, sondern lassen sie getrost entweichen und pumpen mit eingebauten schweren Kompressoren stets Ersatzluft nach. Das kann sich ein europäischer Personenwagen jedoch nicht leisten.

Was für Kolumbus das Ei, war für Citroën der „Ölballon“. Über jedem Rad eine eiserne Kugel, in der sich federnde Luft befindet, und unter der Luft eine Portion Öl. Nun drückt das Rad mit seinem Kolben nicht direkt auf die dünne Luft, sondern auf das zwischengeschaltete „Dichtöl“. Natürlich hält auch das Dichtöl nicht dicht, es drückt sich am abstützenden Kolben des Rades vorbei, wird aber aufgefangen, fließt in den Sammelbehälter zurück (siehe Zeichnung Seite 47) und wird von der Ölpumpe immer wieder in die eisernen Federballons zurückgedrückt. Und weil nur ziemlich wenig Öl auf diese Weise zurückgepumpt werden muß, hat diese Ölpumpe nur Gelegenheitsarbeit zu leisten. Auch das ist nicht neu: Die Citroën-Kutschen vorigen Modells hatten diese Luftfedern schon seit zwei Jahren an den Hinterrädern. Man sprach nicht viel darüber, man sah nur zu, ob die arglosen Käufer jener Modelle Pannen hatten oder nicht.

Man muß darüber reden, denn die Physik hat recht behalten: Dieser neue Citroën ignoriert selbst deutsche Bundesstraßen. Seeböhm-geflückte Chausseen, Kopfsteinpflaster und Frostaufbrüche kann man zwar unter den Reifen noch hören, man spürt sie aber nicht mehr im Gesäß, der „DS 19“ rauscht unbewegt darüber hinweg. Ich bete hier nicht nach, was die Tester an Lobpreisungen in Autozeitschriften schrieben, sondern stehe persönlich für diese Behauptung ein. Die Kurvensicherheit des Frontantriebs ist durch die Luftfederung vollkommen geworden.

Bon, dachten die Konstrukteure des Citroën, wenn unser Auto nun schon





Der Bienenkönigin-Futtersaft

»Gelée Royale«

Ist inzwischen zu einem Begriff geworden. Seit die Wissenschaft die Bedeutung dieses Stoffes für die Gesunderhaltung und die Lebenskraft des Menschen erkannt hat, wendet man ihn mit Erfolg an zur Bekämpfung von körperlicher und geistiger Erschöpfung, Konzentrations- und Leistungsschwäche, frühzeitigem Kräfteverfall, Kreislaufstörungen, geschwächten Nerven- und Organfunktionen, Herzbeschwerden, Störungen im Drüsenhaushalt, klimakterischen Beschwerden und Anfälligkeit gegenüber Infektionskrankheiten.

Es gibt heute eine große Anzahl von Gelée-Royale-Präparaten, die sich in ihrer Darreichungsform und in der Art ihrer Herstellung unterscheiden.

Das bewährte deutsche Gelée-Royale-Präparat

ERGON „GR 23“

GENUIN

hat den Vorzug der Kapselform. Die Herstellung erfolgt nach neuzeitlicher Verfahrenstechnik durch modernste Maschinen. Erfahrene Wissenschaftler lenken und kontrollieren die Herstellung. Dadurch ist die unbedingte Einhaltung folgender wesentlichster Eigenschaften des ERGON „GR 23“ gewährleistet:

● Jede Gelatine-Kapsel enthält die genau gleiche Menge an **frischem, hochwertigem Gelée Royale deutschen Ursprungs**

● Der angereicherte Vitamingehalt hält **garantiert** die angegebene Höhe

● Der zusätzlich enthaltene Permeabilitätsfaktor „Rutin“ — indiziert bei Arterienverkalkung und erhöhtem Blutdruck — liegt in erfahrungsgemäß wirksamer Dosierung vor

● Die Verarbeitung der erlesenen Grundstoffe erfolgt absolut **sauber und exakt**

● Durch den **luftdichten Abschluß** der Gelatine-Kapsel bleibt der Inhalt **unbegrenzt haltbar und gleichbleibend wirksam**

● Das Einnehmen der **kleinformigen und gut gleitenden** ERGON - „GR 23“-Kapsel ist **leicht und angenehm**

Alle diese Vorzüge stellen ein Höchstmaß an Leistung dar. Sie sind die **Garanten für die hohe Qualität des ERGON „GR 23“**. Wenn Sie etwas Wirksames tun wollen, um Ihre volle Kraft, Gesundheit, beschwingte Daseinsfreude und jugendliche Frische zu erhalten oder zu erneuern, **dann wählen Sie ein Qualitätsprodukt!**

Die ERGON - „GR 23“-Kapseln können durch jede Apotheke bezogen werden

Fordern Sie noch heute den ausführlichen, kostenlosen Prospekt von der Firma Warkentin & Co., Pharmazeutische Präparate 32/3, Wiesbaden.

eiserne Luftballons für die vier Räder hat, und eine Ölpumpe und einen Ölkreislauf, dann braucht man nur noch ein kleines Regelventil, um das Öl in den Ballons zu regulieren, brachten unter dem Armaturenbrett ein Hebelchen an, und nun liegt es in der linken Hand des Fahrers, mit wieviel Öl in seinen Federballons er fährt. Mit wenig Öl liegt der Wagen dicht über dem Boden, mit mehr Öl hebt er sich, mit noch mehr Öl noch mehr, hoppelt über buckliges Gelände, mit ganz viel Öl reckt er sich empor, spielt seine eigene Hebebühne, braucht keinen Wagenheber mehr, sondern hebt seine Beinchen, wenn ein Radwechsel nötig ist. Das ist nicht wichtig, war jedoch so einfach zu erzielen, daß die Konstrukteure es nicht über sich brachten, darauf zu verzichten: der

Fahrer hebt den Niveaueheber an. Öl fließt in die Luftballons, das ganze Auto steigt auf seinen vier Beinen. Der Fahrer stellt eine Stütze aus seinem Bordwerkzeug unter die linke oder rechte Seite des Fahrgestelles, zieht das Niveaueheber wieder zurück. Das Öl entweicht aus den Ballons, der Wagen sackt auf der ungestützten Seite wieder zu Boden, seine gestützte Seite bleibt oben, und Zugfedern ziehen überdies die beiden nun frei stehenden Räder in die Höhe. Es sieht aus wie ein Dackel am Bäumchen, aber der „DS 19“ tut es auch ohne Bäumchen.

Der Radwechsel selbst ist höchst einfach. Um an die Hinterräder zu kommen, muß zwar der Kotflügel abmontiert werden, aber der wird nur von einer kleinen Schraube gehalten. Die Räder haben Zentralverschluß: Nach dem Abklappen der Zierklappe braucht nur eine einzige Schraube in der Radmitte gelöst zu werden und schon kann man das Rad abnehmen.

Alors, sagten dann die Konstrukteure, wenn ein solches Ventil nun auch schon vorhanden ist, dann soll man es nicht nur von Hand stellen können, es soll sich sogar selbständig regeln: Unabhängig von jedweder Belastung soll es das Auto immer in gleicher Höhe über der Fahrbahn halten!

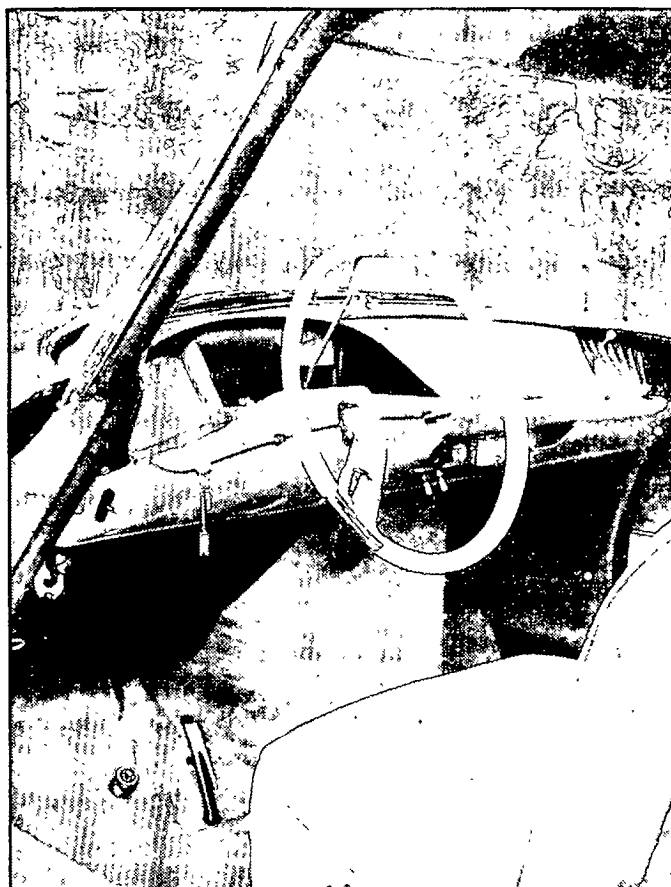
Das ist nicht nur genial, sondern auch komisch. Steigt man ein, dann senkt sich der „DS 19“ wie ein ganz gewöhnliches Auto in seinen Federn. Schnauft, hebt sich langsam an, bis er wieder altes Niveau hat. Steigt man aus und hat die Tür zugeschlagen, dann federt er normal erleichtert nach oben, sinkt aber sofort seufzend auf seine eingestellte Bodenfreiheit zusammen.

Einen verstörten Tankwart erlebte ich einmal. Er tankte nur still, hielt seinen Schlauch in die Öffnung und dachte nichts Schlimmes. Bei etwa 45 Litern aber hob das Untier seinen Steiß. Dem Tankwart war das zuviel, er riß den Schlauch aus der Öffnung und rettete sich rückwärts. Der „DS 19“ registriert nämlich die Benzinkilogramm genauso wie eingestiegenes Fleisch und hatte sich dagegen angepumpt.

Über eine württembergische Straße fuhr ich mit beherztem Nebenmann. Je bundes-

typischer die Straße wurde, je ungehobelter und welliger, desto mehr erhob sich das Zukunftstier über den Boden. Denn auch Schlaglöcher signalisiert es seiner Hydraulik als zusätzliche Belastung und macht sich steif.

Wie mißt ein fahrendes Auto seine Höhe über dem Boden? Wie kann es sich gegen Schlaglöcher steif machen? Laufen da Röllchen mit oder Fühler über der Fahrbahn? Es ist so einfach, daß auch ich nicht dahinter kam, sondern erst Bleche wegschrauben mußte. Der „DS 19“ mißt seine Belastung, ja, sogar den Straßenzustand, an seinen beiden Stabilisatorstangen. Diese Stangen sind nichts Besonderes, sondern kommen bei allen Autos vor: Sie verbinden jeweils das linke mit dem rechten Rad, damit das linke stets weiß, was das rechte tut; man beseitigt damit die Unarten der



Interieur des „DS 19“: Die Bremse ist ein Knopf

Einzelradaufhängung und das Neigen aus der Kurve. So ein Stabilisator verdreht sich um so mehr, je mehr der Wagen auf das Rad drückt, je tiefer das Rad hinab zum Boden federt. Mit je einem an die Stabilisatoren geklemmten Stängchen drückt der „DS 19“ auf eben jenes Ventilchen, das das Öl in seiner Luftfederung reguliert.

Ich bleibe weiterhin beeindruckt von der Einfachheit dieser Lösung: nur zwei Stängchen! — Bremsst das Auto scharf, möchte es vorn in die Knie gehen, dann kann es das nicht; denn das „Stängchen“ schickt gleich Zusatzöl in die Vorderfedern, der „DS 19“ hebt seine Schnauze und stemmt sich fester gegen die Bahn. Fährt er bergab, hebt er sich vorn; fährt er bergauf, hebt er sich hinten. Nicht gerade so wie eine schrägebaute Zahnradbahn, aber deutlich spürbar.

Enfin, dachten diese Franzosen, wenn wir nun doch schon den Kreislauf haben mit hohem Öldruck — und der Öldruck ist überdies luftgefedert durch einen zentralen Zusatzballon —, dann soll man ihn nicht nur für die Straßenlage benutzen, nicht

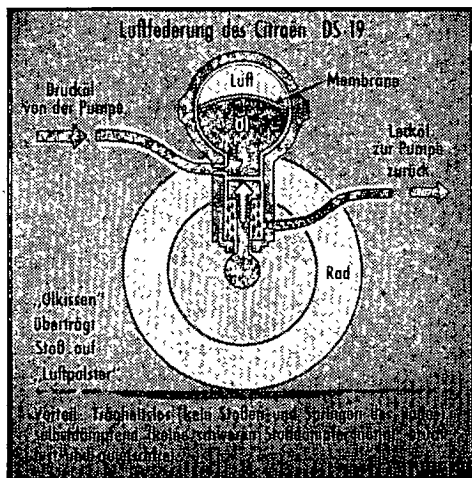
nur zum Tragen des Autos, sondern auch noch als Kammerdiener des Fahrers einsetzen. Der Fahrer soll nur noch befehlen, ausführen soll alles der Öldruck. Auf diese Weise ist der neue Citroën in den Ruf des vollautomatischen Autos gekommen.

Er ist gar nicht vollautomatisch! Mit Ausnahme des Kuppelns muß man in ihm genausoviel tun wie in einem anderen Auto, auch: lenken, schalten, bremsen, abblenden, hupen. Der Öldruck aber ersetzt die Muskelkraft des Fahrers. Es ist das Auto des kleinen Fingers und der dicken Zehe.

Man bremsst nicht mehr mit der Wade, man tippt nur noch auf ein Knöpfchen. Dann schießt der gespeicherte Öldruck in alle vier Bremsen hinein. Nichts weiter als ein Ventiltchen mehr! Und weil ein Ventil nicht die Welt kostet, hat man gleich zwei Ventile angebracht: eines für die beiden Vorderräder, eines für die Hinterräder, beide unter gemeinsamem Fußknöpfchen. Und man hat auf diese Weise endlich die erhsehnte Zweikreisbremse, die in großen Omnibussen verwendet wird und, bei englischen Sportwagen serienmäßig geworden ist, bei fast allen Personenwagen aber durch die Beteuerung der Vertreter ersetzt wird, eine Bremse könne doch niemals versagen. Wenn aber beim „DS 19“ dennoch eine Bremse versagt, dann tut es immer noch die andere.

Da man aber schon zwei getrennte Bremskreise hat und die Citroën-Hydraulik, kann man damit auch endlich eine alte Forderung der Auto-Journalisten erfüllen: den automatischen Bremsausgleich. Es gibt dafür unzählig viele Patente, die viel zu kompliziert waren. Sie wollten alle dasselbe: unabhängig, ob im Auto hinten viele Leute sitzen oder keine, und unabhängig von der Stärke des Bremsens, von der Neigung der Fahrbahn, von der Wanderung der Schwerpunkte sollen Vorder- und Hinterräder derart gegenseitig abgestimmt bremsen, daß weder die einen noch die anderen vorzeitig „blockieren“. Blockieren die Vorderräder vorzeitig, dann läßt sich das Auto nicht mehr lenken, obwohl das Lenken im letzten Augenblick so wichtig ist. Blockieren aber die Hinterräder zuerst, dann schwenkt das Heck aus der Bahn, der Wagen geht quer und wälzt sich über sein Dach ab.

Alle Bremsen lassen sich einstellen, aber immer nur auf einen ganz speziellen Fall, nicht für alle Fälle; sie müßten sich bei jedem neu eintretenden Ereignis, bei jedem anderen Fall selbständig neu einstellen. Die „DS-19“-Bremsen tun das: Sie beziehen nämlich ihren Bremsdruck nicht gleichmäßig aus der Zentrale, sondern aus dem jeweiligen „Federdruck“ eines Radpaares. Ist das Auto hinten stark belastet, dann bekommen auch die Hinterradbremse mehr Druck. Stemmt sich das Auto bei



Ihre Filmszene
kostet nur 33 Pfennig!

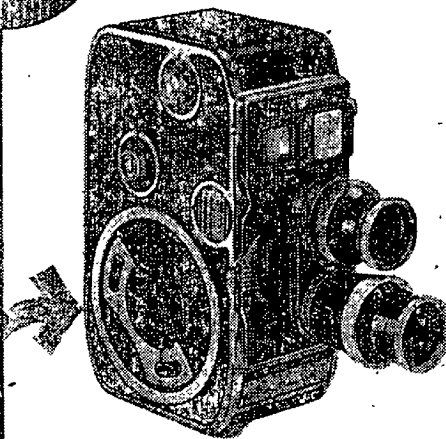
BOLEX

Eine BOLEX macht Ihnen immer wieder Freude: Beim Filmen selbst durch die spielend leichte Bedienung und bei den vielen Vorführungen in der Familie und vor Ihren Freunden durch die hervorragenden Ergebnisse. Dabei ist das Filmen gar nicht teuer: 15 Meter Film ergeben ca. 40 verschiedene Bildfolgen, das sind nur 33 Pfennig für eine Szene voller Leben!

Spielend leicht zu bedienen
Einfaches Filmeinlegen
(ohne Zahntrömmeln)
Zeillupe, Zeitraffer
Sich selbst filmen
Einzelbildschaltung
für Tricks und Titel
Schweizer Bolex-Präzision

B8 mit

2 Objektiven
ab DM 574,-



BOLEX-PRÄZISION WURDE ZUM WELTBEGRIFF

Ausführliche Prospekte erhalten Sie durch Ihren Foto-Kinghändler oder durch die Redaktion des Bolex Reporter Abt. B 5, München 23. Für Österreich Wien 68 Schließb. 63



[49]

Neu!

**Kühlt
in Sekunden
Erfrischt
für Stunden**

PALMOLIVE Rasierwasser

**kühlt so schnell,
erfrischt so nachhaltig.**

Hier ist ein neues Rasierwasser, das die Haut tatsächlich in Sekunden kühlt, sie erfrischt und von Rasur zu Rasur neu belebt. Das empfinden Sie sofort, wenn Sie nach dem Rasieren jetzt Palmolive-Rasierwasser benutzen. Überzeugen Sie sich doch einmal selbst davon. Außerdem hilft Palmolive-Rasierwasser kleine Hautschäden schneller heilen.



DM 2.75
Doppelflasche
DM 4.50

Notbremsung vorwiegend auf die Vorderräder, dann bekommen die Vorderradbremsen den Hauptdruck. Nicht vermittels komplizierter mechanischer Aggregate, die man zum Beispiel pflegen oder ölen müßte, sondern nur mit exerzierter Schulphysik am Reißbrett und zwei Rohrverbindungen im fertigen Auto, Überbrückungsleitungen zwischen den Luft-Ölfedern und den hydraulischen Bremsen.

Und nun konnten die Konstrukteure kein Halten mehr. Sie schlossen noch mehr Leitungen an. Die führen zum Getriebe und schieben die gewählten Gänge ein; der Schalthebel ist zum Wählhebelchen degeneriert und drückt nur noch auf Ventilknöpfchen.

Selbst die Muskelkraft der lenkenden Arme wird durch Öldruck ersetzt. Das Lenkrad ist nur noch Kommandogebir, drückt nach links auf ein linkes Ventilchen, und der immer vorhandene Öldruck verschiebt die Spurstange, stellt die Vorderräder in die gezielte Richtung. Zu meiner Beruhigung ist das Lenkrad dennoch mechanisch mit den Rädern verbunden. Denn jeder Hydraulik mißtrauen wir heute noch so, wie ehemals den hydraulischen Bremsen.

Und kuppeln tut der Öldruck auch. Leider vollautomatisch! Das Auto ohne Kuppelpedal ist eine Entwicklung geworden, die aus Amerika schon England und Frankreich erreicht hat und bereits Deutschland bedroht.

Nun ist Kuppeln ausgerechnet diejenige Betätigung am Auto, die das meiste Ge-

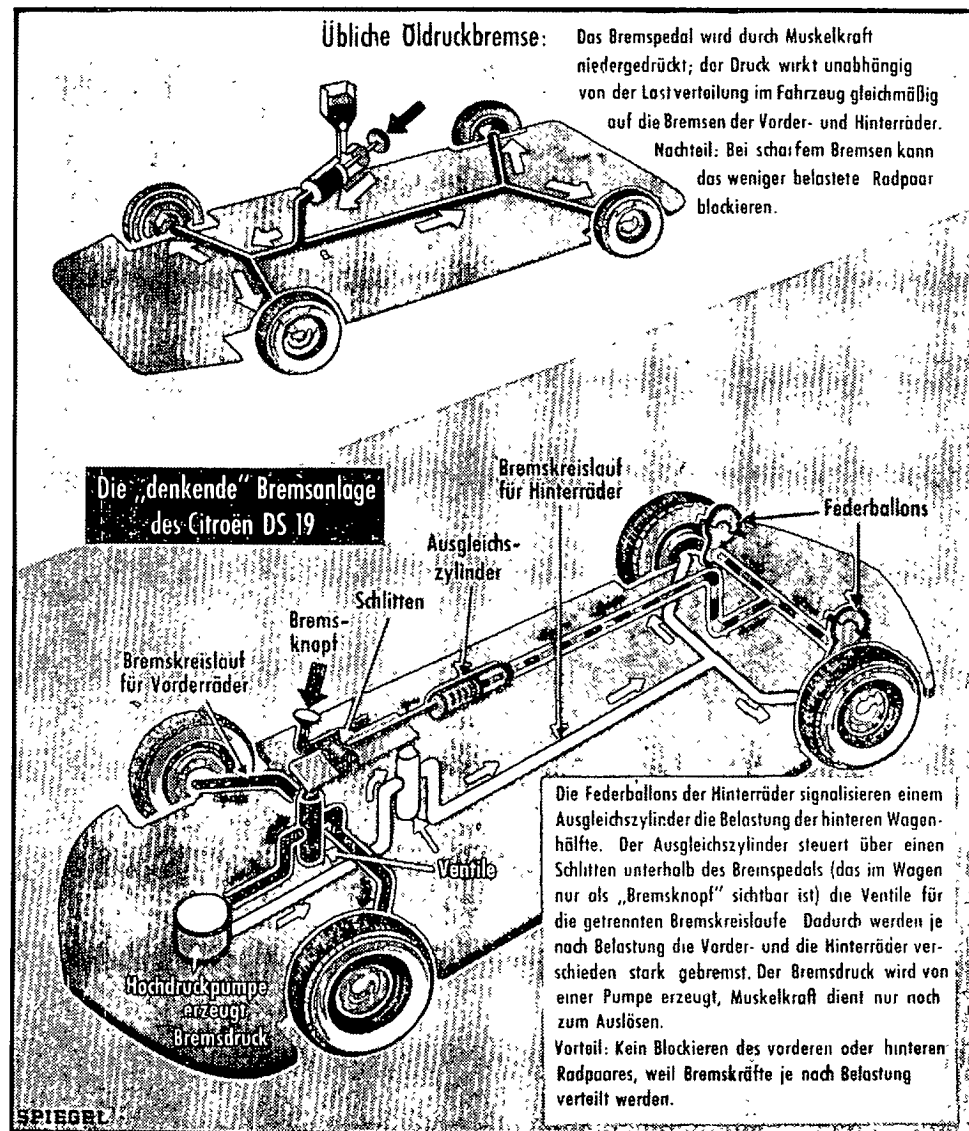
fühl verlangt. Bringt es der Fahrer nicht auf, dann muß es die Automatik der Kupplung aufbringen. Aber wie hat eine Kupplung Gefühl? Zumindest muß sie die Tourenzahl des Motors abtasten. Der neue DKW zum Beispiel verbindet seinen Kuppungsautomaten mit dem Vergaser und fragt bei jeder Eigenmächtigkeit durch eine Unterdruckleitung dort an, wie er sich benehmen soll. Strömungskupplungen gehen „föhllos“ ihre eigenen Wege, aber so sanft, daß durch Schlupfverluste Treibstoff verschwendet wird. — Seine 170 atü des Öldruckkreislaukes braucht der „DS 19“ zum Kuppeln; sie werden auf die Kupplung losgelassen, sobald man den Schaltwähler berührt, aber das „Gefühl“ für den richtigen Zeitpunkt verlangt die einzige Komplizierung, die der „DS 19“ aufweist: eine zweite Ölpumpe!

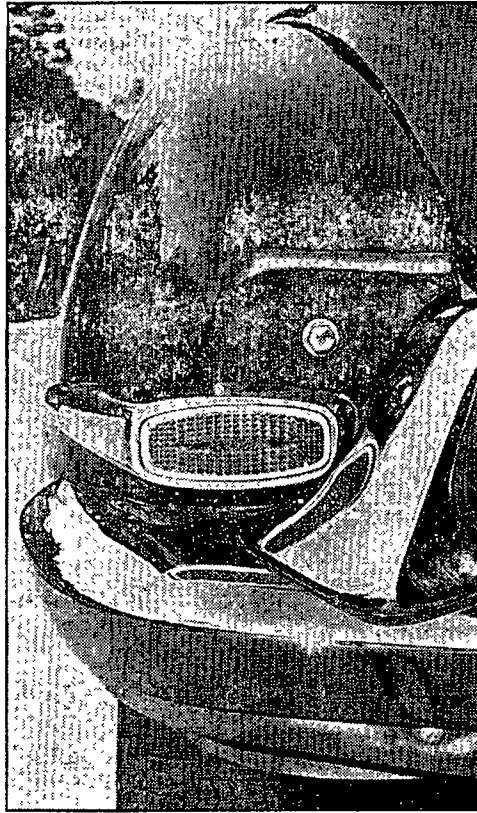
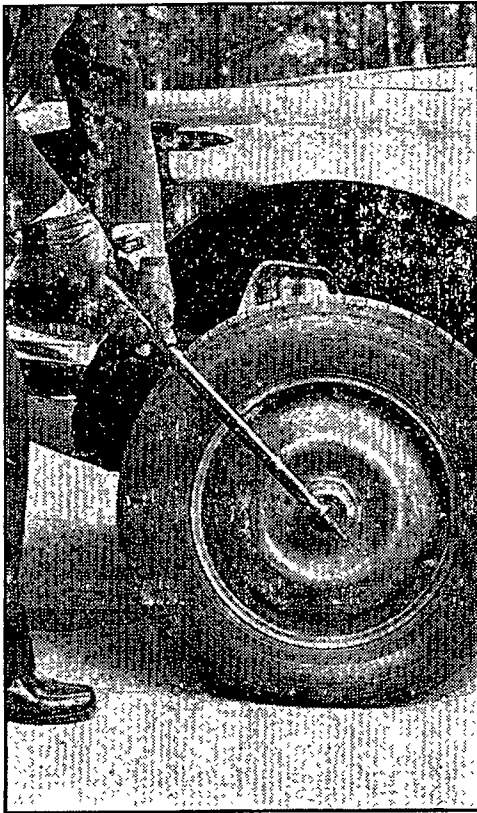
Ob das alles aber auch funktioniert?

Wäre all das Teufelswerk mechanisch, dann wäre es kompliziert. Es würde wiegen und klappern und viele Abschmier-nippel besitzen. Und keiner könnte es bezahlen. Hydraulisch aber ist es ganz einfach: eine Menge verlegter Rohre, eine Handvoll Ventile. Und nichts, was verschleißt!

Mit der groben Hydraulik des Citroën ist es ebenso wie mit den längst eingeföhrten hydraulischen Bremsen: Das verlangt keine Wartung, es scheuert nichts durch, es kann kaum etwas klemmen. Man muß das nur einmal gebaut haben.

Das System hat den gleichen Nachteil, den auch hydraulische Bremsen haben: Eine undichte Stelle genügt, um das ganze





Radwechsel, hinterer Kotflügel: Nur eine Schraube ist zu lösen

System zusammenbrechen zu lassen. Im „DS 19“ hat man allerdings für das Vielerlei der Betätigungen durch den Einbau zusätzlicher eiserner Luft-Öl-Ballons Reserven geschaffen, man hat das System unterteilt und wie einen Schiffsrumpf geschottet, besonders bezüglich der Bremsen. Und ein rotes Warnlicht sagt schon vorher Bescheid, wenn es irgendwo undicht wird.

Ich bin kein Tester. Ich habe noch nie über etwas geschrieben, was ich nicht selbst gekauft und besessen und worüber ich mich nicht an eigener Haut geärgert oder gefreut habe. Darum habe ich auch so viel Ärger! Und nun wollen alle von mir wissen, ob ich mit diesem „DS 19“ zufrieden bin, wo immer ich einsteige und wo immer ich aussteige.

Langsam wird das Auto unter meinen Händen älter. Vor vier Tagen hätte das beinahe aufgehört. Es stand unter der stillen Laterne meines Hotels. Ein fremder blasser Mensch, der dort nicht hineingehörte, setzte sich trotzdem hinein. Das Zündschloß bezwang er. Dann wurde er immer nervöser. Er vermißte den Anlasser. Als er die Handbremse löste, sank er samt seiner vermeintlichen Beute zu Boden; denn es war gar nicht die Handbremse, es war der Niveauhebel. Er ist wieder ausgestiegen. Und ich hege die Hoffnung, daß dieser Liebhaber fremder Autos nach solch böser Erfahrung ins bürgerliche Leben zurückkehrt.

Denn das ist kein Auto für normale Menschen! Aber die Tür hat der Kerl hinterher so wütend zugeschlagen, daß in ihrem hohlen Inneren etwas abbrach und klirrend herunterfiel. Ich weiß noch nicht, was es war; denn die Tür geht noch. Nur rappelt sie seitdem. Und damit komme ich auf die Zukunft zu sprechen.

Die Zukunft der Insassen des „DS 19“ sehe ich günstiger, als wenn sie in einem anderen Automobil verunglücken. Selbst habe ich das noch nicht ausprobiert. Aber dieses Auto hat wenigstens auch daran gedacht.

Ob aber das Auto selbst eine Zukunft hat, getraue ich mich nicht zu sagen. Es hängt davon ab, ob die Menschen sich ein solches Auto gefallen lassen.

Der „DS 19“ ist eine Tat, aber keine „Werkmannsarbeit“. Er funktioniert, aber er rappelt. Nach getätigtem Kauf muß man ihn erst fertig montieren lassen. Und dann bleibt immer noch irgendein Griff übrig oder ein Aschenbecher, der zittert. Er schont den Körper, aber nicht die Nerven.

Als Normalverbraucher des Benzins haben die meisten aber anderes zu tun, als aus einem halbfertigen Zukunftsgebilde traumhafte Realität zu machen. Es ist so, als ob Sie eine Französin heiraten würden. Wer das nicht kann, soll auch keine „Déesse 19“ kaufen.

Als ich dieses Ungeheuer erworben hatte, war ich froh, die nächste Werkstatt damit noch gerade zu erreichen. Dort reparierten die Männer nicht, sondern drehten nur schweisgsam an Einstellschrauben. Sie haben auch einige Befestigungsschrauben nachziehen müssen. Danach funktionierte alles. Übriggebliebene Unarten, Ungezogenheiten akustischer Art wurden nach zehntausend Kilometern beseitigt. Es waren noch zwei Schrauben. Und nun, nach sechzehntausend Kilometern, entdeckte ich an diesem Auto etwas, was mir bisher entgangen war: Es ist seit dem Kriege mein achtzehntes Auto, es ist das Auto, das ich beim Kauf am meisten gefürchtet habe, und dasjenige Auto, das bis zu diesem Kilometerstand unter all meinen Automobilen am wenigsten in die Werkstatt mußte! — Ich kenne einen anderen „DS 19“, der muß dauernd in die Werkstatt. Er ist nämlich einmal an die falsche geraten, die hat an einer falschen Schraube gedreht. Um das gutzumachen, hat sie dann an einer noch falscheren Schraube gedreht. Nun ist alles durcheinander. — Ich kenne auch konventionelle Autos, die angeblich nie in eine Werkstatt mußten. Nur alle paar tausend Kilometer wegen „Inspektionsarbeiten“. Da sind Sachen, die verschleißt, geölt, werden wollen, nachgestellt sein müssen. Eine Hydraulik jedoch braucht man nicht zu ölen, sie verschleißt nur recht langsam, sie ist angewandte

Die
grosse
Welt-

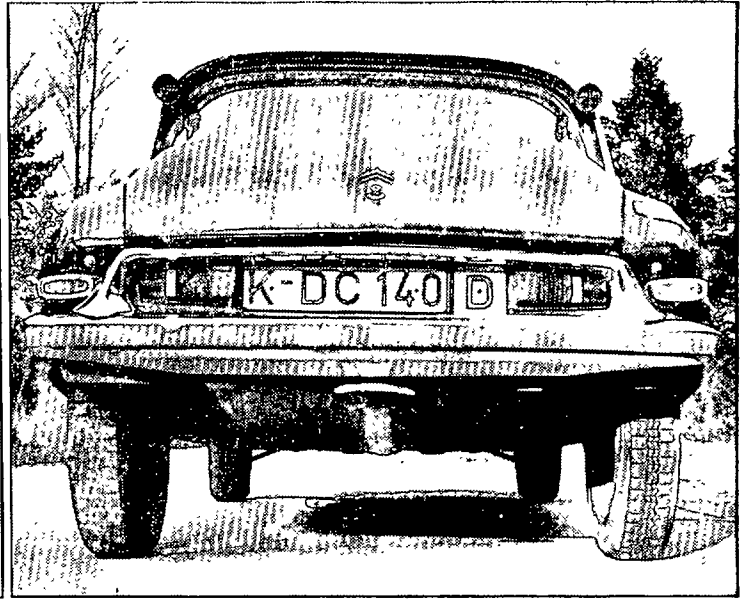
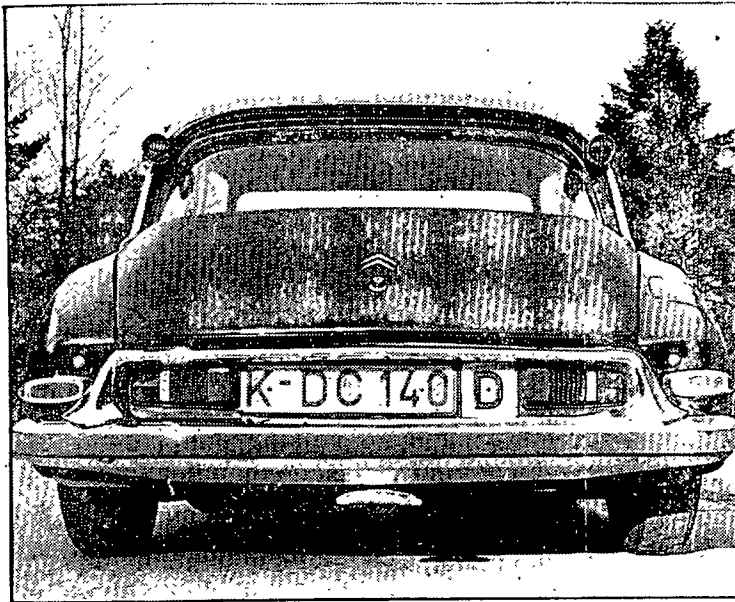
sie
trinkt:



CAMPARI

Bitte, probieren auch Sie einmal:
CAMPARI-Soda

Man nehme: 4 cl. CAMPARI und fülle das Glas
je nach Geschmack mit Sodawasser auf.



Unterschiedliche Niveau-Einstellungen beim „DS 19“ (links 9 cm, rechts 28 cm Bodenfreiheit): Der Wagen hebt sich selbst

Physik, und Physik wird nicht „nachgestellt“.

Zusammengefaßt: man braucht sich um nichts zu kümmern. Es darf aber auch keiner falsch daran drehen! — Ein Auto kann man nicht oft genug durch den Kundendienst inspizieren lassen. Mit einem „DS 19“ soll man allen Schraubenschlüssel-Menschen aus dem Wege gehen.

Das Postulat des modernen Maschinenbaues heißt „Passung“. Jedes einzelne Teil ist so genau gearbeitet, daß am Ende der Monteur beim Zusammensetzen keinen Arger mehr hat. Das letzte Jahrzehnt hat Löcher in dieses Fertigungssystem gerissen. Man hat nämlich erkannt, daß zum Beispiel ein Mann an der Drehbank für ein übergenaues Teil zuviel Zeit brauchen würde oder andernfalls zu viele ungenaue Teile drehen würde. Man ist dazu übergegangen, ihn ein wenig ungenauer drehen zu lassen und nachher seine Teile mit den dazugehörigen anderen Werkstücken nach Abweichgrößen (Toleranzen) zu sortieren. Am deutlichsten wird das bei der Herstellung von Kolben und Zylindern: Etwas klein geratene Kolben packt man zu etwas eng geratene Zylindern, zu fett geratene Kolben baut man in zu weit geratene Zylinder ein.

Citroën ist noch „moderner“ geworden: Hydraulik verlangt von Haus aus keine „Passung“, denn es ist alles mit Rohrleitungen verbunden, und Rohre lassen sich biegen. Wo etwas zusammengeschraubt wird, ist es so konstruiert, daß es ungenau bleiben darf. Selbst das äußere Kleid — Karosserie nennt es das Auto — besteht aus Blechen, die an keiner Stelle zusammenstoßen, die nicht passen müssen. Man legt geduldigen Gummi dazwischen und gibt den Türen eine Stellschraube an den Angeln — es ist billiger, wenn der Monteur kurz an der Stellschraube dreht, als eine blechgepreßte Tür auf Millimeterbruchteile genau herzustellen.

Vom Genialen bis zum Mißfallen ist nur ein winziger Schritt. Diesen Schritt tut nicht die Technik, sondern der kaufende Kunde. Wenn dieser „DS 19“ auch alles hält, was er verspricht, so kann es doch durchaus sein, daß sein Ruf an Nebensächlichkeiten scheitert, am ungeschmerten Kofferraumdeckel, an der schwächlichen Fensterkurbel, an nachlässigen Knöpfchen, am knisternden Kunststoffdach. Zumindest ein Teutone ärgert sich darüber. Qualität ist ihm wichtiger als Sicherheit. Denn auf Qualität hat man verbiessenen Anspruch, Unsicherheit hin-

gegen ist ein von Wotan gewollter Faktor, dem man mutig ins Auge sieht.

Der neue Citroën ist keine Erfindung! Von anderen Autos unterscheidet er sich nur dadurch, daß seine Konstrukteure über die Mauer ihre Fabrikhöfe hinauslugten — in andere Bezirke der Technik hinein. Nichts gibt es am „DS 19“, was es woanders nicht schon längst gegeben hätte. Man hat es nur so zusammengetragen, daß ein Automobil daraus wurde mit Fahrzeugeigenschaften, die es vordem nur in Prospekten gab. Hätte irgendeine andere Fabrik vor zehn Jahren zum Beispiel ein handelsübliches Verkehrsflugzeug samt seiner Hülle und Hydraulik gekauft und auseinandergenommen, dann wäre diese Fabrik seit fünf Jahren schon so weit wie seit einem Jahr Citroën. Und hätte die deutsche Automobil-Industrie schon vor fünf Jahren auf die Forderung der Unfall-Ärzte und der Autojournalisten gehört, dann

wären unsere Karosserien ebenso weit oder gar noch weiter.

Ich weiß sehr wohl, wie gefährlich solche Äußerungen sind. Ich weiß genauso gut, wie gefährlich der „DS 19“ für den Fortschritt ist. Denn wenn er an seinen Nebensächlichkeiten scheitert, an schlechten Griffen, unzureichender Verchromung, an Scheibenwischern oder gar am Zeitgeist, dann werden alle zurückgebliebenen Konstrukteure höhnisch mit dem Zeigefinger auf dieses Auto zeigen und behaupten, an der Neuerung habe es gelegen! Da sieht man, daß man nicht weiter gehen darf, als zu denken wir uns erlauben. Mit Recht, so werden sie sagen, hätten sie solcherlei Neuliches aus ihren Hirnen ferngehalten. Und eherne Direktoren werden bestimmen: Wir machen unsere alten Stiefel weiter; vielleicht vorne noch wat Chrom drauf, Aschenbecher größer, und hätten wir da vielleicht noch 'ne neue Farbe?

Denn neue Ideen sind immer das Risiko des Fortschritts. Als Rumpier in den zwanziger Jahren mit dem ersten aerodynamisch geformten Auto auf die Straße kam und sich dieses Auto aus anderen Gründen nicht einfuhrte, war allen Fabrikanten klar, daß „aerodynamisch“ ganz falsch ist. Als Föttinger 1911 ein Strömungsgetriebe erfand, die Automobilindustrie aber noch viel zuviel Sorgen mit ihrem Benzinverbrauch hatte, als daß sie sich Föttingers Spielereien hätte zuwenden können, fiel auch dieser Fortschritt erst einmal in die Versenkung. Heute müssen wir amerikanische Lizenzen darauf nehmen.

Und als überhaupt die ersten Autos rollten, aber die ersten drei Hühner überfahren wurden, erließ das englische Parlament ein Gesetz, worauf für lange Zeit vor jedem Auto ein Mann herlaufen mußte, eine rote Fahne schwenkend. Das hat uns zehn Jahre automobilistischen Fortschritt gekostet. Denn auch bei uns mußte der Mann mit der Fahne laufen.

Unsere Generation hingegen wird sich im Alter damit abfinden müssen, daß man den Hebel durch das Druckknöpfchen ersetzt, den Bizeps durch die Großhirnrinde. Und daß ein Fortbewegungsapparat nicht mehr aus Bolzen, Hebeln und aus Schrauben besteht, sondern aus Blech und Hochdruckrohren.

Denn wie führen wir heute — noch immer auf der unrentablen Schiene? — wenn unsere Großväter schon an der ersten Kraftkutsche verzweifeln hätten? Ich weiß nicht, ob der „DS 19“ überhaupt noch ein Auto ist, bestimmt aber ist er ein Fortschritt.

