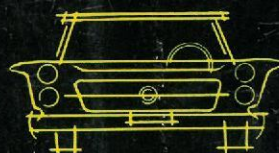
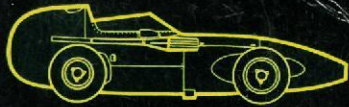


JUL 1960

Fart & Form



KR.650



*i form
i en fart
med*

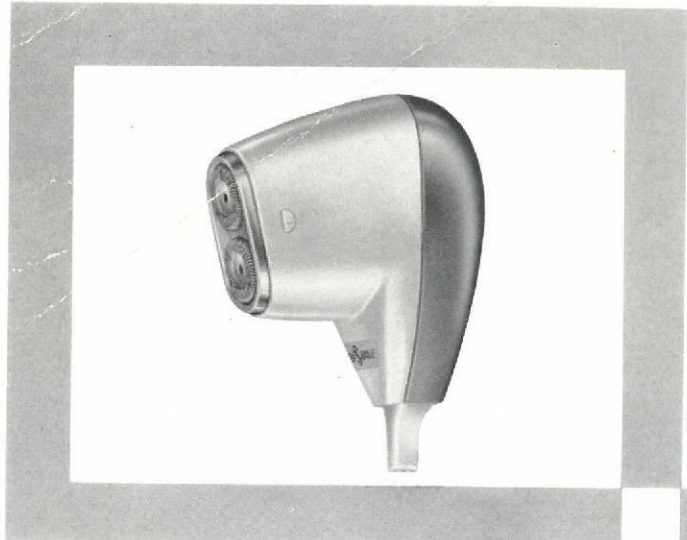
PHILISHAVE



PHILISHAVE 800

er helt rigtig i sin konstruktion. -
Under opbygningen er rotations-
princippet det bærende element. -
En lille kraftig motor driver via
et kardan-led de f-j-e-d-r-e-n-d-e
skæresæt med en hastighed af
2800 omdr./min.
Skæresættene kan gennem vippe-
bevægelsen følge hudoverfladen
overalt og giver en 100 % bar-
bering.

Kr. 125,-



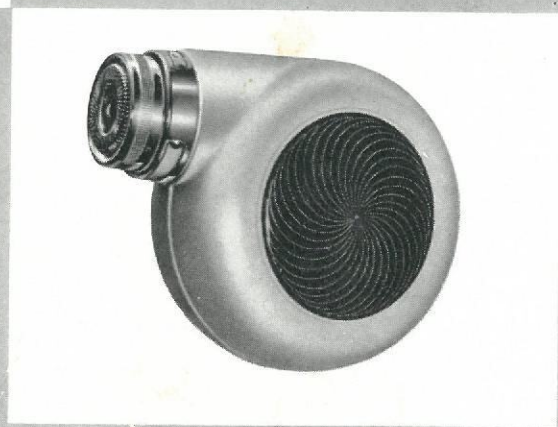
PHILISHAVE 120 S

- den populære model til ny og nedsat pris. **Kr. 95,-**



er specielt konstrueret til den
moderne kvinde. Varsomt og effek-
tivt gør den hårfjerning æstetisk.

Kr. 48,-





Fart over bilen -

Form over skjorten

Fart og form gi'r bilen af 1961 succes — Starmount skjorten er allerede en mængstjernet succes — de bedste stoffer, den omhyggeligste forarbejdning og den fineste pasform har skabt den.

Der er en Starmount til ethvert formål.

Fra kr. 32,50 til 48,00

Starmount

ET VERDENSNAVN



Indholdsfortegnelse:

	Side
De 20 mest solgte biler	6
Hvorfor kører de i det, de kører	8
Min drømmebil	12
Grand Prix racing	14
Voigt-Nielsen og F. Giersing prøvekører PEUGEOT 404 ..	20
Hvad er et triangelophæng?	26
Hvilken bil skal jeg vælge?	27
Pas på de sorte vandaler ..	30
Hvordan vi tester	32
Vi bygger en Go-Kart	38
Ulla Boyander og FORD FAIRLANE	40
Automatiske transmissioner og rationel bil drift	42
ASTON MARTIN, DB 4	56
Orienteringssport	60
Vinterferie i Norge	62
Der bor en boghandler	81
BERKELEY BANDIT	82
Der falder altid noget af i svinget	84
Steering wheel club	88
MERCEDES-serie 300	90
En tur med OPEL RECORD ..	98
Fremtidens bil skal ikke smøres	101
Biler og mode	104

Fart & Form udkommer hver måned og kan købes i alle større kiosker og boglader over hele landet. Løssalgspris kr. 3,50. Pris for dette nummer kr. 6,50.

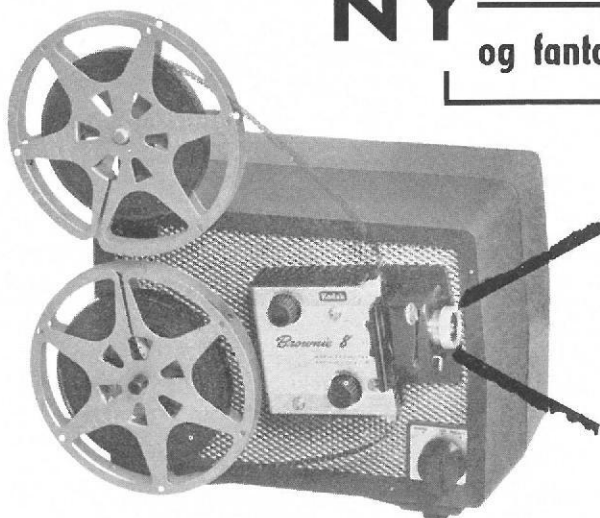
Udgiver: Ejnar Munksgaards forlag A/S. Redaktion og ekspedition: Nørregade 6, København K. Cenaral 6970. Redaktion: O. V. Møller (ansvh.), Franz Giersing og Hans Mogensen. Annoncer: Charlotte Hofman. Tryk: Winds Bogtrykkeri, Haderslev. Tilmeldt Dansk Oplagskontrol. Sidste kontrollerede oplagstal, juli 1960: 7.406 eksemplarer netto. Dette nummer trykt i 15.000 eksemplarer.

Fart & Form

Her har De FART & FORMs julenummer foran Dem. I dette nummer har De både underholdning og lærdom i skøn forening. Studerer de siderne, vil De i virkeligheden bagefter være i stand til at vælge bil efter helt nye principper. — Og studerer De FART & FORM i fremtiden, vil De inden for Deres bekendtskabskreds være en af Dem, hvis mening man lytter til. I dette blad får De en orientering om bil, som ikke gives i noget andet blad, og De holdes a jour med alt, hvad der rører sig i den internationale bil-sport. Selv om der er megen fornøjelse ved at se sine favoritter præsenteret øverst på vinderlisten, er det dog endnu bedre at vide hvorfor. Det er netop dette, FART & FORM har sat sig som sin fornemste opgave: at give en tilbundsgående orientering om bilen, dens konstruktioner, dens muligheder og dens rigtige anvendelse.

Vi håber, De får fornøjelse og udbytte af dette nummer, og vi glæder os til at se Dem igen i det nye år. Foreløbig ønsker redaktionen Dem en virkelig fornøjelig jul og et nytår uden ærgrelser.





NY
og fantastisk god

... den nye
Kodak gengiver
gør Dem til Deres
egen biografdirektør!

Kodak har fremstillet en smalmsgengiver, der prismæssigt er helt uden konkurrence. Gengiveren er forsynet med KODAK PROJEKTION 13 mm f. 1,6, der muliggør klare billeder helt op til 120 cm i bredden. Se den hos Deres fotohandler.

Pris incl. helt ny type
150 watt projektlampe m. reflektor kr.

376⁵⁰

- Fantastisk let filmindsætning
- Ingen transporthjul.
- Skal aldrig smøres.
- Vægt kun ca. 2 kg.
- Ny type højdejustering.
- Tilbagespoling.
- Tager 60 spoler.
- 220 volt vekselstrøm.

Kodak

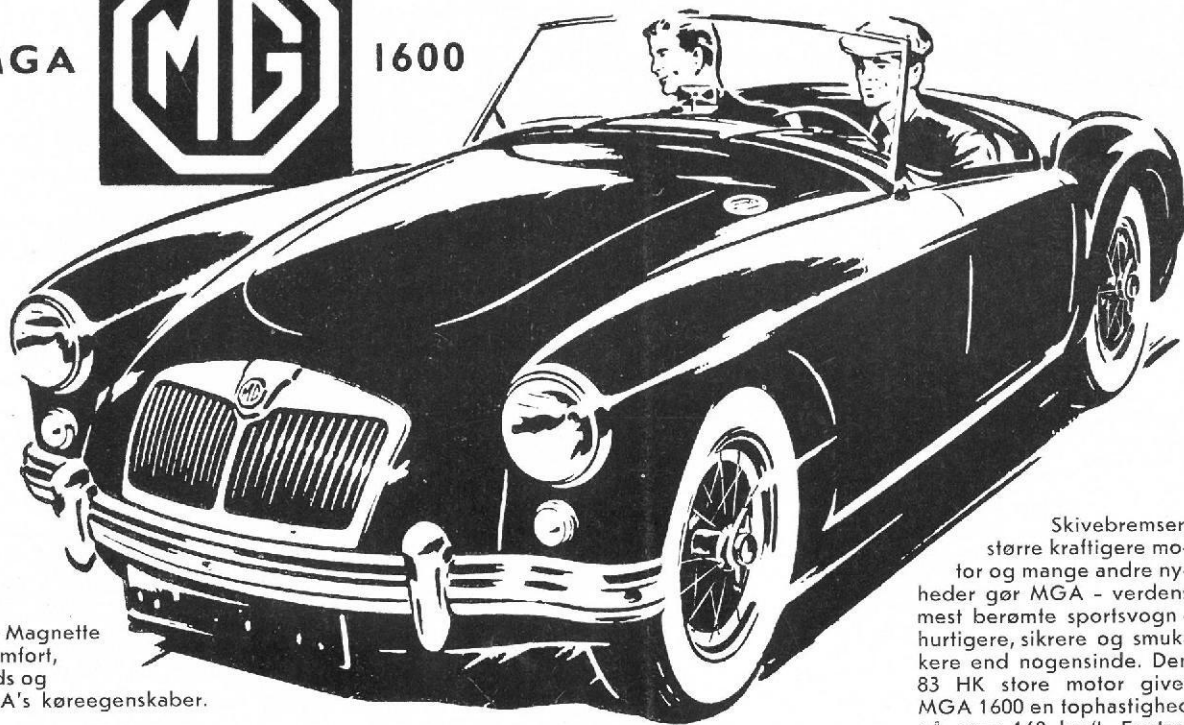
BROWNIE PROJEKTOR

- igen et kvalitetsprodukt fra Kodak

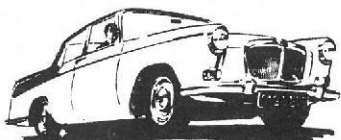
MGA



1600



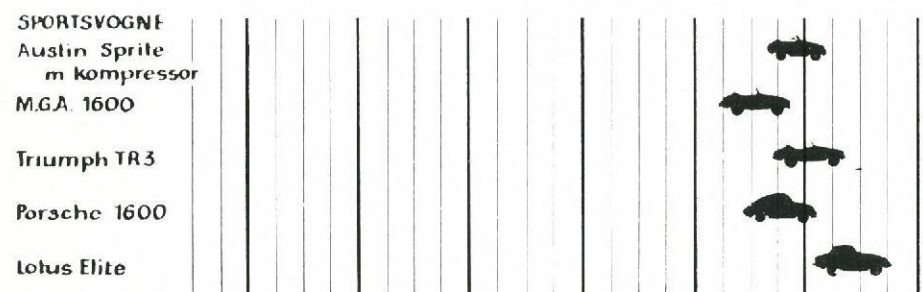
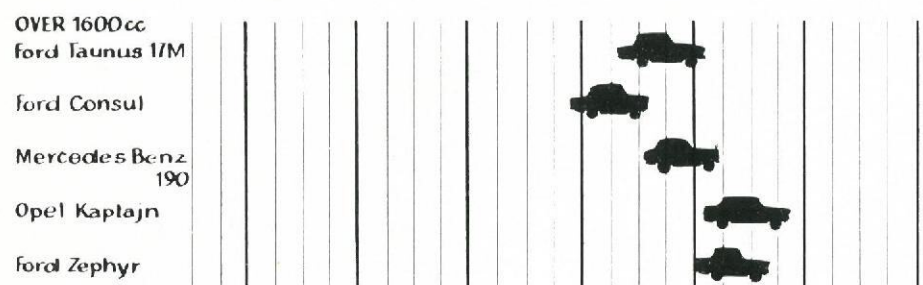
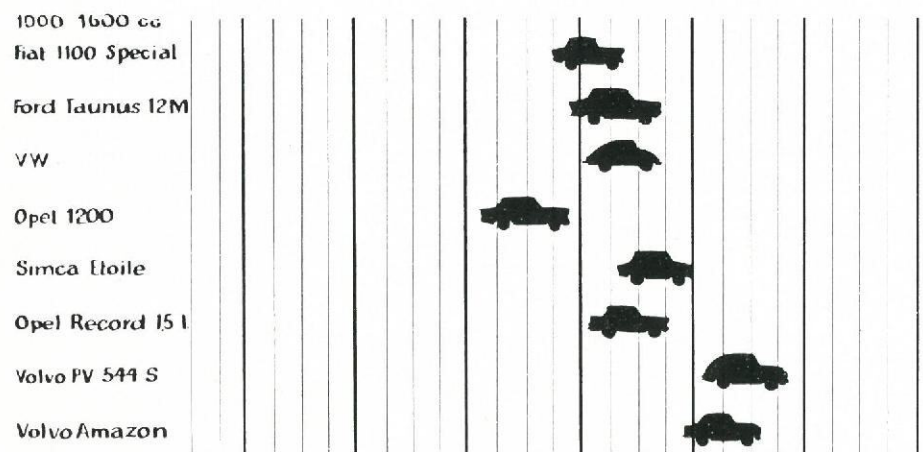
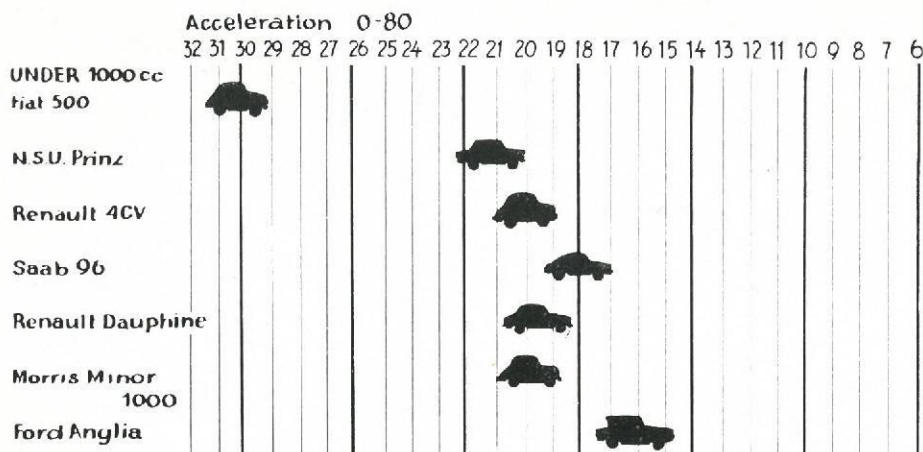
MG Magnette
- komfort,
plads og
MGA's køreegenskaber.



Der er **DOMI** -forhandlere overalt i Danmark



Skivebremser, større kraftigere motor og mange andre nyheder gør MGA - verdens mest berømte sportsvogn - hurtigere, sikrere og smukkere end nogensinde. Den 83 HK store motor giver MGA 1600 en tophastighed på over 160 km/t. Fantastisk acceleration, præcis beliggenhed. Nye farver, men lavere pris: excl. lev. omkostn. fra kr. 26.600,-. MGA 1600 fås også som coupé. - 12 mdrs. garanti.



Samtlige tider er baseret på den tid der medgår for at nå op på en effektiv hastighed på 80 km/t ifølge uafhængige prøveførsler.

Hvad er bedst

VED DE TYVE MEST SOLGTE BILER PÅ DET DANSKE MARKED ?

Her har De tyve personvogne og fem sportsvogne stillet til parade. Meningen med det hele er nem nok. De kan se hvad der er bedst for det enkelte mærke med hensyn til acceleration, benzinøkonomi og tophastighed. Skemaerne giver jo ikke alt det, der skal med til en ærlig bedømmelse, nemlig prisen på bilen, egenvægten og så videre. De mange udenlandske prøveførselsrapporter, tallene er hentet fra, hviler jo heller ikke på målinger udført *samme* dag på *samme* vej med *samme* klimatiske forhold.

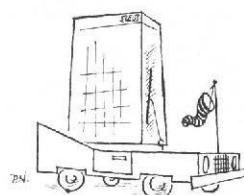
Alligevel bygger disse gennemsnitlige tal, vi har fundet frem, på et nogenlunde retfærdigt grundlag — og i alle tilfælde viser de tydelige og uigendrivelige forskelle.

De fem sportsvogne er taget med som et krydderi i sammenligningen med »hus-holdningsbilerne«. Vi har valgt Austin Healey Sprite med kompressor, fordi denne bil nu, takket være præstationerne på Roskilde Ring, hvor den blev introduceret, er den eneste standard-sports-vogn på markedet, der kan leveres med kompressor fra fabrik. Kompressoren er jo ingen form for tuning. Motorens data er urørte, men kompressoren »føder« blot de fire cylindre meget bedre med gasblanding — og giver de formidable resultater.

Nu kan De mere end med skemaerne. Andre steder i dette nummer af *Fart & Form* beskæftiger vi os med køb af biler og bilers ideelle udformning og konstruktion. Der skulle derfor være en reel chance for at få noget principielt at vide, således at De overfor Dem selv kan begrunde Deres valg af ny bil.

Hvorfor kører de i det de kører?

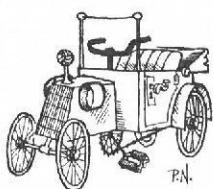
En række kendte ansigter fortæller, hvorfor de valgte netop den bil



**SAS-hotellens direktør
Alberto Kappenberger:**

Mercedes 190 er en økonomisk, robust og tidløs bil, som forener det sportslige med det repræsentative.

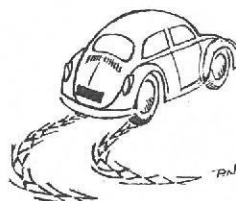
Alberto Kappenberger



**Manden med de mange mål,
Knud Lundberg:**

Opel Caravan er den eneste vogn — i min prisklasse —, hvor der er plads til både min familie og min hund, der er temmelig stor.

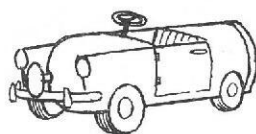
Knud Lundberg



**Dansk bilismes grand old man,
Axel Semler:**

Den er let at køre, hurtig i bytrafik og nem at parkere. Også til lange rejser i udlandet bruger jeg VW.

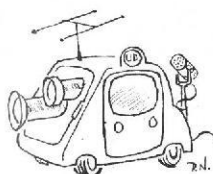
Axel Semler



**En mand med gas i,
Poul Tholstrup:**

Jeg har kørt Ford siden 1925 og altid været tilfreds — ikke mindst, fordi jeg kunne få reservedele over så godt som hele verden.

Poul Tholstrup



**TVs dygtige medarbejder
Claus Toksvig:**

Fiat 500 er overkommelig i pris, overordentlig benzinøkonomisk og har lige akkurat plads til et komplet sæt forældre. Og så er den til at parkere, hvor der i virkeligheden ikke er plads nok.

Claus Toksvig



**Skandinavisk Glasbøjeri A/S,
J. Voigt-Nielsen:**

VW til hverdag igennem mange år. Kort og godt: altid kørende.

Voigt-Nielsen



**Charly's glade tante Høhhh
.... Dirch Passer:**

En MG — det har jeg ønsket mig siden, jeg gik i skole.

Dirch Passer

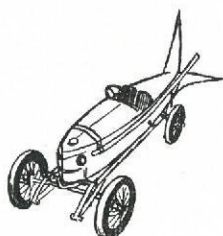




Danmarks højest betalte fodbold-spiller, Karl Aage Hansen:

Hjemkommen fra U.S.A. fandt jeg hos Vauxhall Cresta de egenskaber, jeg lærte at sætte pris på i de amerikanske vogne, og fremfor alt: det er en 100% pålidelig vogn.

Karl Aage Hansen



Fisk fra Berthelsen:

Man behøver ikke at begrunde, hvorfor man kører Jaguar.

Chr. Berthelsen



MOLYKOTE[®]

5.000 km smøre-service - en direkte besparelse på 153,- kr.
Spar tid og penge...

BEVIS	
NORMALT	MED MOLYKOTE
hver 1.500 km	hver 5.000 km
smøring ca. . . kr. 7,50	smøring kr. 12,00
3 l olie ca. . . kr. 9,00	3 l olie ca. . . kr. 5,00
ialt kr. 16,50	+ MOLYKOTE A kr. 8,50
på 30.000 km	ialt kr. 29,50
20 gange	på 30.000 km
	kun 6 gange
KR. 330,-	KR. 177,-



**MOLYKOTE-SERVICE
OVER HELE DANMARK**
forlang stationsliste tilsendt.

MOLYKOTE[®] A

nu i portions-pakninger
til alle vognmærker
- også til Deres

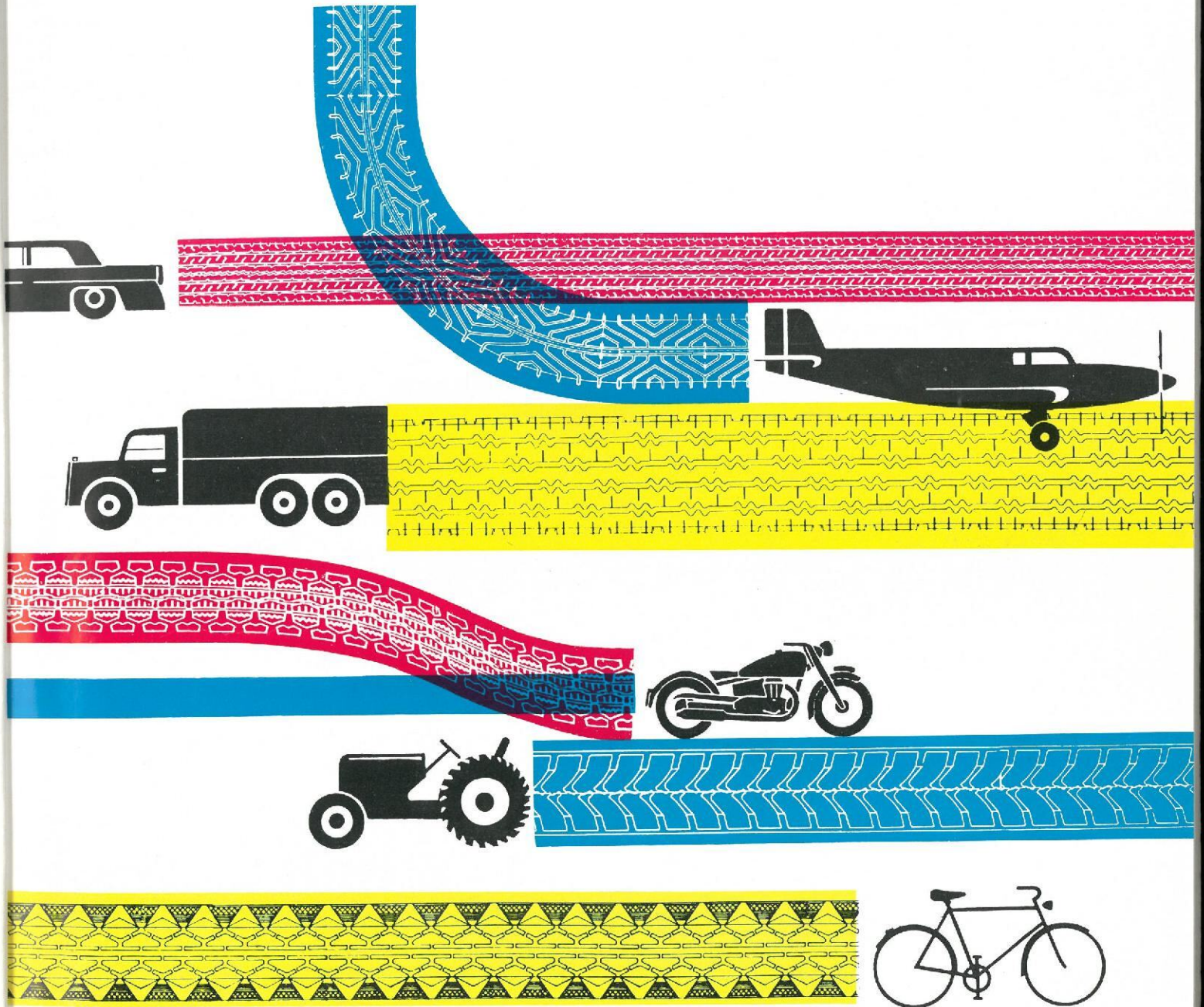
**- gør som den erfarne bilist - brug MOLYKOTE's 5.000 km smøring
og kør billigere bedre og længere**

København
Vesterbrogade 6 D
BYen 7214-7314

JUNGFALK & MULVAD
AKTIESELSKAB

Aarhus
Jægergårdsgade 66
(061) 3-17-77

dæk til ethvert formål



PIRELLI



Min drømme bil

Bølgerne går ofte højt herinde under de skrå tage på redaktionen. Sekretærpigerne plejer at liste stille bort, når vi snakker bil for alvor, og vi forstår dem så godt, for det er ikke noget for et følsomt lille dameøre, at lytte til kraftige understregninger af, den og den uafhængige progressive afjedring er at foretrække for en trekvartflydende bagaksel i banjobro med langsgående halveliptiske og så videre ... Så er pigerne også langsgående — men det er ned ad korridoren efter kaffekanden.

Vi snakker så ofte om »drømmebilen«, det sker hver gang en af os har været ude at styre i et nyt mærke. Der er næsten altid ét eller anden på en vogn, man bliver begejstret for, og med tiden danner der sig et nogenlunde tydeligt billede af, hvordan den ideelle bil burde være.

Det vil vi forsøge at beskrive, idet vi udnytter vore personlige erfaringer og den viden, vi henter fra tunge værker illustreret med den slags tegninger som »ufaglærte« har lige så stort udbytte af at se på hovedet.

Og lad det så være sagt straks, at vores bil ikke må kunne ruste, og dermed har vi allerede bekendtgjort, at det skal være en vogn med selvbærende plastic-karosseri, sådan som det findes på Colin Chapman's engelske GT-vogn Lotus Elite.

Vi er dødt trætte af at opdage tæring og væbner under lakken på dagens biler, vi er hver gang bedrøvede, når vi konstaterer at fabrikkerne ikke ulejliger sig med at sprøjte rustbeskyttende olie ind i kassedragerne på de selvbærende stålkarosserier.

Væk med alt det skidt. En selvbærende plastickarosse vælger vi, og vi forlanger at der skal være ualmindelig god plads til to voksne og plads til to halvstore børn bag i. Der skal også kunne presses to voksne ned på nødsædet, hvis vore to venner skal med et svip i biffen — men vi vil ikke købe bil for hele familiekredsens skyld. Og det er jo en kendsgerning, at far selv sidder alene den meste tid ved rattet. Derfor bliver vognen en grand tourisme type. Men slet ikke af den slags De kender — fra sommerferierejsen. Nej, den skal have en hard top som kan tages af og anbringes foran eller bagpå vognen — under kølerhjelmen eller under bagageklappen. Vores drømmebil skal om vinteren kunne være helt lukket, glas i dørene, lun, trækfri og fremfor alt tør. En sportsvogn med kaleche er om vinteren

noget koldt og fugtigt noget — dørlommerne som regel udmærket egnet som akvarium for guldfisk. Men om sommeren skal vi på 30 sekunder kunne forvandle vores drømmebil til en pivåben sportsvogn — for det er og bliver nu på den måde man virkelig oplever den køreglæde der får en til at ønske at der ikke var to- men tyvetusind kilometer til Rom.

Af hensyn til retningsstabiliteten skal motoren lægges foran, idet vi ønsker os mest vægt på forhjulene.

Der skal være træk på baghjulene, for det er vi nu vænnet til — men afhængig af motorstørrelsen kunne vi godt finde os i forhjulstræk, men så vil vi nødig over en halvanden liters motor ala den nye Lancia »La Flavia« — ellers bliver det for farlig en bil. Men altså, træk på baghjulene.

Og vi vil have en 4-cylindret, vandkølet boksermotor, sådan en som Porsche's. Der er nemlig ingen grund til at slæbe omkring med den tunge vandkappe og det »tunge« vand, når luftkøling viser sig effektivt. Jo, jo, vi hører stemmerne fra det fjerne: *støj — utilstrækkelig varme*. Men se på Chevrolet Corvair. Der har vi en meget lydløs 6-cylindret, luftkølet motor — og med hensyn til varme, har man i Corvair løst det problem ved at indsætte en stærkt kalorieproducerende separat varmegiver, der drives på en beskeden mængde af benzinen fra benzintanken.

Vi vil selvfølgelig have en tænkende ventilator og vandpumpe som i Peugeot 404... og Ferrari.

Vi vælger boksermotoren, dels fordi den har en bedre afbalancering af krumtappen, dels fordi den er lav, og vi er jo netop ude på at få bilens tyngdepunkt så nær vejbanens overflade som muligt. Med en lav motorhjelme, sikrer vi os også et godt overblik over vejen. Der er to cylindre på hver side og to uafhængige ind- og udsugningssystemer, ideelt for anbringelse af to dobbeltkarburatorer.

Motoren er en topventilet kvadratmotor fremstillet i aluminium. Udblæsningsmanifoldet har den langstrakte »bananbundet«-form, så der ingen hindringer lægges i vejen for et sundt, naturligt og hurtigt åndedræt.

Når vi har valgt at lægge motoren foran, hvorfor så ikke være konsekvent og lægge gearkassen bagi. Vi får prima vægtfordeling og kan bygge den sammen med differentialet — der naturligvis skal være af den automatiske spærrende ZF-type.

Da vi ikke kan tænke os at undvære accelerationskraft i fjerde gear gør vi det direkte og indbygger et femte gear som overgear. Det bruger vi til de lange lige stræk — ingen motorstøj, ingen slidtage og benzinen strækkes så det forslår.

Vi vælger Chrysler's nye vekselstrømsgenerator på 12 volt, fordi den selv ved langsom kørsel sikrer rigelig opladning af batteriet. Vi har også en sportspole, for at give kraftig gnist fra tændrøret ved store motoromdrejninger.

Og mens vi er ved det elektriske, så ønsker vi os nogle lygter, der lyser bedre end nogen eksisterende. Vi vil have dobbelte lygter, for vi vil kunne køre både med stor spredning og kraftigt langtrækkende lys på én og samme gang. Stoplygterne skal kunne reguleres, så vi ikke blænder bagvedkørende om natten. Der skal være baklygte på bilen, men en kraftigt lysende med stor spredning — og helt blændfri.

Men tilbage til hovedtrækkene. Alle fire hjul skal være uafhængigt affjedret og med progressiv virkning. Den uafhængede vægt skal nedsættes så meget som muligt, og vi er stærkt fristede til at vælge de lette magnesiumhjul, der bruges på væddeløbsvogne. Så skal der selvfølgelig være skivebremser på alle fire hjul og to uafhængige hydrauliske bremsesystemer, til alle fire hjul. Desuden skal der i forbindelse med bremsesystemet være monteret et af Dunlops Maxaret systemer, der forhindrer blokering under hård opbremsning.

På baghjulene skal skivebremserne være anbragt på det kombinerede gearkasse/differentialhus, så de ikke skal gøre turen op og ned hver eneste gang hjulene skal fjedre.

På Ford's 1961-modeller skal chassissmøringen kun foretages for hver 50.000 kilometer, og sådan skal det også være på vores drømmebil. I så stor udstrækning som muligt vil vi benytte nylonbøsninger, således at smørestederne på bilen nedsættes til et minimum.

Til interiøret stilles der strenge krav. Selv om læder er lækkert at se til og selv om det dufter godt og dyrt, så længe det er nyt, foretrækker vi uldstof som betræk på sæderne, fordi det er varmere om vinteren. Stolene skal være anatomiske, og lændestøttepuden skal være til at regulere

op og ned. Der skal være virkelig støtte for sidekræfter, og der skal være støtte for lårene lige ud til knæhasen. Ryglænet skal kunne indstilles, ja, det skal faktisk være forsynet med sovebeslag, så vi kan køre ind til siden og få en lille lur på de lange rejser.

Rattet er med trækrans, stejlt placeret og tæt mod instrumentbrættet — kan reguleres med teleskopmuffe som på MGA. Der er gulgear med hurtige, korte og lette skift. Instrumenteringen omfatter oliemanometer, kølevandstermometer, ampèremeter, omdrejningstæller, speedometer med kilometertæller og triptæller, instrumenterne er runde og med hvide tal på sort bund — belysningen kan reguleres. Der er elektrisk forrudesprøjte, selvparkende elektriske vinduesviskere med trinløs variabel hastighed lige op til at de »pisker frem og tilbage, der er effektivt friskluft-varmeapparat med defrosterspalter langs hele forruden samt spuling med luft til sideruderne, plus ventilation af bagruden — som SAAB 96 har det, eventuelt kombineret med en ekstra blæsemotor til bagruden, så man lynende hurtigt kan fjerne generende dug (findes for eksempel på FIAT 2100).

Askebægrene — for vi vil nemlig have to, et til hver person foran — skal være store og således udformet, at man kan lægge en cigaret fra sig uden at den forsvinder ned i askebægret eller ned på gulvet.

Bakspejlet skal sidde nede oven på instrumentbrættet, så det ikke generer udsynet frem, og instrumentbrædtets hylde skal være mat. I det hele taget må der ikke findes noget som helst forchromet eller hvidt og skinnende, der kan give generende, spejlende reflekser i forruden. Af den grund dækker den polstrede overkant på instrumentbrættet effektivt for instrumentbelysningen.

Sidelommerne i dørene skal ikke som de plejer være lukket med en snærende elastik. De skal stå åbne så man uden besvær kan stikke hånden ned og hente sine papirer op. I det hele taget må der godt rundt omkring være rigelig hylde- og lomemplads, så man slipper for at have alle sine småting liggende hulter til bulter i handskerummet.

På Morris 850 har man skabt nogle gode taskelommer

fortsættes side 106

SÅ DE NU RIGTIGT

PA FARVEBILLEDET?

PÅ BILEN ALTSÅ ...

Den hedder

FIAT BIANCHINA

og er den eleganteste damevogn
til en meget fornuftig pris

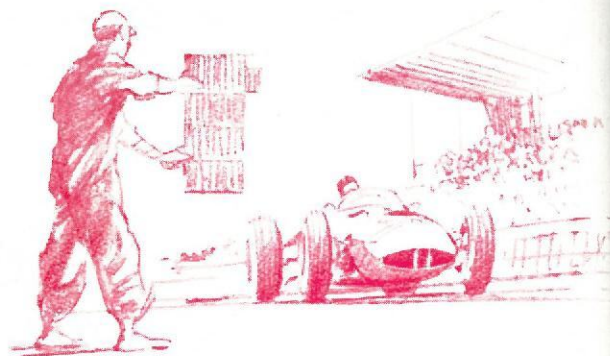
KR. 11.144



FIAT
GARABIL
UDSTILLING OG SALG:
Kapelvej 29 NO 87 25
SERVICE OG RESERVEDELE:
Griffenfeldsg. 32 LU 58 00

Grand Prix RACING

AF MARCUS HEYWOOD



Det gælder i automobilsporten som på så mange andre områder, at vejen til succes sjældent har form af en autostrada. Enhver, der har fulgt topkørernes karriere, vil vide, at der ligger mange års erfaringer bag de præstationer, der placerer en kører i topklassen mellem de 20 bedste. Formålet med denne artikel er at give et koncentreret billede omend stærkt formindsket i forhold til det store læred der måtte bruges for at illustrere hele repertoiret af de metoder, automobilsportens bedste førere anvender, og som på mange måder kan tjene som en genvej til den kørestandard, enhver kører bør stræbe efter at nå.

En kørers evner, stil, metoder og resultater er især bestemt af hans temperament, og hans temperament genspejles ganske tydeligt i hele hans individuelle køreteknik, ja i hele hans forhold til den sport han har valgt. Et eksempel på dette finder vi i den tidligere verdensmester Juan Manuel Fangio, hos hvem en sjælden grad af afslappet ro var et udpræget karaktertræk, der gik som stråler ud fra ham. Stirling Moss er en anden verdensfører, hvis afslappede kørestil ofte har fået selv de største præstationer til at se så lette ud. Ro både i tanke og handling er det, der skal forhindre, at man »prøver at løbe før man kan gå«, og det gælder såvel under den forberedende planlægning, klargøringen, træningen og selve løbet.

Råd som disse gav den mand, der vel mere end nogen anden kan betegnes som faderen til al automobilsport, S. C. H. (»Sammy«) Davis sin søn, da denne havde besluttet sig til at gå i sin faders fodspor. Sammy Davis bog MOTOR RACING er vel stadig bilsportens bibel, selvom bilsportslitteraturen snart har nået så stort et omfang, at alene de tekniske og køretekniske værker overstiger 1000. Hermed har jeg samtidig på en for mig selv lammende måde illustreret, hvor håbløs en opgave det er, jeg har sat mig for, når jeg vil prøve i nogle få korte artikler at fortælle noget af det væsentligste om den avancerede køreteknik. Der er nogle, der har let ved at tilegne sig det alt sammen, og andre bliver tvunget til rent bevidst at lære sig det hele fra begyndelsen fra a til ø, men for alle gælder den gyldne regel — vær rolig!



Før man begynder

Ens rent menneskelige egenskaber er en vigtig faktor. Automobilsporten er mange ting. — Før langt de fleste er det en ren sport, men for mange er det blevet til en livsopgave. Under alle omstændigheder er det en af de dyreste sportsgrene, der findes. Det er en teknisk sport, det er en sport, der kræver økonomisk planlægning: — det er en sport, der på sine store dage samler flere tilskuere end nogen anden sportsgren, og det er en sport, hvor der uvægerligt indgår mange momenter af forretningsmæssig karakter og kræver en sund forretningsmæssig bedømmelse. Man må have viljen til at komme igennem vanskelighederne, viljen til at nå toppen indenfor et af de mange felter, der tilsammen har skabt den automobilsport, vi kender, og vi må aldrig glemme, at en sportsgren har både skrevne og uskrevne love. Har man valgt at være aktiv kører, må man først og fremmest være sikker på, at man virkelig føler sig afslappet og fyldt med velvære ved selve det at køre hurtigt i modsætning til den, der tvinger sig selv til at køre hurtigt, blot fordi det ventes af ham af tilskuere eller venner. Der er ikke megen mening i at begynde, fordi man tror, den såkaldte glorie omkring en racerfører nok vil gøre indtryk på det smukke køn eller lignende. Det er heller ikke meget værd, at man har været oppe på en relativ stor hastighed i en kort periode på den lokale landevej. Tro endelig ikke, at det viser noget som helst, og at man af den grund får tilbudt rattet i en Grand Prix vogn og kan fortrænge en Brabham, Bruce eller Moss fra placeringslisten i det internationale championship. Med over 40 års erfaring og med en resultatliste, der i sig selv er en inspirerende demonstration ved vi, at Sammy Davis gennem et langt liv altid gentog: »Jeg prøver stadig på at lære legen«. Nye tekniske konstruktioner og forandringer og forbedringer på banerne er en stadig udfordring til selv den bedste kørers evner. Ingen kan sige, at de kender og kan det hele.

Om at køre hurtigt

Medmindre vi skal indskrænke resten af disse artikler til en trivial gennemgang af den fundamentale køreteknik, bliver det nødvendigt at forudsætte, at den kører, vi har i tankerne, er talentfuld og i stand til at køre en almindelig vogn på behersket og sikker måde i enhver normal situation. Under denne forudsætning kan vi straks begynde at undersøge den mere avancerede køreteknik, der er nødvendig, når kørerne ikke blot skal spille minutterne op i sekunder, men også i tiendedele sekunder; de tiendedele der afgør det hele.

Såvel jeg allerede har understreget, at en racerfører må føle velvære ved at køre hurtigt såvel som at have den nødvendige evne dertil, så vil hans evner alligevel være spildt, hvis han ikke også mestrer sportens mere komplicerede krav om indgående kendskab til det i sandhed enorme emne, vi kan kalde kurveteknikken, til de mange metoder hvormed man kan spare sin motor for dens yderste belastning, kan spare dæk, bremses og transmission og dermed ialtfald have en teoretisk mulighed for at opfylde den første betingelse for at vinde, nemlig at fuldføre.

En anden berømt racerfører, Sir Henry Birkin, har sagt det samme på en anden måde: »Det er begynderen og ikke hans begejstring, der skal køre vognen«. Alle vogne, hvad-



Cooper har aldrig produceret andet end racervogne, og siden 1948 har Cooper produceret mere end 100 vogne. Alligevel er Cooper langt den mindste af de fabrikker, der formår at konstruere en Grand Prix vogn, og af Coopers 1960 konstruktion findes kun 2 vogne — til de to fabrikskørere Jack Brabham og Bruce McLaren. Cooper har erobret konstruktørernes verdensmesterskab både i 1959 og i år. Brabham har i denne sæson vundet 5 Grande Epreuve på stribe, men vil som Lotus i den kommende sæson være stærkt handicappet på det motormæssige område.

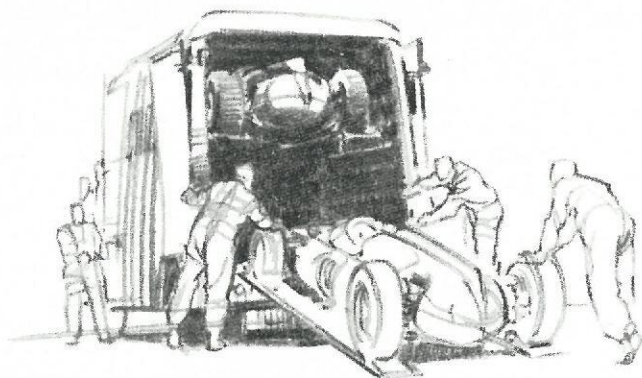
B.R.M.



Bag navnet BRM står både udtømmelige pengemidler og entusiasme. Skønt fuld deltagelse sæsonen igennem har vognene altid og ned til den mindste detalje præsenteret sig, som skulle de starte for første gang.

BRM har været forfulgt af modgang — sidst var det i det engelske Grand Prix i år. Med Graham Hill som førstekører og Joachim Bonnier, Sverige, og Dan Gurey, U.S.A., har fabrikken et prima fabrikshold. Bonnier blev den første og indtil nu den eneste, der har vundet en Grande Epreuve for BRM; det var i Holland i 1959.





enten det er en racervogn eller en 4-dørs, har sine bestemte karakteristiske lyde og deres rytme fortæller, at alt er i orden. Enhver afvigelse i den kendte og accepterede støjsymfoni er en advarsel om, at der er genvordigheder undervejs. Før man har kørt sig fuldt ind med en vogn, og fører og vogn er blevet til et harmonisk hele, vil det være umuligt at køre på den afslappede måde, som er så karakteristisk for de førere, vi anerkender som eksperter, og det vil under alle omstændigheder være dumdrigtigt for slet ikke at sige, at det eventuelt vil være skrækindjagende at køre til sin og vognens grænse uden en passende akklimatiseringsperiode; og dette gælder selvfølgelig også, selv om man behersker den avancerede teknik, som vi ser nærmere på i de følgende afsnit.

Lad os uddybe den advarsel de forrige linjer indeholder og samtidig prøve ganske kort at besvare et af de spørgsmål, som næsten enhver aspirant stiller: hvor er den afgørende forskel mellem en virkelig racervogn og en god sportsvogn? Racervognen har ingen hjulskærme, men det er jo en dårlig vittighed, hvis nogen ville betegne denne forskel som væsentlig. På den anden side skal man ikke være blind for, at føreren i racervognen har frit udblik over hjulenes stilling, men herom senere. Den afgørende forskel ligger i den hurtighed, hvormed vognen er i stand til at reagere på førerens intentioner. I denne forskel ligger på én gang skjulte farer for den uøvede og en forøget sikkerhedsmargin for den virkelig erfarne. Sportsvognen reagerer langsommere, og afgiver som regel tidligere et varsel om, at den er ved at gå ind i et skred. Der bliver længere tid for føreren til at udføre de fornødne korrektioner. Hvis man i en racervogn bruger den samme tid til at korrigere, er det simpelthen for langsomt. Racerkøreren må derfor være så meget hurtigere i sine reaktioner, og han må have en fornemmelse for »balance« på samme måde som den fremragende jockey; han må også have den sjældne gave, der med et fremmedord kaldes »anticipation«, og som gør ham i stand til at forudse hver eneste af vognens reaktioner og på den måde ligesom foregribe begivenhedernes hastige gang, endnu før vognen får mulighed for at træffe beslutninger på egen hånd.

Kurvetechnikens elementære krav

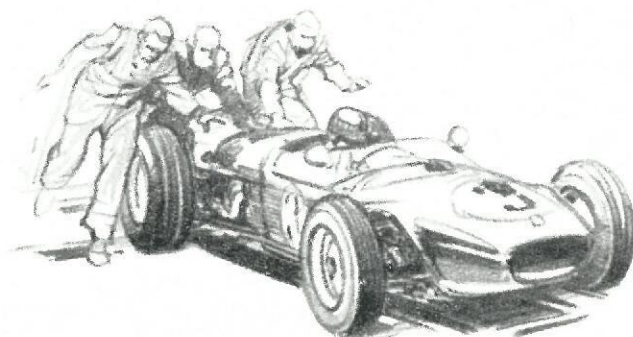
Hvorfor spiller kørslen i kurverne den afgørende rolle; i kurverne går det trods alt langsommere?

Uden at vide meget om automobilsport ved man dog, at det er i kurverne placeringerne bliver afgjort. Rent Umiddelbart er det let at forstå, at motorkraftens opgave er at overvinde friktionen mellem dæk og vejbane. Det er ikke helt så indlysende at friktionen bliver større, hvis vognen skal bevæges i en anden retning end ligeud, men det hænger sammen med, at dækkene nu ikke alene skal overvinde friktionskræfter for at bringe vognen fremad, men tillige oparbejde friktionskræfter der skal modstå den centrifugalpåvirkning, vognen underkastes ved enhver afvigelse fra nøjagtig ligeud-kørsel. Det der er det afgørende for det emne, vi behandler er selve den kendsgerning, at der skal mere motorkraft til at holde en given hastighed igennem en kurve end til at holde den samme hastighed på en lige strækning. Skal vi altså komme hurtigst muligt gennem kurven, skal vi — alt andet lige — undersøge, hvilken linje gennem kurven, der vil kræve det mindste ekstratilskud af motorkraft.

Efter det foregående vil det være klart, at den — alt andet lige — hurtigste linje vil være den, der har den største radius, idet denne linje underkaster vognen mindst centrifugalpåvirkning og dermed stjæler mindst motorkraft til oparbejdning af friktionssidekræfter og efterlader mest

motorkraft til acceleration. Men det er ikke den linje, der er ideallinjen, d.v.s. den i praksis hurtigste linje. Nu må man først gøre sig klart, at der er ikke to kurver, der er ens, og derfor bliver det følgende mere et eksempel på, hvorledes en vis type af kurver skal køres. Vil man sætte sig nærmere ind i problemerne, kan jeg henvise til en af de nyeste bøger om kurvetechnik, den verdensberømte italienske kører, Piero Taruffis bog: *The Tecnich of Motor-racing* — udkommet på engelsk i december 1959. Taruffi behøver som racerkører ingen præsentation, han har vundet snart sagt alle automobilsportens store klassiske løb, og i dag er han som en hvidhåret ældre gentleman instruktør på den italienske racerskole. Hans bog er på godt 100 sider og med 56 tegninger og ligeså mange billeder. Taruffi giver en glimrende fremstilling af, hvad vi kan kalde den klassiske køreteknik, og hans viden som ingeniør kommer ham til hjælp. Læseren vil på denne baggrund sikkert have mig undskyldt for denne og artiklens iøjnefaldende, men selvsagt nødvendige tilbøjelighed til ikke at gå ind på de mange, men såre vigtige detaljer. — Lad os vende tilbage til ideallinjen.

Før vi kommer til kurven, må vi have vognen bremsed ned, og umiddelbart efter følger den første del af kurven. Som følge af opbremsningen er vi nede på en *relativ* lav hastighed og den benytter vi til at få vognen drejet mere, end vi ville opnå, hvis vi fulgte den linje, der giver den største radius gennem hele kurven. For at få en relativ stor drejning af vognen gennemført så hurtigt som muligt — eller sagt på en anden måde — på så få meter som muligt, bruger vi ikke blot rattet, men også speederen og måske endda bremsen til at dreje vognen med, men det skal vi tale om senere. Når vi er kommet halvvejs gennem kurven, skærer vores ideallinje den kurvulinje, der er udtryk for den største radius gennem kurven, men vi kan



samtidig se, at vognens bevægelsesretning nu giver en gunstigere mulighed for at komme hurtigere ud af kurven, end hvis vi havde fulgt den linje, der giver den største radius. Har vi kørt efter ideallinjen kan vi allerede nu koncentrere os om accelerationen, og vi har mere motorkraft til disposition for ren acceleration, end vi ville have efter den stiplede linje på tegningen. Men der er som sagt ikke to kurver, der er ens, og for at simplificere problemerne deler vi dem op i 3 kategorier — den meget hurtige, den hurtige og den langsomme kurve, og jeg skal prøve på at beskrive den forskellige kurvetechnik, man anvender i de tre forskellige kategorier.

Den meget hurtige kurve

Herved forstås en kurve, der kan gennemkøres i vognens højeste gear uden forudgående opbremsning og uden at lette på speederen, men — det skal tilføjes — hvor de fleste kørere dog ser sig nødsaget til at løfte foden fra speederen et kort øjeblik, måske kun en brøkdel af et sekund. Som regel vil selve styreindslaget bestå i en lille, men bestemt og hurtig ratbevægelse.

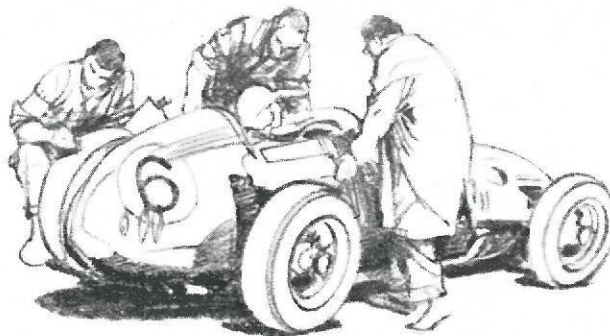
Også i en sådan kurve er ideallinjen forskellig fra den linje, man får frem, hvis man indtegner linjen for den maksimale radius, men kurven vil være så stor, at det i praksis vil være vanskeligt at se forskel mellem de to linjer. Tegner man derimod linjerne op på et stykke papir, er forskellen tydelig. De meget hurtige kurver er vanskeligere, end de ser ud til. Den store indgangshastighed — over 170 km/t — betyder, at man i god tid må have vognen placeret det sted på banen, hvor ideallinjen i kurvens indgang begynder. Er man for sent på den og altså kommet for tæt på kurveindgangen, kan det ikke hjælpe noget, at man prøver at komme ud til den rigtige indgangsposition, men

må være klar over, at man nu skal igennem kurven ad en anden linje end ideallinjen og ikke har mulighed for at køre igennem kurven med samme hastighed, som hvis vognen havde været rigtigt placeret. Den linje, man i så tilfælde skal følge, kalder man den sekundære linje for nu at give den et navn. Det er den linje, der selvsagt er den vanskeligste at køre og let bringer en i vanskeligheder, fordi man relativt sjældent vil have trænet sig i at køre denne linje.

Ligger man side om side med en anden vogn før en af de meget hurtige kurver, er det imidlertid klart, at kun én af de to vogne har mulighed for at følge ideallinjen, og her opstår det første problem, for midt i kurven vil ideallinjen og den sekundære linje skære hinanden. Her gælder den regel, at førerne skal holde deres respektive bane gennem hele kurven, hvis de begge kæmper om samme placering f.eks. vinderpladsen, men er der imidlertid klar forskel mellem de to vognes placeringschance, bør den fører, der har udsigt til den ringere placering, med en håndbevægelse give tegn til den anden vogn om, at denne rolig kan benytte ideallinjen *eller* den sekundære linje, alt efter hvordan de to vogne i det konkrete tilfælde har været placeret i forhold til hinanden ved kurvens indgang. En fører, der ikke efterlever disse regler, vil *aldrig* have mulighed for at nå langt i denne sport, fordi han simpelthen ikke kender denne sports elementære krav til fair play. Selvfølgelig gælder de sidst anførte betragtninger også for kørslen gennem den hurtige og den langsomme kurve. Vi har blot valgt at nævne reglerne under den meget hurtige kurve, fordi vi nu har set på den først.

Den hurtige kurve

kan vi kalde den kurve, hvor den moderne racervogn går igennem med en hastighed på mellem 120 og 170 kmt., og denne type kurve gennemkøres som regel og ialtfald mest fordelagtigt ved hjælp af det vi kalder »four wheel drift«, en teknik som rigtigt udført er det blå stempel på en racer-kørers »klasse«. Uden at kunne beherske denne køreteknik, vil man på forhånd være sat ud af spillet, og det er en teknik, som kræver mandsmod at lære sig, på samme måde



som det kræver mandsmod at tage det første skihop fra det høje udspringstårn. Denne teknik kan man ikke lære sig i magstempo. Det sætter naturlovene en uigennemtrængelig hindring for. Man kan heller ikke lære det i en standardvogn, og når man af og til hører entusiasters beretning om, hvordan de mestrer et firehjulsdrift med deres seriebyggede sportsvogne, må man i sit stille sind ryste på hovedet, for ikke engang i en sådan vogn lader det sig udføre. Det som den pågældende tror er et firehjulsdrift, har i virkeligheden været et »slide«, som kan udføres med en hvilken som helst vogn, som vi bruger for at komme hurtigst muligt gennem den *langsomme* kurve, men herom senere.

I den følgende artikel skal vi se nærmere på, hvad et »four wheel drift« er, og prøve at beskrive hvordan det udføres. Men her er det måske klogt på forhånd at minde om George Abbecassis rammende bemærkning, da han som ekspert selv skulle forklare om den teknik, han havde anvendt. Han rystede opgivende på hovedet og sagde: »Man har brug for fire hænder, for at beskrive hvad man gør, og hvornår man gør det«.

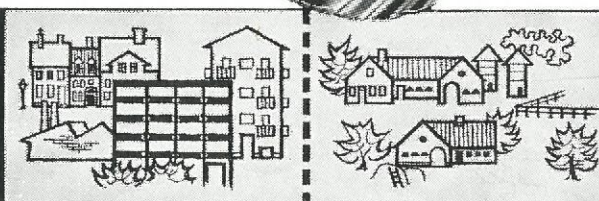
Den følgende artikel i denne serie kommer i januar-nummeret af FART & FORM.

Med det rette dæk er enhver vej en god vej og alt vejr godt vejr

Firestone "Town & Country" er det helt rigtige helårsdæk for by- og landkørsel. Det er ikke uden grund, at mange læger og dyrlæger anbefaler dette dæk — og så er det *lydløst*.



Firestone
TOWN & COUNTRY

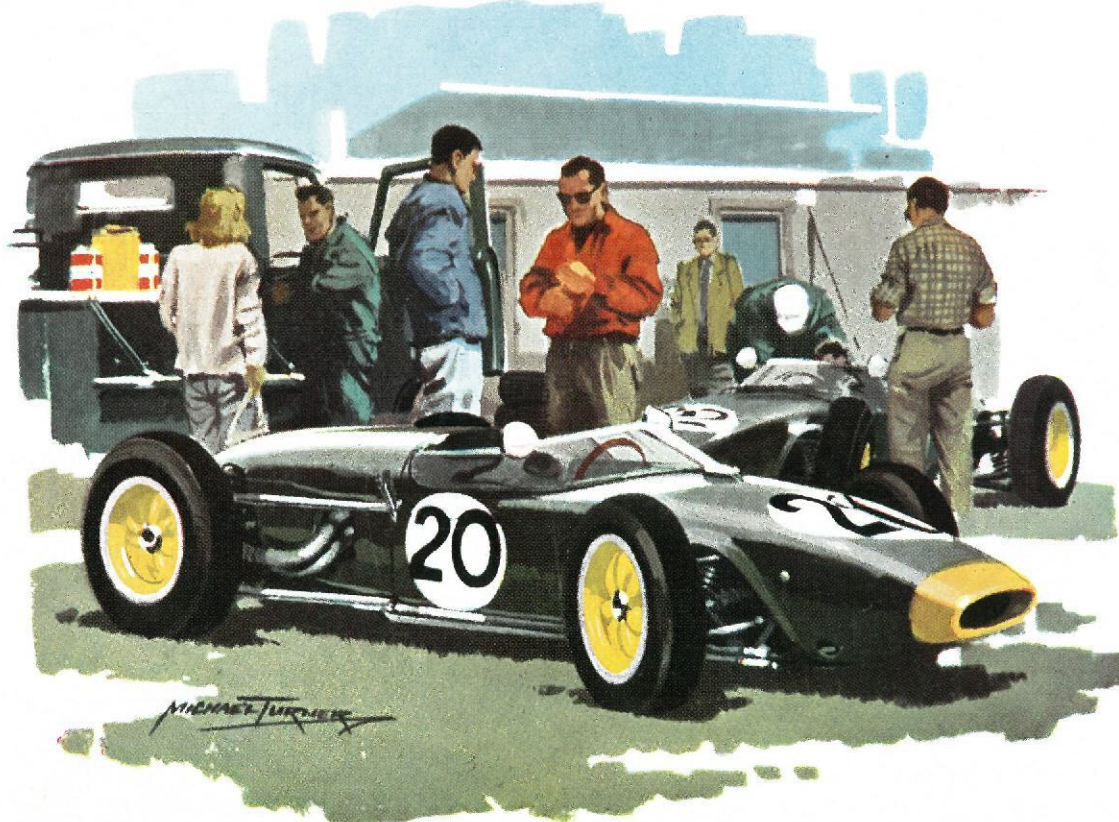




Den stejle sorte hest i det gule skjold pryder alle Ferraris vogne, og mærket har en ikke helt almindelig oprindelse. For 45 år siden prydede det en italiensk flyverhelts jagermaskine. Piloten, der hed Baracca, blev efter 35 luftsejre skudt ned, og 5 år senere forærede flyverheltsens forældre dette sorte og gule symbol på mod til en ung mand, som efter en virkelig heroisk kørsel netop havde vundet et af datidens store motorløb ved Ravenna. Den unge mand, hed Enzo Ferrari. Billedet viser Ferrari V-6 Dino 246.



Bag denne lille fabrik står først og fremmest Colin Chapman og hans to nærmeste medarbejdere Mike og Frank Costin. Fabrikkenes første fabrikkører var Mike Anthony, som i 1½ år holdt banerekorden for Lotus på Brands Hatch. Efter at have koncentreret sig om racersportsvogne, søgte Lotus at forfølge succes'en med egentlige formelvogne, men det er først i år, der virkelig er nået resultater, der indfrier de forventninger, man måtte stille. Fabrikkenes førstekører er Innes Ireland, som straks ved det argentinske Grand Prix, der åbnede 1960-sæsonen, fik alle andre vogne til at se gammeldags og langsomme ud. I Monaco vandt Stirling Moss i Porsche, og Innes Ireland har i denne sæson i store engelske løb slået både Stirling Moss i Porsche og Jack Brabham i Cooper.



CHROMGLANS

CHROMFEDT

til kofangere m. m.

HØJGLANS-POLISH

uden silicone

HØJGLANS-VOKS

uden silicone

SHAMPOON

til vognvask

NYLON-SVAMP

Insekt- og vaskesvamp

KLARTSYN

Antidug-vædske

SILICONE-FJERNER

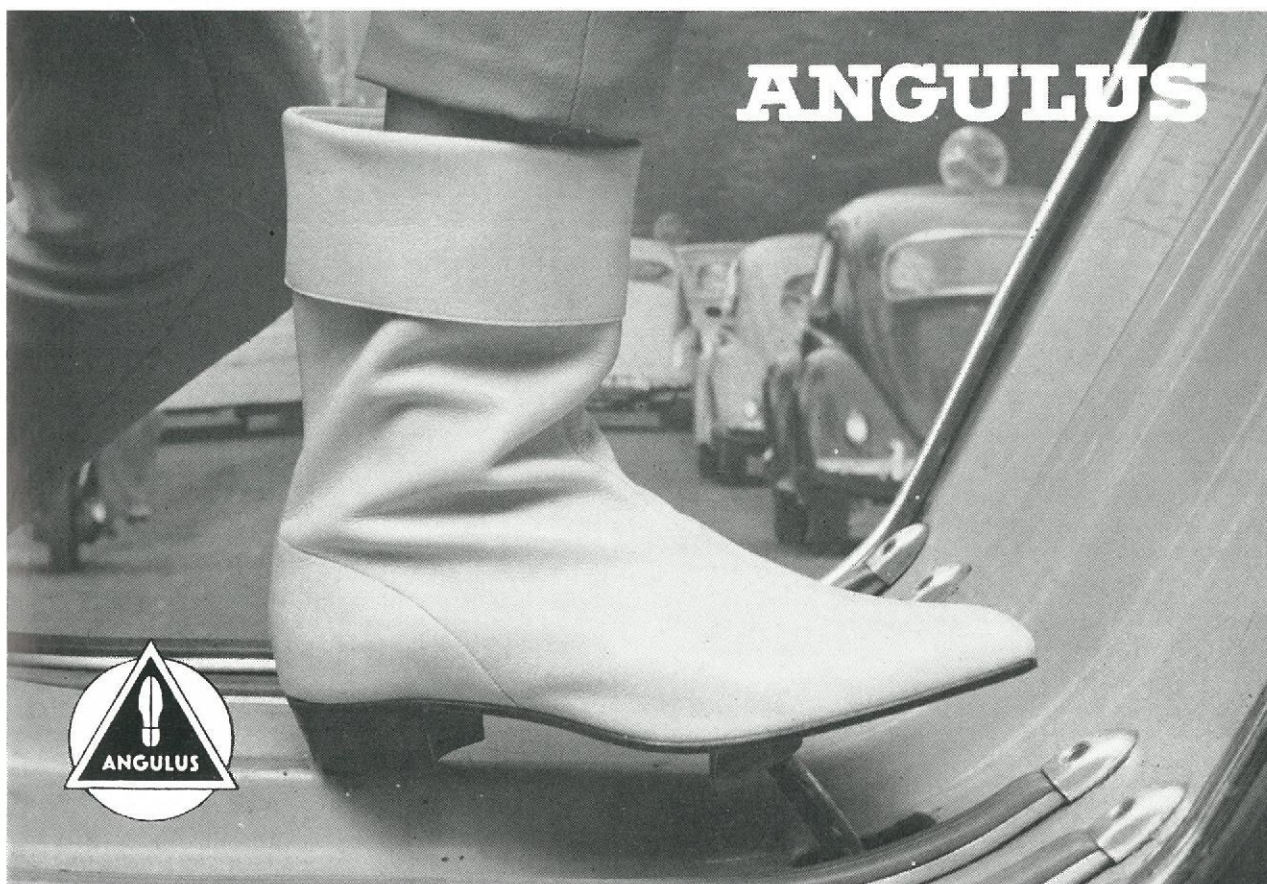
til vindspejl- og vasker

AFISNINGS-VÆDSKE

til islagte ruder



FORHANDLES — OVERALT





*Fart
& Form*

Prøvekørsel nr. 6

Vi snapper en mundfuld frisk luft under et hvil på vejen gennem Nordsjællands golde ørkener og stormfulde højder

VOIGT-NIELSEN OG FRANZ GIERSING PRØVEKØRER PEUGEOT 404

Da rebellerne under den franske revolution, og efter dem Napoleon, afgav deres våbenordrer til de franske landsbysmede var familien Peugeot's smedie i Sochaux nær den schweiziske grænse allerede et gammelt og velkendt foretagende.

I 1889 byggedes den første »Peugeot«, og endnu den dag i dag er fabrikken kontrolleret af Peugeot familien — direkte efterkommere af landsbysmeden og hans nu 200 år gamle »smedie«. Det er noget enestående i bilverdenen at kunne føre sin produktionsmæssige oprindelse så langt tilbage og samtidig endnu være herre i sit eget hus. Men også på andre måder har navnet Peugeot gennem tiderne kunnet knyttes sammen med det enestående.

Ser vi tilbage på væddeløbshistorien, der er ligeså gammel som selve bilfabrikationen, finder vi 3 afgørende epoker i løbet af de rundt regnet 70 år, der er gået siden Peugeot som en af de første begyndte at bygge biler. Først har vi tidsrummet indtil 1912 — det år Peugeot fandt frem til det motor lay-out, der siden har stået som det mest effektive — de dobbelte overliggende knastaksler eller twin cam, som vi siger i dag. Med et cylindervolumen på rundt regnet halvdelen af samtidens konkurrenter, gjorde Peugots Grand Prix vogne det i løbet af få år af med de enorme 12 liters væddeløbere, der var karakteristiske for den før-

ste epoke. Hermed banede Peugeot vejen til små, men langt mere effektive motorer. Den anden epokeskabende nyhed kom først frem i midten af trediverne, og denne gang var det tyskernes tur. Med Grand Prix vognene fra Auto Union og Mercedes Benz blev det på få år klart, at en videreudvikling af bilen først og fremmest måtte koncentreres om hjulophængningen. — Ganske retfærdigt faldt det i englændernes lod at introducere nye tanker, som for tredje gang vil danne skel. Denne tredje epoke tog sin begyndelse i noget så aktuelt som ... 1960, det herrens år, hvor køreegenskaberne manifesterer sig som det afgørende på hestekræfternes bekostning. Læste De Richard von Frankenbergs artikel i forrige nummer: Er 80 hk hurtigere end 280? — så kender De allerede nu den linje den store bilproduktion vil følge om 4—5 år, — ja, det vil vel tage op mod 10 år, førend de resultater specialproduktionen i år har kunnet indhøste efter 10—15 års stadige eksperimenter, vil være fuldt og helt absorberet i den daglige produktion. Denne langsommelighed er nu engang vilkårene, hvorunder de »store« men stadig mindre biler kan bygges økonomisk. — Men tilbage til Peugeot.

En gammel fabrik fyldt med traditioner, men samtidig fuld af lyst og talent. Først efter den sidste verdenskrig kan vi tale om Peugeot som en stor fabrik, hvad kvantitet

angår. Ser vi derimod på kvaliteten, har Peugeot til stadighed hørt hjemme blandt de førende i sin klasse. Dette gælder også fabrikens nyeste vogn Peugeot 404, der skønt den udfordrer konkurrenter af så berømte mærker som Mercedes Benz, Citroen og Fiat, ikke blot tåler sammenligning, men på visse ikke uvæsentlige punkter tager stikket hjem. Først og sidst er det en vogn, der er gennemsyret af det franskmændene kalder »bon mechanique«.

Skal vi bedømme en motor, ser vi først og fremmest på topstykket, fordi vi først og fremmest interesserer os for motoren som kraftmaskine. Er vi beroliget på dette punkt, melder spørgsmålet om holdbarhed sig, og her bliver det først og fremmest motorens underetage, vi interesserer os for. Udfra en sådan bedømmelse falder de eksisterende motorer i 2 hovedgrupper — dem der er produceret efter den økonomiske linie, og dem der er produceret efter den tekniske. Der er god mening rent salgsmæssigt i begge produktionsopfattelser, hver har sit publikum og derfor hver sin berettigelse.

Peugeot motoren afspejler folkene bag den som teknikere, der ikke i første række har skullet konstruere en motor til en given pris, men derimod til en given kvalitet. Der er mange måder at konkurrere på i denne verden, og nogen vælger at konkurrere på prisen, andre på kvaliteten. De mindre fabrikker har ikke noget valg, de skal leve af at være bedre, og mange af dem lever for at være bedre. Vover man sig samtidig ud på verdensmarkedet i den størst producerede af samtlige bilklasser, den mellemstore 4—5 personers bil, er man sikker på, at hver krone man er dyrere, må tilsvares af bedre mekanik. Allerede Peugeot 404's forgænger med betegnelsen 403 gjorde sig fordelagtigt bemærket og den har nu givet stødet til en ny vogn, i hvilken kravene til kvalitet som det bærende er yderligere skærpet.

Motoren

Motoren er monteret i et selvstående stålkarosseri i en hældning på 45°. Herved opnår man en sænkning af vognens tyngdepunkt og dermed en afgørende forbedring af køreegenskaberne. Peugeot oplyser, at tyngdepunktet er sænket 60 mm. Samtidig bliver der mulighed for at formindske vognens frontareal og anvende en lavere kølerlinje, som giver Farina friere hænder og føreren et friere udsyn. På den skråtliggende motors »overside« samles alle de forskellige udvendige aggregater, så de er let tilgængelige.

Motorens topstykke er støbt i aluminium — na-

leres og decelereres bliver mindre, og dermed reducerer vi de problemfyldte intertikræfter, der er det traditionelle ventilarrangements svageste punkt. Med det lette vippeøj reduceres de indre tab i motoren, idet ventiltjefdre af en given hårdhed nu vil være i stand til at arbejde tilfredsstillende over et større omdrejningsområde og med længere levetid.

Selve ventilerne er skråtstillede i to separate rækker, som tilsammen danner noget i retning af et V, og der er hermed dannet basis for et eksplosionskammer i en udformning, der svarer til det eftertragtede, men kostbare kammer, man finder hvor dobbelte overliggende knastaksler er anvendt.

Når eksplosionskammeret i 404 ikke er rent halvkugleformet (hermisfærisk) hænger det først og fremmest sammen med motorens anvendelse som standardmotor. Ved at gøre eksplosionskammeret mere kileformet har man opnået en højere turbulensvirkning (visse hvirveldannelser forøger ydelsen, fordi de forhindrer benzinen i at nå at udfælde sig fra indsugningsgassen inden eksplosionen), og erfaringerne har vist, at et rent halvkugleformet eksplosionskammer først afgiver en fuldt tilfredsstillende turbulens, når motoren har nået et så højt omdrejningstal, at dette ligger i overkanten af de eksisterende serieproducerede standardmotorers omdrejningsområde. Først under videreudviklingen af Jaguars XK motor er det lykkedes at få det halvkugleformede eksplosionskammer til at afgive fuldt tilfredsstillende turbulens også i de omdrejningsområder, der er typiske for standardmotoren, og selvom man måske ikke vil kalde Jaguar motoren for en standardmotor, er dens omdrejningsområde i alt fald ikke højere, end mange standardmotorers.

Med V-stillingen af ventilerne, opnår Peugeot dels muligheden for en fortrinlig køling af udstødningsventilen og hele topstykket, som aldrig kan holdes koldt nok, hvis man vil hente kraft ud af det, dels en udformning der giver mulighed for en stor fyldning af og en effektiv udstødning fra cylinderen. Som en følge af topstykkets fortrinlige køleeigenschaften er de fire separate indsugningsventiler ført ud til en langsgående i tværsnit kvadratisk kanal eller manifold, om man vil, der ligger indstøbt i selve topstykket. På midten af denne kanal fører et mundstykke op til faldstrømskarburatoren. Ser man imidlertid nøje efter, opdager man en ægte Peugeot-fidus. Man har nemlig samtidig ladet støbningen af det indvendige manifold udforme således, at de fire separate indsugningskanaler går direkte ud af topstykket. I øjeblikket er disse kanaler lukkede (se illustrationen), men det er en let sag at åbne for hver kanal, således at vi får et topstykke, der uden videre lader sig kombinere med to dobbelt-karburatorer og dermed individuel karburering til hver af de fire cylindre. Først da bliver der for alvor brug for alle de muligheder, der ligger gemt i det lette vippeøjsarrangement og de V-stillede ventiler.

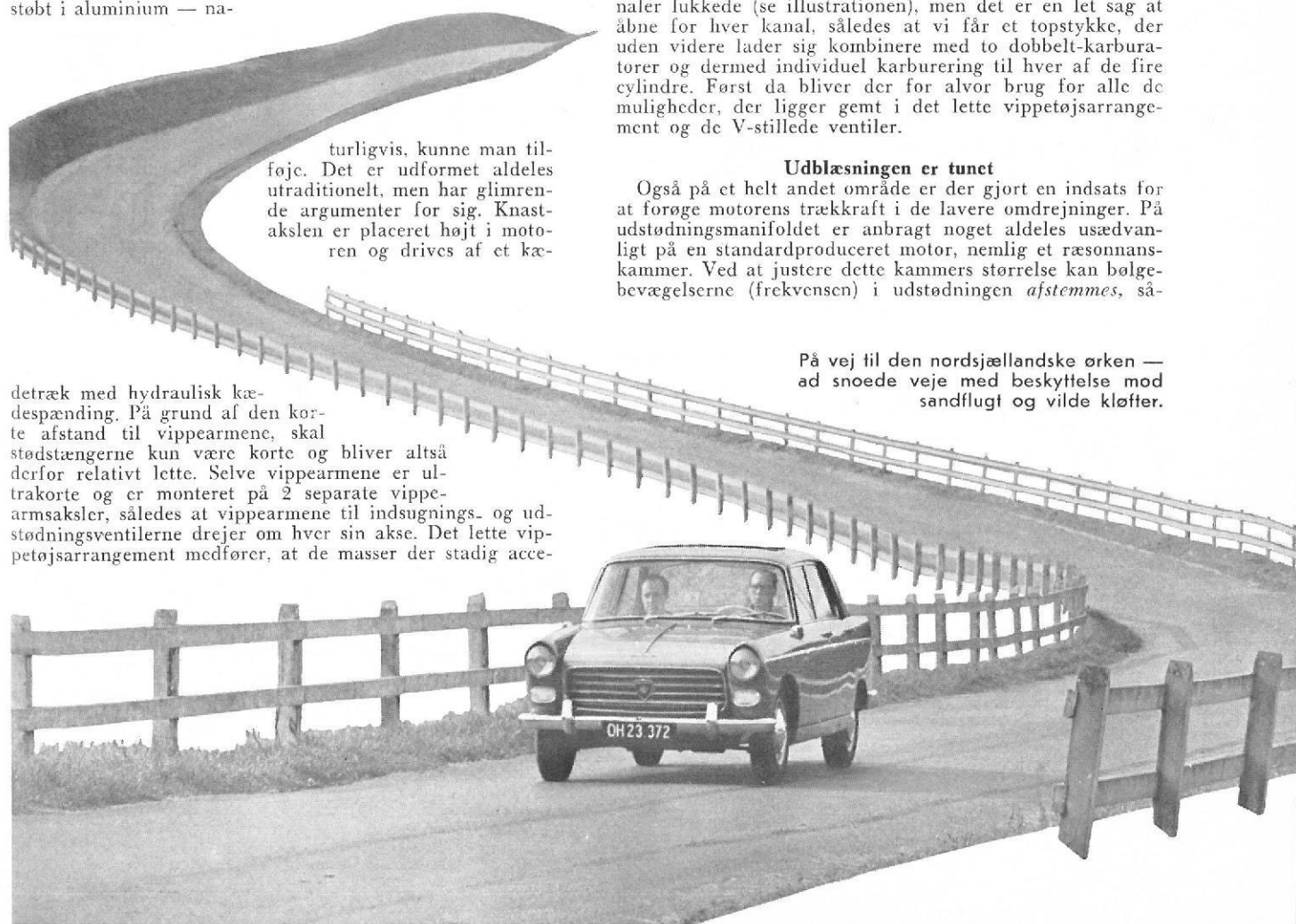
Udblåsningen er tuncet

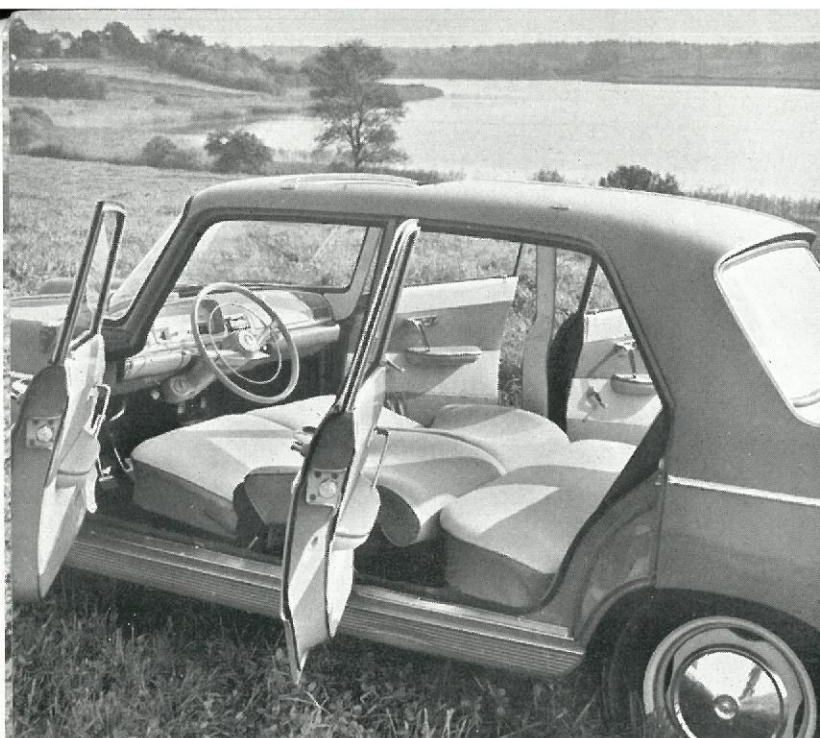
Også på et helt andet område er der gjort en indsats for at forøge motorens trækraft i de lavere omdrejninger. På udstødningsmanifoldet er anbragt noget aldeles usædvanligt på en standardproduceret motor, nemlig et ræsonnanskammer. Ved at justere dette kammeres størrelse kan bølgebevægelserne (frekvensen) i udstødningen afstemmes, så-

turligvis, kunne man tilføje. Det er udformet aldeles utraditionelt, men har glimrende argumenter for sig. Knastakslen er placeret højt i motoren og drives af et kæ-

detræk med hydraulisk kædespænding. På grund af den korte afstand til vippearmene, skal stødstængerne kun være korte og bliver altså derfor relativt lette. Selve vippearmene er ultrakorte og er monteret på 2 separate vippearmsaksler, således at vippearmene til indsugnings- og udstødningsventilerne drejer om hver sin akse. Det lette vippeøjsarrangement medfører, at de masser der stadig acce-

På vej til den nordsjællandske ørken — ad snoede veje med beskyttelse mod sandflugt og vilde kløfter.





ledes at man — omend kun i et begrænset omdrejningsområde — får pulsationerne i udstødningen til at medvirke som indsugningsfaktor. Det lyder indviklet og skal forklares lidt nærmere. Lige før og lige efter at stemplet har passeret sin topstilling, bevæger det sig selv ved store omdrejningstal relativt langsomt. I begyndelsen af indsugningsslaget er stemplets indsugningsevne derfor meget ringe, og selvom indsugningsventilen er åbnet, er der ikke så stor bevægelse i stemplet, at dets virkning som indsugningspumpe er ret stor. Det er klart, at stemplet først skal have passeret sin topstilling, før der overhovedet kan være tale om, at det kan virke som indsugningspumpe. Alligevel kan man få gas til at strømme ind i cylinderen, endnu før stemplet har nået sin topstilling, forudsat naturligvis at man har sørget for, at indsugningsventilen er blevet åbnet; det kalder vi for at indsugningsventilen åbner så og så mange grader før top; nemlig før stemplet har nået sin topstilling. Den forbrændte og udstødte gas er nemlig blevet slynget ud af cylinderen på en så ekspedit måde, at der er efterladt vacuum i cylinderen, og dette vil af sig selv trække indsugningsgassen ind i cylinderen straks indsugningsventilen åbnes, til trods for at der endnu ikke er nogen som helst assistance — men tværtimod måske en ringe indsugningsmodstand — at hente i selve stempelbevægelsen. En *forøgelse* af denne tidlige fyldning af cylinderen opnås i Peugeot 404 ved i ræsonnanskammeret at afstemme bølgebevægelserne i udblæsningssystemet således, at vacuumeffekten i cylinderen i et givet omdrejningsområde bliver større. Effekten forudsætter naturligvis, at udstødningsventilen endnu er åben *mens* indsugningsventilen åbner sig — det kalder vi overlappning af ventilerne og det giver en merydelse i de højere omdrejninger på bekostning af reduktion af ydelsen i de lavere omdrejninger. Gennem den omtalte ræsonnanseffekt kan man imidlertid afbøde tabene i de lavere omdrejninger således, at man ved hjælp af ventiloverlappning kan incassere fordele i de store omdrejninger og ved hjælp af ræsonnanseffekt befri sig for de ulemper der ellers ville blive følgen i de lavere omdrejninger.

Når Peugeot engang beslutter sig til at banke de fire førnævnte spærreplader ud af indsugningsmanifoldet, således at de separate indsugningskanaler kan få lov til at gå direkte ud til to dobbeltkarburatorer, vil en lignende pulsatoreffekt, såkaldt ram induction, kunne etableres på indsugningssiden, og det ved Peugeot selvfølgelig så godt som nogen. Der er næppe tvivl om, at entusiastene vil komme Peugeot i forkøbet på dette punkt, så meget mere som motorens underetage viser styrke, der nok skal kunne klare en merydelses belastninger. Man havde dog gerne set de 3 hovedlejer forøget til 5, som trods alt er det eneste rigtige antal for en firecylindret motor. De fem hovedlejer er på vej — Simca har allerede denne forbedring på sine nye modeller og det varer næppe længe før Volvo og flere andre følger efter.

Vi er nået frem til bevoksede områder — føler os faktisk på hjemlig grund og er ved at gøre vognen klar til camping for natten.

Skønt motoren har undergået store forandringer siden 403-motoren, er en sammenligning dog af interesse. Slaglængden er stadig 73 mm, men boringen er forøget fra 80 til 84 mm, og forholdet nu tydeligt overkvadratisk. Selve cylindrene er våde og udskiftelige foringer. Den forøgede boring har resulteret i en forøgelse af slagvolumet fra 1468 til 1618 ccm eller ca. 10 % — medens den forøgede hestekraftydelse fra 58 til nu 72 hk (SAE) andrager ca. 22 %. Bestræbelserne på at forøge drejningsmomentet (forøgelse af det vi kan kalde motorens fleksibilitet eller træk-villighed) er kronet med stort held ... fra tidligere maksimalt 10.3 mkg. ved 2.500 o.p.m., når den nye motor op på 13 mkg. ved kun 2.250 o.p.m. (begge SAE angivelser). Den maksimale hestekraftydelse udvikles ved 5400 o.p.m. og stempelhastigheden ligger her på 13.1 m.sek. — mens den ved en kørehastighed på 100 km.t. svarer til en gennemsnitlig stempelhastighed på 8.5 m.sek. svarende til 3500 o.p.m. Altsammen tal der viser, at de konstruktionsmæssige bestræbelser er blevet smukt honoreret i praksis.

Et andet typisk Peugeot raffinement er drevet til ventilator og vandpumpe, der sker via en elektromagnetisk kobling, som sørger for, at tilkoblingen først sker, når kølevandstemperaturen er nået op på arbejdstemperaturen (82°) og automatisk frakobler hvis temperaturen under kørslen falder til under 75°. Det er den slags ting, man i første omgang må betale lidt ekstra for, men som kommer hjem igen med rentes rente. Jo hurtigere motoren opvarmes jo mindre benzinforbrug og jo mindre slid, rent bortset fra at der medgår 3—4 hestekræfter af den potentielle motorkraft alene til driften af ventilator og vandpumpe. Ingen ringere end Ferrari anvender Peugeots patenter for denne »tænkende ventilator og vandpumpe«.

Gearkasse

Gearkassen har synkromesh på de fire fremgear, men styres desværre via et ratgear af den sædvanlige og i betjeningsmæssig henseende alt andet end praktiske type. Det virker upræcist og langsomt og altså ganske traditionelt. Her støder vi imidlertid også på et raffinement, men i praksis virker det mod sin hensigt. Gearene ligger i følgende skema:

Gearstangen går automatisk i den stilling illustrationerne markerer med en sort prik. I praksis er dette ensbetydende med at gearstangen skal slippes et kort øjeblik, hvis man fra første skal over i andet gear og ikke vil risikere at havne i fjerde gear. Skal man fra fjerde gear til tredje gear gælder det samme, ellers havner man let i første gear, og den behandling er betydeligt mere end synkromesh'en orker at følge med til, hvad der ikke er noget at sige til. Men selv i nedskiftning fra andet til første gear var det nu ikke særligt mærkbart, at der fandt en synkronisering sted. Så længe man kører i bytrafik er skemaet godt, fordi man her først og fremmest kører i andet og tredje gear. Hvordan skemaet er udlagt er for så vidt underordnet; det der betyder noget er selve gearskiftet, og det udføres nu engang lettest og mest præcist med et velanbragt gulgear. Ratgearet kom til verden som en nødvendighed for at få bekvem plads til tre personer på for sædet i de store amerikanske vogne — hvad der her blev et nødvendigt onde, har en række europæiske fabrikker kopieret ganske frivilligt! Fjerde gear er ikke et overgear som i 403 modellen, men går direkte igennem gearkassen uden omsætning.

Hjulophængning og chassis

Fortil er den tværgående bladfjeder blevet afløst af en såkaldt McPherson-ophængning, med affjedringselementer der ialtfald i princippet ikke er tiltænkt nogen anden funktion end den rent affjedringsmæssige i modsætning til bladfjederen, der samtidig var et bærende element i selve ophængningen. Systemet er velkendt fra de engelske Ford vogne og Taunus 17 M, og formålet med den ændrede ophængning har sikkert været, at give mulighed for en lidt blødere affjedring, uden at der opnås større krænkning i kurver. Da vognens tyngdepunkt samtidig er blevet sænket, kan det være vanskeligt at fastslå, hvad det er, der bidrager mest til vognens ringe krænkning. Peugeot'en har aldrig hørt til de blødest affjedrede vogne, og på dette område kan man konstatere en væsentlig forskel mellem

franskbyggede og tyskbyggede vogne. Det er som om franskmændene, modsat af hvad man måske umiddelbart ville mene, ikke er villige til at ofre slet så meget af de gode køreegenskaber på komfortens alter. De franske vogne er gennemgående hårdere affjedret, og taget som helhed er det almindelig anerkendt, at de franske konstruktører længe har ligget i spidsen hvad affjedrings-spørgsmålet angår — se blot Citroen'en. Den relativt hårde affjedring er imidlertid ikke noget man umiddelbart bliver opmærksom på i Peugeot'en, og dette skal vi vende tilbage til.

Baghjulene er monteret i en stiv bagbro, der er støbt i aluminium for at nedbringe den uaffjedrede vægt og derved forbedre denne i sig selv tunge og snart forældede ophængningsmetode. Når den uaffjedrede vægt (det vil i en traditionel baghjulsophængning først og fremmest sige vægten af dæk, hjul, hjulnav, bremses, bagbro, differentialhus og delvis: kardantrækket, fjedre og støddæmpere) i sig selv spiller en stor rolle og samtidig en stadig større rolle, hænger det sammen med, at jo større den samlede vægt af disse aggregater er, jo vanskeligere bliver det på grund af inertikræfter at holde hjulet klæbet til vejbanen. Når problemet imidlertid spiller en stadig større rolle, skyldes det ønsket om at gøre vognens totalvægt mindre og mindre. Jo mindre affjedret vægt jo mere nødvendigt bliver det samtidig at reducere den uaffjedrede vægt, og vi ser altså, hvordan Peugeot gennem en bagbro af aluminium går radikalt til værks for at mindske den uaffjedrede vægt i den nye Peugeot 404, hvis totalvægt er rundt regnet 100 kg mindre end sin forgængers. Overgangen fra bladfjedre til spiralfjedre tjener delvist det samme formål. Er Peugeot's baghjulsophængning ikke af ny udgave er den i alt fald forsynet med alle de klassiske raffinementer, som årtiers udviklingsarbejde med denne bagakseltype har kunnet udspiculere, og samlet står hele aggregatet som en af de bedste kon-

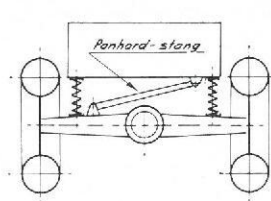


Fig. 1

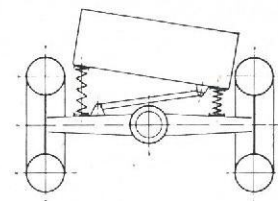
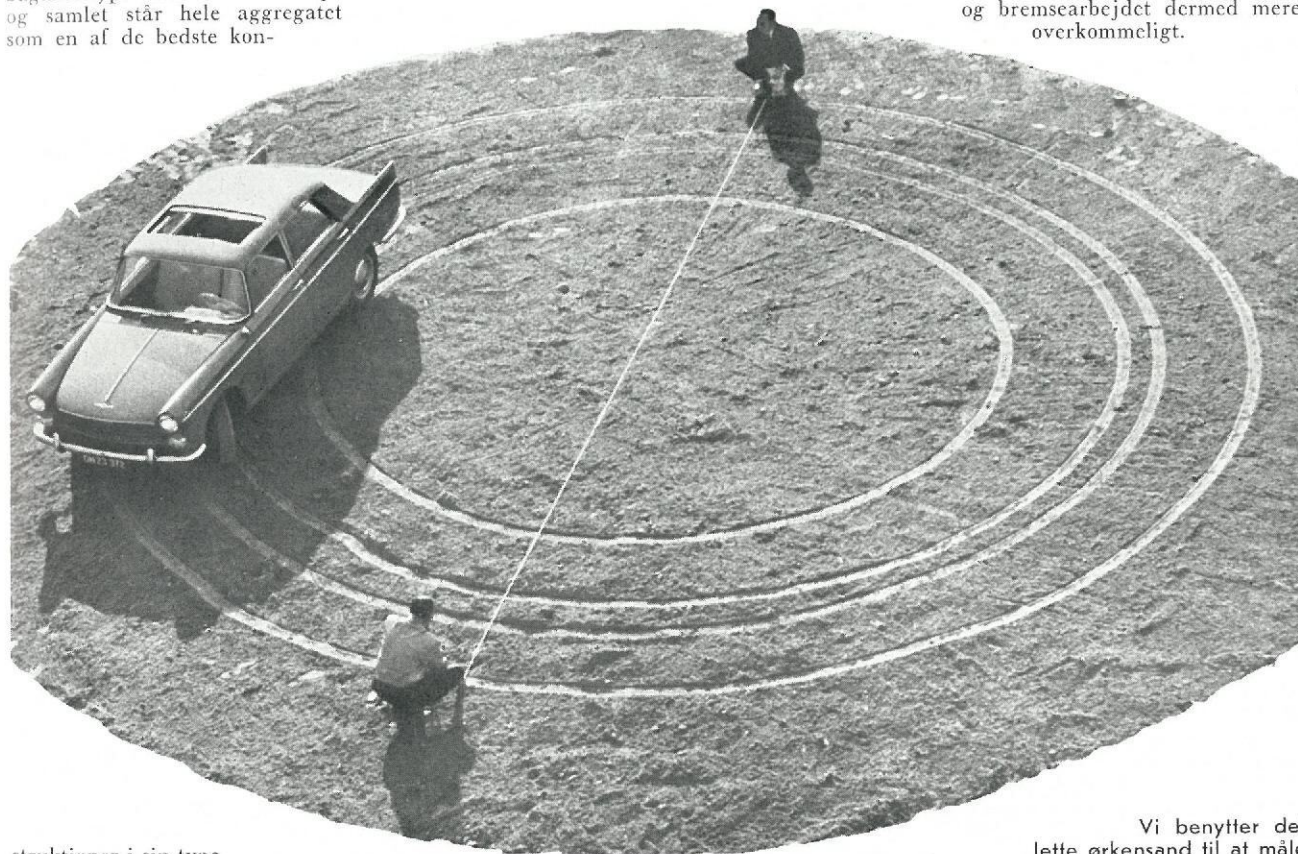


Fig. 2

Panhard-stangen optager alle tværkræfter, og forhindrer således al den slive bøjelse ved hurtig kurvekørsel foretaget selvstændige styrebevægelser. Stangen forhindrer ikke karossens kraftige krængning og tillader uhindret fjedring af hjulene, både samtidig og ensidig.

og medfører, at støddæmperne kommer så tæt ud ved hjulene og dermed så langt væk fra tværarmenes forankringspunkter i chassiset, at affjedringen bliver lagt ud i vognens fulde bredde og samtidig opnås en stor stempelvandring i støddæmperne selv ved en relativ lille hjulbevægelse. Man kan dog ikke se bort fra, at der ved pludselige og kraftige hjulbelastninger kan opstå svage deformationer i aggregatet, således at selve den teleskopiske føring i støddæmperen momentvis låses fast. En sådan skavank har man i alt fald observeret på visse Lotus konstruktioner, hvor systemet i visse tilfælde har måttet opgives.

Styringen er af tandstangstypen, og en let ratbevægelse er erhvervet på bekostning af en relativ langsom styring i forhold til vognens potentielle hastighed. Selve vognens styrevillighed er imidlertid fremragende. Vognen er forsynet med tromlebremser med en samlet flade på 815 cm², og en overgang til skivebremser i alt fald på forhjulene havde været et rimeligt skridt på den nye model, både i betragtning af den forøgede motorydelse og det formindskede frontareal; men heroverfor står, at den nye model er ca. 100 kg lettere end sin forgænger, og bremsearbejdet dermed mere overkommeligt.



struktioner i sin type.

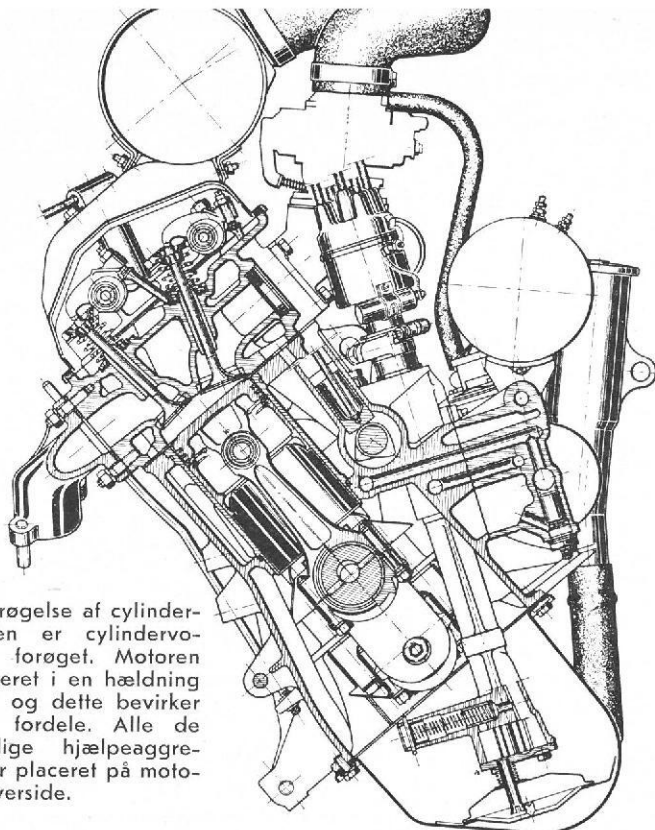
Særlig interessant er akslens styring i den tværgående retning. Her er anvendt en såkaldt Panharstang, der ligger parallelt med og bag bagbroen, og hvis ene ende er monteret til bagbroen, medens den anden ende er monteret til det selvbærende karosseri. Kraftige skruefjedre med store indbyggede teleskopstøddæmpere er et karakteristisk træk i billedet. De fire støddæmpere er af Peugeot fabrikat og omgivet af støvtætte gummimanchetter. Med støddæmperne anbragt inde i skruefjedre arbejder de begge på en fællesakse, og dette er gunstigt. Forlængelsen af støddæmperne virker som styrebolt

Vi benytter det lette ørkensand til at måle vendediameteren — 9.60 m.

Altså bedre end mange selv meget mindre vogne. Man kan se, hvordan stormene har glattet sandet så fint som den bedste rive.

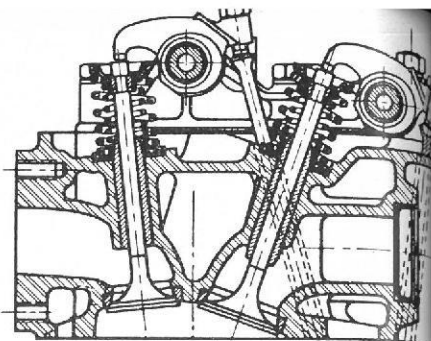
Køreegenskaber

Peugeot 404 er en hurtig vogn. Dens acceleration fra 0—100 km/t. er således noget af det hurtigste i klassen inclusive så attraktive vogne som Citron DS 19, Mercedes 180 og Fiat 1800. På tophastigheden kniber det kun i forhold til Citroen. Dens gennemtænkte affjedring gør sig



Ved forøgelse af cylinderboringen er cylindervolumnet forøget. Motoren er placeret i en hældning på 45° og dette bevirker mange fordele. Alle de udvendige hjælpeaggregater er placeret på motorens overside.

Det effektivt udformede topstykke er skønt meget specielt en førende konstruktion indenfor standardmotorerne. Den nu mere lodretstående udstødningsventil har bidraget til at forøge motorens fleksibilitet. Bemærk de korte vippearmer og de glimrende kølemuligheder

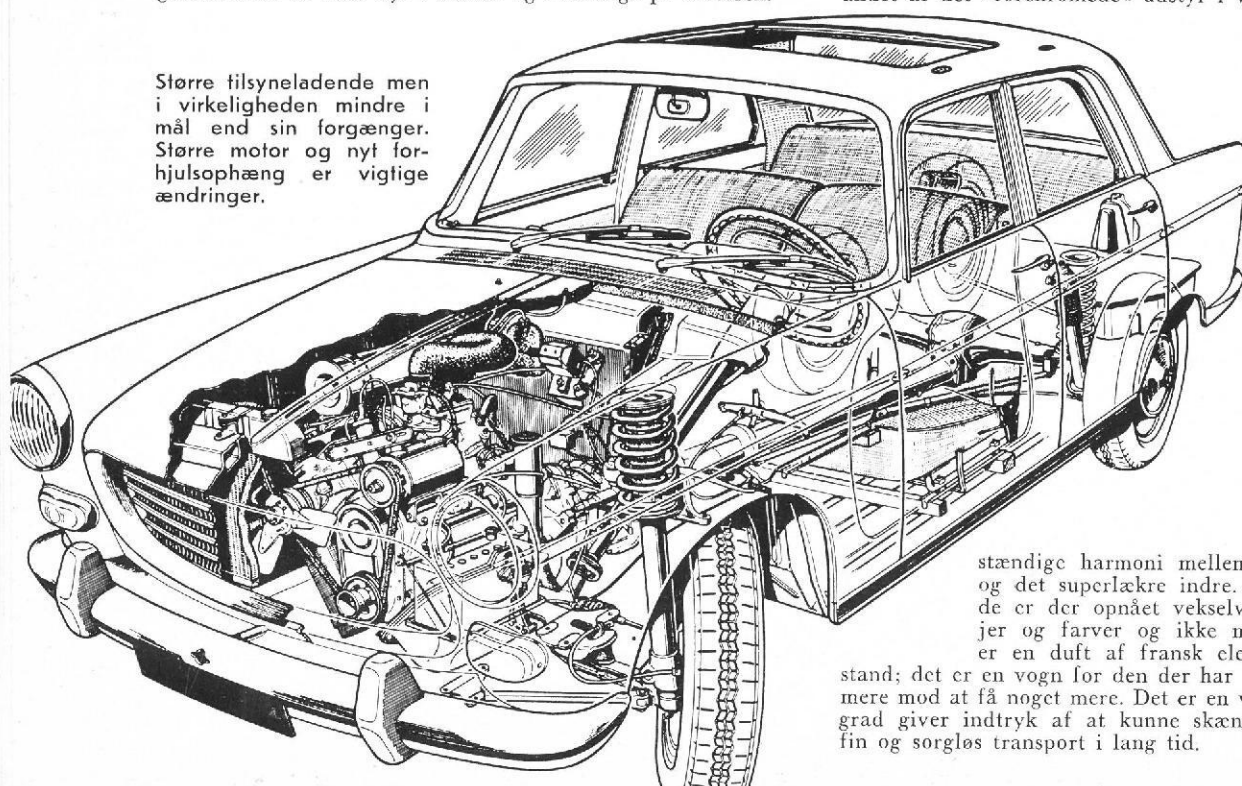


især fordelagtigt bemærket ved store hastigheder, hvor vognen byder på en sjælden kombination af komfort og vejkontakt. Egentlig er det forkert at tale om store hastigheder, fordi det er selve vognens marginale køreegenskaber, der ligger højere, end man er vant til i en 4—5 personers standardvogn.

Det er interessant at lade vognen gå gennem hurtige S-kurver og mærke, hvorledes bagakslen holdes effektivt på plads. Vognen har lette understyringsegenskaber, der først gør sig bemærket ved relativt store sidebelastninger.

På sekundaveje bliver man lidt skuffet, fordi vognen bliver relativt svær at køre, hvis man vil prøve at nå frem til relativt hurtig, men dog glidende, komfortabel kørsel. Gearskiftningerne bliver her hyppigere, og ratgearet virker hurtigt trættende og uhelderligt. Sæderne er for bløde og giver ikke tilstrækkelig effektiv støtte på sådanne veje. Man opdager, at ratstillingen uden skade kunne være lidt stejlere, og at speederpedalen nok har den rigtige højde, men den er altfor bred og ligger for tæt til fodbremsen — kort sagt, det er som om vognens virkelig gode vejegenskaber ikke vederfares fuld retfærdighed fra kommandobroen. Stangen til afviserkontakten, der er anbragt på ratstøtten sidder på højre side, men burde være på venstre, og hvorfor skal håndbremsen knalde som et maskingevær, når den trækkes til? Chokeren er placeret, så man meget let glemmer, at den er aktiveret, og en sådan glemsomhed er både dyr i benzin og i slidtage på motoren.

Større tilsyneladende men i virkeligheden mindre i mål end sin forgænger. Større motor og nyt forhjulsophæng er vigtige ændringer.



Vi savnede baklys, og dyserne i vindspejlsvaskerne var tilbøjelige til at gå ud af retning. En anden post på debetsiden var soltaget, som i sig selv er en så herlig ting, at det burde være standardudstyr i alle lukkede vogne. Det var ikke »lækkert« nok at åbne og lukke, og det foregik på en alt anden end lydlos måde. Et soltag bør arbejde ligeså perfekt som en moderne vogndør. Men lad os nu til en forandring gå over på creditsiden.

Der er i sjælden grad sørget for passagerernes bekvemmelighed. Indtrækket er ild i den kvalitet, der er så lækker, at man får en tiltrængt påmindelse om, at der nu engang aldrig er noget kunststof, der slår de ægte naturprodukter, når de er bedst. Selve dessin'et er ligeså udøgt som kvaliteten. Foran er der to separate stole, og man indstiller ryglænen individuelt. De kan lægges helt ned, og man får virkelig lyst til at ofre et par moderne luftmadrasser og tage på campingtur uden telt. Det er ingen straf at blive henvist til bagsædet, hvortil der er adgang gennem ligeså brede og komfortable døre som foran. Man noterer med tilfredshed, at der midt i ryglænet er indbygget armlæn til at trække ud og samtidig kommer et askebæger tilsyne. Sidder man derimod tre i bagsædet, er denne del af vognen beregnet for ikkerygere, for så mangler der et askebæger.

Frisk luft og opvarmning er perfekt. Kun hvis der er meget koldt er der brug for at benytte blæseren på varm luften. Når blæseren ikke er igang, har man en lydlos og meget behagelig opvarmning i hele vognen. Fuldstændig uafhængig af varmeaggregatet er der ude i hvert hjørne af vindspejlet direkte indtag for friskluft, der kan justeres individuelt, og hermed undgår man den kvalmende fornemmelse, der på langture tit får en til at renoncere på brug af varmeapparatet. Tænker man sagen igennem, er det jo slet ikke så ligetil at anbringe 4—5 voksne i en så relativt lille æske, som en bils indre nu engang er og samtidig skulle sørge for, at der både er en behagelig temperatur, den rigtige fugtighedsgrad, ingen træk, men alligevel masser af friskluft.

På selve instrumentbrættet findes der en tværgående læderpolstret skumgummikant, og hvis man sigter vældigt præcist, har man en chance for at støde panden imod, men lækker ser den i alt fald ud. Dens sikkerhedsmæssige betydning er lig nul. Instrumenteringen er naturligvis komplet og med instrumenterne anbragt foran førersædet, medens der til højre er et dejligt stort handskerum, hvor madame samtidig kan anbringe sin taske.

Vi havde nær glemt at notere, at kofangerne og meget andet af det »forchromede« udstyr i virkeligheden er højpoleret rustfrit stål. En fordel De først får fornøjelsen af om et par år. Dette er måske det mest karakteristiske ved Peugeot 404, jo mere man går i detaljer med den, jo mere bliver man klar over, at det er en vogn, der i usædvanlig grad har mulighed for at bevare præg af nyt og uslidt over sig.

Det er Pinin Farina, der har formgivet vognen, som i alle vinkler tager sig godt ud. Det mest karakteristiske er nok den fuldstændige harmoni mellem det elegante ydre og det superlækre indre. På en sjælden måde er der opnået vekselvirkning mellem linjer og farver og ikke mindst tekstiler. Der er en duft af fransk elegance i bedste forstand; det er en vogn for den der har råd til at ofre noget mere mod at få noget mere. Det er en vogn, der i udpræget grad giver indtryk af at kunne skænke sin ejermand en fin og sorgløs transport i lang tid.

J.V.N. og F.G.

TEKNISKE SPECIFIKATIONER
OG TESTRESULTATER FOR

PEUGEOT 404



Motor: Firecylindret firetaktsmotor, boring 84. mm, slaglængde 73 mm, slagvolumen 1618 ccm. Kompression 7,3:1, max. hk-ydelse 72 v. 5.400 o.p.m., max. drejningsmoment 13 mkg. v. 2.250 o.p.m., aluminiumstopstykke med separate vippearmsaksler for V-stillede ind- og udstødningsventiler. Knastaksel placeret højt i motorblok, termostatstyret, elektromagnetisk kobling for ventilator og vandpumpe, krumtap lejet i tre hovedlejer, 1 Solex faldstrømskarburator 32 PBICA, 4 separate indsugningskanaler til fælles galleri i topstykket, samtidig mulighed for individuel karbuerering til hver cylinder. Mekanisk benzinpumpe, 50 liters tank, 4 liter olie, 12 volts 55 amperetimers batteri under motorhjelme, kølevandskapacitet 8 liter. Stempelhastighed v. 5.400 o.p.m. 13,1 m. i sek., ved 100 km/t. er stempelhastigheden ca. 8,5 m. i sek.

Kraft/vægtforhold (fuldtanket) 14,8 kg. pr. 1 hk.

Transmission: Fuldsynkroniseret 4-trins gearkasse, 4. gear direkte. Ratgear. Udvekslingsforholdene i gearkassen: I: 4,08, II: 2,21, III: 1,42, IV: 1,00. Udvekslingsforholdet imellem bagakseldrevets snække- og kronhjul: 4,2:1 (21/5). Overall gearingsforhold: I: 17,1, II: 9,3, III: 5,96 og IV: 4,20.

Chassis: Selyvbærende stålkarosseri, foran uafhængig hjulophæng med enkelt tværmarm og Mac Pherson affjedring, bagtil stivaluminiums-bagaksel med Panhard stang, overalt spiralljedre med indbyggede teleskopstøddæmpere. Tandstangsstyring, udvekslingsforhold 20:1. Hydraulisk fodbremse, samlet bremseareal 815 cm², leveres med Michelin 590×15 m slange, Michelin X efter ønske.

Mål og vægt: Hjulafstand 2650 mm, sporvidde foran 1345 mm, bag 1280 mm, største længde 4418 mm, bredde 1625 mm, højde ubelastet 1450 mm., belastet ca. 1400 mm. Totalvægt incl. benzin 1066 kg.

Acceleration:

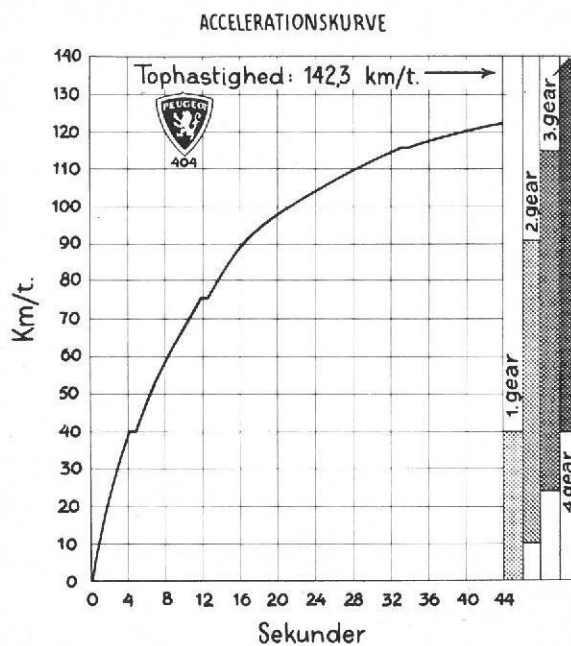
(til effektive hastigheder)

0- 40 km/t	ca. 4,8 sek.
0- 60 km/t	ca. 8,9 sek.
0- 80 km/t	ca. 13,7 sek.
0-100 km/t	ca. 21,1 sek.
0-120 km/t	ca. 39,3 sek.
1 kilometer m. stående start	ca. 41,1 sek.

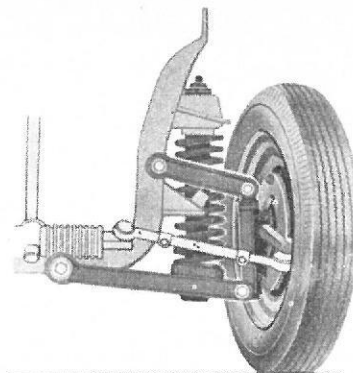
Tophastighed: 142,3 km/t

Benzinøkonomi:

Bykørsel	ca. 8-9 km. pr. liter
Jævn landevejskørsel	ca. 10 km. pr. liter
Hurtig landevejskørsel	ca. 9 km. pr. liter



Hvad er et TRIANGELOPHÆNG



Det ville være nemmere forståeligt, hvis man kaldte dem for tværmere, da de i virkeligheden ikke er andet end arme, med et led i hver ende, der er anbragt vinkelret på vognens længdeakse. Den ene ende er hængslet til chassisrammen, den anden ende til forhjulets stolpe, således at det kan bevæge sig op og ned uafhængigt af det andet forhjul. Ses armene ovenfra, har de i almindelighed form som en triangel med den ene side langs chassisrammen og spidsen ude ved hjulet, deraf navnet.

Fig. 1

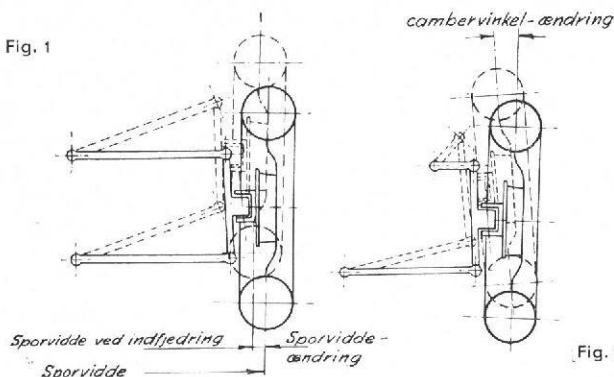


Fig. 2

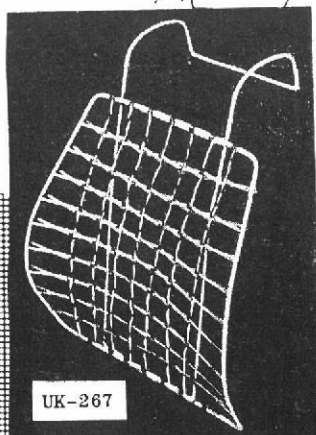
Endnu i tyverne var det almindeligt at anvende en stiv foraksel, d.v.s. at forhjulene sad på en fælles massiv sænksmedet stålstang, der var affjedret til chassisrammen. Dette medfører, at en fjederbevægelse på det ene hjul påvirker det andet. Ved større hastigheder vil forhjulene med en sådan ophængning give sig til at »flagre«. Dette er en meget uheldig egenskab, så man gik ret snart over til den uafhængige forhjulsophængning.

Nu til dags anvendes meget hyppigt en art standardophængning af forhjulene: hjulene er hver for sig ophængt i 2 over hinanden liggende tværmere (eller triangler) og er affjedret med hver sin spiralfjeder. Dette ophængningssystem giver en behagelig kørsel, men er dog behæftet med en lille skønhedsfejl. Lader man trianglerne være lige lange ændrer sporvidden sig under hjulets op- og nedbevægelse, dette medfører imidlertid, at der opstår tværkræfter og et forøget dækslid. Hjulets »camber« (hjulplanets afvigelse fra lodret) ændres derimod ikke (fig. 1). Lader man på den anden side trianglerne være ulige lange (den øverste kortest) og sørger for, at der er stor forskel på armenes længde, kan man opnå, at sporvidden ikke ændres ved hjulets lodrette bevægelse. Derimod ændres nu hjulets camber (fig. 2).

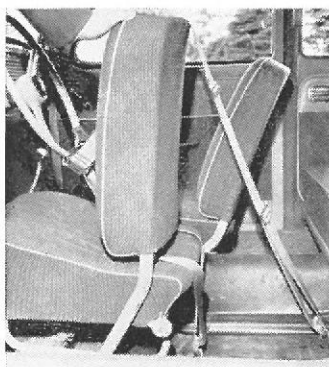
Man benytter sig derfor af et kompromis, hvor armene godt nok er ulige lange, men kun så meget, at man får ændring på både sporvidde og camber under hjulets op- og nedbevægelse. Begge disse ændringer er dog ikke særligt store. Denne løsning giver et bedre resultat end en af de førnævnte, hvor man lader den ene faktor være uændret, medens den anden ændres kraftigt.

Blandt en række andre systemer for forhjulsophængningen skal kun lige nævnes det, der anvendes af VW og Porsche. Her benyttes også 2 over hinanden liggende arme, men de er placeret parallelt med vognens længdeakse. Herved opnås, at hverken sporvidde eller camber ændres sig under hjulets lodrette bevægelse. For en ordens skyld skal det dog siges, at man så får en ændring af vognens hjulafstand i stedet.

RYG-
STØTTER



FORHINDRER KØRETRÆTHED



Kør
behageligt
og sikkert

SIKKERHEDS-
SELE

KAN MONTERES I ALLE VOGNE

engros

SKANDINAVISK AUTOMOBIL UDSTYR



KØBENHAVN
Førchammersvej 11
telf. C. 16701*

ODENSE
Kongensgade 28
telf. 115001*

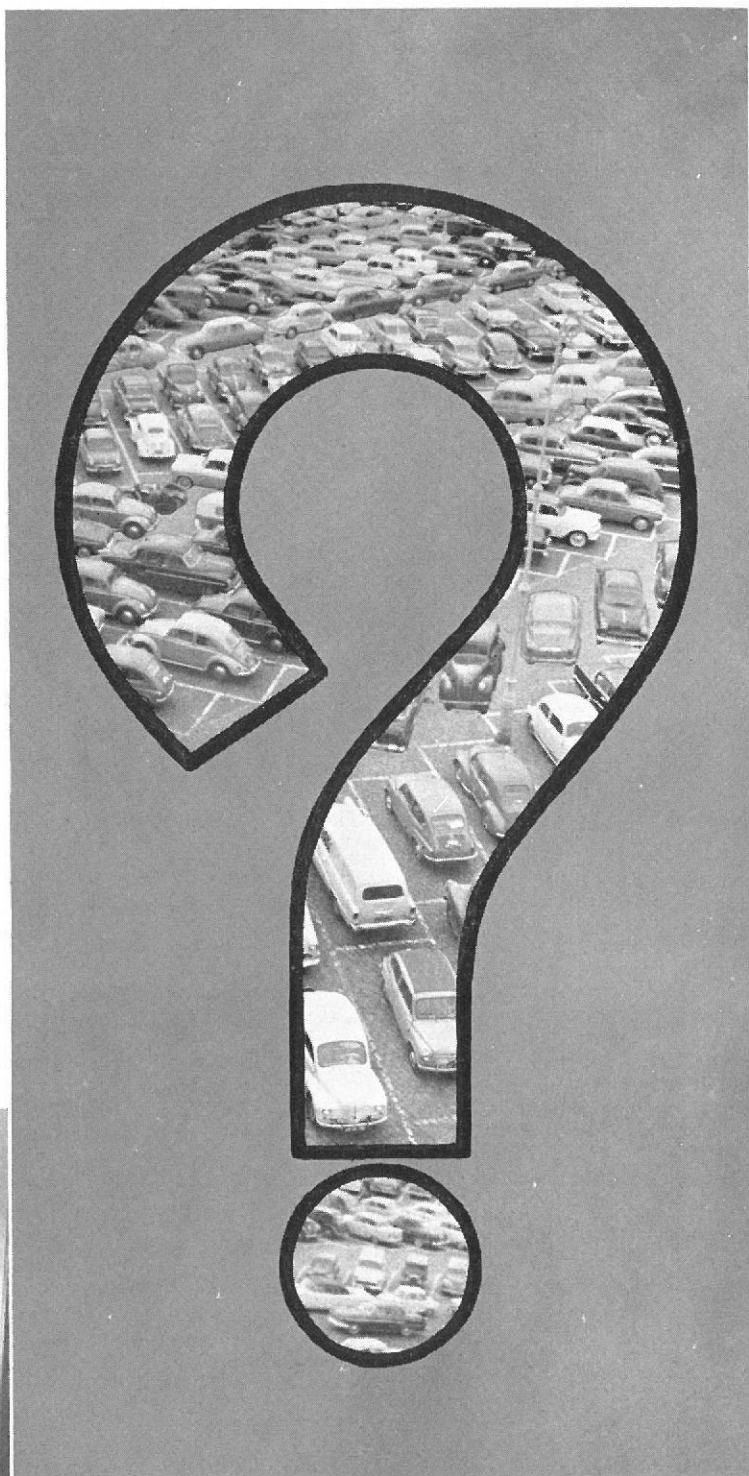
ÅRHUS
Vesterport 4
telf. 32955*

ÅLBORG
Agade 23
telf. 25033*



Hvilken bil skal jeg vælge

*mange muligheder
til mange slags penge*



De sidder i øjeblikket med *Fart & Form* foran næsetippen. De vil gerne læse om biler, og De vil måske også gerne have en bil (eller have en anden) og De er måske, ja, for vi gætter bare, De er måske i tvivl om, hvilken bil De skal vælge.

Det hele er slet ikke så slemt, som Deres familie vil gøre det til. Tag det først helt roligt. Tag for eksempel en nød fra julebeholdningen og knæk den — symbolsk handling — og spis den. Man arbejder nemlig ikke godt på en tom mave.

Men det var bilkøb. De tror selvfølgelig allerede nu, at De skal til at læse alle tider forsøg på en morsom historie, at vi vil dreje Deres personlige tragedie om til komedie, hvorefter alle på redaktionen klasker sig på lårene af grin. Nej, det er ikke tilfældet. *Fart & Forms* redaktion er noget af det mest muldtunge og seriøse, man kan forestille sig, vi lever og ånder for kurver og tolerancetabeller, stol på det,

-når intet
må svingte...

Mobiloil
- en sikkerhedsfaktor
i sporten og i hverdagen

Fart - overophedede
motorer - lejer og bevægelige
dele belastet til yderste
grænse - her viser MOBIL OIL
Special sine overlegne
smøreevner! Forlang selv
MOBIL OIL Special og hold
Deres vogn i topform under
alle kørselsforhold.
Også Deres motor fortjener...

Mobiloil Special

men ind imellem kan man vel nok tillade sig at slå en munter tone an, så det runger i baglokalet.

Men det var som sagt slet ikke det, vi ville. Vi ville hjælpe Dem til at finde frem til lige netop *den* bil, der passer Dem og Deres familie.

Hvis De har bladret dette kostelige nummer igennem, vil De have stødt på en del tabeller, blandt andet én, der viser priser og specifikationer på samtlige i dette højt beskattede land eksisterende bilmodeller.

Lyt nu til et godt råd og forbered Dem på en del ærgelser. Først må vi være lidt personlige. Hvordan står det til med Deres økonomi? Hm. Ja, ja, vores er ikke meget bedre.... Jo, jo, vi håber også på at kunne få et ekstrajob.... Ja, det er noget svineri. Det kan vi love Dem for vi synes, men vi kunne heller ikke gabe over en Aston Martin brugt.... Uforskammet dyr, det har De sørme ret i.... Der kan man bare se, nå så Deres fætter er godt tilfreds med sin Goggomobil, tja-a, menneskene er nu mærk.... Nå, men det var økonomien.

Vi må have pegefingeren hen i tabellen med priserne. Nej, for søren, vi skal bruge to fingre, for vi skal først tælle sedler i tegnebogen, så skal vi kikke i bankbogen.... Bankbog?... Det er sådan en fyr, en lille grå tingest, man får i en bank.... Nej, der er ingen billeder i.... Den er til at sætte penge ind i, så er De med igen, ikke sandt?

Vi skal have det hele på kroner og ører. Og bagefter udgifterne, idet vi regner for et år af gangen. — Gør lige det, og skriv op, hvor meget der bliver til overs.

— — —
Hvordan går det?

— — —
Er De med endnu?

— — —
Det var synd. Kan det ikke være en regnefejl?

— — —
Nå, ja, ja, men der er måske andre, der har overskud?

— — —
VI SIGER, DER ER MÅSKE ANDRE, DER HAR OVERSKUD!!!?

— — —
Det lød straks bedre. Konen tager arbejde ude, godt, det giver 6000. Så er den hjemme, men husk at regne med skatten, det bliver jo ikke fulde 6000 i overskud.

Hvad hvis De nu selv gav afkald på et eller andet, så var der måske en sjat at hente — men ikke noget med at stryge morgenmælken, tænk dog på børnene, mand!

Nu skal vi sige Dem en ting. Dette foretagende er ikke oprettet til afhjælpning af Deres økonomi. Hvad De *håber på* og *tænker* og *tror* og *føler*.... forstår De, bilkøb er *forretning*, *FORRETNING*, sten- og jernhård forretning. Har De *penge*!.... Ja, eller nej?

Selvfølgelig må De læse med på resten, hvordan skulle vi ivotrigt forhindre det?... Så, så, så, drik en tår øl og puds brilleglassene. Vi var måske *lidt* for hårde, men De må kunne forstå, at når årsregnskabet balancerer med *minus* tottusindsyvhundredeogseksogtrediv, kan *VI* i hvert fald ikke hjælpe Dem til at kunne købe bil.

Til sagen: Vi andre har dette med årsregnskabet i orden. Vi ved hvor meget vi disponerer over, og nu lader vi pegefingeren glide ned over prislisen. En trediedel i udbetaling og fra 3-400 kroner om måneden. Det er det, sagen drejer sig om.

Man må under denne proces på ingen måde skæve til bilmærker og modeller. De priser, budgettet kan overkomme, får et lille kryds, og når man er færdig, streges bilerne, der ligger indenfor ens rækkevidde, under med rødt.

Så sunder vi os et øjeblik, inden vi igen graver gloende fingre i de økonomiske problemer. Det er nemlig meget godt at man kan købe en bil, betale en trediedel ud og klare afdrag på 3-400 kroner pr. måned, der skulle jo også gerne hældes lidt sprængvædske på potten, betales en forsikring i ny og næ og måske skrues på en skrue af en uddannet skrueskruer. Hvad om vi satte dette beløb til beskedne 200 kroner pr. måned? Nå, ja, det er muligt. De synes sådan, men vi sætter nu beløbet til 200 kroner alligevel, og kan oven i købet fortælle at det er lavt regnet.

Kan De klare en trediedel i udbetaling og nu 5-600 kroner ekstra om måneden? —

Hør engang, er der brand i lokalet? Å-åh, De vil ikke være med mere. Så lad os andre rykke tættere sammen, det hygger.

*

Se, der er en hel del biler at vælge imellem indenfor de økonomiske rammer. *Deres* bil skal De finde ved udelukkelsesmetoden. Man rekvirerer brochurer over bilerne, man

studerer prøvekursler, man laver sit eget skema og indfører bilerne i dette, ved at notere alt det op, bilerne har i udstyr. Er varmcapparat for eksempel standard? Er der rudesprøjte, vinduesvaskere med dobbelt hastighed, stilbare ryglæn, blød eller hård polstring, sikring af højre forsæde ved opbremsning, asymmetrisk lys, indendørs belysning, hvor mange askebægre, hvor mange og hvilke slags instrumenter, eller er der bare advarselsslamper, hvordan er defrosterspalterne, er der kun en eller to, eller er der mange hele forruden hen, er der tyveriforsikring og hvordan, er der adgang til bagagerum indefra (hvis man kører med særligt langt gods), er handskerummet stort, kan stoffbeklædningen vaskes, er vognen underbehandlet mod rust og stenslag, er der sikring mod dannelse af is i karburatoren ved et eller andet varmesystem, sidder kontrolgreb godt og indenfor rækkevidde, kan man køre med en rude på klem uden træk, varmer motoren hurtigt op, findes der hjælpemidler til at sikre hurtig arbejdstemperatur, for eksempel kølerjalousi, termostatreuleret kølevandscirkulation på de vandkølede motorer, hvordan er affjedringen, meget blød eller meget hård, og er der eventuelt progressiv affjedring, der sikrer ideelle forhold med varierende belastning af bilen, kan batteriet klare diverse ekstraudstyr, er der plads til bilradio, er styringen træg og skal der bruges megen plads til at vende vognen, er der faste priser på reparation og reservedele, hvordan er service og garanti, hvordan er brugtvognsværdien, har bilmærket haft mange modelændringer. Hvor høj er motorens kompressionsforhold. Høj kompression giver lavt benzinförbrug, men kan også være ensbetydende med stor varmebelastning. Er stempelhastigheden stor — jo større stempelhastighed desto hurtigere skal man til hovedreparation. — Der er nok at kikke på....

Det ser måske noget voldsomt ud alt dette her, meningen med remsen er blot at gøre opmærksom på, at man har nok at tage sig til og nok at se efter, når man kikker på bil. Det nytter ikke at sætte sig ind og lade sig besnække og være helt syg i sjælen for at give gas. De fleste biler kan nemlig køre og flørtallet kører skam også nogenlunde, når vi holder os indenfor de almindelige rammer.

Her er noget andet og vigtigt. Man må gøre op med sig selv og familien, hvad bilen skal bruges til: hverdagskørsel eller søndagskørsel for at tage yderpunkterne. Det er i alle tilfælde helt tosset at gå hen og købe bil for en sjælden gang at kunne slå generøst ud med hånden og invitere fire voksne med på tur til fjorden. 90 procent af kilometertallet

sidder ejeren alene i bilen, tænk meget på det. Tænk også på, at selv om det er smart at kunne sove i bilen på ferieturen, kan det godt være billigere at købe sig et telt til en mindre vogn, hvor man ikke kan rede op.

Sin bil finder man frem til efter udelukkelsesmetoden. Det er lige så let, som det lyder. Man har bilerne indenfor den økonomiske rækkevidde skrevet op på linie. Man noterer op, hvad hver enkelt bil har at byde på, man sammenligner med det, man mener biler bør have for at tilfredsstille en, man fortager sine små prøveture og sammenligner, og så kan man til sidst se, hvilken bil, der har fået flest krydser.

I bedømmelsen går udseende og den slags selvfølgelig med ind, men vigtigst af alt er dog, at bilen ikke vælter familiebudgettet.

Der er grædt adskillige baljer fulde af tårer over tåbeligt gjorte brugtbilhandeler. Hvis man har kik på sådan en brugt æske, kan vi ikke give noget bedre råd end at gå til forhandlere eller organisationer, der har en garanti på de brugte vogne, men undersøg — og helst med en juridisk og bilkyndig mand — hvad denne garanti omfatter. Skriv aldrig nogensinde Deres navn på noget som helst papir, før De fuldt og helt er klar over, hvad De skriver under på. Deres underskrift er i virkeligheden noget af det mest kostbare, De ejer.

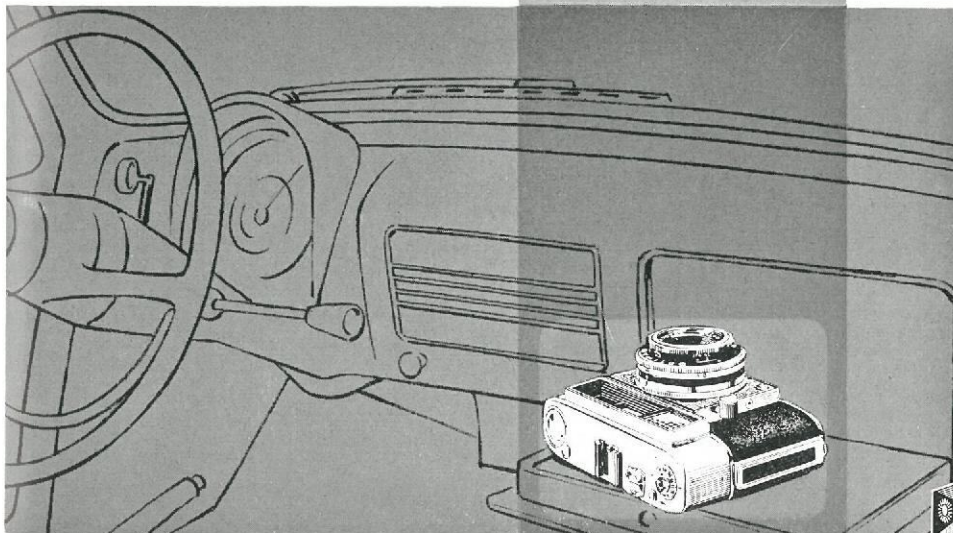
Som medlem af en af vore to motororganisationer, kan man få megen værdifuld hjælp, og det er vanvid ikke at benytte sig af den. Muligvis synes man selv, man er en frygtelig smart fyr, en af disse, der kan høre på udblæsningen at vognen har slør i knastakslejerne, men det tæller altså ikke mellem voksne mennesker. Husk det. Spil ikke hasard med surt sammensparede penge. Vær hellere ynkelig og indrøm uvidenheden og stik Deres fugtige hånd i en sagkyndigs — og gå så grundigt og ikke for hurtigt frem.

Vi har set for mange eksempler på, at bilkøb nærmere var at sammenligne med en helt afsindig forelskelse end det nøgterne køb af en nyttegenstand, der jo i virkeligheden er.

Altså koldt vand i blodet, fat i blyanten, brochurer og årsregnskabet. Måske når De ikke længere end til det sidste, men så kan De da sidde og planlægge og beregne og drømme for resten af tiden — for en eller anden dag får De bil, derom hersker der slet ingen tvivl.

pathfinder o'matic

Der er et Agfa-kamera til enhver bil-model!



Og sikken en julegave, både for Dem selv og for vognen! Det er jo netop i selskab med den, De har så mange spændende og dejlige oplevelser... og hvor tit har De ikke ønsket Dem et kamera som »ekstraudstyr«.

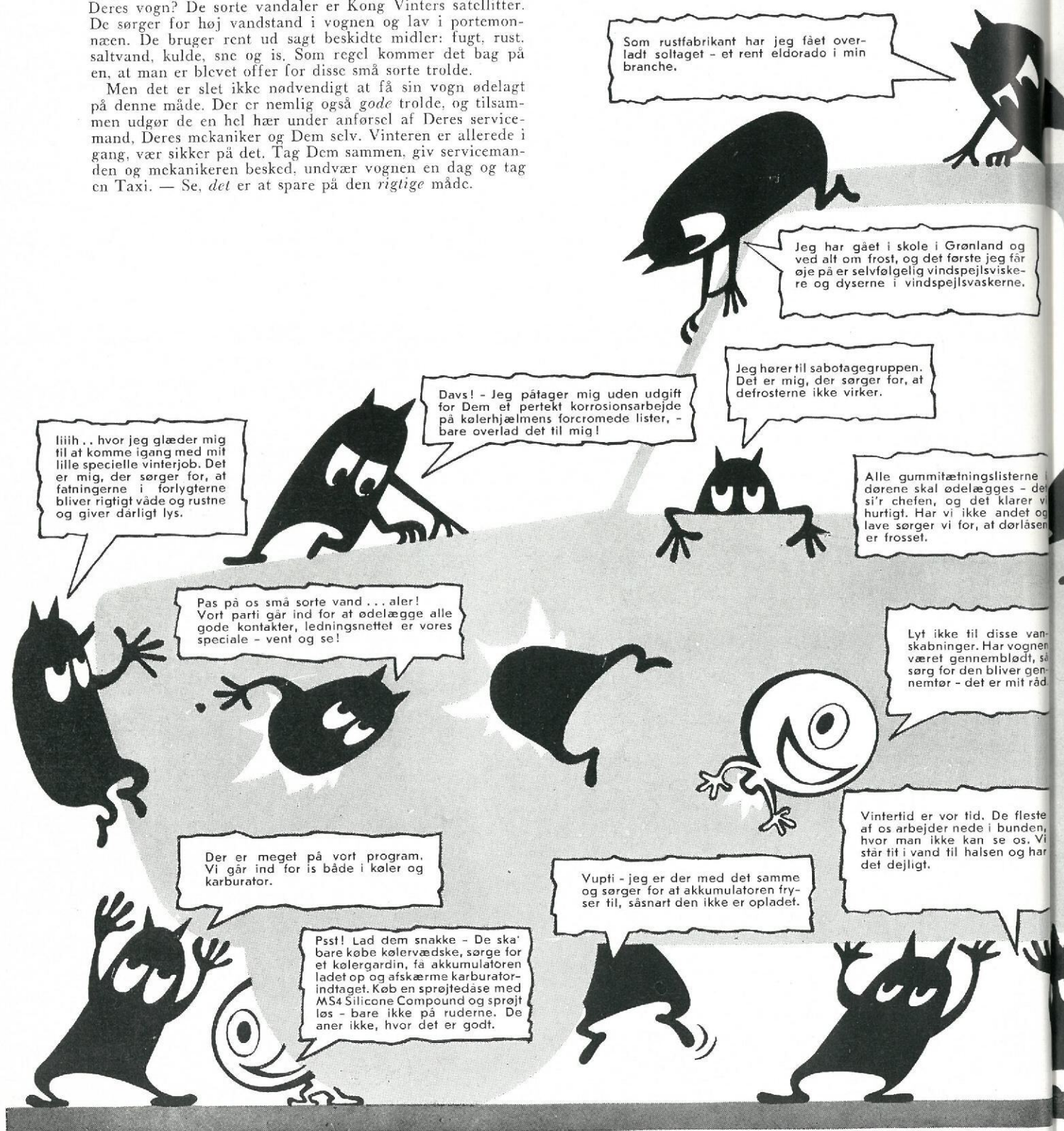
Agfacolor- og Agfa Isopan-film...

- så er De godt kørende!

PAS PÅ DIE SORTIE

Står Deres vogn ude om natten? — Regner De med at køre meget og ofte i denne vinter? — Godt, så gør De klogt i at passe på de sorte vandaler, som skaffer Dem ærgrelser og måske ødelæggelser på halsen. De kan allerede se på tegningen, hvordan de er i gang med at fortære en vogn — Deres vogn? De sorte vandaler er Kong Vinters satellitter. De sørger for høj vandstand i vognen og lav i portemonnæen. De bruger rent ud sagt beskidte midler: fugt, rust, saltvand, kulde, sne og is. Som regel kommer det bag på en, at man er blevet offer for disse små sorte trolde.

Men det er slet ikke nødvendigt at få sin vogn ødelagt på denne måde. Der er nemlig også gode trolde, og tilsammen udgør de en hel hær under anførsel af Deres servicemand, Deres mekaniker og Dem selv. Vinteren er allerede i gang, vær sikker på det. Tag Dem sammen, giv servicemanden og mekanikeren besked, undvær vognen en dag og tag en Taxi. — Se, det er at spare på den rigtige måde.



VANDALER

DE ARBEJDER DØGNET RUNDT PÅ AT ØDELÆGGE DERES BIL

Når De bare sørger for, at karrøssen har fået voks, og revner i lakken er repareret, sker der ikke en smule.



Kom grafit i dørlåsen og glycerin på alle gummilister, så holder det hele sig all-right.



Kanterne i bagageklappen og alle de små samlinger og smalle åbninger, dem finder jeg - en værdig opgave for en rustekspert.



Bare kom an! Alt er gået igennem, fedtet ind og fyldt op med plastisk gummikit. Jeg har fået anskaffet en håndlampe til garagen for at være sikker på at få det hele med.



Som medlem af sabotagegruppen skal jeg finde vej til dunkraft og værktøj. Det skal nemlig rustes i stykker i denne vinter, sig'r chefen.



Undervognsbehandling og oliering af alt det forchromede, ellers ska' De bare se hvad saltvandssprøjt kan ødelægge.

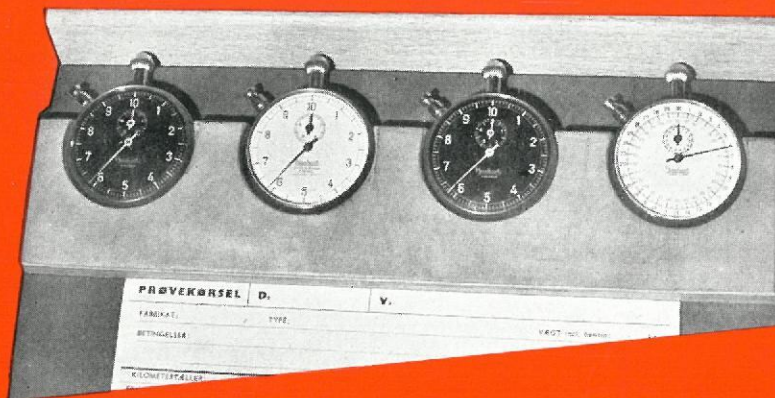


Vinter? Glatte veje? - Bare overlad det til mig. Chefen si'r han har aktier i begge redningskorpsene.



Bare ta' det roligt. Gå dækkene igenem, og sørg for at der er fuldt mønster





Voigt-Nielsen og Franz Giersing:



HVORDAN VI TESTER



Når selve prøveførslen er overstået prøver man at samle sine indtryk og få sorteret det uvæsentlige fra. Man prøver først og fremmest at fortælle om, *hvordan* vognen var, men det kan også være af interesse at undersøge, *hvorfor* den var som den var.

Man tilstræber objektivitet, men opdager hurtigt, at der er masser af fejlkilder, og at der selv på de områder, hvor der tilsyneladende er objektive kriterier for bedømmelsen let sniger sig usikkerhed ind, således at resultatet får et konkret eller subjektivt skær.

Lad os først se på det vi kalder de *tekniske data*. De afslutter hver af vore prøveførsler og bringes på sort baggrund i håb om at i alt fald denne del af rapporten, der sættes med hvide bogstaver, skal være udtryk for den reneste sandhed, men kan vi nu være sikker på det? Ingenlunde —. Selvfølgelig har vi ikke efterprøvet fabrikkens angivelse af boring og slaglængde, kompressionsforhold o.s.v. Vi kunne foretage en afprøvning af motorydelsen for at se om motoren yder det fabrikken lover, men selv afprøvningen på dynamometer indeholder fejlmuligheder. Under hvilke *betingelser* er fabrikkens angivelser opnået? Hermed kommer vi over i spørgsmålet om »hestene« er lige store i alle lande. Det er de som bekendt ikke. De tyske er nogle gevaldigt store krabater, de franske en anelse mindre end de engelske, og de italienske har en fjerde størrelse, og sådan kan man blive ved. Som en tommelfingerregel kan man regne med følgende. Hvis der ingen oplysninger gives om efter hvilken norm hestekraftydelsen er beregnet er der tale om SAE-hest. Hvis man vil sammenligne en engelsk SAE-angivelse med en tysk DIN-angivelse, må SAE hestene reduceres med ca. 10 % for at svare til DIN-hestene — der omvendt tåler en forhøjelse på ca. 10 % for at svare til SAE hestene. Men det er kun en tommelfingerregel — de virkelige forskelle kan være både større og mindre.

Men når nu fabrikken oplyser, at motoren har så og så mange hestekræfter efter f. eks. DIN eller SAE normer, kan man så ikke være sikker på, at det er rigtigt?

Det kommer i nogen grad an på, hvor nøjeregnende man er, og ialtfald vil det være mest korrekt, hvis fabrikkerne i stedet lovede, at motoren *mindst* udviklede så og så mange heste. Der er ikke to motorer, der er tilpasset nøjagtig ens med samme tolerance i cylindre, stempler, stempefringe, tandhjul, lejer o. s. v. Blandt andet på grund af temperatursvingninger er der forskelle i den nøjagtighed værktøjsmaskinerne arbejder med — de arbejder lidt forskelligt alt eftersom de er morgenkolde, middagsvarme eller fyraftengloende. Det er altså ikke så godt hvis en »morgenboret« cylinderblok får et »eftermiddagsdrejet« stempel.

Om vi får et ekstra godt eller et særligt uheldigt eksempel mellem hænderne beror i virkeligheden på tilfældigheder, der nog i extreme tilfælde skal kunne betyde en forskel i motorydelsen på omkring 5 % mellem »pukkaeksemplaret« og de rigtigt uheldige.

Ser vi på en anden af de tilsyneladende sikre fabriks-specifikationer nemlig totalvægten, vil man igen komme ud for overraskelser. Alene som følge af variationer i tykkelsen af de valsedes stålplader, der er anvendt til karosseri og i større eller mindre omfang i chassiset, kan der let blive tale om så store differencer som 20 kg på to iøvrigt nøjagtig ens personvogne med en totalvægt på omkring 1000 kg. Ved første øjekast synes De måske ikke at de nævnte svingninger i motorydelse og vægt kan spille så stor en rolle, men lad os tage et praktisk eksempel.

En personvogn på 1000 kg med 100 heste har et kraft/vægt-forhold på 10 kg pr. 1 hk. Lad os tænke os, at dette eksemplar er et af fabrikkens bedste eksemplarer. Er vi nu uheldige kan vi risikere at få den samme vogn, men med kun 95 hk. og en egenvægt på 1020 kg, og her bliver kraft/vægt-forholdet altså 10.74 pr. 1 hk. En sådan forskel er så stor, at den giver sig tydelige udslag i praksis. Det er slet ikke nødvendigt at bruge et stopur, omend det virker højt illustrerende.

Man kunne fristes til at tro, at fabrikkerne var interesseret i at finde de bedste eksemplarer frem til brug for prøveførsler. Har man en særlig livlig fantasi ku' man endog få den tanke at disse vogne ligefrem var forbedrede eksemplarer. En sådan fremgangsmåde ville imidlertid hurtigt skaffe kvaler for fabrikken, for resultatet ville jo bare blive en stribe undrende og med god grund skuffede kunder. Konklusionen bliver derfor, at testkøreren både ud fra en statistisk og en fornuftsmæssig betragtning kan regne med, at han her får overladt en prøvevogn, der svarer ret nøje til fabrikkens specifikationer, men han må på den anden side tage i betragtning, at han *kan* være uheldig at få et særlig godt eller et ekstra dårligt eksemplar i hænde.

Er fabrikkerne interesseret?

Man kunne også tænke sig, at fabrikkerne var tilbageholdende med at stille vogne til disposition for prøveførsler. De kan jo ikke på forhånd vide, hvilken kritik vognen vil blive underkastet. Her er der imidlertid ingen vanskeligheder, for fabrikkerne ser selvfølgelig hellere, at prøveførslen bliver foretaget med fabrikkens egne vogne, der altid vil være ret nye, og hvor man selv er herre over, om vognen er i orden. Risikoen for at prøveførslerne bliver foretaget med privatejede vogne, der måske har tilbagelagt 30.000 km eller mere, vil man ikke løbe. Man kunne her indvende, at en vogn, der er så godt som ny (4-5000 km), ikke viser meget om vognens holdbarhed, og dette er rigtigt.

Testkørerne må på dette område holde sig til, hvad der kan læses ud af vognens specifikationer. På den anden side ville en prøveførsel med en vogn med et højt kilometertal i høj grad være afhængig af den kvalitet af kørsel og service, vognen havde været underkastet af sin ejermand.

Vor fotograf arbejder helt på egen hånd — og ansvar.





En grusgrav er ideel til måling af vendetidmeteren.

på nøjagtigt 2 km, som gennemkøres med speedometer-nålen nøjagtigt ud for den hastighed, hvis rigtighed skal undersøges. I det øjeblik den første målepæl passerer af vindspejlets højre hjørnestolpe startes stop-uret, og når vi 2 km senere »rammer« den næste målepæl stoppes uret, og vi har nu den nøjagtige køretid (1/30 sekunds nøjagtighed). Vi vender og foretager prøven engang til for samme hastighed; udregner mid-deltallet og derefter den effektive kørehastighed. Så går det videre med lignende prøver i de øvrige hastighedsområder.

For at finde frem til vognens bremseegenskaber foretager vi først en række accelerationsforsøg f. eks. fra 0-100 kmt., og derefter det samme efterfulgt af hårdest mulig opbremsning. På denne måde når vi frem til den reelle opbremsningstid fra den valgte udgangshastighed. Det er selvfølgelig afgørende, at en sådan prøve altid foretages på den samme strækning, for der er stor forskel på de forskellige vejbelægningsfriktionsegenskaber; noget der er forkasteligt rent sikkerhedsmæssigt.

I de følgende prøver anvender vi kun en målestrækning på nøjagtigt 1 kilometer, og selve accelerationstiderne til de forskellige hastigheder fremkommer *indirekte*, idet vi stadig benytter speedometeret, til trods for at vi (efter al sandsynlighed) allerede har konstateret, at det *ikke* viser rigtigt. Vi noterer tiderne for en række accelerationer gennem gearene til f. eks. 60 kmt., 80 kmt., 100 kmt. efter speedometerets udvisende. Vi udregner middelværdierne og trækker en kurve på et stykke millimeterpapir. Har vi f. eks. fået middelværdien 15 sek. for acceleration fra 0-80 kmt. efter speedometeret og vi allerede har konstateret at et speedometerudvisende på 80 kmt. kun svarer til en effektiv hastighed på 77 kmt. sætter vi en prik på millimeterpapiret dér hvor 15 sek. og 77 kmt. skærer hinanden. Efterhånden som vi på denne måde har fået afsat de forskellige effektive accelerationstider kan vi tegne en fuldstændig kurve og kan først nu aflæse den tid vognen *virkelig* bruger for at accelerere fra 0-80 kmt.

Er dette en nøjagtig metode? Ikke på 1/10 sekund, men i hvert fald på mere end både hele og halve sekunder. Hvad der spiller en afgørende rolle er, hvordan man udfører accelerationen. Man kan forbedre tiderne betragteligt ved i de første sekunder at dosere gas og kobling. Derved reducerer man i startøjeblikket hjulspinnets, ligesom man undgår at »kvæle« motorydelsen. Gearskiftet skal selvfølgelig være perfekt, og som regel vil det tidsmæssigt betale sig at køre vognen noget højere op i de forskellige gear end fabrikken foreskriver. På den anden side må man ikke gå for vidt her; dels betaler det sig ingenlunde at gå så højt op som overhovedet muligt, dels gælder det om at finde frem til den accelerationstid der ligger klart indenfor en rimelig behandling af motoren. På den anden side skal accelerationskurven mere være udtryk for, hvad vognen *kan* end hvad den *ialtfald* kan. En accelerationskurve bliver altså til en vis grad til et subjektivt resultat, og det vigtigste er, at den enkelte testkører har en så udpræget fornemmelse for at køre, at han er i stand til at holde en konstant linje for sine prøvekørsler med de forskellige vogne.

Men accelerationskurven er ikke blot underkastet subjek-

Vore prøvekørsler strækker sig over det meste af en uge, og vi kører mindst 700-900 km med vognen, og dette er efter vor mening den mindste strækning, hvis man skal nå at danne sig et virkeligt indtryk. Den første dag går udelukkende med at lære vognen at kende, og det er vigtigt her som en generalprøve at komme igennem hele kørselsrepertoiret: bytrafik, autobane, store landeveje, små biveje og helst også grusveje. På dette tidspunkt prøver vi at holde os fri af enhver kritisk indstilling. Vi koncentrerer os alene om at lære vognen at kende, så vi er dus med den. Det skal ikke nægtes, at der er nogle vogne, man er længe om at blive kørt ind med, medens andre forekommer lige til næsten med det samme.

De følgende dage deles op. En fuld dag på mindst 100 km i Københavns indre trafik. Dernæst følger en dag med notering af speedometermisvisning, accelerationstider, tophastighed og benzinförbrug. Det kan der let gå en hel dag med, for det er vigtigt, at prøvestrækningerne hver gang er de samme, og vi har langt til de strækninger, vi har udvalgt os. Vi medbringer vore egne markeringspæle, som vi anbringer i vejrabatten, for det kan ikke hjælpe noget at stole på kilometerstenene, hvilket dog ikke betyder, at de er uden værdi, for når blot man én gang har opmålt, hvor langt der faktisk er mellem kilometerstenene på ens faste målestrækning, kan vi hurtigt få anbragt vores pæle så de står med en afstand af nøjagtigt 1000 eller 2000 meter, som vi nu har brug for det.

Der er i tidens løb udspekuleret mange forskellige instrumenter for at gøre disse prøver så nøjagtige som muligt, men vi er ikke tilhængere af dem, og bruger af instrumenter kun stopure, hvoraf vi har udstyret os med fire for at gøre livet så bekvemt som muligt, men vi kunne for den sags skyld godt nøjes med det ene.

Hvordan accelerationen måles

Det første vi foretager, er en nøjagtig måling af speedometermisvisningen ved de forskellige hastigheder der er typisk for den vogn vi prøvekører f. eks. 60 kmt., 80 kmt., 100 kmt. og 120 kmt. Vi benytter vor faste målstrækning

tiv påvirkning — de konkrete omstændigheder spiller også en rolle. Lufttemperatur, barometerstand, fugtighedsgrad, dæktryk og frem for alt dækttype spiller en meget stor rolle både for accelerationen og tophastigheden. Som vi har hurtige og langsomme biler har vi hurtige og langsomme dæk, og mange vogne leveres med varierende typer og fabrikater af dæk.

Benzinforbruget

Benzinforbruget måler vi under 3 forskellige kørselsformer: bykørsel, jævn landevejskørsel med en vis hastighed som typisk og hurtig landevejskørsel med den højeste marchhastighed. Bag dette ligger der følgende filosofi: Vi mener, at det læserne har brug for at vide er, hvad de selv kan regne med at bruge i benzin, mere end at få at vide, at vognen under én eller anden yderst teoretisk kørselsform bruger så og så mange liter på 100 km. Vor metode vil som regel give sig udtryk i et større benzinforbrug, end det der fremkommer ved kørsel efter normerede metoder. Ved beregning af bykørselsforbruget lægger vi den totale kørselsdistance til grund, men der er ingen tvivl om, at den fabrik der får sin vogn prøvekørt i juli måned er gunstigere stillet, end den hvor prøvekørslen finder sted i januar, og uanset den klimatiske temperatur spiller det individuelle antal af koldstarter en enorm betydning. Denne sidstnævnte faktor kan udmærket indvirke med værdier på op til 33 % for denne kørselsform.

Landevogsprøven strækker sig over 50 km for hver af de to kørselsformer, og ved den *jævn* kørsel bestræber vi os på at køre økonomisk, men vi beholder dog skoene på! Ved *hurtig* landevejskørsel kører vi vognen uden tanke på benzinforbruget og i et tempo som vi ville køre vognen i, hvis den var vores og vi samtidig var en travl direktør for et benzinselskab. Læserne må så selv finde ud af til hvilken af de to kategorier af bilister, han selv hører. Ligger han midt imellem kan han også ganske roligt regne med, at hans benzinforbrug ligger samme sted.

Køreegenskaberne

Vi kan være sikker på eet — har vi konstateret at vognens tophastighed ligger på 128 kmt. er der nogen der sagtens kan få samme vogn op på 140 kmt. (Det kan de også med et optimistisk speedometer og evt. rygvind og nedad-

Således fremstilles accelerationskurven — opad afsættes hastighed — vandret afsættes tiden. Med forudgående konstatering af speedometerafvisningen afsættes tiden for acceleration fra f. eks. 0—80 kmt. udfor hastigheden 77 kmt., fordi speedometeret har vist sig at være 3 kilometer for hurtigt ved en speedometerhastighed på 80 kmt. Efterhånden som samtlige accelerationsresultater er afsat på millimeterpapiret kan en fuldstændig accelerationskurve trækkes op, og først nu kan vi aflæse den effektive acceleration fra 0—80 kmt.

hast & form

PRØVEKØRSEL D. 10-15. Okt. 1960 V. *Udførelsen af Prøvekørsling*

FABRIKAT: *Peugeot* TYPE: *404* u. *selv* VÆGT incl. besat: *1660* kg

BEVINGELSE: *fuld tank, aut. tryk, vindel, prøve ca. 1/2 fast bånd*
drift og bremse bånd

KILOMETERKØRSEL				Geotakst (med gearmotorhastighed)			
Effektiv	77 km	- 542	- 577	0-2 gear ved	40	km. (eff.)	40 km. (eff.)
Tæller	77 km	- 542	- 577	0-3 gear ved	80	km. (eff.)	80 km. (eff.)
Angivelse	77 km	- 542	- 577	0-4 gear ved	120	km. (eff.)	120 km. (eff.)

SPEEDOMETERKONTROL				Acceleration Optræning (efter gearmotor)			
Udbrænd	1	2	Midt	Eff.	0-100-0 km		
90 km	30.0	30.3	30.4	30.4	1	2	3
80 km	20.2	20.5	20.7	20.7	0-100	18.8	19.6
70 km	10.4	10.6	10.8	10.8	0-100-0	13.1	13.7
60 km	11.3	11.5	11.8	11.8	Bremsetid	3.6	3.9
50 km	10.2	10.4	10.6	10.6	1 km m. tophastighed		
40 km					Bremsning med bremse	Bremsning med bremse	Eff. tophastighed
30 km					12.5 sek.	15.5 sek.	14.3 sek.

ACCELERATION			
1 km m. stående start			
Bremsning med bremse	Bremsning med bremse	Eff.	Eff.
1	41.7	41.8	40.4
2	41.4	41.8	40.3
Midt	41.1	41.8	40.3

Acceleration gennem gearene:			
Speedometer	Eff.	1	2
0-40	0-40	4.9	4.8
0-60	0-57	8.4	8.7
0-80	0-76	12.9	13.0
0-100	0-96	19.1	19.8
0-120	0-115	24.1	24.5
0-140			
0-160			
0-180			
0-200			

Noteringsbladet for vor prøvekørsel af Peugeot 404.

Den statsautoriserede offentlige Vejning = B

Fra hr. *Værk & Form* Til hr. *Wit* 1 line *Wit*

Vogn nr. *0123372*

1 0 6 6

kg Brutto *1810* kg Tara *1810*

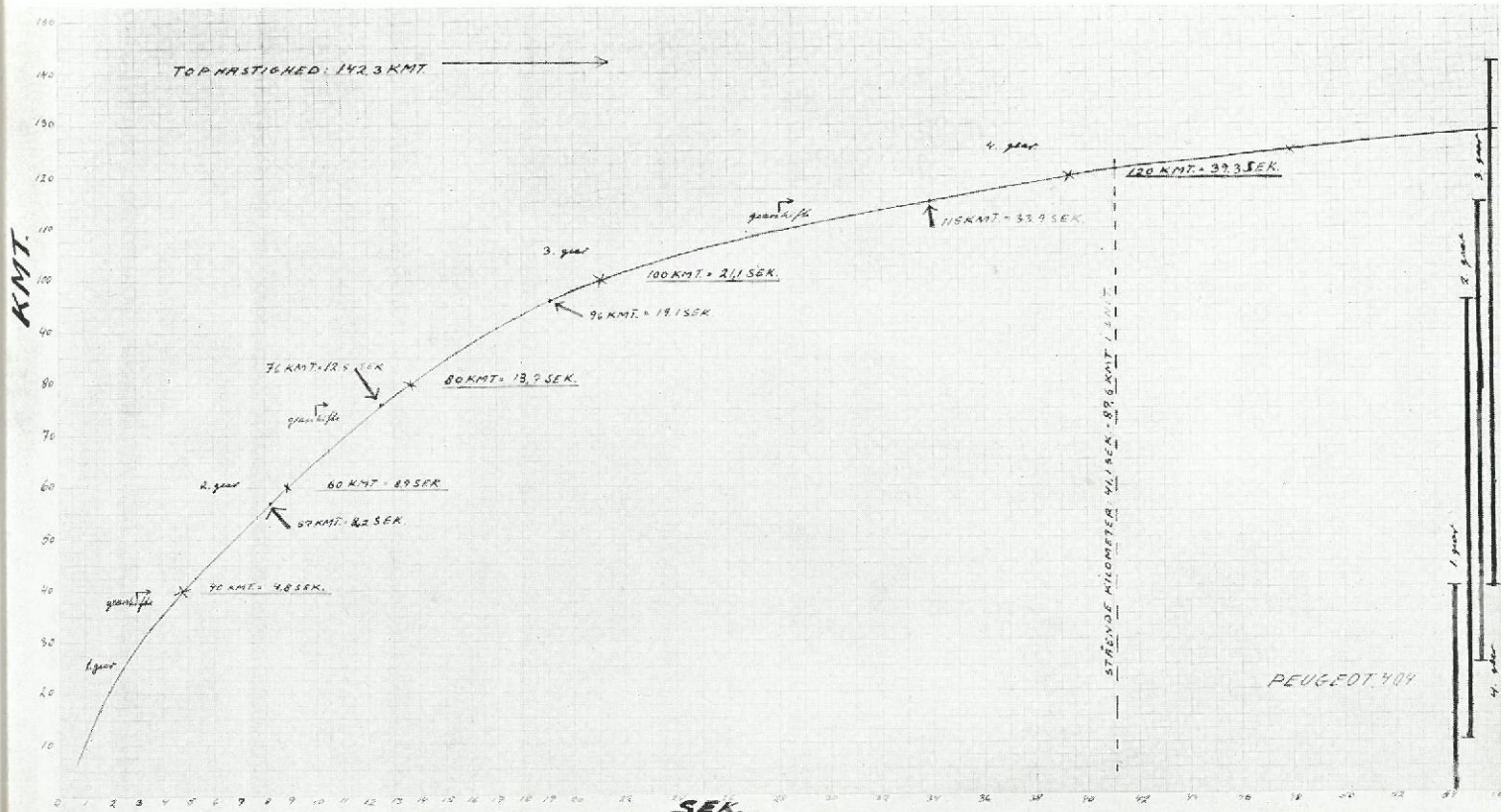
København, den *15/10 1960*

Tordenskjoldsgade 21 Telefon Central 344 og Bogen 4245

Wit

Aut. veder.

Foto af vejeseedel.





Det fremmer arbejdet med de mange fine stopure — men et enkelt var forsåvidt nok. Accelerationskurven kommer til verden på en anden måde, end De antagelig regner med.

bakke) og at andre bestemt ikke kan nå op på mere end 120 kmt. (på grund af forkert dæktryk, utætte ventiler, for kort tillob, dårlig karburering osv.)

Når alle prøver er overstået, er det vanskeligste tilbage... at danne sig et indtryk af køreegenskaberne, af kørselskomforten, af det typiske for netop denne bil sammenlignet med andre i klassen. Man skal passe gevaldigt på, at ens forhåndsviden på et eller andet punkt i den tekniske konstruktion ikke påvirker ens bedømmelse. Man er jo fyldt med forestillinger og sympatier, og de kan let spærre vejen for umiddelbare konstateringer. Bilhistorien er jo en lang stribe af konstruktionsændringer, og det er kun et fåtal, der har betydet et decideret fremskridt. Kommer man biler nærmere ind på livet, opdager man hurtigt, at de ikke frivilligt er modtagelige for forbedringer. Får man dem bundet fast i den ene ende, sparker de sig løs i den anden.

Er en vogn decideret understyret føles den umiddelbart behagelig at køre, men man skal passe på den. Hvis man tror, man kan gå igennem kurver uden stor motorreserve på baghjulene og fast greb i rattet, kan man let plante køleren i hækken.

Er vognen overstyret, skal man være varsom med at udnytte en uudnyttet accelerationsreserve på baghjulene, ellers bliver det bagpartiet, der får fornøjelsen af at gå gennem hækken.

Den overstyrede vogn kan være meget lunefuld under kraftig opbremsning, og de forhjulstrukne viser tendens til overstyring, hvis man slipper gassen midt i kurven. Går man omvendt gennem en kurve med meget gas på og begynder at bremse, ja så afhænger det videre forløb først og fremmest af føreren. Blokerer han hjulene på en overstyrede vogn, går bagenden ud i grøften, og er vognen understyrede kan situationen ende med, at det er køleren, der tager på udflugt til grøftkantens mælkebøtter, medmindre han redder situationen ved forøget styreindslag og doseret accelerationspenn på baghjulene.

Jamen sådan kører man da ikke, vil De indvende. Rigtigt — det gør man kun, hvis man kommer i den situation, hvor man skal for at afværge en katastrofe. Det må være en del af en prøvekørers opgave, både at danne sig en klar fornemmelse af hvordan vognen reagerer i extreme situationer og at finde den hensigtsmæssige køreteknik.

Alene at stole på, at hurtigst mulig opnåelse af fuld adhæsion på alle fire hjul skulle være tilstrækkeligt, er så stor en forenkling, at det er for enkelt. Husk på at en dygtig fører har let ved at dreje rattet helt til venstre og dog køre i den nydeligste cirkel højreom, blot han får lov at bruge sin speeder. Sætter man sig lidt ind i de køretekniske

problemer, opdager man hurtigt, hvor dårligt man kører — og hvor godt det kan gøres, når manden hedder S. Moss.

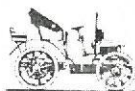
For overhovedet at nå frem til indtryk af vognens kvaliteter, må den nødvendigvis køres nær til dens grænse. En given hastighed kan være nær ved en vogns grænse, men langt fra en andens. Derfor kan vi have hurtige vogne med lille motorkraft, og vi kan have langsomme vogne, selvom de har stor motorkraft. Det vi kalder køreegenskaber kunne også kaldes de primære sikkerhedsegenskaber, og det er langt de vigtigste.

Det har været meningen med disse linjer at give læserne et indtryk af, at det også på bilernes område gælder, at jo mere man fordyber sig i problemerne, jo mere bliver man klar over, at det er et kompliceret emne og at bedømmelsen er udsat for mange fejlmuligheder. Uden fejl kommer man naturligvis ikke igennem. En prøvekørsel bliver aldrig rigtigere, end at der er plads for andre meninger. Man prøver selvfølgelig på at være objektiv, men man må ikke vente sig lutter ris eller ros af en prøvekørselsrapport. Vi venter aldrig at møde på den fuldendte vogn, men der er på den anden side ingen vogn, der er så ringe, at der ikke er noget godt i den.

Vi ville vældigt gerne lave den ideale prøvekørsel, men frygter, det er næsten ligeså svært som at konstruere den ideale bil. Der er i dag altfor stor forskel på de enkelte mærkers køreegenskaber — en vogn bør ikke forandre sine køreegenskaber radikalt, eftersom den kører med maksimal eller ringe vægtbelastning, den må forene fremragende vejbeliagenhed med tydeligt forvarsel om, hvornår grænsen for køreegenskaberne er ved at blive nået — derfor er det betænkeligt at flytte føreren for langt frem i vognen, og det er forkert at betegne en ren neutral styringstendens som ideal (heldigvis er den i praksis på grænsen af det uopnåelige); styringen må være hurtig, hvis vognen er hurtig; bremserne må kombinere maksimal retardationsevne med blokeringsmulighed; vognen må bygges, så forpartiet virker som en »harmonika« med progressiv sammentrykningsmodstand i tilfælde af direkte påkørsler; dørene må kunne låses, så de umuligt kan springe op; og passagererne sikres mod at blive slynget frem i vindspejlet; karosserierne må bygges i korrosionsfrit, sejgt men dog let materiale.

Bilerne er langtfra så gode, som de kan blive — ja, de er ikke på et eneste punkt så gode, som de kan blive og bør blive, og det er i al beskedenhed en af testkørernes opgave stadigt at bidrage til, at der også er en interesse i at gøre bilerne bedre — for til syvende og sidst er det kunderne, der bestemmer, hvor gode biler de får.

J. V. N. og F. G.

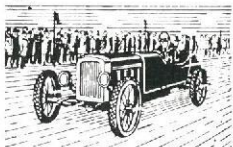


60 års erfaringer



For 60 år siden

Allerede i 1899 byggede Fiat den første automobil, som en vogn dengang højtideligt blev kaldt. Grunden til en verdenssucces er lagt.



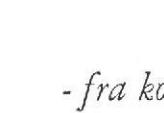
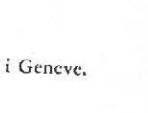
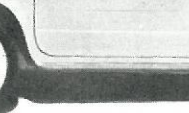
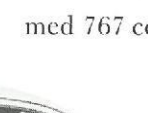
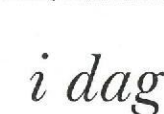
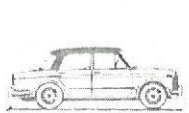
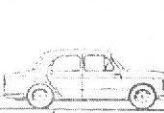
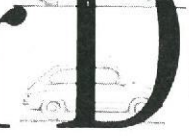
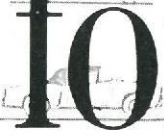
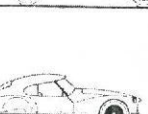
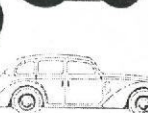
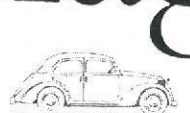
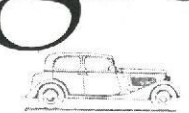
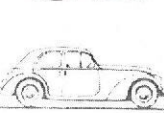
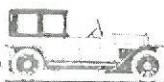
For 40 år siden

Udover at bygge personbiler i et efter datidens forhold kolossalt antal, deltager Fiat for at hente erfaringer i alle store motorløb verden over. - I 1919 sætter Ferdinando Minoia rekord på Fano Strand i en Fiat. Hastighed 142 km i timen.



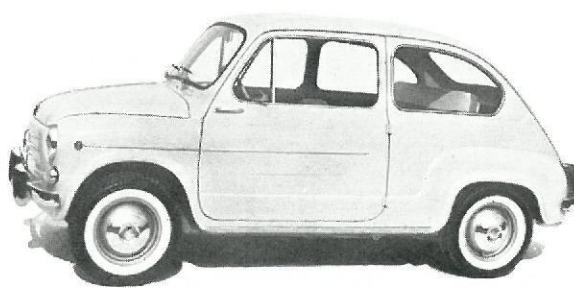
For 20 år siden

I over tre år har Fiat 500 «Topolino» vist sin berettigelse gennem en veritabel sejrsgang over hele verden. Fiat har skabt den ærlige og rigtige - lille vogn. Endnu over 20 år efter indtagelse «Topolino» en ganske særlig stilling på brugtvoensmarkedet. Et klart bevis på Fiat-vogdenes sunde teknik og lange levetid.



er grundlaget for Deres Fiat

i dag ... den nye Fiat 600
med 767 cc motor



FIAT 500
100 km
for 4 kr. og 5 ore.

FIAT 600
Bilglæde
og fornøft.

FIAT 1100
Mønstervognen med alt
hvad eksperterne forlanger.



FIAT 1200
Sportsvognen for
hele familien.

FIAT 2100
Sensationen tra
automobiludstillingen i Geneve.

- fra kontinentets største bilfabrik

VI BYGGER EN GO KART 7. del

Hermed bringer vi den sidste artikel i serien om hvordan man selv kan bygge en Go-Kart. Den samlede serie inklusive komplette målsatte produktionstegninger af alle detaljer har været bragt i Fart & Form nr. 6, 8, 9, 10 og 11 1960.

I sidste nummer af Fart & Form så vi, hvordan man kunne beregne sig til tophastighed og dermed til gearingsforhold på et køretøj — i dette tilfælde en Go-Kart — og vi skal regulering af blandingsforholdet kan nævnes: regulator i så ud fra motorens og køretøjets hk-kurver.

I diagrammet fig. 1 er køretøjets køremodstandkurve B indtegnet gældende for kørsel på asfaltbane, og dette skulle som beregnet i sidste nummer af Fart & Form give en tophastighed på 107 km/t. Vi kan nu prøve at omregne motorens hk-kurve til andet og første gear og derpå indtegne disse kurver i diagrammet. Ser vi derpå på kurven for første gear, så yder motoren sin største effekt, når køretøjet har en hastighed på 36 km/t, og derefter vil motorens effekt aftage, men vil alligevel være i stand til at give køretøjet en stigende hastighed. Herved kan man komme ud for det ubehagelige fænomen, der kaldes »overdrejning« af motoren, hvilket vil sige, at man kører motoren op i et højere omdrejningstal, end den er beregnet til og kan re-

sultere i en knækket krumtap, eller at plejlstangen kommer ud gennem cylindersiden.

Man må altså ikke komme højere op end motorens maksimale omdrejningstal tillader, hvilket i dette tilfælde ca. 7000 omdr./min. og man må altså ikke skifte til andet gear ved en større hastighed end 43 km/t. I mange tilfælde kan det imidlertid ikke betale sig at vente så længe med at skifte gear, for motorens omdrejningstal skal falde så meget, at det er i overensstemmelse med det omdrejningstal, der vil svare til hastigheden i andet gear, og jo længere man kører motoren op i omdrejninger, desto længere tid varer det indtil motoren kommer ned på det rette omdrejningstal. Skifter man imidlertid gear ved et motoromdrejningstal på 6000 omdr./min. så svarer det til en hastighed på 39 km/t i første gear, og motoromdrejningstallet i andet gear bliver ca. 3300 omdr./min.

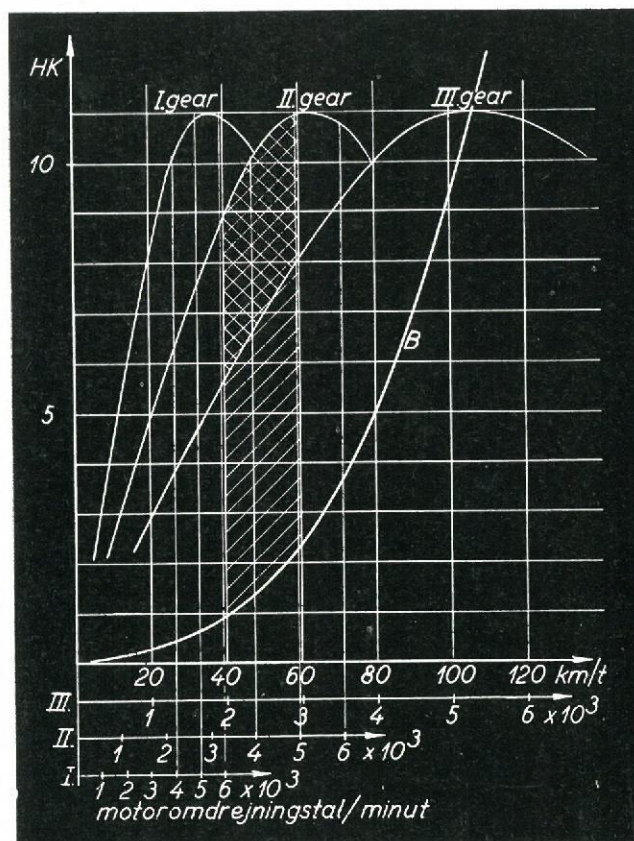
Kurverne kan endvidere fortælle os lidt om den effekt, vi har til rådighed til acceleration, idet arealet mellem henholdsvis motorens og køretøjets hk-kurver angiver det hk-overskud vi har. I fig. 1 er der vist et skråt skraveret areal i hastighedsområdet 40–60 km/t, foroven begrænset af hk-kurven for andet gear, og forneden af køretøjets hk-kurve. Dette areal angiver altså det effektoverskud, vi har til rådighed ved acceleration i andet gear fra 40 km/t til 60 km/t. Skifter vi imidlertid til tredje gear ved 40 km/t, så har vi kun et effektoverskud svarende til arealet mellem hk-kurverne for henholdsvis tredje gear og køretøjet. Da arealet af effektoverskudet i tredje gear er væsentlig mindre end det tilsvarende areal for andet gear, så vil det tage tilsvarende længere tid at accelerere fra 40 km/t til 60 km/t ved kørsel i tredje gear end i andet gear.

Ser man lidt nærmere på hk-kurven for andet gear, så skærer den hk-kurven for tredje gear ved en hastighed af ca. 80 km/t svarende til et motoromdrejningstal på ca. 6700 omdr./min. Kører man nu motoren højere op i omdrejninger, så vil motorens effekt aftage stærkt, og man vil ikke have mulighed for at accelerere så hurtigt fra f. eks. 80–85 km/t i andet gear som i tredje gear, og man bør derfor ikke køre motoren højere op i andet gear end til en hastighed svarende til 80 km/t. Man er altså i stand til ud fra de tegnede hk-kurver, at bestemme de omdrejningstal eller hastigheder ved hvilke man bør skifte gear og dermed sikre sig, at man ikke »overdrejer« motoren.

Viser det sig nu ved prøvekørsel, at de forudsætninger vi har gjort med hensyn til luftmodstands- og rulningskoefficienterne er rigtige, så vil det ikke være muligt med den givne motor at bringe vor Go-Kart op på en større hastighed end ca. 107 km/t, lige meget hvordan vi så end vender og drejer beregninger, udvekslinger etc. Skal køretøjet bringes til at køre hurtigere, så skal der monteres en kraftigere motor, eller man kan gå i gang med at tune den motor, man allerede har anskaffet sig.

Vælger man den nærmeste løsning — nemlig at tune sin motor — så må man gøre sig klart, at det ikke er en opgave, man kaster sig ud i uden et vist forkundskab, da man i modsat fald meget let kan komme til et resultat, der er dårligere, end da man startede.

Da vi imidlertid er klar over, at der er mange læsere, der er interesseret i at læse lidt om tuning, så vil vi i de kommende numre af Fart & Form fortælle om tuning af to-takts motorer, — det er jo den motortype, der har den største interesse i forbindelse med eventuel bygning af



Kurve B viser køretøjets samle køremodstand, medens de tre øvrige kurver viser motorens hk-kurver i de forskellige gear, og forneden er motorens omdrejningstal i de forskellige gear i forhold til kørehastigheden afsat.

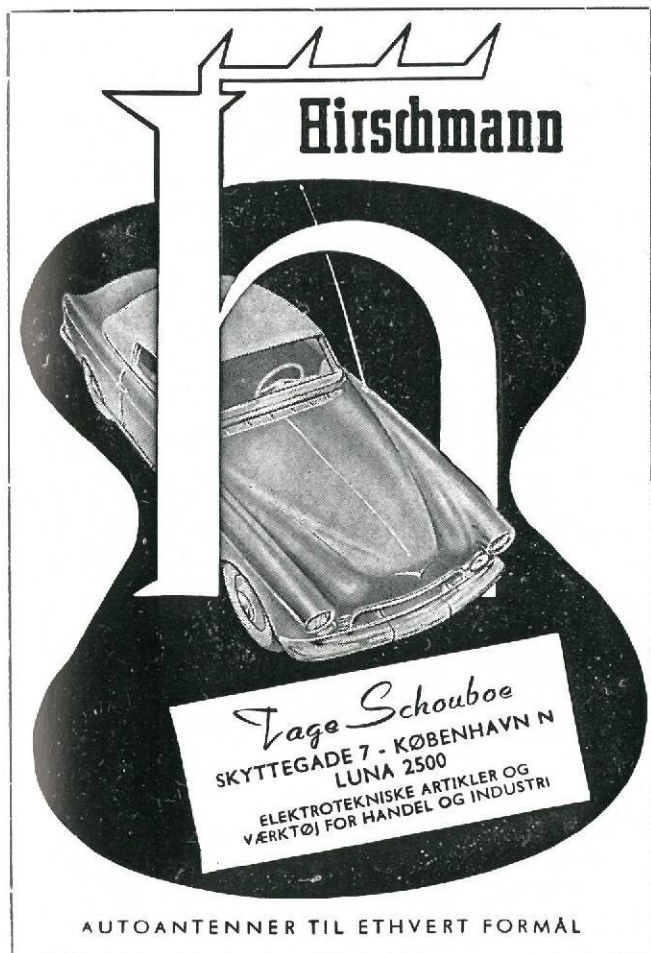
Go-Kart, — senere skal vi så vende os mod tuning af fire-takts motorer.

Som afslutning på denne artikelserie »Vi bygger en Go-Kart« kan det være interessant at se lidt på den udvikling, der er sket indenfor de små Go-Kart's. Grunden til den udvikling der er sket indenfor de sidste år, har sin oprindelse i de amerikanske »sæbekasseløb«, der fra at være rene »sæbekasseløb« blev udviklet til små væddeløb for drengébiler uden motor. Der blev udsat store præmier, og hele det typiske amerikanske propagandaapparat blev sat i gang ved hvert løb således, at det ikke blot var familie og venner der mødte op, men ofte var der flere tusinde tilskuere til sådanne løb.

I 1956 byggede amerikaneren Art Ingels for sin fornøjelse et lille køretøj bestående af en rørramme og en $2\frac{1}{2}$ hk industrimotor, og med dette køretøj blev grunden til den fremtidige Go-Kart lagt. I 1957 tog flere små virksomheder en produktion af Go-Kart's op, og i slutningen af dette år blev den amerikanske klub »The Go-Kart Club of America« oprettet. Der blev opstillet et reglement, og det er dette reglement, der danner grundlag for det nuværende internationale reglement for Go-Kart. Det amerikanske reglement foreskriver imidlertid kun industrimotorer, altså gearløse motorer, medens det internationale reglement tillader gearmotorer indtil 125 ccm. Amerikanerne skulle imidlertid stadig være i stand til at give de europæiske Go-Kart's konkurrence, trods det at de ikke er forsynet med gear, idet McCoy har udviklet en to-takts motor, der har et omdrejningstal på ikke mindre end 16000 omdr./min. og en Go-Kart forsynet med sådan 2 stk 100 ccm motorer skulle kunne opnå en hastighed på ikke mindre end 90 m. p. h. hvilket svarer til små 150 km/t.

Skal man spå lidt om fremtiden, så vil Go-Kart konstruktionen sikkert på et eller andet tidspunkt dele sig således, at den ene retning svarer til den form i hvilken den bygges i dag, men udelukkende monteret med to-takts industrimotorer. Den anden retning vil sikkert gå i retning af en »mini«-midget, hvor der er tilladt at affjedre køretøjet, samt at forsyne det med et karosseri, og drivkraften vil i denne type blive to-takts gearmotorer på indtil 200 eller 250 ccm.

Neco de Mus.



Hirschmann

Vage Schouboe
SKYTTEGADE 7 - KØBENHAVN N
LUNA 2500
ELEKTROTEKNISKE ARTIKLER OG
VÆRKTØJ FOR HANDEL OG INDUSTRI

AUTOANTENNER TIL ETHVERT FORMÅL



DEINHARD

DEIN SEKT SEI

Deinhard

Kenner wissen warüm

ULLA BOYANDER

og

FORD FAIRLANE

Ford Fairlane er af en sådan størrelse og af et sådan format, at den ude hos importøren benyttes som direktionsvogn.

Det er med andre ord en af den slags biler, som almindelige dødelige kun kommer periferisk i berøring med.

Redaktionen mandlige medlemmer stak mig vognen ud en formiddag, og da jeg »dampede af« — for at bruge et af deres egne indtryk — kunne jeg observere nogle kedelige grin i bakspejlet. Lidt længere henne ad gaden forstod jeg at tyde grinene. Da skulle jeg om hjørnet. Det var slet ikke så let, som det plejer at være. Jeg drejede på rattet ligesom en andenstyrmand, når han skal vise sig for kaptejnen.

Derved ændrede dette »flagship Ohio« også nydeligt kurs, og i bare overraskelse glemte jeg aldeles at snurre rattet for at lægge roret om. Når man glemmer den slags, er der fare på færde i havneindløbet. Det må tilskrives bremserne, at jeg ikke fik en karseklippet sætteskipper fra en Long-John på forstavnen.



Heldigvis var mine såkaldte venner nu forsvundet bag horisonten, så jeg kunne med foden give besked på maskintelegrafen om at sætte dampen op. *Fuld kraft frem*, hedder det vist, og sådan gik det også.

Når alle stempler arbejder derude foran, kan man godt høre vinden fløjte, og er underlaget ikke tilstrækkeligt jævnt, holder illusionen sig om at være til søs et stykke tid endnu.

I Københavns smalle passager fandt jeg hurtigt ud af, at det var klogest at gå frem for halv kraft, idet jeg på denne måde fik tid til at passe roret. Jeg ville så nødtigt have en frugt-vogn med på bagsmækken, dels fordi det ser sjusket ud, og især

fordi jeg ville høre for det de følgende tolv måneder. I den slags tilfælde fejler redaktionens hukommelse absolut intet.

Hvis jeg skulle eje en bil af denne størrelse, ville jeg være en familie på et halvt hundrede stykker, og så ville jeg have dem alle sammen med ud at køre på én gang. Nok er jeg lille, men det plejer ikke at genere mig til hverdag — men *alene* bag rattet her sad jeg og følte mig helt forladt. Jeg sad også og tænkte på, at jeg slet ikke turde sætte mig ind i vognen om aftenen og bare køre, før jeg havde vandret hele bilen igennem og set, om der skulle have gemt sig nogen.

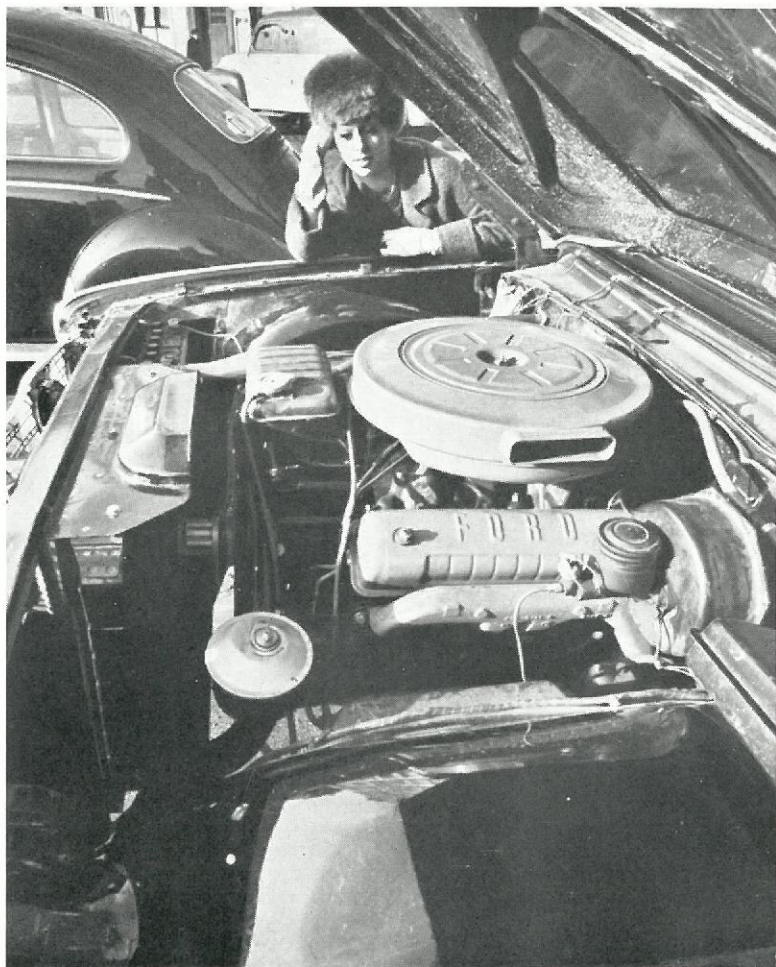
Man havde bedt mig manøvrere rundt på smalle steder i den indre by, og det arbejde kan man passende sætte sine venner til. Når jeg skulle ud ad en port, foer jeg fra den ene side til den anden for at se, om der var luft mellem lakken og murene.

Men så kom lønnen for møjen ude på landevejen. Her forstod jeg godt amerikanerne. Hvis man skal age fra østkysten til vestkysten, og det er dog en bid vej i USA, er det rart man sidder blødt, har plads, luft, udsyn og motor-kraft nok.

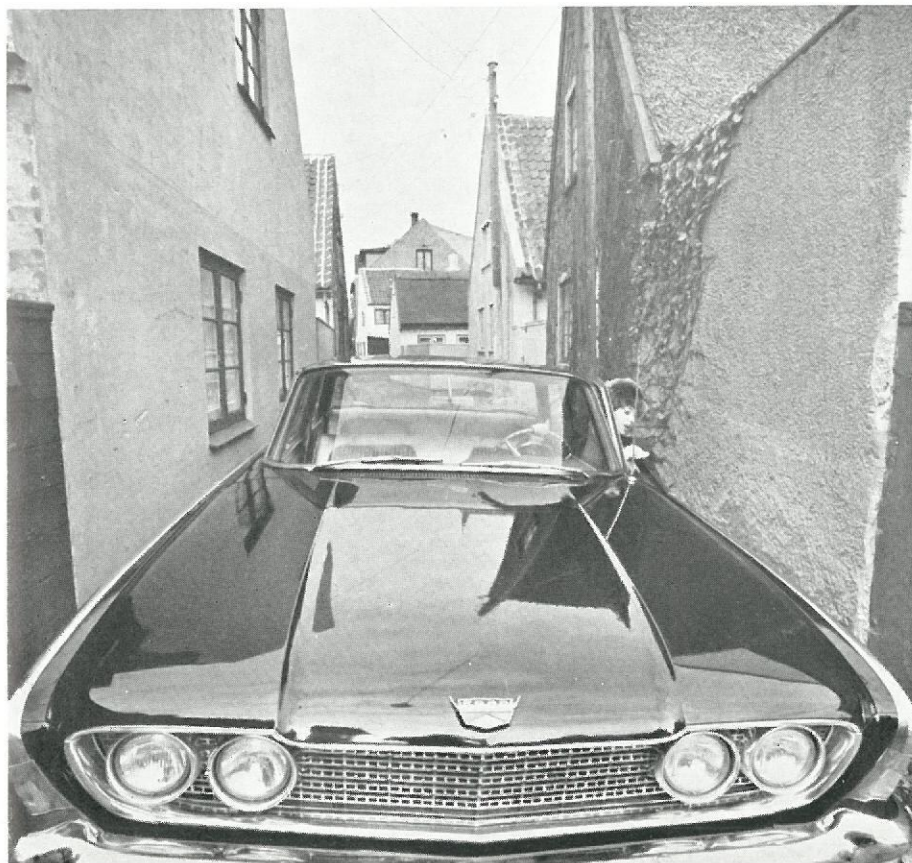
Men hvorfor i alverden man i en bil til ca. 60.000 kr. skal finde sig i tynde, tarvelige papsolskærme, begriber jeg ikke. Det hedder sig, at man kan få alt, hvad man beder om som ekstraudstyr — til ekstra betaling. Det gælder automatisk transmission og jeg ved ikke hvor mange dikke-darer fra hjemlandets overflødighedshorn.

Efter nogle timers søgen fandt jeg en parkeringsplads inde i byen og lukkede bagagerummet op. »Den er mægtig«, tænkte jeg, »her kan man allerede hjemmefra lægge sig ind på et tæppe i bikini, klar til at tage solbad, og når gemalen har nået stranden, behøver han bare at åbne klap-pen. — De amerikanere er nu snilde«.

Ulla



Måske er det første gang, De stifter bekendtskab med vor kvindelige medarbejder Ulla Boyander, og forhåbentlig er det ikke sidste. I hvert nummer af *Fart & Form* skriver hun sin uforlignelige mening om de biler, vi giver i hendes behandskede hænder. Boyanders »prøvekørsler« er ikke helt almindelige — det er hun heller ikke selv.



AUTOMATISKE TRANSMISSIONER

Den populære opfattelse af automobilteknikken er præget af mange vrangforestillinger, og dette gælder navnlig transmissionsproblemerne.

På den ene side står den uøvede (eller dovne) bilist, der ikke er gode venner med kobling og gearstang. Han er et let bytte for den salgsmand, der fortæller ham, at han »naturligvis« må betale med et større benzinforbrug, hvis han vil opnå de betjeningslettelser, en automa'transmission kan give.

På den anden side står »eksperten«, der tror han kan lokke de sidste kg trækraft ud af sin motor ved en kunstfærdig betjening af en primitiv gearkasse, der tilmed kræver afbrydelse af momentstrømmen, mens han udfører sit kunststykke. Han ser naturligvis med foragt på enhver automatisering af sit yndlingshåndværk.

Begge er lige galt orienteret, men de kan undskyldes med, at man endnu ikke har set nogen idealtransmission realiseret i praksis. Den første kan derfor ikke vide, at en sådan transmission, udover den lettest mulige betjening, vil give ham en ganske anseelig reduktion i benzinforbruget, og den sidste kan vanskeligt forestille sig den formidable virkning af, at han momentant kan spænde alle hestene for sin vogn ved enhver kørehastighed, så han i et ubrudt »sug« vil kunne accelerere fra en Stirling Moss, hvis vognene iøvrigt er ens.

Motorens arbejdsbetingelser

Ligeegyldigt hvordan transmissionen indrettes, vil motoren altid være det primære, og det er derfor nyttigt først at se lidt på de arbejdsforhold, den moderne trafik byder sine kraftkilder.

Rejser man med skib eller fly, vil de motorer, der leverer fremdrivningskraften, som regel gå med konstant omdrejningstal og konstant belastning på hele turen, og kun i korte perioder ved start og landing er det nødvendigt at forcere ydelsen eller lade motorerne gå på delbelastning.

En skibs- eller flyvemotor har således en veldefineret normal driftstilstand, og dette forenkler i meget høj grad problemerne ved dens konstruktion, idet man forholdsvis let kan skaffe optimale betingelser for alle motorens funktioner indenfor et snævert begrænset område.

En bilmotor har øjensynlig langt ugunstigere arbejdsbetingelser, for dels giver bilens varierende hastighed meget store variationer i køremodstanden, og dels må man have en meget betydelig kraftreserve til de accelerationer, der er nødvendige i trafikken. Selv ved kørsel med konstant hastighed på motorveje, vil stigninger og vekslede vindstyrke give så store variationer i effektbehovet, at der overhovedet ikke er nogen mening i at tale om en bilmotors normale driftstilstand.

Det er derfor en meget vanskelig opgave at konstruere en bilmotor, der arbejder rationelt, d. v. s. med det mindst mulige brændstofforbrug ved alle de vidt forskellige ydelser, der kræves af den.

Principielle betragtninger over dette fundamentale problem begynder naturligt med valget af kraftmaskintype.

Forskellige kraftmaskiners egnethed for bildrift

Dampmaskinen

De første biler blev drevet af stempeldampmaskiner, og denne maskintype er i mange henseender overordentlig velegnet til formålet. Den kan for det første starte under belastning, så man ikke behøver nogen udløselig kobling, og for det andet kan den variere sit drejningsmoment indenfor så vide grænser, at hk-ydelsen i et stort arbejdsområde er uafhængig af omdrejningstallet. Dampbiler behøver derfor heller ingen gearkasse.

De sidste dampbiler blev bygget i USA så sent som i 1930, og det skal have været en fascinerende oplevelse at køre dem. De gik fuldstændig lydløst og havde en formidabel accelerationsevne, men brændstofforbruget var alt for stort.

I dag ville man være i stand til at forbedre økonomien væsentligt, men netop den reguleringsmetode, der gør dampmaskinen så velegnet for bildrift, er principielt uøkonomisk.

Gasturbinen

For en halv snes år siden var der mange, der troede, at gasturbinen ville blive fremtidens bilmotor.

Med fritløbende kompressorgruppe og fast udvekslingsforhold mellem kraftturbinen og de drivende hjul kunne man opnå køreegenskaber, der mindede om dampbilens. Arrangementet så overordentlig simpelt ud, og forsøg viste, at man kunne få en særdeles energisk acceleration, der dog først satte ind et sekund eller to, efter at speederen var trådt i bund.

Turbinebilen ligner desværre også dampbilen i det negative. Den har et meget højt brændstofforbrug, og dens reguleringsmetode er principielt uøkonomisk. I større enheder på 200-300 hk har man forbedret økonomien væsentligt ved hjælp af varmeudvekslere, og i de nyeste amerikanske forsøgsvogne har man mildnet tabene fra den u hensigtsmæssige regulering ved at indskyde en automatisk firetrins gearkasse mellem turbinen og de drivende hjul. Men samtidig har man desværre sat de oprindelige fordele over styr, for de nyeste aggregater er hverken særlig simple, særlig lette eller særlig kompakte.

Turbiner har endvidere den kedelige egenskab, at deres virkningsgrad aftager med aftagende maskinstørrelse, og for europæiske personvogne med et effektbehov på 20-100 hk var der kun tændt et spinkelt håb for gasturbinen. Det blev pustet ud, da man hørte om Wankel-motoren.

Dieselmotoren

Dieselmotoren er den mest økonomiske af alle kendte varmekraftmaskiner, og dens anvendelighed som bilmotor er for længst fastslået. Den kan arbejde over et temmelig stort hastighedsområde, og den kan variere sit drejningsmoment i forholdet 1:2 med bibeholdelse af den optimale virkningsgrad. Dette er dog langt fra tilstrækkeligt for »gearløs« drift, så også her er der brug for en idealtransmission, men denne får, som det senere skal omtales, en væsentlig lettere opgave.

Trykladning

Dieselmotoren reagerer i alle henseender særdeles fordelagtigt overfor den såkaldte trykladning, d. v. s. en forøgelse af trykket og dermed vægten af cylinderladningen ved kompressionsslagets begyndelse.

Hvis man driver kompressoren med en turbine, der ud-

OG RATIONEL BILDRIFT

AF CIVILING. MOGENS TEISEN

Automatiske transmissioner . . . De har sikkert en svag forestilling om, hvad det betyder. Læs denne artikel og De ved ikke så lidt mere om et emne, der får stor praktisk betydning i de kommende år . . . også for Dem!

nytter en del af energien i udblåsningen, kan man forøge motorens drejningsmoment med 50-75 pct. og samtidig opnå en forbedring af den i forvejen fine brændstoføkonomi. Motorer af denne art anvendes i stigende antal som bilmotorer, men også de må stadig arbejde sammen med en gearkasse.

Fristempelmotoren.

Den såkaldte fristempelmotor, der ikke indeholder roterende dele, er en afart af den trykladede dieselmotor. Den leverer hele sin effekt i form af en strøm af ophedet trykgas, der omsættes til mekanisk arbejde i en turbine. Når turbinen løber med et omdrejningstal, der nøje svarer til gasstrømmen, kan man opnå en virkningsgrad, der kun ligger lidt under den normale dieselmotors. Man har indbygget et sådant aggregat i en bil og forbundet turbinen med baghjulet gennem en fast tandhjulsudveksling.

Resultaterne var langt gunstigere end med den rene turbinebil, men væsentlig dårligere end med en almindelig dieselbil. Grunden er her igen, at turbinens virkningsgrad falder brat, når dens hastighed ikke svarer til gasstrømmen. (Af principielt samme årsag har hydrodynamiske momentomformere kun en acceptabel virkningsgrad i et ganske snævert arbejdsområde).

Turboladede højtryksmotorer

Den afdøde tyske ingeniør *Hermann Rieseler* begyndte før krigen et meget omfattende forskningsarbejde med en totakts dieselmotor, der var bygget for tændtryk op til 180 atmosfærer. Motoren var turboladet med meget højt tryk, og i de belastningsområder, hvor energien i udblåsningen ikke var tilstrækkelig til at drive turbinen, blev der tilført ekstra varme fra et særligt brændkammer i udblåsningsrøret foran turbinen. Forsøgene er nu blevet genoptaget, og visse resultater, meddelt på en kongres, åbner virkelig sensationelle perspektiver. Motoren yder 240 hk pr. liter slagvolumen og vejer ca. 0,5 kg pr. hk. Dens specifikke brændstofforbrug er så lavt som 135 g/hkh, og den kan med meget fin virkningsgrad variere sit drejningsmoment i forholdet 1:4,5. Dette er tilstrækkeligt til, at man helt kan undvære gearkassen, og alligevel opnå fuldt tilfredsstillende køreegenskaber og en brændstoføkonomi, som man hidtil ikke har turdet drømme om. Motoren kan iøvrigt køre på alle slags brændstof, selv det dårligste, og den hævdes at have en blød og jævn gang, og en karakteristisk som en dampmaskine.

Hvis disse laboratorieresultater kan føres frem til praktisk brugbarhed, og man kan opnå tilstrækkelig levetid for cylindre og stempler, kan man roligt sige, at den ideale bilmotor er fundet.

Men mens vi venter på den, må vi fortsætte med at se på de muligheder der ligger i det allerede kendte.

Wankel-motoren

Den meget omtalte *Wankel*-motor (der blev indgående beskrevet i FART & FORM nr. 5) arbejder efter nøjagtig samme termiske kredsløb som den almindelige benzin-

motor, og stiller derfor de samme krav til transmissionen. Dens principielle fortrin ligger i laddningsvekslingen, der foregår lige så præcist som i en firetaktsmotor, mens tændfølgen er den samme som i en totakter. Det helt geniale i *Wankel*-motoren er dens mekaniske udformning med kun to bevægelige dele i perfekt dynamisk balance, dens kompakte form og dens lave egenvægt.

Benzinmotoren

Langt den største del af alverdens biler drives af benzinmotorer, og det er derfor ejendommeligt at konstatere, at denne motortype egentlig ikke er særlig velegnet til formålet.

Den kan ganske vist arbejde over et meget stort hastighedsområde, men den kan ikke variere sit drejningsmoment ret meget, før det i betænkelig grad går ud over benzinøkonomien. Faren for tændbakning begrænser mulighederne for en rationel trykladning, og benzinindsprøjtningen kan nok forbedre ydelse og økonomi, navnlig i totaktsmotorer, men formår ikke at bringe nogen principiel ændring i motorens karakteristik. Dette kan kun ske, hvis det engang lykkes at få motoren til at arbejde med såkaldt *lagdelt ladning*, så cylindrene ved alle belastninger er helt fyldt med ren luft.

En sådan motor vil få samme karakteristik som en dieselmotor, men vil stadig ikke kunne tryklades rationelt. Den vil derfor kun kunne arbejde virkelig økonomisk i en bil, når det sker i samarbejde med en transmission, der opfylder de betingelser, der opstilles i det følgende.

Den almindelige benzinmotor har imidlertid så mange velkendte fortrin erhvervet gennem en meget lang udviklingsperiode, at det vil være naturligt at lægge dens egenskaber til grund for betragtninger over den ideale transmission.

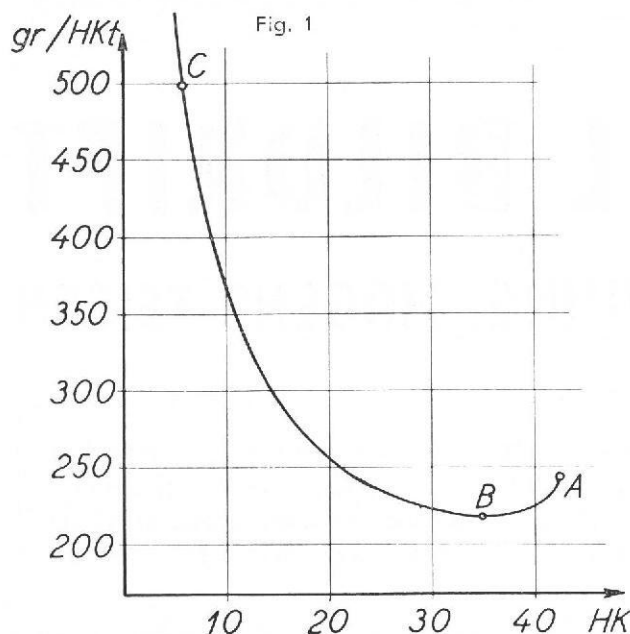
Benzinmotorens brændstofforbrug.

Det såkaldte specifikke brændstofforbrug måles i gram pr. hestekrafttime (skrives g/hkt), og i fig. 1 ser man, hvorledes det varierer med belastningen i en motor, der løber med den konstante hastighed 2000 o/m.

Det laveste specifikke forbrug har man i punktet B, hvor motoren går med fuldt åbent gasspjæld og karburatoren giver den »magreste« blanding, der kan tillades. Den største effekt (hk-ydelse) opnås ved at gøre blandingen så »fed« som muligt, men da dette giver en ufuldstændig forbrænding (stort kulilteindhold i udblåsningen) ligger punktet A væsentlig højere end B.

Fra punktet B reguleres ydelsen nedefter ved gradvis lukning af gasspjældet, medens karburatoren fortsat leverer den mest økonomiske blanding.

Som man ser, stiger det specifikke forbrug stærkt ved aftagende belastning. Dette skyldes motorens indre friktion, der kun i ringe grad er afhængig af belastningen, og som derfor kommer til at spille en stadig større rolle, når der bliver færre »nyttige heste« at fordele tabet på. Når motoren til slut løber tomgang med 2000 o/m, afgiver den slet ingen effekt, men den bruger stadig en vis mængde benzin,



Benzinmotorens forbrug ved konstant omdrejningstal (2000 o/m).

som helt og holdent medgår til overvindelse af den indre friktion.

Af kurven ser man, at noget af det værste, man kan gøre med en motor, er at lade den løbe med højt omdrejningstal og lav belastning. Denne tilstand giver et stort undertryk i indsugningsrøret, og forbinder man dette med et vakuummeter vil man altså aflæse en høj værdi.

Det vil sikkert undre deltagere i økonomiløb at erfare, at det høje vakuum, de så omhyggeligt våger over, netop viser, at motoren går særdeles uøkonomisk.

Med de primitive transmissioner, man kører med idag, opnår man ganske vist den bedste økonomi ved højt vakuum, men det viser blot, hvor forkert motoren tvinges til at arbejde. Havde man en idealtransmission, ville den kører, der på hele distancen kunne holde vakuummetret på nul, være sikker på at vinde løbet.

Optegner man kurver som den i fig. 1 ved tilstrækkelig mange konstante omdrejningstal jævnt fordelt over motorens hastighedsområde, kan man danne sig et nøjagtigt billede af brændstofforbruget ved enhver driftstilstand. Hver kurve har et »bedstpunkt« svarende til B i fig. 1, og forbinder man dem alle med en kurve som den, der er vist i fig. 2, vil den angive det optimale brændstofforbrug for enhver effekt, motoren kan afgive.

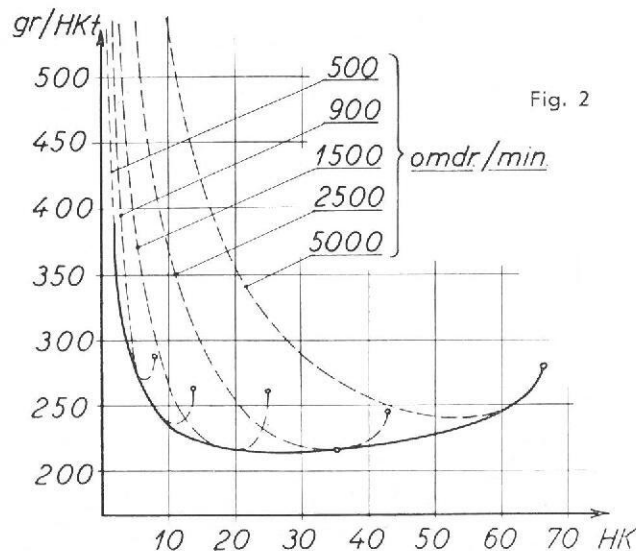
Idealtransmissionen.

»Optimalkurven« er det egentlige udgangspunkt for formuleringen af de krav, der må stilles til en idealtransmission, og den benyttes eksempelvis således: Hvis vognen ved en hastighed på 80 km/t på vandret vej har en køremodstand, der omregnet til motoreffekt svarer til 1,8 hk, går man ind

på kurven og aflæser, at motoren bør løbe 1500 o/m, for at de 18 hk kan »købes så billigt som muligt«. Ved denne driftstilstand må transmissionen altså sørge for, at udvekslingsforholdet mellem motoren og vognens drivende hjul indstilles således, at man netop får 1500 motoromdrejninger pr. minut.

Kører vognen nu op ad en bakke med uforandret hastighed 80 km/t vokser effektbehovet f. eks. til 35 hk, og går man ind på kurven med dette tal, ser man, at motoren nu bør løbe 2500 o/m. Da kørehastigheden er konstant, må transmissionen altså »geare ned«, for at vognen kan komme over bakken med det lavest mulige forbrug, og den må i det hele reagere på enhver ændring i køremodstanden med en øjeblikkelig forandring af udvekslingsforholdet, så motoren ikke på noget tidspunkt får lov at bevæge sig bort fra optimalkurven, heller ikke under normale ændringer af kørehastigheden. I størstedelen af driftstiden vil man i hovedsagen køre med konstant »fuld gas« og mager blanding, og regulering af kørehastigheden vil udelukkende ske ved en ændring af udvekslingsforholdet. Er der vakuummeter i vognen, vil det konstant stå på nul.

En almindelig gearkasse med 3, 4 eller endog 5 udvekslingstrin kan selvsagt slet ikke løse denne opgave, og idealtransmissionens hovedelement må derfor være et såkaldt



Benzinmotorens minimumsforbrug ved forskellige omdrejningstal.

»trinløst gear«, der kontinuerligt kan ændre udvekslingsforholdet uden at afbryde momentstrømmen. Det må kunne reguleres udefra, dels gennem en automatik og dels gennem speederen, der kun får indirekte forbindelse med motorens gasspjæld.

Hvis føreren pludselig får brug for den størst mulige acceleration f. eks. under en hasarderet overhaling fra den ovennævnte hastighed på 80 km/t, træder han som sædvanlig speederen helt i bund. Da gasspjældet allerede er helt



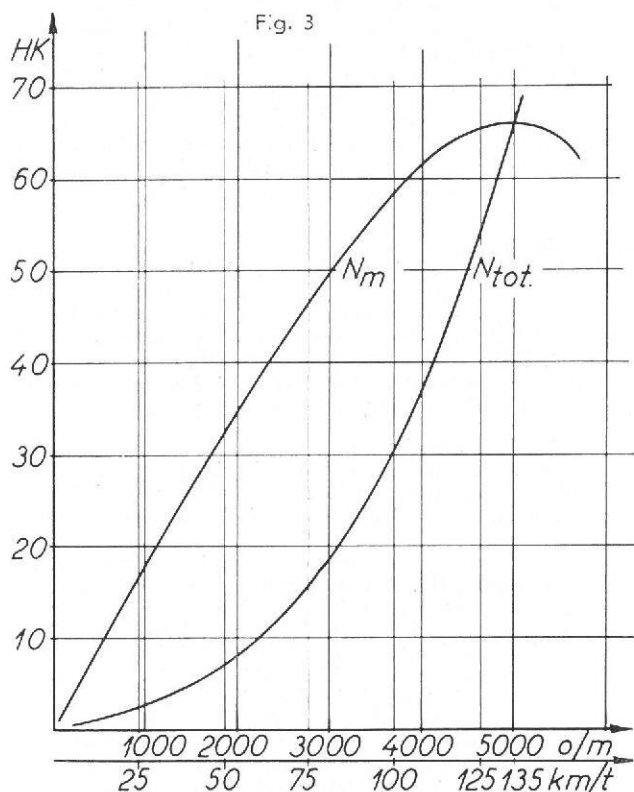
**Blink i øjet...
glans over vognen**

Clipper - den videnskabeligt rigtige autovox - blanker og beskytter i månedsvis, - og føler De Dem i topform. den er let at arbejde med.



Fås hos servicestationer, autoforhandlere og farvehandlere. 1/4 l dunk kr. 8,50, 1/2 l dunk kr. 14,50
BONALIN-KOMPAGNIET A/S . BERNH. BANGSALLE 17 . KØBENHAVN F. GO 4185

åbent, sker der i motoren kun dette, at karburatoren gør blandingen »federe« f. eks. ved åbningen af en ekstra dyse. Dette svarer til, at motoren går fra punktet B til punktet A



Benzinmotorens HK kurve og vognens effektbehov ved kørsel på vandret vej i vindstille.

i fig. 1 og giver altså kun en beskedne trækraftforøgelse. Men samtidig påvirkes transmissionens automatik således, at motoren øjeblikkelig løber op fra 1500 o/m til 3000 o/m svarende til den absolut største effekt (se fig. 3). Under hele accelerationen løber motoren konstant med denne hastighed, og automatiken gearer gradvis op, så der hele tiden er det størst mulige træk på de drivende hjul. Det er dette optimale accelerationsforløb, der tidligere er kaldt »at spænde alle hestene for vognen«.

Bliver man ved at holde speederen i bund, når vognen på kortest mulig tid sin maksimale hastighed, hvor køremodstanden svarer til motorens største effekt. Automatiken må være indrettet således, at motoren under ingen omstændigheder kommer over de 5000 o/m, for dette har jo intet formål, da hk-kurven bøjer nedad over dette omdrejningstal.

Vognens tophastighed bliver ikke så veldefineret som med fast udveksling, men mere afhængig af de ydre omstændigheder. Kører man f. eks. ned ad bakke i stærk medvind og med speederen i bund, vil motoren stadig løbe sine 5000 o/m, men transmissionen vil yderligere gear op, så vognen aldrig »løber fra motoren«. Under sådanne omstændigheder vil man altså køre væsentlig hurtigere end med det faste gear.

Ved normal kørsel vil motoren løbe med det lavest mulige omdrejningstal, ved hvilket den kan yde den nødvendige effekt uden at gøre blandingen »federe«, og den vil altså aldrig gå med højere stempelhastighed end strengt nødvendigt. På lave kørehastigheder kommer motoren derfor let ned på det mindste omdrejningstal, ved hvilket den endnu kan trække jævnt uden at »hugge«. Skal kørehastigheden endnu længere ned, må automatiken gribe ind og konstant holde motoren på dette laveste omdrejningstal, medens dens ydelse reduceres ved gradvis at lukke gas-spjældet. Under denne grænse kan man altså ikke køre optimalt økonomisk, men må regulere ligeså »dårligt« som alle biler i dag regulerer i hele driftsområdet. I en vogn med idealtransmission må man derfor ikke gøre motoren for stor, fordi man i så fald for hyppigt vil komme under den kritiske nedre grænse.

Med de motorstørrelser, der i dag anvendes i den lille og

JAGUAR
den nye Mark 2
med 2,4 - 3,4 eller 3,8 l. motor

E. Sommer
UPLANDSGADE 72 . SU '6868 - GOTHERSGADE 14 . MI '4828

den mellemstore europæiske vogn, vil dette forhold kun spille en ganske underordnet rolle. Den ideale transmission vil få motorerne til at »føles« langt større, end de er, fordi den udnytter dem langt bedre. Den vil bringe en meget mærkbar forbedring af økonomien og accelerationsevnen, og under gunstige omstændigheder en forøgelse af tophastigheden. Og som en ren tilgift vil den gøre betjeningen så simpel som overhovedet mulig.

En sådan transmission repræsenterer derfor et virkelig værdifuldt automobilteknisk fremskridt, og det kan vel være af interesse at se lidt på, hvordan den eventuelt kan realiseres.

Eksisterende automatgear.

I tiden efter krigen har der i U. S. A. været meget stor publikumsinteresse for automatiske transmissioner, og i dag leveres fire femte dele af alle nye personvogne enten med *selvskiftende planetgearkasser* og *hydrodynamiske koblinger* eller med *hydrodynamiske momentomformere*, de såkaldte »torque-converters«.

De amerikanske systemer tager imidlertid ensidigt sigte på *betjeningslettelserne* og afstår på forhånd fra at løse idealtransmissionens komplicerede opgave, men det skal dog lige nævnes, *hvorfor* de er helt uden interesse i den her omhandlede sammenhæng.

Planetgearkasserne kan ikke løse opgaven, simpelthen fordi de som tringear savner den kontinuerlige ændring af udvekslingsforholdet.

De hydrodynamiske omformere virker ganske vist som »trinløse gear«, men de er selvregulerende med en forkeret karakteristisk, der bl. a. hindrer motoren i at arbejde med stort drejningsmoment og lavt omdrejningstal, hvad der som før nævnt er af den allerstørste betydning for økonomien. Alene af denne grund giver de vognen en dårligere benzinøkonomi end en almindelig gearkasse, og dette forhold forværres yderligere ved, at virkningsgraden kun er nogenlunde acceptabel i et ganske smalt område. Kommer man udenfor dette, falder virkningsgraden katastrofalt, og for i det hele taget at være praktisk anvendelige, indrettes omformerne således, at de ved »normale driftsforhold« virker som hydrodynamiske koblinger, der aflæser momentomformerens, så vognen kører med fast udvekslingsforhold. Som forklaret foran er dette principielt forkert, og systemet kan kun anvendes i vogne med meget kraftige motorer

og kun sælges til folk, der ikke tager det så nøje med driftsudgifterne.

Ægte trinløse gear.

Transmissioner med trinløst variabelt udvekslingsforhold og høj virkningsgrad hører til blandt maskinkonstruktionens klassiske opgaver, og i årenes løb er der kommet mange udmærkede forslag, der navnlig indenfor værktøjsmaskinerne er ført frem til en ret høj teknisk standard.

Her må konstruktøren af den ideale automobiltransmission hente de grundlæggende ideer, og han har i hovedsagen tre typer at vælge imellem, nemlig *elektriske transmissioner*, *hydrostatiske transmissioner* og såkaldte *frikionsgear*.

Elektriske transmissioner.

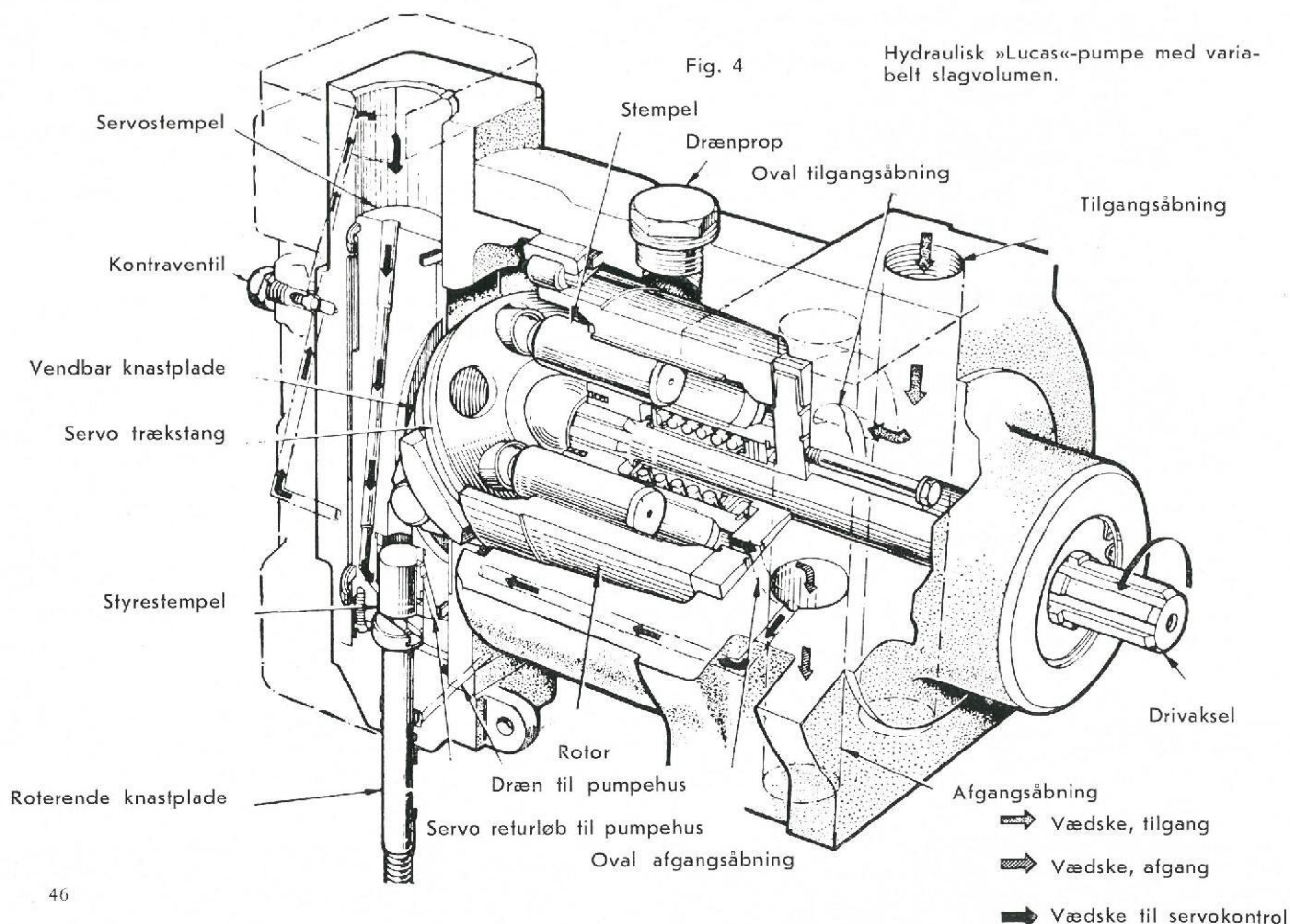
En elektrisk transmission består principielt af en dynamo, der gennem egnede reguleringsorganer leverer strøm til en elektromotor. Systemet anvendes i stor udstrækning i lyn-tog og diesellokomotiver, hvor det løser sin opgave særdeles godt. Det har også været prøvet i biler, men viste sig her at være for tungt og for dyrt, og i dag er der næppe nogen, der tænker på at genoptage forsøgene.

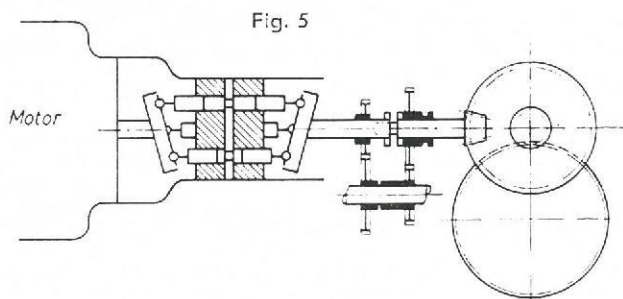
Hydrostatiske transmissioner.

En hydrostatisk transmission består i princippet af en stempel- eller vingepumpe, der leverer en strøm af trykolie til en hydraulisk motor, der kan være indrettet ligesom pumpen.

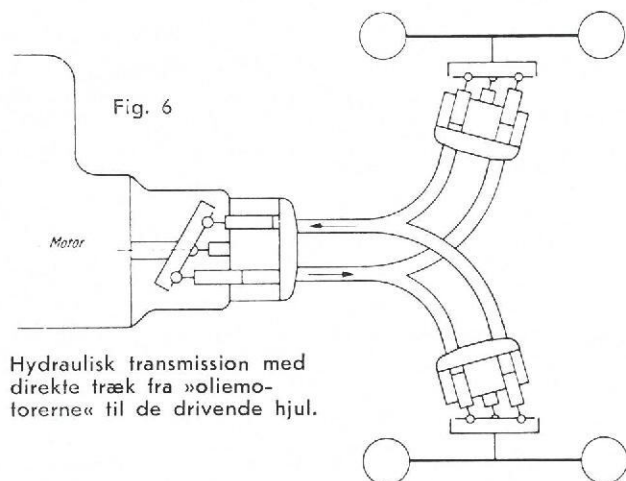
Et typisk eksempel på en stempelmaskine er den *Lucas-pumpe*, der ses i fig. 4. Den såkaldte rotor, der drives af bilmotoren, er forsynet med aksiale borer placeret som kamrene i en gammeldags tromlerevolver. I borerne ligger fint indpassede stempler hvis halvkugleformede yderender støtter mod et skråtstillet trykleje med en roterende og en stillestående knastplade, der tvinger stemplerne til at bevæge sig frem og tilbage i cylindrene.

Rotorens plane endeflade er udformet som en drejeventil, der via udræsedede kanaler i det stillestående pumpehus sætter cylindrene i forbindelse med til- og afgangsrørene på de rigtige tidspunkter. Et hydraulisk servostempel er forbundet med den stillestående knastplade, så dennes skråvinkel kan ændres under gangen. Derved ændres pumpens slaglængde, og når knastpladen drejes, så den står vinkelret på drivakslen, bliver slaglængden nul. Man kan således





Hydraulisk transmission med sammenbygget pumpe og motor, og separat bakgear.



Hydraulisk transmission med direkte træk fra »oliiemotorerne« til de drivende hjul.

variare pumpens slagvolumen kontinuerligt fra nul til den maksimale værdi, der nås når knastpladen hælder så stærkt, som konstruktionen tillader.

Hvis man med to rør forbinder denne pumpe med en maskine nøjagtig magen til, vil den sidste komme til at virke som *hydraulisk motor*. Olien er usammentrykkelig, og ser man bort fra de meget små utæthedstab, må motoren til stadighed »sluge« hele den oliemængde, som pumpen leverer. Hvis pumpens og motorens knastplader stilles på samme hældningsvinkel, vil de to maskiner følgelig komme til at rotere med nøjagtig samme omløbstal, d. v. s., at transmissionens udvekslingsforhold er 1:1. I praksis lader man i reglen motorens knastplade stå i en fast vinkel, der er noget mindre end den største tilladelige og regulerer hele transmissionen ved at ændre pumpens knastpladevinkel. Hvis denne bliver større end »motorvinklen«, løber motoren hurtigere end pumpen svarende til et »overgear«, og er den mindre går motoren langsommere for tilsidst at gå helt i stå, når »pumpevinklen« er nul.

Den hydrostatiske transmission behøver således ikke nogen kobling, men kan uden videre køre vognen blødt og stødfrit igang, når man langsomt drejer pumpens knastplade bort fra nulstillingen. Bakgearet skaffes også meget billigt og bekvemt, idet man blot behøver at »ombytte« suge- og trykledningerne med en krydshane med to kanaler.

Motoren og pumpen kan sammenbygges til ét aggregat som vist i fig. 5. Dette arrangement giver korte kanaler med små strømningsstab, men man kan vanskeligt få plads til »bakhanen« og må derfor have et almindeligt bakgear i forbindelsen til kron- og spidshjulet.

Man kan også anvende en »oliiemotor« ved hvert af de drivende hjul, som vist i fig. 6 og kan på denne måde få en transmission helt uden tandhjul. En del af rørene kan være bøjelige højtryksslang, så man uden vanskelighed kan bygge vognen med firehjulstræk, og man er helt frit stillet med hensyn til forbrændingsmotorens placering i vognen.

En tysk fabrik tog for nogle år siden den fulde konsekvens af systemets konstruktive flexibilitet og byggede en stor bus med oliemotorer ved alle fire hjul. En 200 hk dieselmotor var placeret på en tohjulert anghænger sammen med den regulerbare pumpe, som gennem to slanger var forbundet med hovedvognens hydrauliske system. Støj, og vibrationer blev således holdt helt borte fra passagererne, og komforten i den helt lydløse vogn var sensationel. Med drevventiler i oliemotorernes afgangsrør kunne man opnå en særdeles effektiv bremsevirkning, der ikke gav anledning til noget slid, og bremsevarmen kunne bortledes gennem køleribber på forbindelsesrørene under bussens bund.

Den hydrostatiske transmission opfylder principielt alle de krav, der må stilles til den ideale biltransmission, og den korrekte, automatiske regulering kan forholdsvis let etableres.

Der er for tiden meget stor interesse for systemet både i England og Tyskland, og man kan formentlig inden længe købe landbrugstraktorer med hydrostatisk transmission.

Pris og virkningsgrad.

En biltransmission må hverken veje eller fylde mere end højst nødvendigt, og en hydrostatisk transmission må derfor arbejde med meget højt tryk (200-300 at). Dette kræver, at pumper og motorer udføres med samme toppræcision som brændstofpumper til dieselmotorer, og disse elementer bliver derfor temmelig kostbare. Dette er i sig selv en alvorlig hindring for anvendelsen i almindelige brugsbiler, men dertil kommer, at virkningsgraden, selv med de fineste systemer, ikke er helt så gunstig, som man kunne ønske.

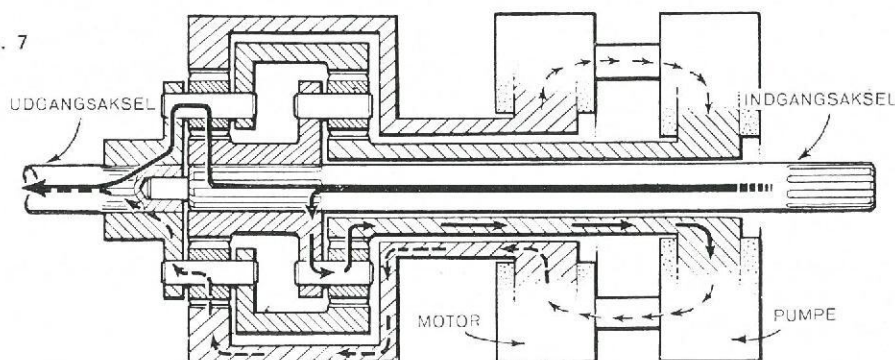
Den ligger i det mest benyttede område mellem 80 og 90 %, men kan på lave belastninger komme ned under 70 %. Med et tab på 10-20 % sættes en væsentlig del af den opnåelige brændstoffbesparelse over styr igen, og dette er i strid med hele ideen.

Der findes imidlertid en vej ud af disse vanskeligheder, og da denne kan benyttes i alle arter af transmissioner, skal vi se lidt nøjere på den.

Momentforgrening.

I fig. 7 ses til venstre et snit i en dobbelt differentialmekanisme med sol- og planet-hjul, der er således indrettet, at en del af motorens drejningsmoment, der ledes ind gennem akslen fra højre, videreføres til udgangsakslen ad rent mekanisk vej, medens en anden del passerer gennem det hydrauliske system. I det foreliggende tilfælde er udvekslingsforholdene valgt således, at 65 % af momentet overføres gennem tandhjulene, og da disse har en meget høj virkningsgrad, bliver størstedelen af momentoverføringen kun belastet med ganske små tab. De resterende 35 % af momentet går gennem hydraulikken, og da denne er af en billig og ikke særlig effektiv type, er dens virkningsgrad kun ca. 65 %. Men tabet går kun ud over godt en trediedel af det samlede moment og hele gearet får derfor en relativt høj virkningsgrad på ca. 88 % og tilmed kun i et enkelt punkt midt i udvekslingsområdet. På begge sider af dette punkt har gearet en højere virkningsgrad og i begge yderstillinger svarende til højeste og laveste gear, overføres momentet 100 % mekanisk, så virkningsgraden i disse punkter bliver meget fin.

Fig. 7



Skema af en hydraulisk transmission med momentforgrening gennem et dobbelt planetgear.

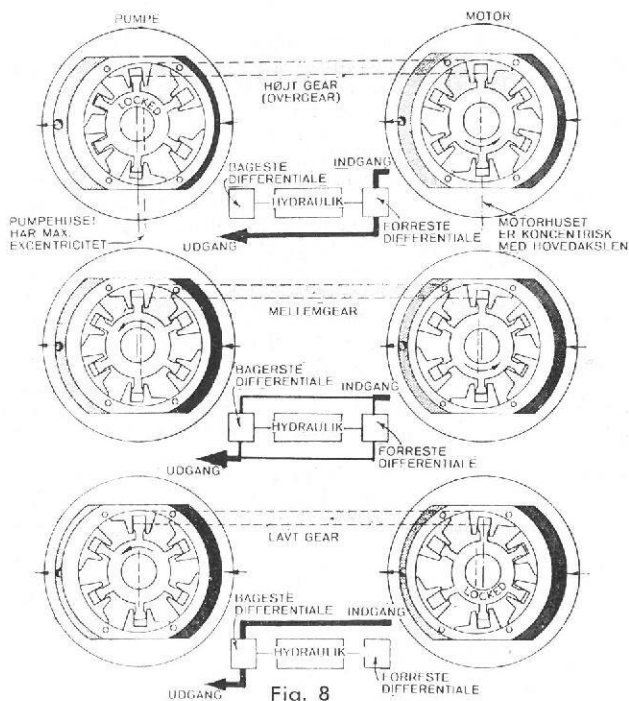


Fig. 8

Skematisk fremstilling af M. I. R. A.-gearets virkemåde.

M. I. R. A.-gearet.

Det omtalte gear er udviklet af Motor Industry Research Association, og en prototype blev vist på biludstillingen i London i 1957.

Den hydrauliske pumpe og motor er opbygget helt ens som vist i fig. 8. På akslen sidder et hjul med seks faste vinger, der griber ind i udfræsninger på seks glidesko, som løber i et cylindrisk hus. Huset er excentrisk i forhold til akslen, og når denne roterer, vil de seks afspærrede kamre til stadighed ændre rumfang, så olien suges ind og trykkes ud gennem kanaler i husets plane endevægge. Det cylindriske hus kan med hydraulisk tryk forskydes på tværs af akslen og derved ændres pumpens slagvolumen. Hvis huset forskydes, så det bliver koncentrisk med akslen, er slagvolumenet nul, idet kamrene roterer uden at ændre rumfang.

Sammenholdt med fig. 7 kan gearets virkning følges på fig. 8.

Øverste stilling svarer til højeste gear. Pumpen er indstillet på størst slagvolumen, medens motoren er stille koncentrisk, så den slet ikke kan »sluge« den olie, pumpen prøver på at tvinge igennem den. Da pumpen ikke kan komme af med sin olie, bliver den fuldstændig blokeret og går helt i stå. Derved afbremses det højre solhjul i fig. 7 og hele momentet overføres gennem tandhjulene under opgearing, så udgangsakslen løber hurtigere end indgangsakslen svarende til virkningen af et overgear.

I den mellemste stilling er både pumpe- og motorhus forskudt mod venstre så pumpen driver motoren med en udveksling svarende til forholdet mellem de to slagvolumener.

Dette er den tidligere omtalte mellemstilling, hvor en del af momentet overføres hydraulisk, og udvekslingsforholdet kan varieres kontinuerligt ved forskydning af de cylindriske huse.

I nederste stilling er pumpehuset kommet hen i den koncentriske stilling, så pumpens slagvolumen er nul, medens motoren har fået den maksimale excentricitet, og derfor det største slagvolumen. Nu er det imidlertid motoren, der ikke kan komme af med sin olie, og derfor bliver blokeret, og samtidig går den udvendige tandkrans yderst til venstre i fig. 7 i stå. Hele momentet overføres igen gennem tandhjulene, men denne gang under nedgearing, idet udgangsakslen løber langsommere end indgangsakslen. Udvekslingsområdet er ca. 1:3, og pumperne arbejder med temmelig lavt tryk (ca. 35 at).

Det vil føre for vidt her at komme ind på gearets automatiske regulering, som man iøvrigt kan gribe manuelt ind i efter ønske, så vi skal nøjes med at henvise til perspektivtegningen i fig. 9.

Momentforgreningen reducerer den samlede mekanismes udvekslingsområde, men der bliver alligevel så meget tilbage, at M. I. R. A.-gearet kan erstatte en normal gearkasse, hvad køreegenskaber angår. Den trinløse regulering og den gode virkningsgrad repræsenterer en bemærkelsesværdig tilnærmelse til idealtransmissionen, og da gearets vægt, rumfang og fremstillingspris synes rimelig, får det formentlig kommerciel betydning indenfor en overskuelig fremtid.

Friktionsgear.

I de »trinløse« mekanismers brogede mangfoldighed er der en meget stor gruppe, der overfører momentet ved friktionskræfter. Mange teknikere ser med en vis skepsis på disse systemer, og det kan derfor være på sin plads at pege på, at samtlige biler er henvist til at udnytte dette princip, nemlig ved de drivende hjuls berøring med vejbanen.

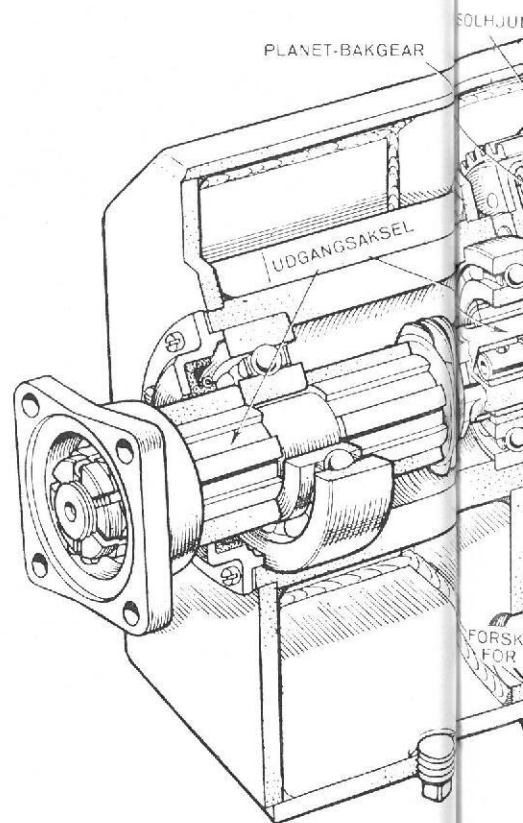
Populært sagt kan friktionsgearene deles i to grupper, der passende kan kaldes »hårde« og »bløde«.

I de »hårde« gear skabes den kraftoverførende friktion mellem hærdede og slebne elementer, og den principielle ulempe ved denne gruppe er, at friktionskoefficienten er temmelig lav (sjældent over 0,1). Elementerne må derfor presses mod hinanden med meget store kræfter, der i kontaktfaderne giver store materialpåvirkninger, der kan føre til udmattelsesbrud, sådan som de kendes fra kuglelejer og tandhjulflanker.

Hayes-gearet.

I slutningen af tyverne og begyndelsen af trediverne udførte General Motors meget omfattende forsøg med et »hårdt« friktionsgear konstrueret af englænderen Hayes.

Gearets indretning fremgår af perspektivtegningen i fig. 10, og man ser, at hovedelementerne minder om et meget stort, dobbeltvirkende kugle-trykleje. Der er to rækker »kugler« med tre i hver, men størstedelen af kuglefladen er bortskåret, så der kun står en smal skive tilbage



Snitbillede af M. I. R. A.-gearet.

omkring et diameterplan. I virkeligheden er »kuglerne« altså smalle sfæriske ruller, der presses hårdt mod løbebæ-
 nerne af en kilemekanisme, der sørger for, at anlægstrykket
 hele tiden er proportionalt med det drejningsmoment, der
 skal overføres. Momentet ledes ind fra højre gennem en
 aksel, der er i fast forbindelse med tryklejets to yderringe.
 Rullerne er lejret på stillestående tappe og overlærer mo-
 mentet til den midterste ring, hvorfra det gennem en klok-
 ke af stålplade videreføres til gearets udgangsaksel. I fig. 10
 står rullerne i en stilling, der svarer til lavt gear, idet de
 berører de to drivende skiver i punkter, der ligger tæt ved
 hovedakslen og den fælles drevne skive i punkter, der lig-
 ger meget længere borte fra akslen. Forholdet mellem »den
 drivende« og »den drevne radius« er gearets øjeblikkelige
 udvekslingsforhold, og det kan øjensynlig ændres ved un-
 der gangen at vride rullerne om den diameter, der står
 vinkelret på diameteren mellem berøringspunkterne.

Hvis rullerne på denne måde kommer ud i en stilling,
 hvor »berøringsdiameteren« er parallel med gearets ho-
 vedaksel, er udvekslingsforholdet 1:1, og vrider rullerne
 videre i samme retning, får man et overgear.

Vridningsmekanismen var udformet så genialt, at ruller-
 ne af sig selv »kørte« ud i den nye stilling på samme måde
 som et bilforhjul kan forandre rulleretning, og der skulle
 derfor kun en ganske ringe ydre kraft til at hidføre en

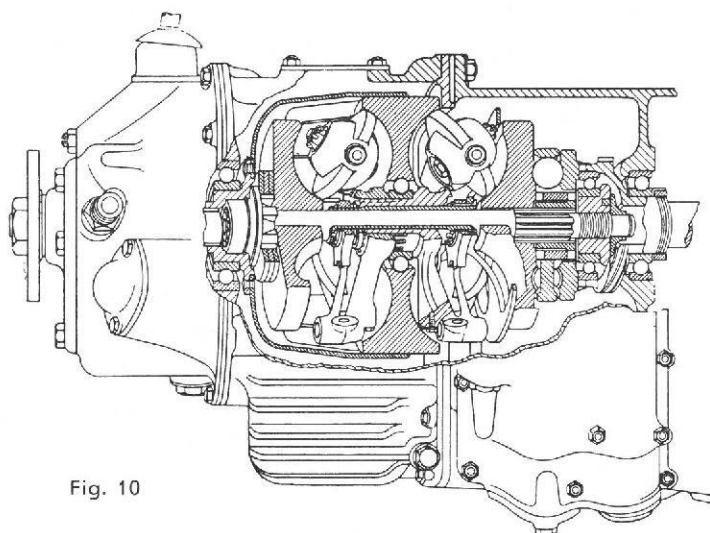


Fig. 10

Snitbillede af Hayes-gearet.

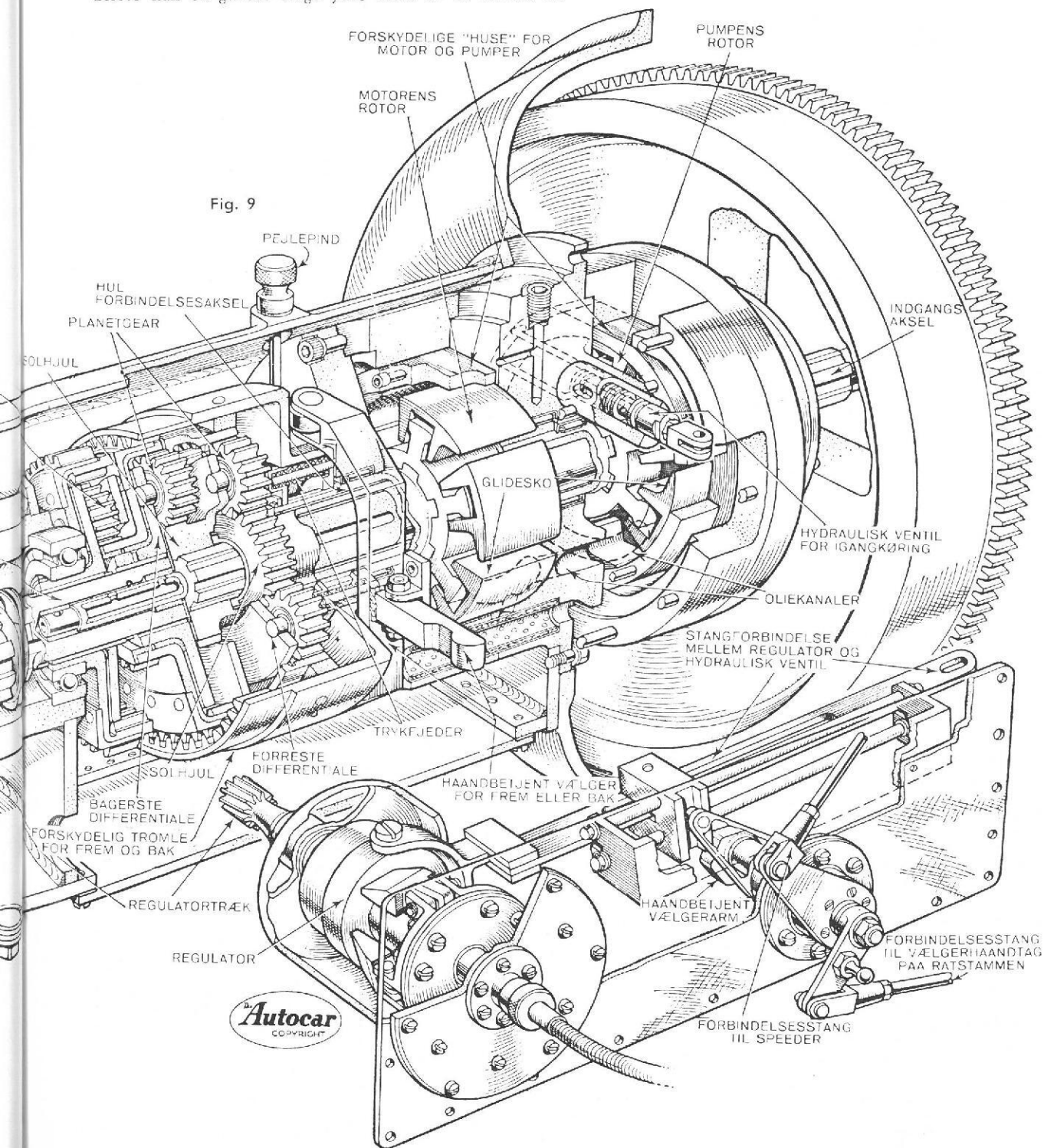
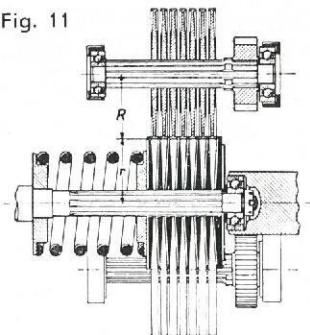


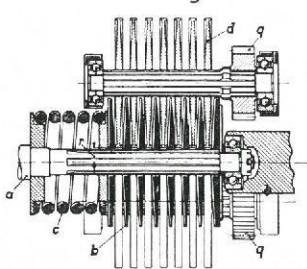
Fig. 9

Fig. 11



Længdesnit i Beier-gearet (højt gear).

Fig. 12



Længdesnit i Beier-gearet (lavt gear).

ændring af udvekslingsforholdet, som spændte over et område på ca. 1:4. Virkningsgraden varierede mellem 87 og 91 %, og i praktisk brug gav gearret en brændstofbesparelse på ca. 20 % i forhold til vogne med almindelige gearkasser. Reguleringen var naturligvis helautomatisk.

Omkring 1933 kunne Hayes-gearet leveres som ekstraudstyr i et par af Austins største modeller, og det virkede efter sigende fremragende godt. Det var imidlertid ret sart, idet én eneste overbelastning, der kunne bringe rullerne til at skride på løbebanerne, omgående ødelagde de fine slebne flader, så det ellers lydlose gear gav en lyd som en gammel sporvogn og hurtigt blev totalt ødelagt.

I den tekniske historie vil Hayes-gearet imidlertid blive stående som en af de fineste og rigtigste tilnærmelser til den ideale automobiltransmission.

Beier-gearet.

Tyskeren Beier har på en meget interessant måde elimineret risikoen ved overbelastninger af friktionsgear, idet han har udformet elementerne i sit gear således, at der til stadighed er en oliefilm mellem friktionsfladerne. Dette lyder på forhånd lidt ulogisk og kræver den oplysning, at en olie, der udsættes for meget høje tryk (ca. 100 gange så høje som i et glideleje) forøger sin viskositet, så den næsten bliver fast. Derved kan man på samme tid få en ret høj friktionskoefficient og fuldstændig sikring mod metalisk berøring, så en eventuel glidning ikke ødelægger friktionsfladerne.

Beier-gearets konstruktion fremgår af fig. 11 og 12. På den notede indgangsaksel sidder en »pakke« cirkulære skiver med svagt koniske sideflader. De presses af en kraftig fjeder sammen om et andet skivesæt, hvis kanter rager ind i mellemrummene. De drevne skiver har en lidt anden form end de drivende, idet de er forsynet med en udragende fælg, hvis smalle sideflader er slebet i samme vinkel som drivskiverne. Hver drevne skive får således to ganske små kontaktflader med drivskiverne, og i disse flader er der særdeles gunstige forhold for dannelse af den førnævnte oliefilm. Udvekslingsforholdet mellem skivesættene er bestemt ved radierne r og R , og stillingen i fig. 11 svarer til højt gear. Hvis man nu presser det drevne skivesæt længere ind mod gearrets hovedaksel, vil R forblive uforandret, men r vil formindskes indtil man når det laveste gear, der er vist i fig. 12.

I praksis anvendes tre eller flere sæt drevne skiver, og momentet fra disse overføres gennem en art planetgear, der giver frihed for indstillingsbevægelserne og viderefører momentet til udgangsakslen som antydnet i fig. 13.

Fordelen ved systemet er, at det har et meget stort antal friktionsflader, og at det kan tåle at arbejde med meget høje omdrejningstal, så der kan overføres store effekter. Virkningsgraden ligger mellem 85 og 92 %, og udvekslingsområdet er 1:4 eller 1:5. Sammenbygger man to gear i serie og lader fælgskiverne ligge i midten i sidste trin, kan man få et udvekslingsområde på 1:16 eller 1:25 og tilmed undvære samtlige tandhjul, så gearret bliver fuldstændig lydlost.

Beier-gearet har i et arrangement med momentforgreninger været prøvekørt i en folkevogn før krigen, og dr. Porsche var efter sigende særdeles tilfreds med resultaterne. Det bygges som industrigear i størrelser op til 400 hk, og det

synes at kunne blive det helt rigtige gear for en kommende Wankel-motor, for det er let og kompakt og relativt billigt at fremstille.

Kileremstransmissioner.

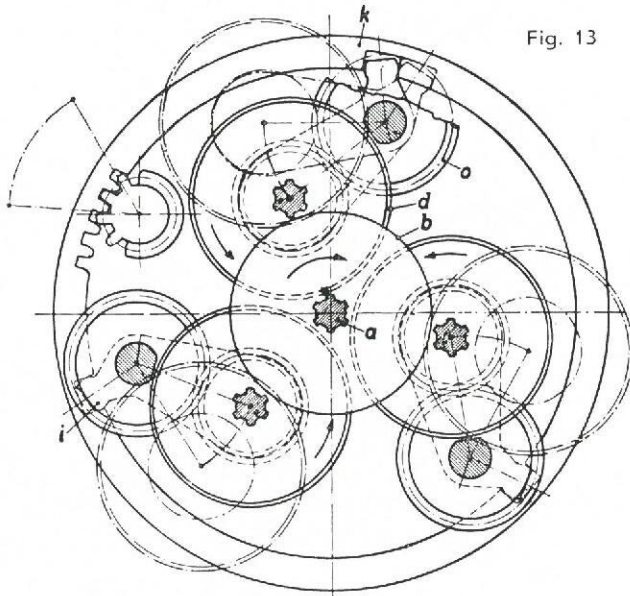
Et kileremstræk med variabelt udvekslingsforhold ses skematisk i fig. 14. Begge remskiver er todelte og hver af de koniske skiveparter er aksialt forskydelige men ikke drejelige i forhold til akslen. Når den ene skive klemmes sammen, tvinger den kileremmen ud på en større diameter, og en stangmekanisme sørger for, at den anden skive bevæger sig modsat, så remmen beholder en passende spænding. Hvis den øverste aksel i fig. 14 er den drivende, svarer venstre fig. til lavt gear og højre til højt gear. Udvekslingsområdet er som regel lidt over 1:4.

Kileremstrækket er et udpræget »blødt« friktionsgear med meget store friktionsflader mellem remmens flanker og de koniske skiver. Friktionskoefficienten er ca. ti gange så stor som i de »hårde« gear, og man kan derfor nøjes med ganske små anlægstryk, så udmattelsesfænomener ikke kommer ind i billedet. Det naturlige slid går som regel kun ud over remmen, der er let og billig at udskifte, medens transmissionens øvrige dele har praktisk taget ubegrænset levetid.

Kileremstrækkets billige pris har formentlig medvirket til at fremkalde den ret udbredte vrangforestilling, at det er et teknisk underlødigt transmissionselement.

Intet kan være mere forkert, for et nøjere studium viser tværtimod, at af samtlige kendte systemer, er kileremstrækket det, der har de største chancer for at opfylde de over-

Fig. 13



Tværsnit i Beier-gearet. Den udvendige tandkrans tjener kun til synkronisering af de tre drevne skivers indstilling.

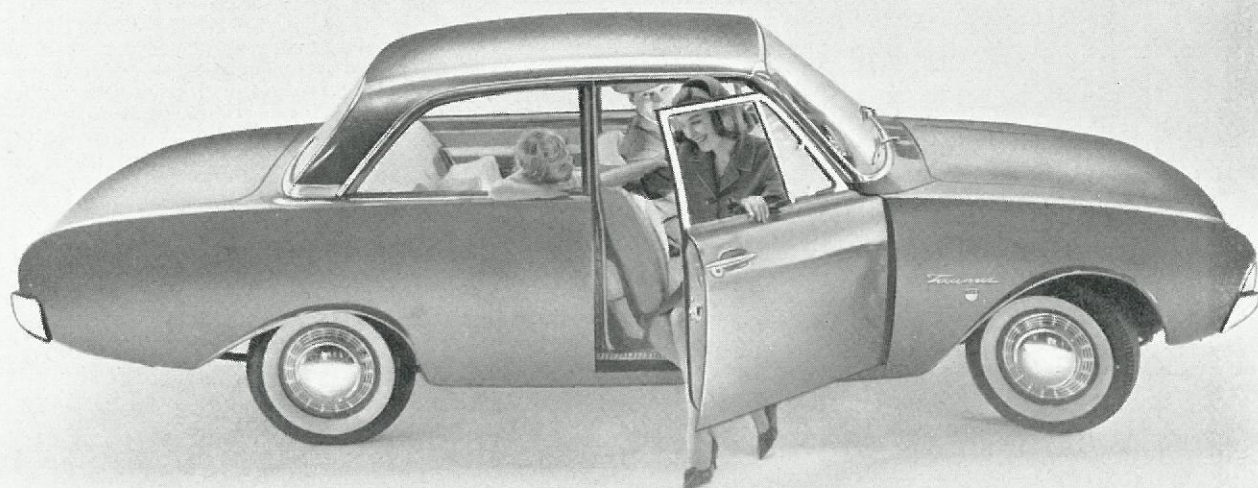
ordentlig store krav, der stilles til den ideale automobiltransmission.

For at forstå dette er en sammenligning med de »hårde« friktionsgear nyttig.

Hvis Hayes- eller Beier-gearet kun havde punktformede kontakter mellem kraftoverførselselementerne, ville de have det, man kalder korrekt bevægelsesgeometri. Nu har de i stedet kontaktflader, og for at disse kan have korrekt geometrisk afrulning, må de enten være beliggende på cylindrerflader med parallelle aksler eller på kegleflader med fælles toppunkt jvf. forholdene ved cylindriske og koniske tandhjul. Desværre er en sådan korrekt geometri uforenelig med kravet om, at udvekslingsforholdet skal kunne varieres, og i de mekanismer, der her har interesse, må man derfor affinde sig med en ukorrekt geometri. Dette medfører, at der i de små kontaktflader overlejes en skadelig »bo-rende« bevægelse på den egentlige hovedbevægelse, og der opstår en »blind« friktionskraft, der ikke hjælper med til at overføre momentet, men kun til at sænke gearrets virkningsgrad og slide på friktionsfladerne.

I kileremstrækket ligger forholdene langt gunstigere, idet geometrien for så vidt er korrekt, som remmens flanker har roligt anlæg mod skiverne, og der ikke opstår relativ-

FORD PRÆSENTERER SÆSONENS MEST CHARMERENDE NYHED



..smuk
særpræget
og helt anderledes

- »Den kønneste Fordvogn, der endnu er bygget«
— »lettere, livligere og mere rummelig.«
— »Vognens vejbeliagenhed viste sig særdeles overlegen. Styringen også forbilledlig.«
— »Dens nye linie vil få afgørende indflydelse på smagsændringen.«
— »En forbløffende fin acceleration.«

Sådan lyder nogle tilfældige korte udpluk fra en enstemmig begejstret presses møde med den ny Taunus 17 M.

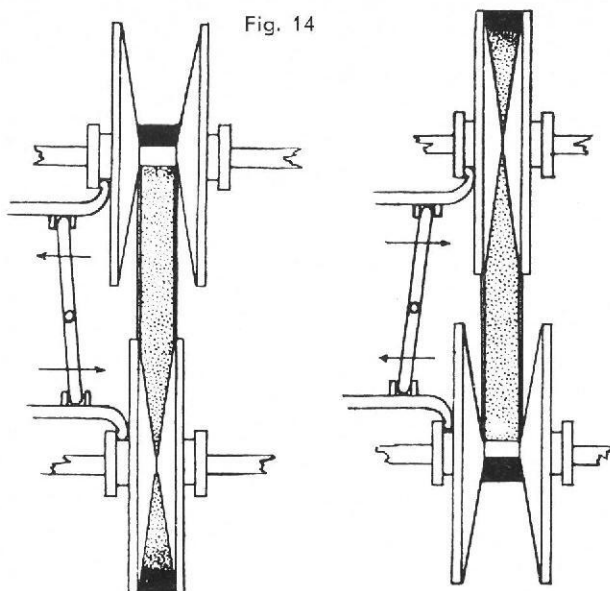
Deres Ford-forhandler venter Dem til en prøvetur i årets mest opsigtsvækkende vogn.



kr. 19.540

excl. lev. omk. (2 dørs sedan med 60 HK motor)
Tillæg for super-motor (67 HK): kr. 449,-

TAUNUS 17 M



Princippet i et kileremstræk med variabelt udvekslingsforhold. Hvis den drivende aksel ligger øverst svarer stillingen til venstre til lavt gear og stillingen til højre til højt gear.

bevægelser, når remmen løber ind eller ud af »indgrebet«. At det virkelig forholder sig således ses deraf, at kileremmen i et veldimensioneret drev, kun slides meget lidt. Af samme grund kan fine kileremstræk få en meget høj virkningsgrad (upartiske autoriteter har målt op til 98,5 pct.) og de meget små tab hidrører endda ikke fra indgrebsforholdene, men hovedsagelig fra remmens bøjning og de indre tab, som denne forårsager.

Variable kileremstræk har været kendt fra før århundredskiftet og i perioder haft betydelig udbredelse som motorcykletransmission i de såkaldte »milliongear«. Efter sidste krig kom systemet igen i DKW's hobby-scooter, og i 1952 vakte hollænderne berettiget opsigt med deres DAF-vogn med den såkaldte »Variomatic« kileremtransmission.

»Hobby«-transmissionen ses i fig. 15 og 16 i henholdsvis lavt og højt gear, og »Variomatic«-transmissionens konstruktion kan i enkeltheder studeres på snittegningen i fig. 17.

Øverst ses motorens svinghjul, der er sammenbygget med en centrifugalkobling, som præsterer den bløde igangkøring af vognen. Fra koblingsakslen fører en rørformet kardanaksel til en såkaldt fordelerkasse. Kardanakslens er forsynet med to specielle gummede for udligning af montageskævheder og optagelse af motorvibrationer.

Fordelerkassens langsgående indgangsaksel er i ét med et spidshjul, der går i indgreb med to kronhjul, som altså kommer til at rotere i hver sin omløbsretning. En skydemuffe med indvendige noter og udvendige klokoblinger kan koble det ene eller det andet kronhjul til den udelte tværaksel, og man får på denne måde et simpelt og billigt bagegear. Skydemuffen betjenes fra førersædet gennem et stangsystem og en »vælger« med stillingerne: frem, fri og bak. Denne må naturligvis kun benyttes, når vognen står stille.

Tværakslens frie, overhængende ender bærer det forreste sæt variable kileremskiver. De inderste skiveparter, der er i fast forbindelse med tværakslens, har på bagsiden et sæt ventilatorvinger, der giver en livlig luftbevægelse omkring fordelerkassen. De yderste skiveparter kan forskydes aksialt, så remskivens diameter ændres. Heri er der intet som helst nyt, men de, der er fortrolige med variatorer af denne art, vil vide, at det tit volder betydelige vanskeligheder at opnå en nogenlunde friktionsfri forskydning, når skiveparten samtidig overfører sin del af drejningsmomentet.

Her har hollænderne fundet en meget elegant løsning, som iøvrigt er en af de få ting, de har opnået patent på. Systemet kræver et vist aksialt fjedertryk, og man benytter her en tallerkenfjeder, hvis lukkede rand er sikret mod drejning i det cylindriske hus, der er forbundet med den bevægelige skivepart. De indadvendende ender af fjederens frie arme hviler i hak i en navbøsning, der er fastspændt på tværakslens. Tallerkenfjederen bliver derved i

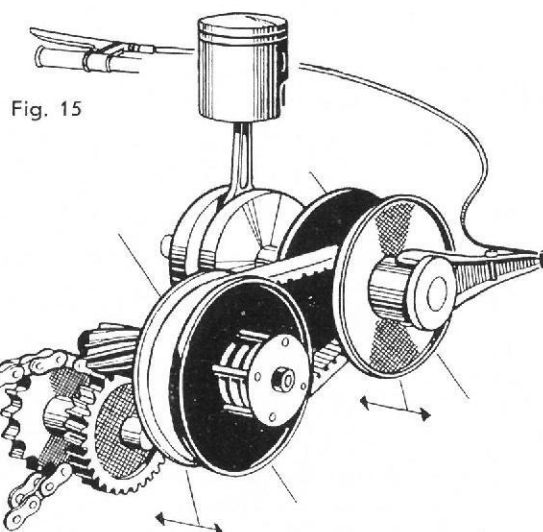
stand til at overføre drejningsmomentet uden at skabe nævneværdig friktion mod aksialbevægelsen.

Den bevægelige skivedels lange nav kan derfor have en simpel, glat udboring uden noter af nogen art.

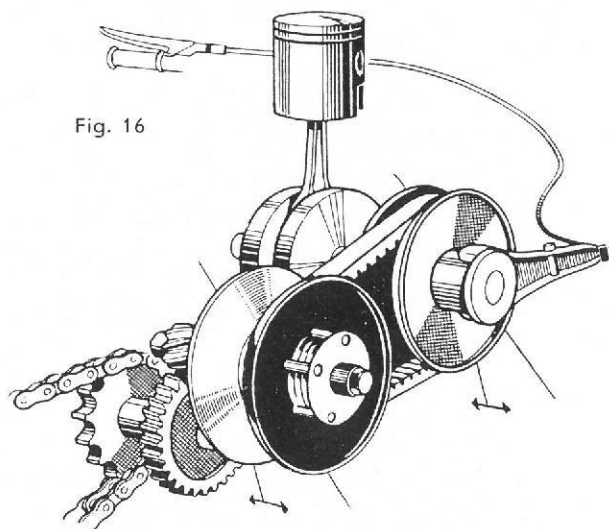
Gearets regulering sker udelukkende gennem de forreste skiver og iværksættes dels af centrifugalkraften og dels af undertrykket i motorens indsugningsrør. Centrifugalkraften påvirker tre svingvægte, der er lejret på den ikke forskydelige navbøsning. Svingvægtene er forsynet med kurvebaner, der via indlagte nylonblokke overfører aksialtrykket til den forskydelige skivepart. På denne sidder som før nævnt et cylindrisk hus, hvis udadvendende ende er lukket med en presset pladekapsel. Der dannes herved et lufttæt kammer, som deles i to af en gummimembran, hvis indvendige rand er fastspændt mellem to stålplader, der er stift forbundet med tværakslens. I pladekapslens nav findes en roterende ventil med to kanaler, og gennem disse kan der skabes undertryk på den ene eller den anden side af gummimembranen. Et undertryk på den indvendige side søger at bevæge skiveparten udefter, så rembanens diameter formindskes, medens et undertryk på den modsatte side får transmissionen til at søge mod et »højere gear«.

Der er ingen reguleringsanordninger i de bageste kileremskiver, men to tallerkenfjedre, der tillige overfører den forskydelige skiveparts drejningsmoment, sørger for en passende remspænding. Tallerkenfjederne er dækket af en pladekapsel med en olietætningsskive om remskivens nav. Ligesom i de forreste skiver dannes der herved et lukket kammer, der er påfyldt et afmålt kvantum olie.

Som det ses på fig. 17 har vognen ikke noget differen-



Hobby-gearet i lavt gear.



Hobby-gearet i højt gear.

tiale. Den nødvendige udligning ved kørsel i kurver sker simpelthen ved, at det yderste hjul geares lidt højere end det inderste. Man opnår derved den samme virkning som med et kostbart spærredifferentiale, idet det ene hjul aldrig kan »dreje igennem« på bekostning af drejningsmomentet på det andet. DAF-vognen har da også vist sig at være særdeles velegnet til kørsel i glat føre og på mudrede eller ubanede veje.

Systemet har endvidere den fordel, at man i tilfælde af rembrud kan køre videre på én rem.

Angående rembrud hævder fabrikken iøvrigt, at det endnu aldrig er lykkedes at hidføre et sådant selv under de mest brutale prøver på hjemmebane.

Fig. 18 viser den opskårne transmission sådan som den er forevist på de store biludstillinger (dog ikke i **Forum**). Vi skal ikke komme ind på reguleringssystemet, men kun

anføre, at dette ikke er helt i overensstemmelse med idealtransmissionens krav. Det tillader nemlig motoren at løbe op i omdrejninger med forholdsvis ringe belastning, og dette er, som før nævnt, forkert.

Kileremstransmissionens udviklingsmuligheder

Hollænderne har vist, at kileremstræk er særdeles anvendelige i automobiltransmissioner, men de kan udvikles til

Snittegning af »Variomatic«-transmissionen i den hollandske DAF.

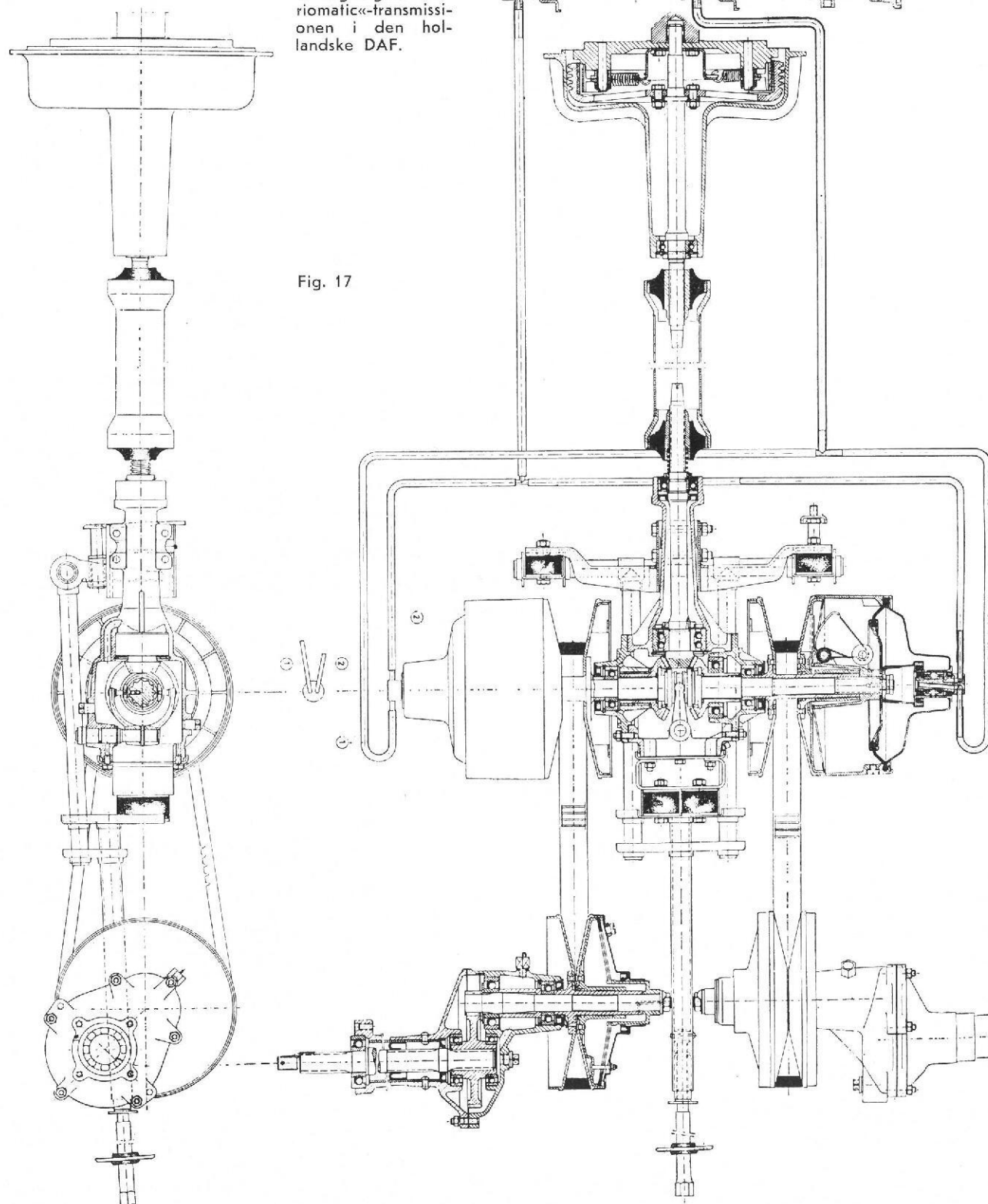


Fig. 17



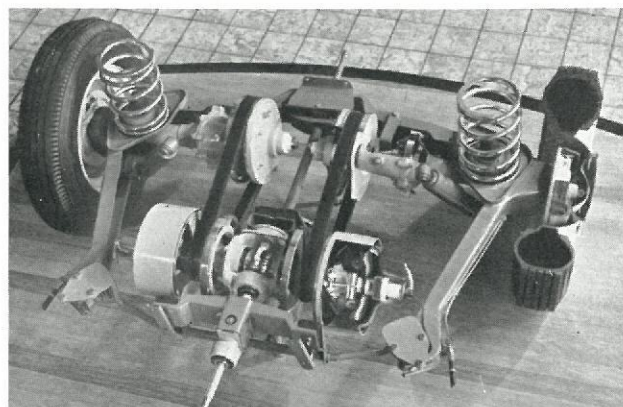
Er De ikke spor hund

men sætter De pris på, at
Deres vogn får det bedste
af det bedste, så forær den
fire, fine nye

HENLEY



dæk



Opskåret »Variomatic«-transmission.

Fig. 18

noget langt bedre. Udviklingsarbejdet må først og fremmest tage sigte på at skaffe en meget bøjningsblød rem, der samtidig er fuldstændig stiv i tværretningen, så den ikke krummer sig ned mellem skiverne.

I en automobiltransmission har man endvidere hårdt brug for en rem, der kan løbe mere end dobbelt så hurtigt som de kendte, der ikke kan udnytte hastigheder over 25-30 m/sek.

Forsøg med specialremme har nemlig vist, at selve den nyttige friktionskraft er uafhængig af hastigheden, så en fordobling af denne uden videre fordobler den effekt, gearet kan overføre, hvis remmen ellers kan holde til det. Når en sådan »superrem« engang er udviklet, vil de drivende skiver kunne anbringes direkte på motorens krumtapaksel uden de dyre og kraftforbrugende reduktionsgear, der i dag er nødvendige for at holde remhastigheden nede på de tilladelige 25 m/sek, og en effekt på 25-30 hk pr. rem skulle let kunne overføres. Med den rigtige regulering vil et sådant gear komme meget nær den idealtransmission, vi her har omtalt, og da det er let, lydøst og billigt har det også alle ønskelige kommercielle egenskaber.

Transmissionens indvirkning på motoren

Da motoren og transmissionen skal arbejde så intimt sammen, er det klart, at de må afstemmes omhyggeligt efter hinanden. For gearets vedkommende er afstemningen udførligt omtalt ovenfor, og vi skal sluttelig se lidt på de konstruktive konsekvenser af, at idealtransmissionen til stadighed tvinger motoren til at arbejde med høj belastning. Dette er en arbejdsform, som den almindelige bilmotor sjældent kommer ud for, medmindre den bliver taget ud af vognen og installeret i en båd. Desværre viser erfaringerne med sådanne bil-marinemotorer, at de kun kan tåle at gå med en brøkdel af den ydelse, de står opført til i bilkataloget, og i det ideale bil-drivaggregat må motoren sikkert konstrueres med sværere lejer og bedre stempelføring. Dette volder dog ingen principielle vanskeligheder, men vil muligvis sinke indførelsen af idealtransmissionen.

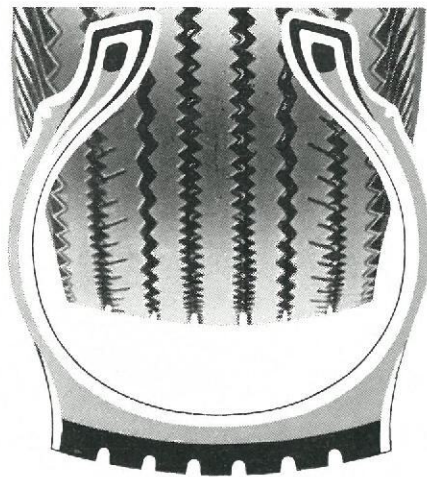
Den motortype, der synes bedst egnet for samarbejde med idealtransmissionen, er dieseltotakteren. Den går særdeles økonomisk på høje belastninger og moderate omdrejningstal, og dens flade forbrugskurve simplificerer gearets automatiske regulering.

Vognens indflydelse på transmissionen

Det ville være helt ulogisk at ofre et kostbart forskningsarbejde på udviklingen af et rationelt drivaggregat og samtidig lade »modekonger« sætte hele brændstoføkonomien over styr ved at dekretere karosseriformer med en meget høj luftmodstand. Selve bilen må være rationel, og det bliver den først, når den får et ægte strømlinjekarosseri. Så vil dens effektbehov ved høje hastigheder komme ned på en brøkdel af det, man er vant til i dag, og så bliver idealtransmissionen simpelthen en nødvendighed. Ved 100 km/t vil motoren i en almindelig brugsvogn nemlig kun behøve at løbe med ca. 1500 o/m på vandret vej, og dens trinløse gear må derfor spænde over et meget stort udvekslingsområde for at dække alle øvrige effektbehov.

Den rationelle bil vil ikke have mange lighedspunkter med dagens husholdningsbiler, men den vil have større brugsværdi, større tophastighed og et brændstofforbrug omtrent som en knallert!

cap AND base



flere kilometer



større komfort

cap and base
cap and base

cap and base omfatter nu alle de vigtigste og bedste egenskaber forbedret på een gang. Det har tidligere ikke været muligt.

cap and base bevirker en hidtil aldrig opnået kilometerydelse, skridsikkerhed og kontaktsikkerhed.

cap and base formindsker gnidningsmodstanden med 15-20% og dermed naturligvis også benzinforbruget. De sparer benzin. Desuden: får De nu gavn af motorens fulde hk-ydelse.

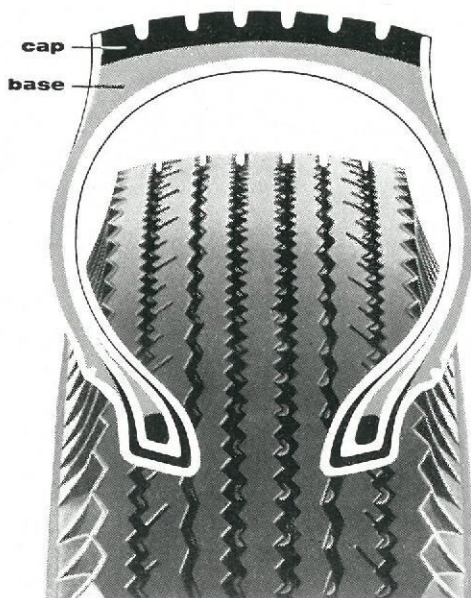
cap and base og slidbanens rundede form, som er nøje afstemt efter tværsnittet, forbedrer sugeevne og affjedring så meget, at det føles som kørte vognen over et tæppe. Netop så behageligt er det påfaldende lette løb.

cap and base er 2 med hinanden forbundne slidbanedele af forskellige gummikvaliteter: Dækprofilen (cap) og det derunderliggende lag (base). Profildelen, som der stilles store krav til, forarbejdes af særlig slidstærke og sugekraftige gummikvaliteter, derfor den sædvanlig store kilometerydelse, skridsikkerhed og kontaktsikkerhed. — Gummiblandingen i det derunderliggende lag, som er forbundet med løbe- og sidestriber (base) er elastisk, derfor den yderst ringe gnidningsmodstand og den forbavsende store sugeevne.



Den springende hest -
symbolet på kvalitet

Continental



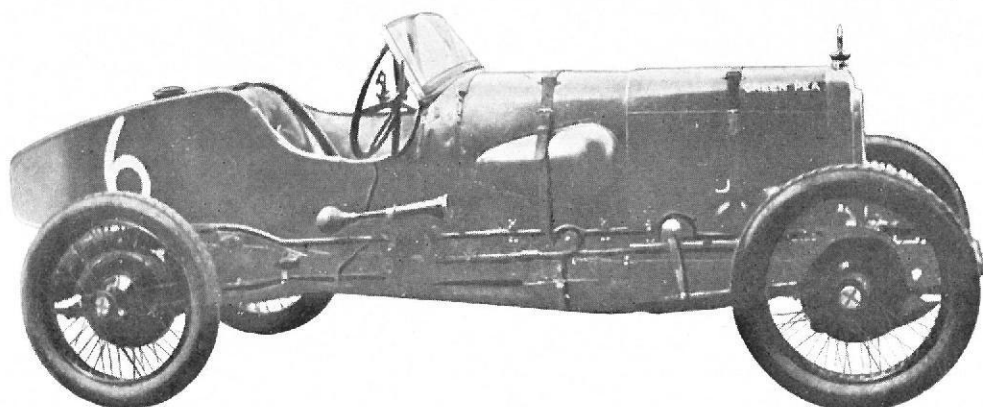
cap and base
cap and base



mindre benzinforbrug



større sikkerhed



DEN
HURTIGSTE
SERIE-
PRODUCEREDE
BIL
I
VERDEN

ASTON MARTIN

DB 4

Saloon

&

GT



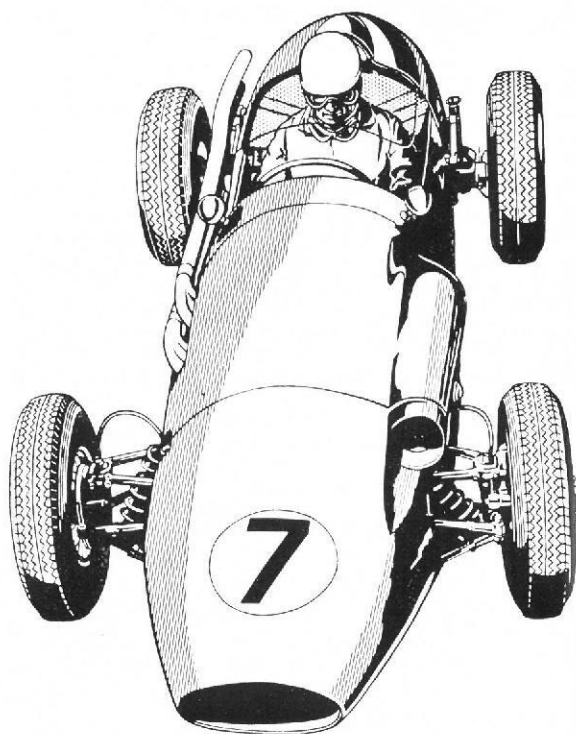
AF TAGE SCHMIDT

Kun to mærker kan komme i betragtning, hvis man vil prøve at udpege verdens mest attråværdige sportsvogn. Det ene er *Ferrari* fra Italien — det andet *Aston Martin* fra England. De udgør tilsammen en lille, eksklusiv klasse for sig, højt hævet over alle andre. De er hver for sig lige ædle, og valget mellem dem må være en smagssag for de lykkelige, der er i stand til at betale 75-80.000 kroner plus omsætningsafgift for en vogn, og for hvem det ingen rolle spiller at bruge omkring 18 liter benzin for at køre en tur tværs over Sjælland. Aston Martin er herhjemme det mindst kendte af de to mærker. Her fortælles om fabrikkens historie og vognene med det sjældne navn.

20 sekunder kan ikke siges at være meget, selv om alt er relativt. Men det er tid nok til at slippe koblingen, *accelerere op til 160 km/t* gennem 1., 2. og 3. gear, træde på bremsen og *standse helt igen*, hvis man sidder i en Aston Martin DB 4 Gran Turismo.

Aston Martin DB 4 GT er en særlig *hot* udgave af den lækre Aston Martin DB 4 *«Fast Back»* coupe, som første gang introduceredes for publikum på bilsalonen i Paris i efteråret 1958. Mærket hører til Englands klassiske med en historie, som går tilbage til før første verdenskrig, og det har altid været omgivet af stor respekt og beundring blandt sportsvogns-entusiaster. Dets ry er i dag større end nogensinde tidligere efter, at Aston Martin racersportsvogne har vundet det hårde 1000 km lange sportsvognsløb på Nürburgring tre år i træk (i 1957, 58 og 59), 24 timer løbet Le Mans i 1959, samt verdensmesterskabet for sportsvognskonstruktører i 1959.

DB 4 er konstrueret på grundlag af fabrikkens erfaringer fra intensiv deltagelse i den internationale bilspport. Motoren er direkte baseret på den DBR 2/370 maskine, som debuterede i Le Mans i 1957, og dens forhjulsophængning er



i hovedtrækkene samme konstruktion, som har bevist sin effektivitet på racerbanerne.

Motoren har 6 cylindre i række med kvadratisk boring og slaglængde på 92 mm og slagvolumen 3670 cc. Cylinderblokken er støbt i eet med krumtaphuset i aluminiumlegering og har våde cylinderforinger af chromvanadiumjern. Krumtappen løber i syv lejer og er forsynet med torsionsvibrationsdæmper. Topstykket er fremstillet i aluminiumlegering og har delvis halvkugleformede forbrændingsrum med skråstillede ventiler, som drives af to overliggende knastakslar. Kompressionsforholdet er 8,25:1, og de seks cylindre forsynes med benzin gennem to horisontale 2" SU karburatorer. Tuningen er forholdsvis moderat med en

maksimaleffekt på 267 SAE-hk, som udvikles ved 5700 o/m og svarer til litereffekt på 72,75 SAE-hk, og motoren er derfor lige så pålidelig som ædel.

Transmissionen består af en normal, tør enkeltpladekobling og en 4-trins gearkasse med synkronisering af alle gear. Man kan vælge mellem tre forskellige bagakseludvekslinger (3,54:1, 3,31:1, 3,77:1), og Salisburg spærredifferentialer leveres ved særlig bestilling.

Hjulophængningen er i princippet traditionel. DB 4 har stiv bagaksel med skruefjedre, langsliggende styrarme og sideværts lokalisering ved hjælp af en Watt-stang, og forhjulene er uafhængig ophængt i triangler og skruefjedre. Støddæmperne er foran af teleskoptype, bag i af stempelttype, og forhjulsophængningen omfatter krængningsstabilisator.

Alle fire hjul er forsynet med store Dunlop skivebremser på tilsammen 3167 cm² bremseflade og med vacuumforstærkning. Styretøj er af tandstangstype, og vognen leveres højre- eller venstre-styret efter ønske.

Karosseriet er konstrueret i nært samarbejde med Carrozzeria Touring i Milano efter det berømte italienske karosserifirmas specielle Superleggera (superletvægt) princip. Det er af letmetal og er baseret på en platformramme og en ganske let struktur af tynde, sammensvejsede stålrør (se illustration). Vognen virker meget lav og slank og er iøvrigt temmelig stor med en længde på 448 cm, akselafstand 249 cm, sporvidde 137,2 cm for, 136 cm bag, bredde 168 cm og højde 131 cm. Egenvægten er 1296 kg, hvilket svarer til kun 4,8 kg pr. hestekraft.

Fabrikken angiver selv tophastigheden til 225 km/t med bagakseludveksling 3,54:1, 238 km/t med bagaksel 3,31:1 og 210 km/t med bagaksel 3,77:1. Hastigheden ved 1000 o/m i 4. gear er med den mellemste udveksling 36,4 km/t, og det vil i praksis sige, at man kan holde f. eks. en hastighed på 160 km/t med beskedne 4400 motoromdrejninger i minuttet. Benzinforbruget opgives af fabrikken til 15-17 liter pr. 100 km.

Det engelske blad »The Motor« har ved prøvekørsel af DB 4 med normal bagakseludveksling (3,54:1) opnået følgende resultater:

Tophastighed i 4. gear 224 km/t, i 3. gear 168 km/t, i 2.

gear 120 km/t og i 1. gear 83 km/t (tophastigheden i de tre nederste gear er målt ved 5800 o/m).

Acceleration 0-80 km/t 7,2 sekunder, 0-96 km/t 9,3 sekunder, 0-112 km/t 11,4 sekunder, 0-130 km/t 13,6 sekunder, 0-160 km/t 20,1 sekund og 0-192 km/t 31,5 sekunder.

DB 4 klarer iøvrigt den i indledningen nævnte præstation — acceleration fra 0 til 160 km/t og påfølgende bremsning til stilstand — på ca. 26 sekunder.

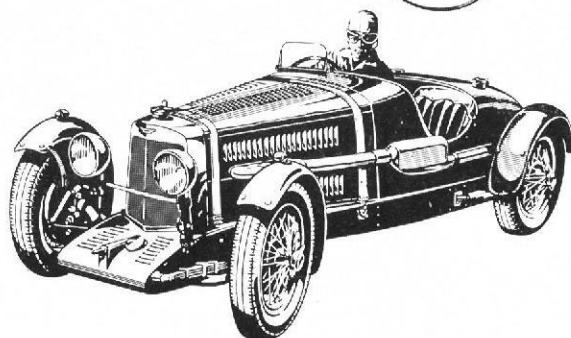
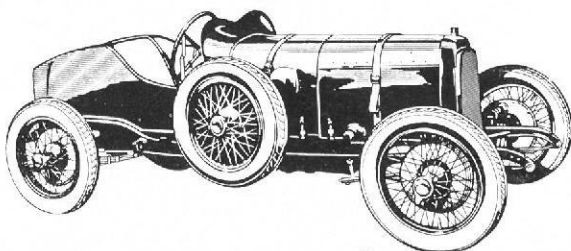
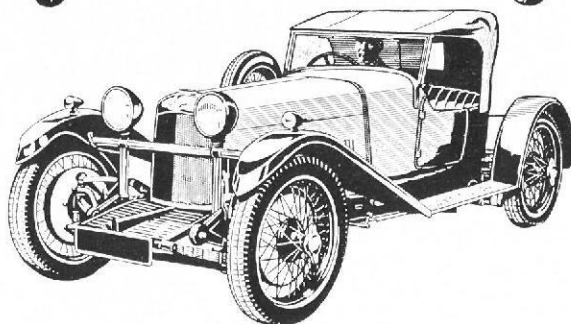
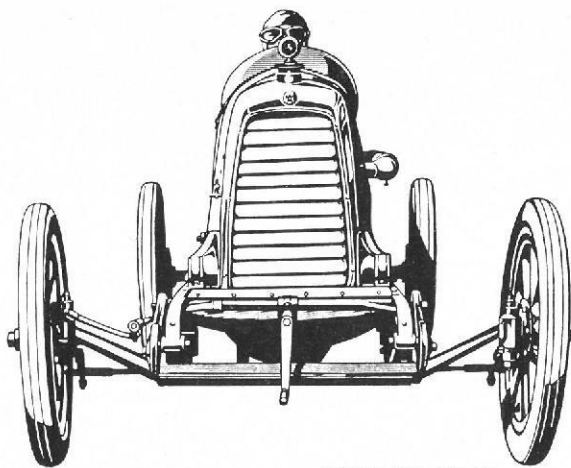
Den endnu hurtigere DB4 GT er i hovedtrækkene identisk med normal-modellen og adskiller sig udvendig kun fra denne ved strømlinjede forskærme med forsænkede lygter bag plexi-glas. Den har en lidt mindre akselafstand på 236,2 cm og er 4 cm kortere. Motoren er udstyret med tre dobbelte Weber karburatorer, har kompressionsforhold 9:1 og to tændrør pr. cylinder og den udvikler maksimalt 331 SAE-hk ved 6000 o/m. DB 4 GT har tør dobbelt-pladekobling og leveres med bagakseludvekslingerne 4,09:1 og 2,93:1 foruden de tre, som fås til den almindelige DB 4. Dens skivebremser er endnu større med en samlet bremseflade på 3400 cm² og iøvrigt af Girling fabrikat. Egenvægten er 1227 kg.

DB 4 GT har ifølge fabrikkens oplysninger en tophastighed på 196 km/t — 283 km/t, alt efter bagakseludveksling, og benzinforbruget er 16-18 liter pr. 100 km. GT'en er iøvrigt udstyret med 136 liter benzintank, mens den normale models benzintank rummer 86,4 liter.

DB 4's vejbeliagenhed er lige så fremragende som dens maskinelle ydeevne. Jeg har været passager i en Aston Martin, mens den med 130-140 km/t blev driftet gennem en kurve, så der stod en 40-50 meter lang, sort streg af gummi i asfalten fra de yderste hjul, der bed sig stædigt fast i den ujævne vej. Affjedringen er yderst behagelig og kørslen langt mere komfortabel end i mange store personvogne. Tandstangstyretojet er fuldstændig præcist, og vognen reagerer øjeblikkelig på bevægelse af rattet. En besæden, men behagelig grad af understyring gør det let at tumle vognen på snoet vej, og det er naturligvis med den kraftige motor muligt at gøre den overstyrende ved hjælp af hjulspinn, når man ønsker det.

Den normale DB 4 model har fire siddepladser, af hvilke de to bageste dog delvis må betragtes som reservepladser.





da benpladsen er stærkt begrænset. Vognen er primært indrettet til luksus og hurtig befordring af to mennesker. De skålformede sæder har indstillelige ryglæn og er betrukket med skind af fineste kvalitet. Hele indretningen er gennemført praktisk og lækker med tre-egret letmetall-rat med trækrans, en kort, lige gearstang, hvis knop man får fat i ved blot at slippe rattet og lade hånden beskrive en naturlig bue nedefter, og store let aflæselige instrumenter. Instrumentudstyret er naturligvis komplet med stor omdrejningstæller, speedometer med kilometer- og triptæller, oliestryksmåler, kølevandstermometer, amperemeter, benzinstandsmålere og ur.

En DB 4 er naturligvis ikke lydløs, men motorens støjniveau er dog lavt nok til, at man kan holde en konversation igang ved selv meget høje landevejshastigheder. Den kraftige motor gør det iøvrigt muligt at køre med ganske lave hastigheder i højt gear, men den arbejder dog først virkelig jævnt efter 50 km/t i 4. gear.

Aston Martin fabrikken lægger stor vægt på sikkerheden. Ledelsen siger selv: Vi vil ikke påstå, at vi bygger den hurtigste sportsvogn i verden, men vi laver helt bestemt den sikreste (*We do not claim to built the fastest sports car in the world — but we certainly do built the safest*). Kvaliteten er i Rolls-Royce plan, præget af, at håndarbejdet er dominerende på Aston Martin fabrikken.

Produktionstal offentliggøres ikke længer, men der fremstilledes i 1958, da jeg besøgte fabrikken, 500 eksemplarer

om året, og kapaciteten er næppe øget væsentligt endnu. Der bruges tre arbejdsdage alene til samlingen af topstykket med de to overliggende knastaksler, og en tilfældig motor ud af hver fem splittes efter monteringen fuldstændig ad og kontrolleres i alle detaljer. Hensigten med denne kontrol er at ansøre montørerne til at yde deres bedste ved samlingen af hver eneste motor, men den forekommer her at være unødvendig, idet alle de højt lønnede specialarbejdere tydeligt går op i deres job og kan lide at være med til at fremstille noget så perfekt. Hver eneste motor tilkøres iøvrigt på prøvebænk under gradvis stigende belastning og med voksende hastighed i seks timer, og efter tilkørslen afmonteres topstykket og bundkar, hvorpå det kontrolleres, om alt fungerer rigtigt. Til sidst prøvekøres motoren for fuld belastning og fuld kraft, når den atter er samlet.

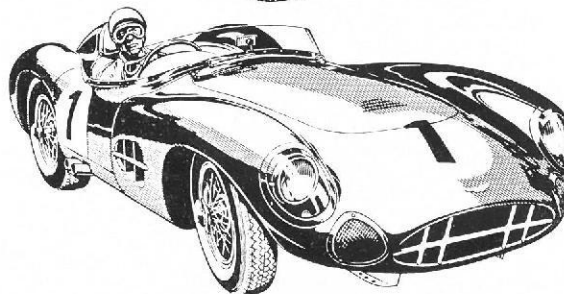
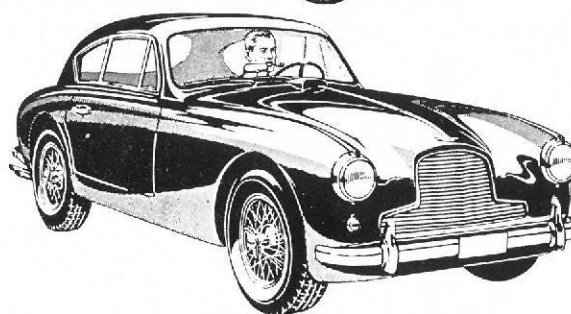
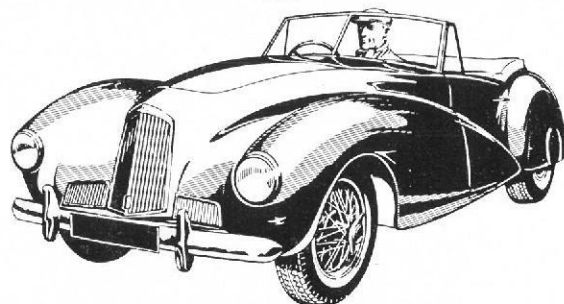
Kvaliteten sikres iøvrigt på flere forskellige måder. Man har f. eks. gjort en mand ansvarlig for samlingen af plejstænger, og alle bevægelige dele som f. eks. krumtapaksler udvælges med den største omhu og afbalanceres om nødvendigt. Resultatet er, at motoren ved alle hastigheder arbejder fuldstændig vibrationsfrit, og at den dybe, sunde lyd fra en perfekt tunet og blødt arbejdende Aston motor er en oplevelse for enhver, som holder af ædle biler.

Der ofres samme omhu på de øvrige komponenter som på motoren. Man forsyner f. eks. selv hjulakselender og hjulnav med noter til fastspænding af hjulene med centralmøtrikker. De fleste andre sportsvognsfabrikker køber disse dele færdige med noter, men de standardfremstillede dele har efter Aston Martin folkenes mening for store tolerancer til, at de kan accepteres til en førsteklases vogn. Aston Martin ejere skal være fri for selv de mindste ærgrelser — også den at høre et »klunk« fra hjulene ved hård bremsning efter forudgående acceleration, fordi noterne ikke passer fuldstændig præcist sammen.

Stemningen på Aston Martin fabrikken er vidt forskellig fra den, man finder på almindelige bilfabrikker. Arbejdet foregår roligt og stille, uden støj og jag og næsten uden brug af maskinværktøj — og arbejdsrummet er smittende godt hos de 600 ansatte.

Fabrikken ligger i Newport Pagnell i Buckinghamshire i nærheden af Luton og er indrettet i det gamle, berømte karretmager-værksted Tickford Ltd. Den består af mange små, spredte bygninger og har ingen lighed med en normal bilfabrik.

Virksomheden tilhører siden 1947 formanden og direktøren for den verdensberømte David Brown koncern af tandhjulsfabrikker, traktorfabrikker og støberier, mr. David Brown. Den oprettedes før verdenskrigen 1914-18, og den første Aston Martin blev bygget i 1913 som en konkurrent





til Bugatti. Navnet Aston Martin er sammensat af efternavnet på en af de første virksomhedsindehavere, *Lionel Martin*, og det første ord i stedbetegnelsen *Aston Clinton*, idet nogle af de første vogne fra virksomheden havde stor succes i Aston Clinton bakkeløbene, der var meget populære i begyndelsen af tyverne.

Aston Martin vogne deltog med held i løb over hele Europa og i England i perioden 1921-26, og i 1927 blev firmaet overtaget af den kendte racerkører *A. C. Bertelli*, der i løbet af de næste tre år udviklede en 4-sædet lav sportsvognskonstruktion, *International Aston Martin*, som blev en slags proto-type for alle hurtige sportsvogne helt op til anden verdenskrig med sit højt gearede styretøj, sin særlige racegearkasse, trådhjul med store centralmatrikker, cykelskærme på forhjulene og sin fremragende vejbeli-genhed.

David Brown erhvervede også efter anden verdenskrig *Lagonda* fabrikken, som blev slået sammen med Aston Martin, og det besluttedes i januar 1950 at benytte *Lagonda* motoren i Aston Martin. Resultatet blev den såkaldte type *DB 2* med en 6-cylindret motor på 2 liter slagvolumen og med to overliggende knastaksler. En forbedret model kom i 1954 under navnet *DB 2/4*, og i 1957 lanceredes *DB 3*, der har dannet basis for den nuværende *DB 4*.

Aston Martin er i færd med udvidelser og synes i hvert fald foreløbig at have trukket sig tilbage fra deltagelse i bilsporten for at koncentrere sig om produktionen af salgsmodeller. Der fremstilledes i 1958 en 2,5 liter formel I Grand Prix racer af klassisk type med motoren foran, men den nåede aldrig at blive færdigudviklet, før den blev forældet gennem den nye hækmotorede *Cooper* racers dominerende indsats i 1959 sæsonen.

MORRIS *Mascot* 850

**flere hk - mere plads
større hastighed
fire cylindre**



- på alle punkter vognen, der med sin store 37 hk 4 cyl. motor giver Dem mere kraft og mere plads for pengene. Pris excl. lev. omk. kr. 12.935.



DANSK OVERSØISK MOTOR INDUSTRI A/S - GLOSTRUP



TEXT: OLE BOE OLSEN

FOTO: H. MØLLER NIELSEN

ORIENTERINGSLØB I NORGE

Hveranden bilist i Norge kører om vinteren rundt med en såkaldt skigrind på taget, det vil sige en let tagbagagebærer beregnet for påspænding af ski. Nogle gør det hele året — men med lygter sat på i stedet for ski, to-tre stykker måske. Det er orienteringskørerne. Og når De nu samtidigt får at vide, at man har god nytte af denne overflod af lygter, så har De allerede forstået, at norske orienteringsløb er væsensforskellige fra danske.

Nu er jeg ellers ikke stærkt imponeret af norsk bilkørsel. I Oslo afvikles trafikken kun i hovedsagen, må man sige, for grønt lys. Til gengæld sker det i et tempo så langsomt og under overtrædelse af så mange af færdselslovens paragraffer, at det må ses. Men de norske orienteringskørere, de kan styre bil. Og deres observatører kan regne med sekunder.

INGEN OPGIVNE KONTROLLER

Ruten opgives normalt umiddelbart før løbet, idet man på startstedet tegner rute ind efter fremlagte kort. Et par minutter før start får man udleveret den detaljerede køreordre, som opgiver alle veje og »vejsammenstød«, som skal passeres, afvigelser fra det på kortet viste til det eksisterende (i Norge spiller man ikke på vejforlægninger, det er endog påbudt i forbindelse med afholdelse af løb tællende til Norgesmesterskabet at opgive alle vejrettelser, som ikke findes på det anvendte kort) og endelig hastighed for rutens forskellige strækninger. Tidskontrollers placering opgives som regel ikke, rutekontroller anvendes kun lidt og tidtagning sker med *sekunds* nøjagtighed!

Vejene, der benyttes, er gennemgående snoede og bakke- de offentlige grusveje af kvalitet varierende fra middel til elendig, og man har ingen vanskeligheder med at finde øde veje, hvor man faktisk ikke ser andre mennesker, end sine biler. På den baggrund må man da også se de benyttede hastigheder, som stort set varierer fra 40 (i byer) til 65 km/t, og som godkendes af de lokale politimestre, der som i Danmark skal tillade alle løb.

IMPONERENDE KONTROLTJENESTE

Den kontroltjeneste, jeg har set, har virket meget overbevisende. På løb af ca. 400 km's længde har man til ære for et halvt hundrede deltagende vogne haft 30 til 35 kontrolsteder, hvert af dem bemandet med 2-3 mand, som har virket myndige og rutinerede, med bil og medbringende to stopure. Tidtagningen foregår som nævnt med sekunds nøjagtighed, og der gives et strafpoint pr. sekunds afvigelse fra idealtiden, som naturligvis er udregnet i minutter og sekunder. Hvert hold har før starten fået udleveret et plomberet ur med stor sekundviser. I det øjeblik deltager-

vognens forhjul går over en kontrols mållinie, starter en kontrollant sit stopur, og snarest efter går han nu til vognen og får uret at se. Når sekundviseren på dette ur viser et passende tal, f. eks. 15 eller 30 sekunder over helt minut, standses stopuret, og den virkelige ankomsttid er da aflæsningsstidspunktet minus stopurs tiden. På en blok med afri- velige lapper noteres de nødvendige tal in duplo, og deltageren får kopien til indklæbning på kontrolkortet, som han medbringer. En lap kan se således ud: 19 (startnr.) 23.11.45 (aflæsnings- tid) 27 (stopur) 23.13.00 (afgangstid). Ankomst- tid til kontrollen samt køretid fra foregående kontrol ud- regnes først ved hjemkomst.

HVORI LIGGER KUNSTEN?

Norske kort er for de almindelige typers vedkommende i målestok 1 : 200.000, idet der dog på et blad kan være indsat detailkort 1 : 100.000. Da kortene efter danske forhold er meget sparsomt forsynet med oplysninger af enhver art, kan der kun blive tale om en ret grov orientering, og løbene er da også lagt således, at en rutineret observatør kun undtagelsesvis skulle køre fejl. Omtalte grove orientering skal han dermed kunne foretage med stor sikkerhed og særdeles hurtigt, eftersom man jo kan vente en kontrol om ethvert hjørne og får strafpoints for hvert eneste sekund, man er ved siden af idealtiden.

Til brug for tidsudregningen har observatøren, som man i Norge forresten kalder kortlæser, opgivne afstande og



hastigheder at arbejde udfra. På kortene er næsten alle vejstrækninger påført afstand — opgivet med 100 meters nøjagtighed (og i praksis ofte et par hundrede meters unøjagtighed) — og hvor intet er nævnt, baseres udregningen på disse afstande. Hvis differencen mellem den opgivne og den aktuelle afstand er mere end 200 mtr., eller hvis der mangler en afstandsopgivelse på kortet, opgives den på køreordren. For hver delstrækning kan man således udregne køretid på grundlag af officielle afstandsopgivelser, og midt på en vejstrækning må man gå ud fra sin triptæller. Udregningen sker ved hjælp af tabel — speedipilot må ofte ikke anvendes og er forresten næsten værdiløs i den omtalte løbstype — og kunsten ligger nu for observatøren i ved siden af at finde vej at opgive køreren samhörørende værdier af tid og triptællerafstand så ofte som muligt.

For at undgå at skulle finde forbrukt køretid som differencen mellem øjeblikkelig tid og sidste afgangstid, er der i de fleste vogne monteret et stort stopur, som startes ved afgang fra hver kontrol.

For køreren vedkommende ligger kunsten meget ofte i overhovedet at holde den opgivne hastighed, men derudover kan han være en betrængt observatør til stor hjælp ved ud fra en opgivet tid/afstand selv at regne videre, idet han får opgivet antal sek. pr. 100 m.

START OG MÅL.

Arrangementet omkring startstedet er som ved et jævnt stort dansk orienteringsløb, dog med kortindtegning som en vigtig del af forberedelserne. Afgangen, som ofte sker fra torvet foregår med brask og bram, tællen: tre-to-en-kør! og svingende flag til stor fornøjelse for alle og helt harmonisk, idet der sandsynligvis står i køreordren, at man skal holde 40 km/t i byen og desuden har 3 min. ekstra til at komme ud af byen.

Politiet, som øjensynligt tager det standpunkt, at »de vilde« kan få lov at skabe sig på de øde fjeldveje, blot de kører ordentligt, hvor der er andre mennesker, vil ofte findes med radarkontrol i en by eller til kontrol af indkørsel på såkaldt »riksvei«. I et løb i november kontrollerede to af færdselspolitiet's motorsagkyndige deltagernes indkørsel på hovedvejen mellem Oslo og Drammen. De rapporterede

bagefter — til o-kørernes glæde også til pressen, at man blandt alle deltagere ikke havde konstateret en eneste overtrædelse af påbudet om fuld stop. Og det er enestående i Norge, hvor man ikke er forvænt med respekt for fuld stop-skilte.

Startkortet udleveres i 2 eksemplarer, en original og en kopi. Ved hjemkomst overfører man sine tider m. v. til kopien og får ved aflevering af originalen udleveret et idealtidsskema. Og nu kan man på basis af skemaet og kopi af startkortet foretage sine beregninger, ligesom man ved modtagelsen af resultatlisten er i stand til at kontrollere denne. Her er et punkt, hvor vi bestemt har noget at lære. Thi hverken terræn eller myndigheder gælder som undskyldning for, at folk fra de fleste danske løb må køre hjem med kun en svag fornemmelse af, hvordan de har klaret sig — og i hvert fald uden chancer for at kontrollere resultatlisten.

4 SEK. I GENNEMSNIET PR. KONTROL

Nordmændene deltager gennemgående i kraftige, veludstyrede vogne. Det almindelige udstyr omfatter normale dæk, 10 m triptæller, stopur, tidstabel, to seler og en masse lygter. Kurvelygter er vigtigere end langtrækkende lygter, hvad De på den afbildede Volvo kan se udtrykt ved et par meget store skråtstillede lygter. Lygterne på taget undgår ingens opmærksomhed. Da ejeren har ønsket at bevare sit tag intakt, har han anbragt søgelygten på bøjle udenfor vognen, hvilket er en acceptabel løsning, eftersom man i norsk o-kørsel ikke dyrker »eftersøgning« så kraftigt, som vi gør det herhjemme.

De to faste lygter på taget er stillet meget lavt, hvorved man opnår konstant lys på vejen — selv på en bakketop, hvor de normale lygter ellers blot lyser op i luften.

Og hvor tæt kan man så komme idealtiden? I mit første løb i Norge havde jeg en samlet afvigelse på ca. 40 min., hvori der ganske vist var inkluderet en enorm fejlkørsel. Men vinderen havde 2½ min. fordelt på 33 kontroller — d. v. s. i snit ca. 4 sek. pr. kontrol!

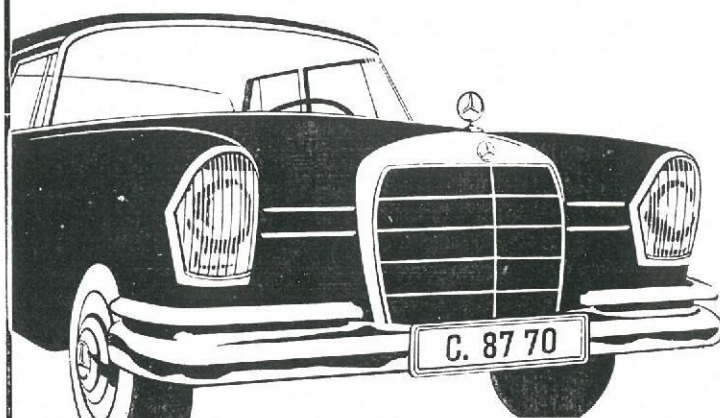
Det er de nordmænd, som jævnligt placerer sig i internationale rallies. Og når man tager deres træning i hurtig kørsel, nøjagtig kørsel og udholdenhed i betragtning, forstår man det egenlig godt.

obo

**Nu er det snart jul
... og saa kommer nytår**



MERCEDES-BENZ

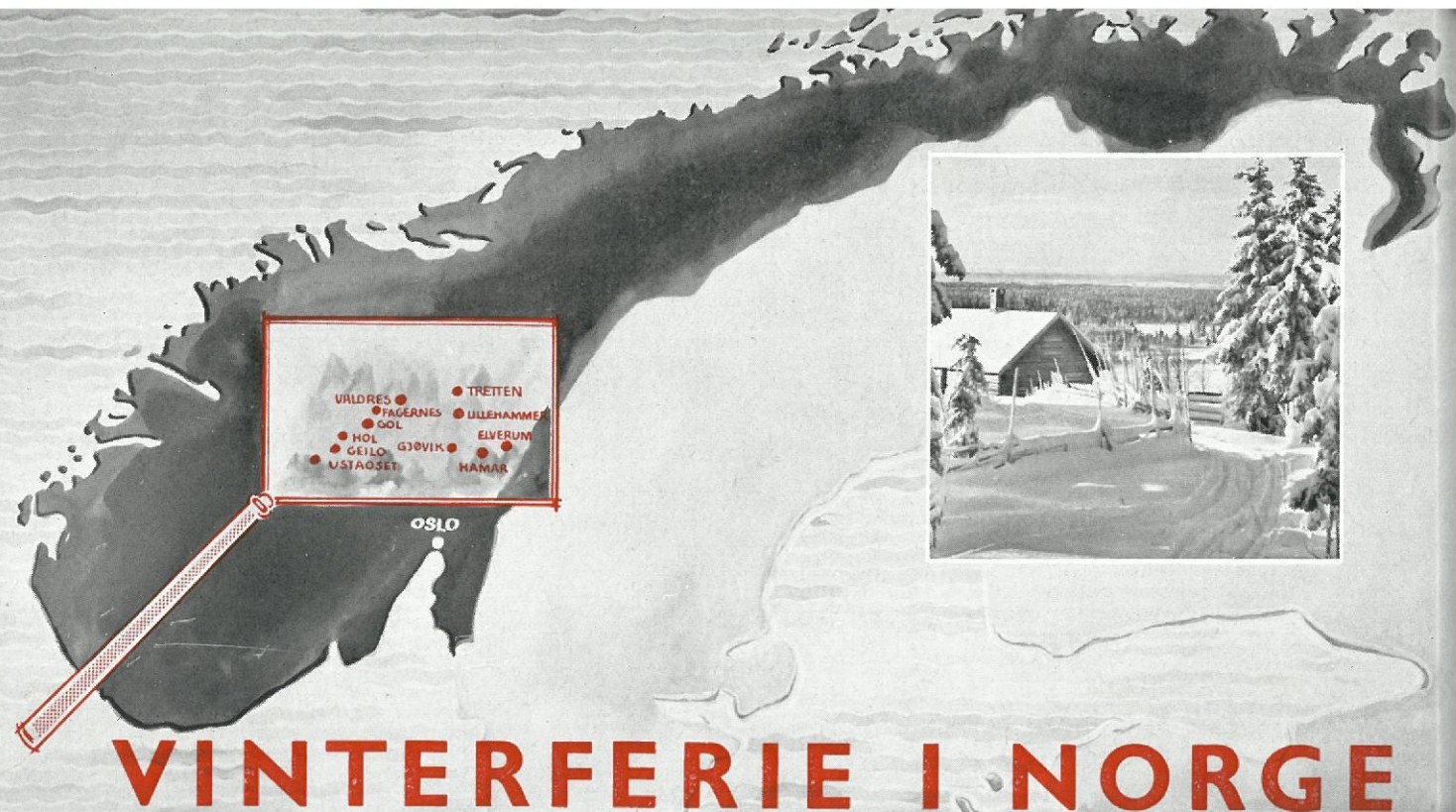


220 220 S

Selv om der er lang leveringstid på de eftertragtede 6 cyl. MERCEDES-BENZ modeller 220 og 220 S, så kan De regne med at få den i år ... hvis de be-
stiller NU!

SUPER SERVICE

St. Kongensgade 118 - C. *87 70 - Automobilhjørnet over for Nyboder.
Mercedes-Benz Service v. Svanemølleværket, Kalkbrænderihavnsg. 34 - RY *96 50



VINTERFERIE I NORGE

AFTURISTCHEF BJØRN PAHLE

Mørketidspsykose

»Findes der noget så afskyeligt, væmmeligt, ubehageligt og ækelt som det danske vintervejr?«, sagde en af mine danske bekendte til mig en trist novemberdag for et par år siden. »Enten regner og blæser det, eller også hænger tågen sur og grå nedover os, — og kommer der endelig lidt frost og sne, så fryser sporskifterne på S-togene, bilerne har startvanskeligheder, vejene er spejlglatte, — og inde i byen vader man i slud og sjap. Øv, hvor er det rædselsfuldt!!«

Min danske ven var kommet godt igang: »Se engang, hvor gråt og trist det hele er, træerne står der nøgne og sorte, himmelen er mørk, gaderne, husene og markerne er mørke, grå og triste, — og se på menneskene i mørke, tykke frakker, og damerne i kedelige uldstrømper, — hvor virker de også grå og triste!«

»Så, så,« sagde jeg. »Tag det nu roligt, du lider af mørketidspsykose, dine nerver er blevet lidt flossede i kanten. Jeg skal sige dig, hvad du trænger til, du trænger til vinterferie. Tag ud at stå på ski i Norge en uges tid, bryd af fra den daglige trummerum, så ser du helt anderledes på det!«

Han så på mig som et sygt dyr, — så eksploderede han: »For pokker mand, du har da ikke tænkt dig i fuldt alvor at foreslå mig at tage endnu længere nordpå, til endnu mere mørke, til endnu mere frost og kulde, — og meterhøj sne? Du må jo være helt fra den!!!«

Vi fortsatte diskussionen i over en time. Det endte med, at han fulgte mit råd, — modstræbende, tvivlende og skeptisk. — Han tog også på vinterferie i fjor — og tog familien med. I år tager han 14-dages vinterferie, familien skal med i år igen — og mange af hans venner —, og ingen er ivrigere fortalere for *vidunderkuren — Vinterferie i Norges*

fjelde — end netop denne min eengang så tvivlende, mismodige danske ven.

Han er nu ikke noget enestående eksempel. Det er måske ikke så let at forestille sig, når man går hernede i den triste og kedelige danske vinter, at der bare få timers rejse herfra — og endda mod nord — er en hel anden vinter med lyse venlige farver, en natur så uendelig smuk, tør frisk luft og endelig sol og varme, — et *vintereventyr* for unge og gamle. Men alle, som een gang har været på vinterferie i Norge, de er overbeviste, de vender tilbage år efter år. For dem er vinterferien årets bedste ferie, som giver styrke til sjæl og legeme.

Men hvad er det da ved vinterferien på fjeldet, som er så værdifuldt?

Nu er det hævet over enhver tvivl, at behovet for afkobling og ferie i de mørkeste vintermåneder er større end om sommeren, hvor både natur og klima byder på skønhedsindtryk og muligheder for motion og friluftsliv. »Mørketidspsykose« er ikke bare et slangudtryk, det er desværre en realitet for de fleste af os, omend i stærkere eller svagere grad.

Vintereventyret

Bare det at komme væk fra mørketidens ensformige, daglige trummerum har altså værdi i sig selv. Og så sker der det for de mange nye vinterturister så forbavsende, at når de rejser nordover, så er det ikke til mere vintermørke, men til lys og venlige farver, — bare *det* betyder uendelig meget. Medens markerne, skoven og gaderne går sammen i eet mørke herhjemme i Danmark, er landskabet, naturen i Norge klædt i en blød, skinnende hvid vinterkåbe. Træerne hænger snetunge mod jorden, de ligner store trolde, — og man forbavses over, at de små lette snefnug har styrke og

(Læs venligst videre side 65)

TIL NORGE AD SØVEJEN

Der er 600 kilometer fra Helsingborg til Oslo, og det er en meget trafikeret rejserute, der kræver stor opmærksomhed af en bilist. Spar tid og helbred og tag bilen med skib op til det ideelle ferieland Norge.



KØBENHAVN-OSLO

m. s. »Prinsesse Margrethe«
eller andet skib

København af man., tors. lør. 16,00
Oslo..... an tirs., fre., søn. 7,30
Oslo..... af tirs., fre., søn. 16,00
København an ons., lør., man. 7,30
Desuden afg. fra København d. 21/12,
23/12 og 29/3, men ikke 22/12 og 24/12
og 30/3 og fra Oslo d. 22/12 og 30/3,
men ikke 23/12 og 31/3.

FREDERIKSHAVN-OSLO

m. s. »Vistula«

20. december 1960—27. maj 1961

Frederikshavn af man., tors., lør. 18,15
Oslo..... an tirs., fre., søn. 7,00
Oslo..... af tirs., fre., søn. 21,00
Frederikshavn an ons., lør., man. 9,30

HIRTSHALS-KRISTIANSSAND

m. f »Skagen«

daglig undtagen onsdag

Hirtshals af 10,30
Kristianssand.. an 15,00
Kristianssand.. af 3,00
Hirtshals an 8,00

Velkommen til Norge



Enten De kommer til Norge på forretningsrejse eller ferie, blir De alltid godt mottatt i REALBANKEN

Vennlige funksjonærer er Dem behjelpelig med Deres valuta-transaksjoner og gir Dem så gjerne noen gode råd, så De skal ha bedre utbytte av oppholdet

REALBANKEN

Torggt. 8 - ved Domkirken



HOTELL

BONDEHEIMEN

Rosenkrantzgt. 8
Tlf. 33 16 90

★

Kaffistova
Rosenkrantzgt. 8

★

Kaffistova
Stortorvet 8

★

Kaffistova
Storgt. 28

★

Parkstova
Kr. Augustsgt. 14

★

Smørbrøddisk
Lunsj — Middag

Tag på vinterferie til
LILLEHAMMER OG GUDBRANDSDALEN

*- så er De både
sne- og solforsikret!*

Når De skal bestemme målet for Deres vinter-
reise, så velg Lillehammer og Gudbrandsdalen,
der ligger lunt mellom fjeldene med de køn-
neste snelandskaber og det højeste antal solskinsdage:
gennemsnitlig 20 pr. md. vintersæsonen igennem.
I Lillehammer og Gudbrandsdalen kan De vælge
mellem en lang række muligheder - mondæne
hoteller, hyggelige fjeldstuer og familiepensionat-
ter. Tal med Deres rejsebureau om tilrettelæg-
gen af en vidunderlig vinterferie i Lillehammer
og Gudbrandsdalen!

LILLEHAMMER OG GUDBRANDSDALEN

*Norges vintereventyr -
smukkest fortalt!*



**DE SANDVIGSKE SAMLINGER
MAIHAUGEN LILLEHAMMER**

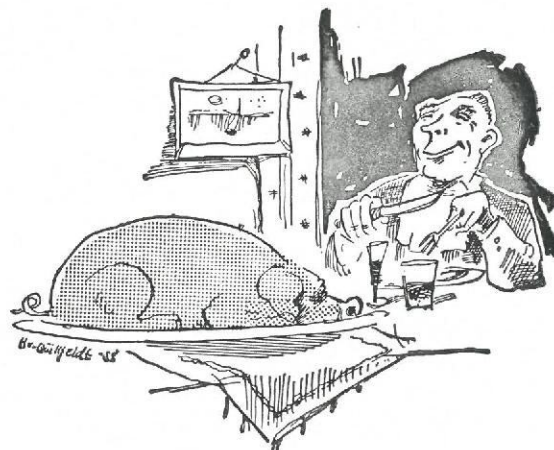
er et stort, særpreget kulturhistorisk museum i naturskjønne
omgivelser. På Maihaugen vil De finne over 100 gamle tøm-
merhus fra Gudbrandsdalen og ca. 30000 gjenstander som vi-
ser dalens byggeskikk og folks levemåte gjennom århundrer.
Museet har også et stort nybygg, der man finner en rekke
gamle verksteder.

ÅPNINGSTIDER i tiden 15/9-15/5 kl. 11-14. Sommeråpning i
tiden 16/5-14/9 alle dager fra kl. 10-18.

Billettprisen er kr. 2,50 for voksne og kr. 1,00 for barn.

Faste festdager 23. juni og 29. juli.

*Veiledere til samlingene, kort, slides og gode, norske souvenirer
får De kjøpt i vårt souvenirsalg.*



*Til god mat
trengs 1ste classes råvarer*

GUDBRANDSDAL *Slakteri* 

LØKKEGT. 11 - TELEFON 51520

Til tjeneste i
Lillehammer
og Gudbrandsdalen

Lillehammer og Oplands Kreditbank A/s
- Lillehammer -

Filial:
Nordre Gudbrandsdalens Kreditbank
Otta



Lillehammer i januar, et sandt sne-paradis.

tyngde til at bøje de stolte ranke grantræer, næsten som i ærefrygt over naturens mesterværk. Marker, enge, ja hele terrainet er dækket af meterhøj sne, som efterhånden er presset sammen, så den bærer skiløberne. Det glitrer og blinker i snekrystallerne, og ude i horisonten — så langt øjet rækker — blåner fjeldtoppene.

Hist og her ligger der en lille rødmalet hytte eller bondegård, og den frostblå røg fra skorstenene stiger op mod den klare vinterhimmel. Over hele dette vidunderlige panorama skinner solen, ikke stegende hed, men dejligt lunende og lysende, og ildrøde solopgange og solnedgange får hele landskabet til at gløde i en farvepragt, som hverken ord eller billeder formår at beskrive. Stilheden, denne vidunderlige fredelige atmosfære, som hviler over vinterlandskabet gør *vintereventyret* fuldkomment. Ja, for det er et eventyr, et eventyr som både unge og gamle kan opleve, et

eventyr, som er uafhængigt af sportsinteresse, skiløberfærdighed og kostbart udstyr. Det norske *vintereventyr* er et allemandsøjeblik, som lillesøster på 2 år og farfar på 80 år kan nyde og glæde sig over i lige høj grad, når han trækker hende på kælken henover vejen.

Skiløbningen er nemlig ikke målet med vinterferien, — *skiene er kun midlet*, midlet til at gøre vinterferien mere værdifuld, *skiene er midlet* til at nå længere og dybere ind i en fjeldverden, hvor næsten hvert skridt, hvert stavgang bringer nye indtryk og oplevelser. Skiene suser henover snefladen og trækker nye spor indover viddene, det knirker i sneen for hvert stavgang, blodet ruller i årerne, og den tørre kolde luft lokker rødmen frem på kinderne. Man føler sig så let, så stærk og glad oppe på fjeldet, det virker næsten som champagne. Kulden mærkes slet ikke, fordi luften er tør i det typiske indenlandsklima.



Birkebeiner'n Ungdomsherberge beliggende i naturskønne omgivelser, 10 min. fra byens centrum, er et helt moderne ungdomsherberge med 108 senge, elektrisk opvarmning, badstue, stor spisesal og store lyse opholdsrom.

I sommersesongen er det i tilknytning til ungdomsherberget stor campingplass, badebaseng, kafe og kiosk. Ungdomsherberget ligger ideelt til for vintersport med skøytebaner, skiheiser og et udmerket skitering både for begynnere og vidrekomne. Autoriserte skilærere. Utleie av ski og støvler.

"BIRKEBEINER'N"

LILLEHAMMER UNGDOMSHERBERGER

Telefon 51994

Åpent hele året.

Pensionspris kr. 15,00.



Januar er den bedste skiløbermåned

Tager De til Norge i januar måned, vil De opleve *vinter-eventyret* på sit bedste. Hverken før eller senere i sæsonen er naturen så smuk, og særlig er skiføret godt på denne tid. Snemængderne er vældige, sneen er »tør«, skiene glider så legende let gennem skisporene. »silkeføre« kalder vi det, og skismøring er ganske unødvendig. Og alligevel er sneen blød at sætte sig i! Alle nybegyndere skulle vælge januar måned, det er den tid, hvor man opnår flest fordele for den mindste pris.

Men dagene er kortere i januar, vil De måske indvende. Ja vel, men hvis De har været ude i frisk luft fra kl. 9-10 morgen til kl. 16-17 eftermiddag, tror De så ærlig talt ikke, at De er fornøjet? Der skal jo også være tid til et lille hvil, evt. et rigtigt badstuebad, tid til at skifte til lettere tøj og evt. få en lille drink før middagen. Noget af det mest værdifulde ved vinterferien er jo netop, at De ikke jager og maser. De bor på samme hotel eller fjellstue hele ferien, ingen ulejlighed med at flytte, rejse, pakke kufferter ud og igen, — tøjet hænger pænt i garderobeskabet som hjemme. De er ude hele dagen og får masser af frisk luft og motion, hviler, spiser, hygger Dem, danser og morer Dem, sover godt og længe, kort sagt, *De har rigtig ferie*. »*Vinterferien er dobbelt ferie*« plejer vi at sige i reklamen. Men De vil hurtigt opdage, at det er mere end et slogan, det er en realitet!

Vejrforholdene er også mere stabile i januar måned. F. eks. har man i Gudbrandsdal statistisk påvist, at *januar måned har flere soldage end nogen anden måned i året!!*

(Fortsættes side 68)

Når man ser det hele lidt fra oven. Med ski-liften kommer man let og behageligt op i den sunde højfjeldsluft og ned kan man jo altid komme, på den ene eller den anden måde.

OPTUN GÅRD & PENSJONAT

Tretten st. Gudbrandsdalen - 600 m. o. h.

Et hyggeligt pensionat som har vundet danskernes fortrolighed. Mere end 50 % af vore gæster kommer fra Danmark - et godt publikum, som vi kan lide at kræse om. Man siger, at atmosfæren er hyggelig, maden vidunderlig, sengene fortrinlige - og sidst men ikke mindst - prisen rimelig.

Skriv til os efter brochure og på gensyn - vinter eller sommer.



LILLEHAMMERs VINTERPARADIES

OPPLAND TURISTHOTEL

I danskernes vinter- og sommerparadis finder De det mondæne turisthotel OPPLAND. Hotellets smukke beliggenhed med udsigt over Mjøsa søen og fjelde på den anden side. Hotellets moderne indretninger samt internationale atmosfære, gode køkken og opmærksomme betjening, har igennem årene givet OPPLANDs turisthotel en stadig større trofast turistkunderkreds, som også De vil tælles med i - når De blot ... een gang har været her -

Hjertelig velkommen

50 hypermoderne værelser (privat bad og toilet) saloner, terrasser m. v. Alle rettigheder. Telefon 51528.

Vi ønsker Dem

hjertelig velkommen

og melder oss hermed

til tjeneste:



Storgt. 75

Sport Utstyr for alle sportsgrener - Egen sports-
fiskeavdeling - Fiskekort - Informasjoner

Sykler, mopeder, motorsykler - Reservedele,
Verksteder

Vintersportsutstyr for voksne og barn.
Utleie av ski, staver og støvler.

Radio Bilradio - TV - Verksted

Kirkegt. 52

Bil General Motors biler - Reservedeler - Service
Moderne verksted - Bensin, olje, propangass

P. T. Helleberg

Telef. Centr. bord 50 000 - Lillehammer

Etabl. 1897

Velkommen til NORGE

— se vintersportens eventyrland
på Madshus ski

Spec.: Slalom-, langtur-, hop- og barneski



MADSHUS SKIFABRIKK

Lillehammer - Norge

Delikatesser som også danskerne værdsætter

DÖLA is

DÖTA pålæg

DÖLA flæske- og pølsevarer

— velbekomme med DÖLA appetit



A/S LILLEHAMMER

FRYSERI



Vårt øl = Godt øl

A/S Lillehammer Bryggeri



Øverst. Det prægtige skiterræn ved Hamar er et sandt eldorado for skisportens udøvere foretrækker man at løbe på skøjter (nederst) gives der også gode muligheder herfor.

Endelig byder januar måned på den fordel, at vi i samarbejde med de danske rejsebureauer kan arrangere særligt billige vintersportsrejser til Norge. Priser fra kr. 295,-, alt inkl. Det lyder som et paradoks, at vi tilbyder billigere rejser og ophold i den bedste skiløbermåned, men forklaringen er såre enkel: I januar måned er næsten hele Norge sneklædt, der er knapt et sted selv i de lavere liggende egne, hvor nordmændene ikke har vintereventyret og skiføret lige udenfor stuedøren. Selv i hovedstaden er man ude i skiterræn i løbet af 15-20 min. Oslo-boerne er ikke bare på ski lørdag og søndag. Mange har skiene med på kontoret og tager på lange ture efter arbejdstid midt i ugen. Derfor er det ikke nødvendigt for nordmændene at rejse på fjeldet i januar måned, og derfor har de norske hoteller hidtil haft en stille tid i januar, hvorfor de kan tilbyde rimeligere priser i den bedste skiløbermåned. Men De behøver ikke at være bange for at blive alene på fjeldet i januar, for nu har de udenlandske turister, danske, engelske, franske, svenske, hollandske, tyske og amerikanske turister fundet fidusen med at tage vinterferie i januar, — og selv nordmænd som er blevet trætte af at tage på fjeldet i den overfyldte højsæson, tager nu også deres vinterferie i januar. Når man så også tager i betragtning, at der netop i januar også holdes vintersportsfestivaler på de største vintersportssteder i Norge med underholdningsprogram både inde og ude, så anser jeg januar måned — fjeldets festmåned — som den decideret bedste tid for vinterferie i Norge. Spørg i rejsebureauerne efter special-program for de såkaldte »færdigpakkede« januarrejser til Norge. De vil blive overrasket over, hvor billigt det kan gøres! (Fortsættes side 71)

»ESPEDALEN«

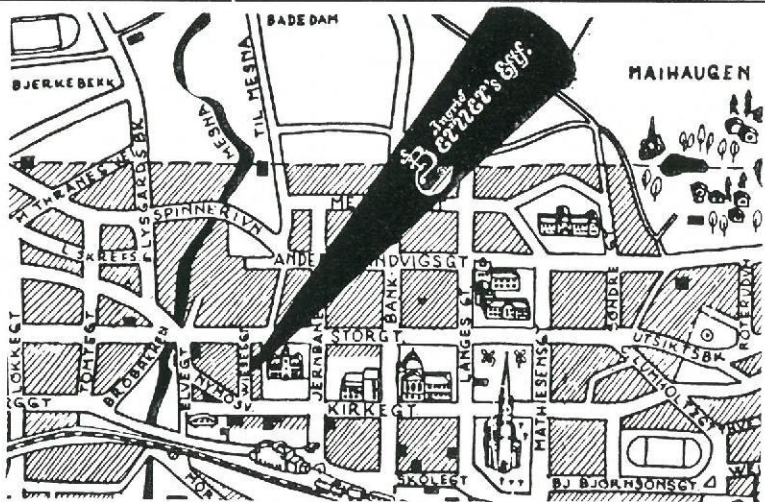
ved kanten av Jotunheimen, i mektige fjell, men med terreng for alle skiferdigheter - og likevel så lett å komme til.

Tog og buss møtes på samme perrong i LILLEHAMMER, i Espedalen går bussen til døren på:

Dalseter Fjellstue Ruten Fjellstue Strand Fjellstue
Övre Dalseter Espedalen Turistheim

Gausdal Bilselskap a/s, Lillehammer

Lillehammer
Ingrid
BERNER's Eftf.
Malerier
Brukskunst
Husflid
Antikviteter
Storgaten 72 - Telefon 51343



VINTERFERIE

Velkommen til sol og sne - til vintereventyret

VELKOMMEN TIL HAMAR

betyr herlige, avslappende dager i et snedekt, solglitrende landskap.

Midt i hjerte av Norge - skisportens hjemland - ligger Hamar som med sine utmerkede hoteller er et velegnet utgangspunkt for dagsturer. 20 min. med bil og De befinner Dem på terskelen til det typisk norske vinterlandskapet med et variert skiterrang som passer både for den övede og uövede.



JERNBANEMUSEET

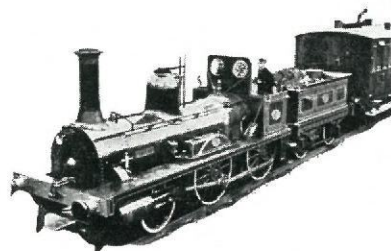
HAMAR

- er et besög värd

Norges korteste jernbanelinje er bare 500 meter lang. Denne lilleputbanen finner vi i Hamar, nærmere bestemt på Jernbanemuseets område ute på den idylliske Martodden. Der hele tre stasjoner, Kløften, Ilseng og Bestum. Og det er tre ærverdige stasjoner også. Alle tre er fra jernbanens barndom i Norge og innredet slik som de var da de virkelig var i bruk. Ellers er naturligvis også selve sporet slik som et jernbanespor så ut for 70—80 år siden. Linjen krysses av veier, og ved overgangene er det plassert gamle bomber og signalanlegg.

Et sidespor fører inn i den lange lokomotiv- og vognhallen. Der finner vi Caroline og andre gamle lokomotiver, vi finner kareter fra den tid da konduktørene måtte klatre utenpå vognene for å klippe billetterne, og vi kan ta en titt på to gamle kongevogner.

Fra sommeren 1960 er det meningen å sette i gang regulær trafikk på denne banen med et lilleputtog.



Blindes Utsalg

BLINDE HÅNDVERKERERS PRODUKSJON

Stort udvalg i souvenirs - norske strikketrojer - træarbejder

I flere etager finder De norske møbler og tekstiler

De er velkommen - også for at bese udvalget

BRUKSMØBLER * TEKSTILER * HUSFLID

STRANDGT. 71 - HAMAR - TELEFON 23 652

A/L Hamar Slakteri

etabl. 1904

I våre utsalg i Hamar føres alt i kjøtt- og påleggsvarer



MJÖSAS naturskjønne omgivelser kan De oppleve på reiser med våre busser til kjente utfartssteder i Hamars omegn, samt på våre gjennomgangsruter til Gjøvik (korresp. med »Mjösfærgen«) - Lillehammer, Sjusjøen, Elverum og Kongsvinger

Vi utfører også turkjøring for sluttete selskaper med moderne, komfortable busser

Alle opplysninger fåes ved henvendelse til



Telefon
225 35 - 210 86

A.L. HAMAR OG OMLAND BILRUTER



Moderne hotellrom . Bungalows . Camping

Strålende utsikt . Flott skiterreng

Åpent året rundt . 4 km fra Hamar centrum

Telf. 228 91 - 235 64 Hamar



Prøv IDEAL flatbrød, for det er sjovt at spise flatbrød. Prøv med tyndt smør og måske camembert eller marmelade mellem 2 stykker af det millimetertynde, sprøde og lækre norske flatbrød. Det er en god »mellemmad« at gå i seng på — for den smager, men fylder ikke — Med en pakke IDEAL flatbrød har De altid mad i huset.

IDEAL *Flatbrød*

FRA NORGE

DET ER SJOVT AT SPISE FLATBRÖD



HAMAR-KAPP-FÆRGEN

Konfortabel bilfærgе med god restaurant ombord

Ølret - Kaffe - Smørrebrød

20 biler - 400 personer

Færgen har direkte korrespondanse med bus til og fra Gjøvik, Skreia og Lena

Kapp-Gjøvik 14 km. Hamar-Hønefoss 86 km

Nærmere oplysninger:

tlf. Hamar 233 26 - tlf. Gjøvik 817 94 - tlf. Oslo 33 41 49

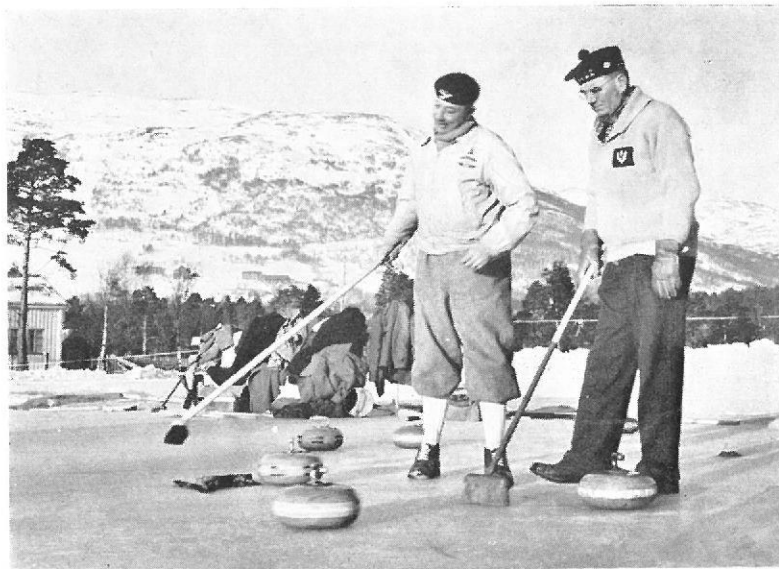
»Frühlingsrauschen«

Den sidste del af vintersæsonen, d. v. s. tiden efter påske og ind i maj måned, byder også på oplevelser og attraktioner udover det almindelige.

På de deciderede højjfjeldssteder, d. v. s. over 1000 m over havet, — f. eks. i Rondane, i Jotunheimen eller enkelte steder ved Bergensbanen, begynder sæsonen først i februar. Til gengæld varer den ofte helt til sommersæsonen begynder. Disse steder er særligt egnede for en april-ferie. Da ligger sneen fremdeles meterhøj, den smelter lidt om dagen, så man må smøre skiene godt, men om natten fryser det og danner »skare«, som bærer skiene og giver en ufattelig »glid«. Dette er langturenes rigtige tid.

Solen står højt på himmelen og bager Dem brun, næsten sort som en neger på få dage. De kan bevæge Dem omkring i skjortærmer — eller uden skjorte — og nyde varmen, nyde livet. April er soltilbedernes tid på fjeldet.

April er også vårbrudstid. Sneen begynder at smelte, isen går af vandene, elve og bække strømmer over deres bredder og fosserne kaster sig udfra klipperne. De første forårsblomster pipler frem under sneen, — det går så stærkt, at man næsten kan se og høre blomsterne gro. »Frühlingsrauschen« kaldte tonkekunstneren Chr. Sinding denne overgangsperiode mellem vinter og sommer, som i Norge byder på så mange skønne naturindtryk og oplevelser. Og her igen gælder det, at skiene kun er midlet til at komme denne naturens åbenbaring tæt ind på livet.



Is-bowling er en næsten ukendt sport for de fleste danskere, derfor et godt råd til de yngre: Pas på når De spiller om frokosten med en tilsyneladende senil ældre nordmand, de er skrappe.

Hoteller og vintersportssteder i Norge

Men hvor skal vi rejse hen for at stå på ski i Norge, — og hvor skal vi bo? Det er egentligt ikke noget problem. I alle
(Fortsættes næste side)



Peer Gynt veien - Hundorp Gudbrandsdalen

FAGERHØI Høifjellsseter

Med sin høje beliggenhed 1.018 m. o. h. — over trægrænsen — byder vor seter vore danske venner hjertelig velkommen. En storslået natur midt på Peer Gynt veien har betaget alle gæster indtil nu.

Åbent hele sommeren — Hel pension — Godt køkken. 27 fiskesteder i nærheden med både m. v. Øl og vinret.

Bestil værelse i god tid, og skriv efter brochuren.
Hjertelig velkommen

I HAMAR - byen hvor alle veje mødes -



Husk navnet:

M. Gravidahl

BOK- OG PAPIRHANDLE

mødes turisterne i M. Gravidahls boghandel - Boghandelen der samtidig er turistkontor og oplysningsbureau for Norges Automobilforbund, og hvor et øvet personale går ind for at give udenlandske turister den bedst tænkelige service.

Midt i Centrum, Østre Torv, ved Busserne



HOTELL ASTORIA

HAMAR — NORWAY

Telefon 21690 - Telegr.adr. Astoria

80 fullt moderne værelser, 130 senger

Stor kafe og spisesal - Rimelige priser

Større og mindre lokaler for møter og selskaper

rejsbureauerne kender ekspeditørene fra studierejser vintersportsstederne i Norge. Lad rejsbureauet tilrettelægge rejsen for Dem, enten De tager til det særprægede og romantiske Telemark, til de majestætiske og storslåede fjeldområder omkring Bergensbanen, Valdres og Jotunheimen, til »Dalenes dal«: Gudbrandsdal med Lillehammer, »Danmarks nordligste by« eller til Østerdalen eller Oslo, »skisportens hovedstad«.

Alle vintersportsdistrikterne kan byde både på smukke naturscenerier og godt skiterræn, både for begyndere og viderekomne, og De vil sikkert få fuld glæde af vinterferien, hvor De end vælger at tage hen i Norge. Men sørg for at informere Deres rejsbureau om, hvad De ønsker at få ud af Deres vinterferie, bortset fra skiløb og friluftsliv. Hvis

God mat
til rimelige priser

Fatøl - Vin

Kr. Gråberg

ELVERUM

v/ Rutebilstasjonen

STOR PARKERINGSPLADS



Skilöpfung...

Ung eller eldre, alle kan lære, men det går lettere, når ski og utstyr er avpasset til den enkeltes alder og behov.

Skriv til oss og benytt vår servicetjeneste. Våre spesialister sørger for at det riktige utstyr blir valgt ut for Dem og sendt helt frem til døren på Deres hotell eller pensjonat.

alt for sporten!
Sporten
TELEFON 23546 · ØSTRE TORV

HAMAR - NORGE

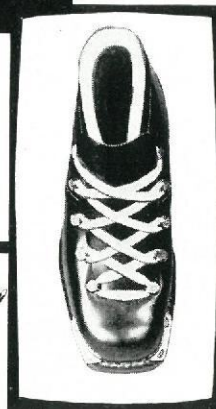
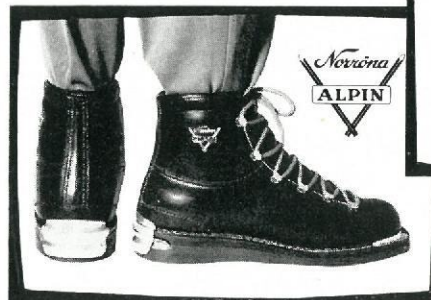
FARVER I SPORET



BARBRO: Damemodell i nye motefarver ▲

VIDAR: Myk herrestøvel i glatt og narvet ►

ALPIN: Lett slalåmstøvel, mellomeuropeisk type



Norrøna

A/S NORRØNA SKOFABRIKK HAMAR

De har tænkt Dem at sidde i tøfler i en god stol ved pejsen og læse eller bare meditere, så er ferien jo spoleret, hvis De kommer på et af de mondæne højfjeldshoteller, hvor der er dans hver aften, og hvor man skifter til smoking 3 gange om ugen. Eller omvendt. I Norge har vi hoteller og fjeldstuer, turishytter og vandrehjem i mange kategorier, noget for enhver smag og enhver pengepung. De er lige velkommen overalt, men det er synd for Dem selv, hvis De ikke kommer til et sted, hvor De straks føler Dem hjemme, føler at dette var netop, hvad De havde drømt om som ønskested for vinterferien.

Friluftslivet

Der er snart ikke den ting, man ikke kan foretage sig af udendørs sport og fornøjelser på vintersportsstederne i Norge, hvor der er skøjtebaner, curlingbaner, kælkebaner, slalom- og hopbakker o. s. v. Overalt er der øvelsesbakker med skiskoler, skiheis og svævebaner. Et enkelt sted er der også ski-bar, en rigtig bar midt ude i sneen.

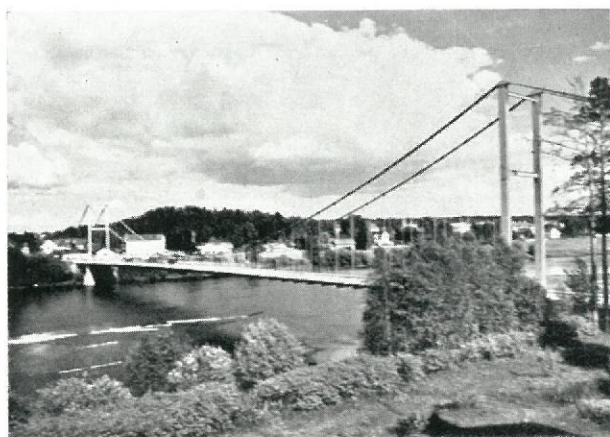
Det norske skiterræn er præget af de store åbne fjeldvidder. Skiløbningen på fjeldet har derfor til alle tider først og fremmest været tur-skiløbning, hvor man tager på korte eller længere ture i vekslende terræn, helst med en lille let rygsæk med ekstra tøj og madpakke med.

Denne form for skiløb kræver sin egen teknik, både når det gælder opstigning, det at glide lettest muligt henover
(Fortsættes side 76)

Frokosten i det frie, i januar måned, ja hvorfor ikke. Vi skal lige have smidt frakken, for det er varmt.



VELKOMMEN TIL



ELVERUM

Elverum er indgangsporten til Østerdalen. Det er en hyggelig helt moderne by, som efter krigen har rejst sig på begge sider af Glomma elven. Store moderne forretninger, hoteller og restauranter præger denne by, og særlig må nævnes det seværdige Glomdalsmuseum, som er Norges 3. største i sin art.

Fra Elverum som centrum kan man foretage praktfulde udflugter til omegnen i alle verdenshjørner, også herlige spadsereture i umiddelbar nærhed til historiske og naturskønne steder.

Nærmere oplysninger ved henvendelse i

»ELVARHEIM« - ELVERUM



GLOMDALS- MUSEET

ELVERUM

50 år gammelt

er dalens største
attraksjon i sitt slags.

Museet har en serie gamle gårdstun fra Østerdalen og Soler, i alt 80 gamle hus. Dessuten ildfast museumshyggning med rikholdige samlinger fra næringslivet og bygdekunst, dertil Helge Væringsaasens antikvitetsamling, i alt over 19000 numrer.

Museet er åbent for omvisning kl. 10-18 i ferietiden 19/8-19/8, høst og vår kl. 10-15.

Glomdalsmuseet ligger i en vakker naturpark, sør for Elverum jernbanest.

Stor moderne restaurant med kafeteria.

Fuld øl og vinret.

Østerdalens
moderne hotell
med 60 senger,
danserrestaurant,
selskapslokaler,
original
Østerdalskro



Det faste mødested i Elverum er

Hotel Central Telefon 15 61

Anerkjent kjøkken - Øl- og vinrett

10 oppvarmede garasjer

BESØG

Elverums nye kino

625 gode stoler og sofaer
CinemaScope - stereofonisk lyd
Widescreen - perspekta

Moderne luft- og ventilasjonsanlegg

Distriktets mest moderne kino

2 forestillinger hver dag: 19 og 21

4 programmer pr. uge

VELKOMMEN



A. BIRGER SÆTHRE
KLÆR UTSTYR

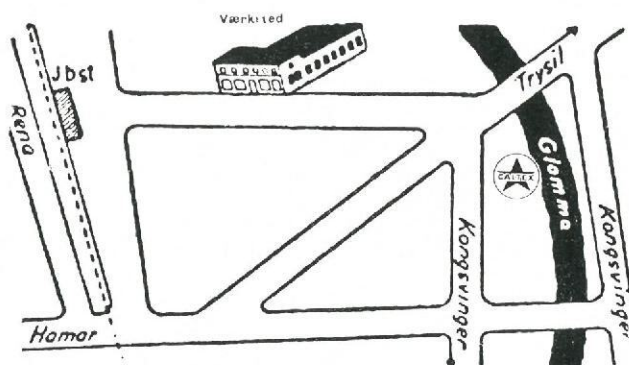
Dameavd.	Manufaktur
Herreavd.	Trikotasje
Barneavd.	Udstyr

Stedet største spesialforretning

Riktige varer - Riktige priser

ELVERUM SPORT

Tlf. 1725



Alt på en hånd

BILER av alle typer og motorsykler

**Verksted - Reservedelsavd.
Salgsavd.**

Motoravd. - Bilelektrisk avd. - Gummiavd. - Hjulbalansering
Understellsbehandling - Skadereparasjon

**Caltex benzin - Kvikk-service
Utstyrsbar - Kjosk**

Vask . Smøring . Oljeskift . Servicebil . Natt og dag tlf. 1752

**ØSTERDAL
MOTORKOMPANI A/s**

ELVERUM

Autorisert  forhandler

Velg forhandleren som kan vedlikeholde verdien



Vi ønsker alle dansker
vellkommen til
Østerdalen og Elverum ved
Norges største elv
Glomma

Vi veksler Deres reisevaluta

Elverum Sparebank

Stiftet 1846



KORTESTE VEI OVER MJØSA

med vår moderne ferje:

»MJØSFÆRGEN«

Kun ca. 12 min. overfart

Plass for ca. 18 biler - 250 passasjerer

Storre busser og lastebiler kan medtas

Ingen ventetid

16 turer daglig hver vei

A/S FÆRGEN GJØVIK - NES - RINGSÅKER

Tlf. 72 559 - Gjøvik - Kapteinen privat: 72 389

SHELL SERVICE STATION

VED STRANDHOTELLET - GJØVIK



Benzin - Olie - Vognvask og service

Reparasjoner - Eget værksted - Autotilbehør

- hurtig og effektiv betjening

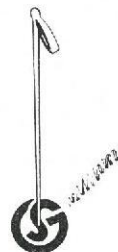
Gjøvik
SPORTSFØRRETNING^{AS}
E.KOLBERG

STORGT. 8 - TELF. 71401 - GJØVIK

Altid velassorteret i sportsartikler for sommer og vinter

Aut. radio,- TV- gevær- og ammunisjonsforh. - Rep. værksted

Spec. i ski- og skøjteudstyr



... bese vort store udvalg



USTAASET

Høyfjellshotell 1000 m. o. h.

Mellem Oslo og Bergen lige ved riksvej og jernbanestation

Et fuldt moderne høyfjellshotel med
alle moderne bekvemmeligheder

Herligt skiterren også for begyndere

Spisesal, opholdsrum - saloner, bar og danserrestaurant

Også nyindrettet sportsafdeling
med moderate priser

Skriv efter brochurer og bestil i god tid - sæson ²⁰/_{12-1,5} og ¹/₆₋₂₀/₉

Når De er i Norge -
så gør som Nordmændene -

brug
OPKOFA
STREKK - BENKLÆDER

Lavet af specialfabrikeret elastik - gabardin
14 smukke og glade farver

DE RIGTIGE SPORTSBENKLÆDER
FOR DEN KRÆSNE DAME OG HERRE

be' om
OPKOFA
STREKK - BENKLÆDER
i forretningen

Og så ønsker vi Dem og Deres
en behagelig Norges-rejse!

Venlig hilsen
OPKOFA
GJØVIK - NORGE

SPECIALFABRIK I BENKLÆDER

GVB
TURBUSSE

Lastebiler

Rutebiler

Gjøvik og Vardal til Valdres

A.L. GJØVIK OG VARDAL BILRUTER

adr. Gjøvik . Tlf. 72207 . Telegram Gjøvikbus

fladerne og nedfarten. Denne teknik er samlet i et system, *Den Norske Skiskole*, og efter dette system underviser alle hotellernes og vintersportsstedernes skiinstruktører.

Selvfølgelig underviser de også i slalom og styrtløbsteknik, og ved siden af øvelsesbakken, hvor De forøvrigt bør tilbringe den første dag af Deres vinterferie, ligger der næsten altid en større slalombakke for de alldygstige og modigste. For begge kategorier, turløberne og styrtløbsspecialisterne, står skiheisen til disposition både som legetøj og transportmiddel, et uundværligt element på et moderne vintersportssted.

Påklædning og udstyr

I Norge er skiløbning på fjeldet ingen mannequinopvisning. En vinterferie i Norge stiller ikke krav til kostbart udstyr og ditto garderobe. Men solidt og rigtigt udstyr, d. v. s. almindelige skistøvler (ikke slalomstøvler), almindelige løypeski, lette bambus- eller glasfiberstave og løypebindinger i metal (Kandahar-typen) med bagstrop sikrer Dem større glæde ved skiløbningen i fjeldet. De mestrer teknikken bedre, og De færdes tryggere på langture i fjeldet.

Når det gælder påklædningen, er undertøjet af større vigtighed end skidragtens farve og snit. Undertøjet skal være af uld, trøjen må være lang og dække hofter og underliv og til fødderne hører tykke uldsokker. Skidragten må ikke være for stram. De skal kunne bevæge Dem frit og uhemmet i den. En ulden sweater er også nødvendig, og vigtigst af alt: En lang vandtæt anorak med hætte! De får forhåbentlig ikke brug for anorakken hver dag, men den er helt uundværlig, hvis det begynder at blæse, og De bør altid have den med (i rygsækken eller hængende over hofterne), selv på kortere ture.



VALDRES SAMVIRKELAG

TLF. 1058 - 1291 — FAGERNES

Nærmest jernbanestasjonen



Specialavd. for: Kolonialvarer (snarkjøp) kjøtt, fisk, melk og brødvarer, manufaktur, konfeksjon, skotøy, jernvarer og kortevarer — glass og stentøy. Sport- og fiskeutstyr.

Norge har det hele!

Så er De klar til at nyde vidunderkuren. Deres rejsebureau vil ordne dampskibs- eller flybillet til Oslo, jernbane- og busbilletter samt hotelophold i Norge. Men er De klar over, at De allerede nu er ude i sidste øjeblik med at bestille plads? Det er blevet så moderne at tage til Norge i vinterferien. Der tales i hjemmene, på arbejdspladsen om vinterferien i Norge. Norge er det selvfølgelig mål for vinterferien, fordi Norge har det hele: Vidunderlig natur, stabilt fastlandsklima, dejligt skiterræn for alle med masser af sne, tør frisk højfjeldsluft, gennemsnitlig 20 soldage om måneden i vintersæsonen. Norge har et utal af turist- og højfjeldshoteller i international klasse, mindre hoteller, hyggelige fjeldstuer, turisthytter og vandrehjem, noget for enhver smag, — og for enhver pengepung.

Norge har det hele — og vil gerne dele det med Dem!

København, den 10. november 1960.

Bjørn Pahle.

To partier fra den skønne Gudbrandsdal. Mon man alligevel ikke skulle tænke på at stryge een uge af sommerferien, og så tage 8 dage i Norge.



**BEGNAVASSDRAGETS
KREDITTBANK FAGERNES**

De får vekslet Deres rejsevaluta i vor bank

Fagernes
Telefon 1520

ESSO SERVICE STATION v. brdr. Hauge . Fagernes



Vask . Smøring . Autoservice

BENZIN - OLIE



Til Jotunheim og Vestlandet reiser man hurtigst og best gjennom Valdres med våre moderne busser.

Fagernes—Tyin—Nystova—Maristova—Lærdal
Fagernes—Tyin—Eidsbugaren
Fagernes—Bygdin—Gjendesheim (Valdresflya)
Fagernes—Sanderstøle—Gol
Fagernes—Vasetseter—Nøsen
Fagernes—Gjøvik

Første kl. turistbusser utleies - Forøvrig arrangeres rundturer. Om sommeren «Jotunheimen rundt». Om vinteren beltebilturer inn i fjellet til Bygdin, Eidsbugaren og Tyinholmen.

A.s Jotunheimen og Valdresruten Bilselskap

Telefon 1067 - 1167 FAGERNES Tlgr.adr.: «Rutebilene»



ESSO SERVICE STATION

v. KOLBJ. K. VIKO



BENZIN - DIESEL - OLIE

Vognvask - Autoservice - Reparationer

- een pålidelig og hurtig service -

GOL - HALLINGDAL TELEF. 28



De bedste håndstrikkede

kofter - gensere - votter og vanter
får De hos mig

Ellers alt i HUSFLID og SUOVENIRS

Export

HILSEN

Ivar Ingebrigtsen Birgit Ingebrigtsen

GEILO - NORGE

GEILO AUTO ESSO SERVICE STATION



... vi står til Deres tjeneste

med alt reparationsarbejde i moderne værksted

GEILO v. Hj. Nässeqvist

Benzin - Diesel - Olie - Autotilbehør - Dæk - Autoservice



ELVELY HOTELL

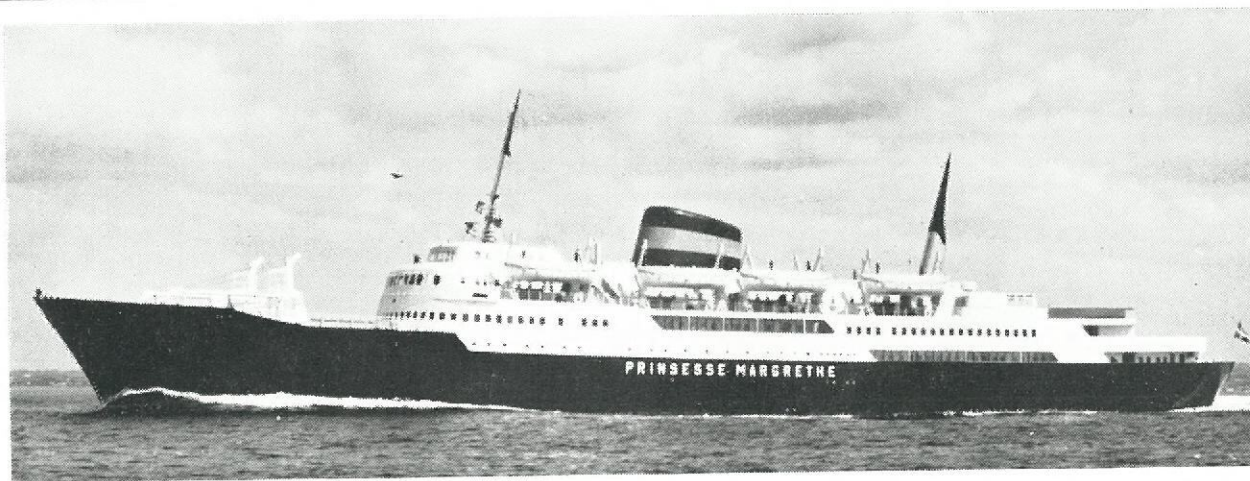
FAGERNES - TELEFON 1013

... et hyggeligt hotel midt i byen med
gode værelser med varmt og koldt vand

Moderniseret spisesal og restaurant

Moderate priser

Hjertelig velkommen - Skriv efter brochurer



MED **DFDS** TIL NORGES VINTER

KØBENHAVN-OSLO
FREDERIKSHAVN-OSLO*



De hygger Dem om Bord i DFDS' populære Motorskibe og nyder den gode Mad og de dejlige Vine til de populære Priser — som ogsaa gælder i Skibenes Kiosker, hvor De kan købe Tobak, Spiritus, Chokolade, Parfume m. m.

De hviler ud i dejlige Køjer, og efter en Nats god Søvn vaagner De op i den skønne Oslofjord — frisk og udhvilet, klar til Vinterferien i Norge.

1. Klasse Rygesalon, »Prinsesse Margrethe«

1. Klasse Spisesalon, »Prinsesse Margrethe«

I Januar er der særlig fordelagtige Tilbud:

8 Dages herlig Vinterferie fra
Kr. 295,- (fra København) og
Kr. 270,- (fra Frederikshavn).

Priserne inkluderer Rejsen samt Hotelophold
med Pension og Betjeningsafgift.

Tag Bilen med til Norge — de norske
Vinterveje er glimrende. Takster fra
Kr. 45,- fra København og
Kr. 35,- fra Frederikshavn.

*) fra 20/12



Billetter og nærmere Oplysninger hos Rejsebureauerne eller

DFDS

DET FORENEDE DAMPSKIBS-SELSKAB

GOL SPAREBANK

OPRETTET 1870

Forvaltningskapital 18 mill.

Omsetning ca. . . . 200 mill.

Kjøp og salg av alle sorter valuta

Eneste bank i Gol



Velkommen til

GEILO HANDELSLAG

Kolonial - Manufaktur - Skotøj - Sportsartikler
Kortvarer - Isenkran - Glas og stentøj - Elektrisk
udstyr - Malervarer - Bygningsartikler - Føde-
vareafdeling med kødvarer og eget bageri

. . . De gør gode provianteringskøb i Geilo Handelslag



Tilbring Deres ferie i hjertet av Norge på de internasjonalt kjente turiststeder i vårt distrikt Geilo, Ustaoset og Haugastøl. Her vil De også være sikker på å få en førsteklasses service i

HOL SPAREBANK

som har gammel tradisjon
i behandling av turister fra alle nasjoner

VELKOMMEN!



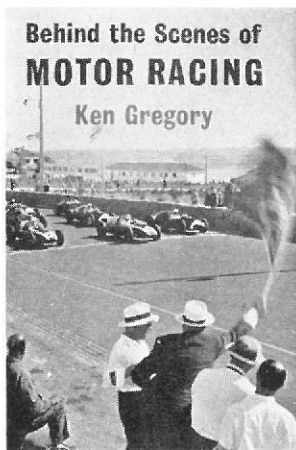
Det bedste for skiløbning: »TOPPEN« SKI



»TOPPEN« SKI får De i
MAGASIN DU NORD
København - København

GJØVIK SKIFABRIKK

— med ski som eneproduktion —



Der bor en b...og handler

Når det lykkes for en at gøre sin hobby til sit arbejde, bliver ordet hobby et dumt udtryk, og ens arbejde til en leg.

Det er en voldsom filosofisk begyndelse på et par ord om boghandler Ole Rasmussen, juniorchefen i Knud Rasmussens boghandel på Vesterbrogade, men indledningsordene passer på ham. Han er bilsportens entusiastiske boghandler, men ikke alene med bøger, han har også kastet sig over bilsport på plade og film, og han har bunker af dejlige julegaver stående på hylderne.

Lad os tage det nyeste først:

16 mm farvefilm med eller uden tone, som man kan købe til arv og eje og ved passende lejligheder genopfriske begivenhederne fra de store løb. I vore moderne tider er det ikke alene gulerødder og grøntsager, der kan holde sig friske i årevis, og man kan egentlig godt være lidt misundelig på den næste generation, som om 30 år kan opleve Monaco's Grand Prix ligeså frisk fra fad som den dag det foregik.

Af nye gramfonplader er det værd at nævne en stor 33 plade, hvor vi hører Grand Prix vognene helt tilbage fra 30'erne gå gennem kurver, bremse og accelerere, så det er en fryd at lægge pladen på — og iøvrigt også at tage den af! Det hørte afhænger jo i høj grad af ørerne der

hører. Ingen ringere end Laurence Pomeroy er forfatter til den ledsagende kommentar, der er indtalt af Nevil Lloyd, og ved man det ikke i forvejen, er Laurence Pomeroy identisk med forfatteren til det største eksisterende værk om Grand Prix vognen gennem tiderne, 2 bind, der koster et par hundrede kroner, hvis man er Liebhaber.

Billigere er Jack Brabhams nye bog, der i stift bind kun koster 16,50 kr. og er fyldt med glimrende illustrationer og en langt bedre bog, end man ville tiltro den fåmælte verdensmester. Men han har haft øjnene med sig, og det er både interessant og lærerigt at følge hans beretning. Det er en bog, der på én gang er underholdende og alligevel har meget nyt at fortælle dem, der troede de var ganske godt orienteret i forvejen. Kan man ikke engelsk, er bogen alene for billedernes skyld penge værd, så sandt sandt som en dansk udgave af bogen, der indskrænkede sig til alene at gengive billederne ikke kunne sælges for 16,50 kr. i den foreliggende kvalitet; og dette gælder jo iøvrigt så godt som alle udenlandske bøger.

En anden af de nyeste bøger er skrevet af Ken Gregory, bedst kendt som Stirling Moss' manager, men selv har han kørt løb i mange år. Der er ikke nær så mange billeder i denne bog, og for danske læsere knap så interessant, medmindre man vil vide det *hele*. Det hele vil i den forbindelse sige engelsk bilsport ude og hjemme gennem det sidste tiår set fra inderkredsen, af en mand der har haft øjne og ører med sig.

De teknisk interesserede skal først og fremmest koncentrere sig om Colin Cambell's: *The Sportscar*, en sand guldgrube for enhver der vil sætte sig ind i den avancerede automobiltekniks spændende labirinter. Vil man vide *hvorfor* og *hvordan* og *hvorfor ikke*, er Colin Cambell både en kvalificeret ingeniør og en fortabt entusiast.

Er det køreteknikken, der står på programmet for julelæsningen, så anskaf Taruffis: *Technique of Motorracing*, og De kan være *sikker* på, at 36,75 kr. er godt givet ud.

Desværre er en anden af de store bøger om dette emne, Richard von Frankenberg's: *Hohe Schule des Fahrens* svær at få fat på i øjeblikket, men man er iøvrigt ikke snydt med nogen af von Frankenberg's bøger, så foretrækker man tysk, kan man rolig slå til, blot von Frankenberg står for bogen.



Skal De sydpå i Deres ferie?
Eller skal De på forretnings-
rejse til en af messebyerne?
Hvorfor så ikke gøre ophold
i CELLE!

Drej væk fra den larmende
autobane ved Soltau, nyd en rolig nat i et af byens
gode hoteller, und Dem selv en hel eller en halv
dags afslapning i CELLE, den enestående velbeva-
rede middelalderby med sine smukke huse og hyg-
gelige »Gasthäuser« fra det 16. og 17. århundrede.
Og har De befundet Dem vel, så kom igen på hjem-
turen. Lad CELLE være Deres sidste station inden
grænsen.

Oplysninger: Verkehrsverein Celle Stadt und Land
e. V., Schlossplatz 13, Hf. 3031.



GOSLAR-HARZ

Den 1000-årige kejserstad
i det skønne Harzen

Rige muligheder for vintersport

Alle oplysninger
hos Deres rejsebureau



I Celle
bor man i
byens
førende hotel

Bahnhofs-Hotel Kruse

Central beliggende ved hovedbanegården
Medlem af ADAC og CDH - Recommended
Alle bekvemmeligheder - Moderate priser
Indeh.: Alfred Kruse jun. - Tlf.: 5201 og 3201



Brochurer
og hotellister fås
ved henvendelse
til:
Städtische
Kurverwaltung,
Freudenstadt

FREUDENSTADT i Schwarzwald

er berømt for sit milde og solrige klima. Sommer og vinter skær-
mes byen af de skovklædte bjerge, og ingen anden tysk ferieby
har så mange årlige soldage som Freudenstadt. De omliggende
højder byder de bedste muligheder for såvel begynderen som den
drevne skiløber, der er både skilift, skihop, slalombakker - og
sne! »Gasthäuser« og moderne kurhoteller sørger for Deres vel-
befindende, men husk at bestille plads i tide.



BERKELEY BANDIT

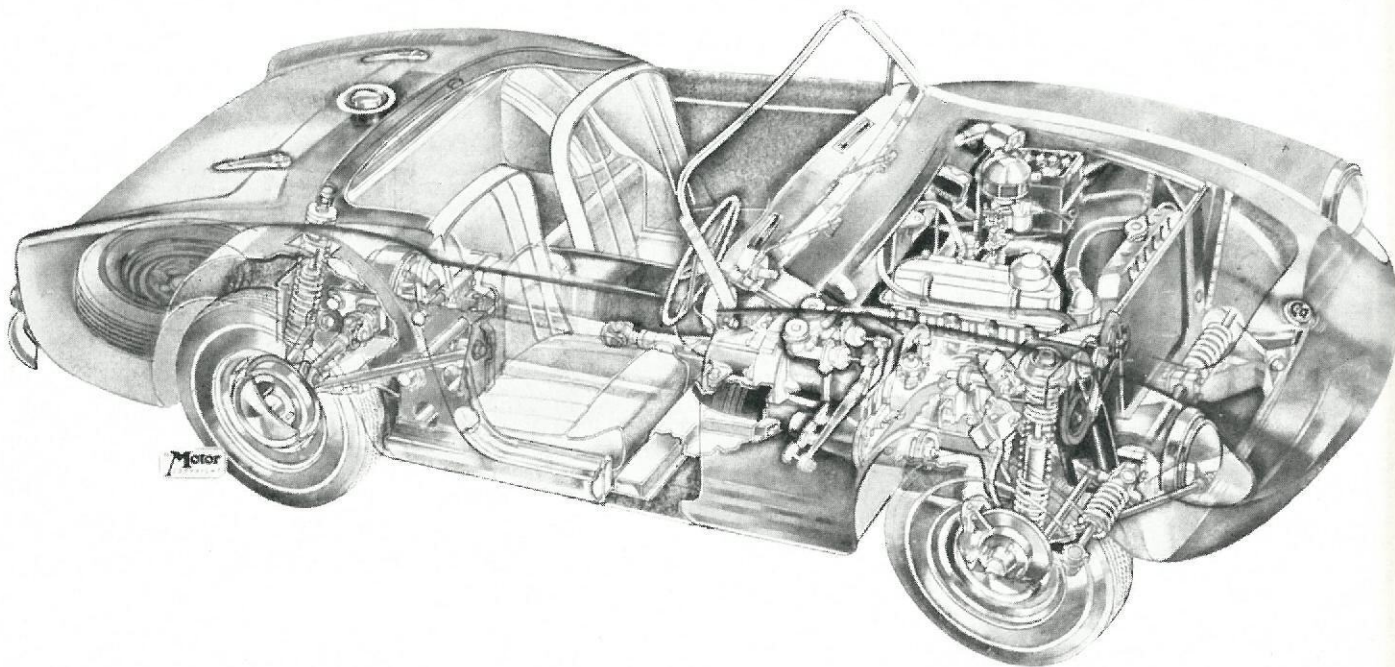
Der er kraftigt bud efter den nye Ford Anglia motor med betegnelsen 105 E, og denne gang finder vi motoren i en ny og interessant lille sportsvogn, der ser ud til at være lidt af en drømmevogn for et dansk marked.

Den er konstrueret af John Tojciro, en erfaren og velkendt konstruktør, der bl. a. har bidraget væsentligt til de velrenommerede A. C. sportsvogne. *Berkeley Bandit'en* er en 2-personers sportsvogn med uafhængig ophængning af alle fire hjul, og det er lykkedes at anvende rene Ford komponenter både i motor, gearkasse og differentialhus. Forhjulsbremserne er skivebremser af Girling fabrikat.

Chassiset er interessant og består af en tiltalende blanding af plastik og stål, som De kan se på illustrationen. Karosseriet er helt i plastik, og hvad der lyder knap så tiltalende: popnippet til rammen. Forhjulsophængningen er af McPherson typen, hvor hele den opretstående såkaldte »strut« drejer sig om sin egen akse, og således kan fungere som styrebolt samtidig med at den sørger for af-fjedring og dæmpning. Selve tværrammen er fabrikeret af Berkeley og er lejet i stålforede gummibøsninger i chas-

Ford Anglia motor og gearkasse
Kombineret stål og plastic chassis
Alle hjul uafhængigt ophængt
Skivebremser og tandstandsstyring
Fuldt tunet 7 kg pr. l hk

siset. Vognen er forsynet med tandstangsstyring, men det interessanteste er unægteligt baghjulsophængningen. Udgangspunktet er en sædvanlig Ford Anglia bagaksel, hvor de to akslerør er fjernet, og derefter er differentialhusets sider planslebet og nye flanger påsvejet: i disse er monteret lejer til trækakslerne, og flangerne tjener samtidig som monteringsflade for differentialhusets fastspænding i chassiset. De originale Fordakslers er forkortet og er for-

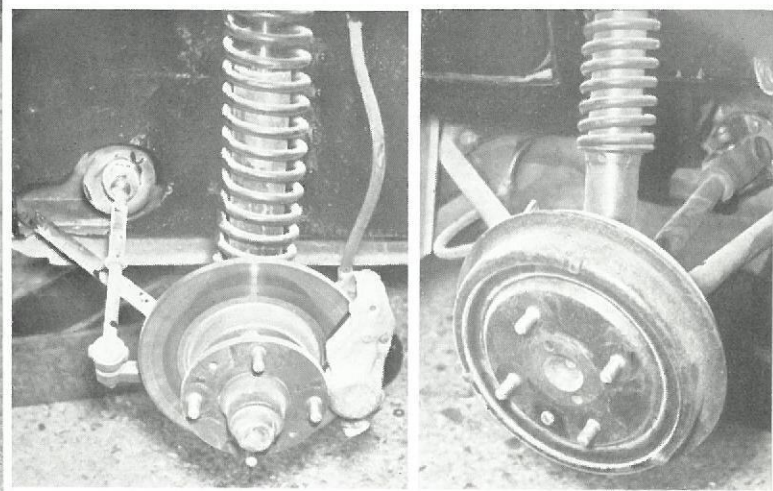
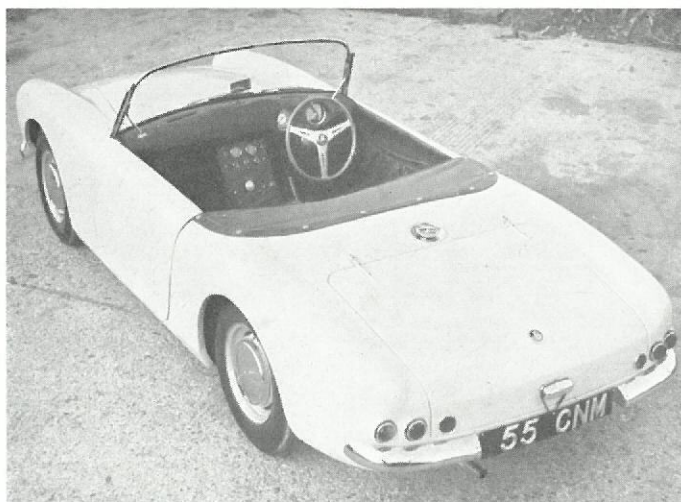
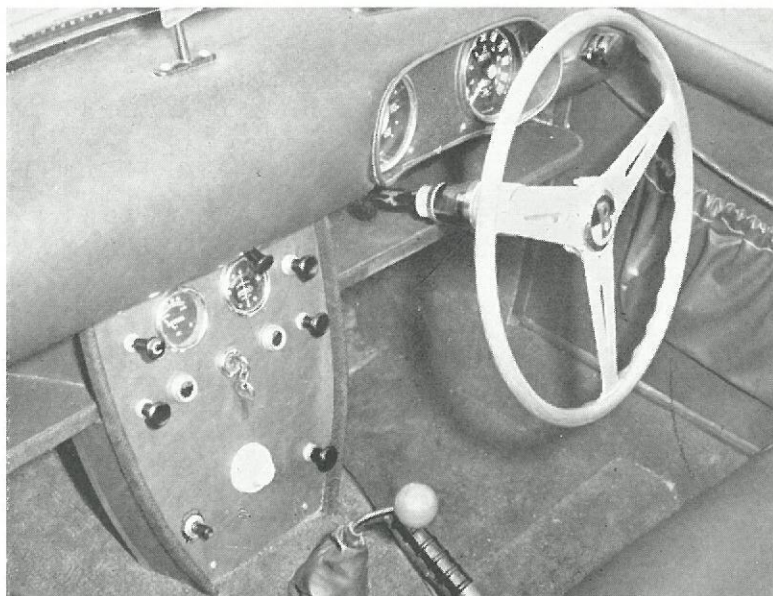


Den rigtige sportsvogn — sus om ørene, stort rødt hals-tørklæde, fernet sixpence og rød næse — den skal man stadig til England for at få. Den nye Berkeley kan for os herhjemme blive, hvad en Porsche er for tyskerne og en Lotus Elite for englænderne. Prisen fra fabrik er 540 engelske pund.

Th.: Det er længe siden, vi har set et så fristende cockpit i en billig sportsvogn.

synet med almindelig kardankryds, mens de originale hjulnav og baghjulsbremser er anvendt uden modifikationer. På denne kort skitserede måde er det lykkedes at fremstille en uafhængig ophængning, der ser tiltalende ud i betragtning af, at der er anvendt så mange standarddele. Svingakslerne virker samtidig som øverste tværarm, medens den nederste tværarm er specielt fremstillet af Berkeley og er monteret til chassiset med stor afstand mellem de to forankringspunkter. Motor og gearkasse er fuldstændig standard, men der er taget hensyn til selv så vidtgående tuning, at der er plads til to dobbelte Weber karburatorer. Da hele vognen alt medtaget, benzin dog undtaget, kun vejer 560 kg, vil der allerede med de standardmæssige 41 »heste« være god accelerationsevne.

I det ydre genfinder man af Ford-dele kun selve hjulene,



Det er sportsvognslinjer uden pjat og pjank, der præger Banditten. Dens motor kan tunes til 80 hk, og vognens præstationer skal da ligge side om side med en Porsche Carrera og en Lotus Elite. — Men med 80 hk holder motoren naturligvis ikke til dagligt brug. Derimod skulle ca. 60 hk kunne opnås uden væsentlig nedsættelse af pålideligheden.

Tv. foroven: Forhjulsophæng med den store McPherson strut og skivebremsen. Th. foroven: Almindelige tromlebremser er tilstrækkelige for at overkomme bremsearbejdet på baghjulene.

Forneden ses den interessante kombination af stålplade-sektioner og en plasticstøbning, der tilsammen danner et både let og stærkt chassis.

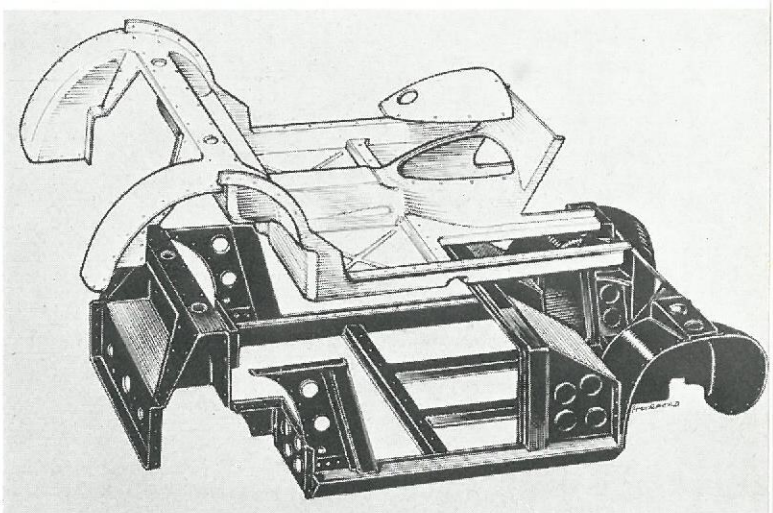
der er blevet forsynet med større dæk, nemlig 560 x 13 i stedet for 520 x 13. Den hermed opnåede højere gearing må give vognen en acceptabel tophastighed.

Cockpittet er et af de mest rigtigt udformede vi længe har været præsenteret for. Det er ikke alene spændende, men det er også funktionalistisk, og den såkaldte »indbyggede sikkerhed« er for en gangs skyld lidt mere end et slagord. Berkeley regner med i løbet af foråret tillige at levere vognen som lukket Grand Tourisme vogn med glas i sideruderne og fast top. Vindspejlet er lige til at afmontere, og vognen har umiskendelige sportsvognsegenskaber. Dørene er brede, og hele vognen er iøvrigt noget længere end andre sportsvogne i 1000 ccm klassen.

Vi synes, det er en af de mest lovende nyere sportsvognskonstruktioner i den prisklasse, der er til at overkomme. Herhjemme må vognen ved en sober kalkulation (d. v. s. en der ikke beregner højere avance på en sportsvogn end på en almindelig standardvogn til samme fabrikspris) kunne sælges for ca. 20.000 kr.

Berkeley Cars Ltd., Biggleswade, Bedfordshire, England.

— g.



Der falder altid noget af i svinget



Den kendte kvindelige journalist LISE NØRGAARD fortæller med denne historie, hvordan et biluheld kunne befri en forsagt fynbo for åndelig grusomhed

AF LISE NØRGAARD

Biler er som bekendt noget skørt noget. De får meget let buler og sommetider går de ved nærmere kontakt med andre biler helt i stykker og bliver fotograferet til bladene som en bunke gammelt jern, der ikke længere er til noget-somhelst. Af den ledsagende tekst fremgår næsten altid, at det var mænd, der tilfældigvis sad ved rattet i det skæbnesvangre øjeblik, noget der altid undrer mig, idet min egen mand ellers fastholder, at det er kvinders bilkørsel, der er roden til alt ondt i trafikken.

Men intet i verden er så kedeligt som reportager om sådanne maskuline sammenstød. Hele historien kan fortælles knapt og sammenfattet i en politirapport. Der er ingen kolorit over sådanne sager og deres helt igennem farveløse forløb får mig altid til at mindes den festivitas, der stod om det beskedne uheld, som Bit, Margrethe og jeg pådrog os i fællesskab i et fynsk vejsving.

Det var ved den lejlighed, vi satte os i besiddelse af lille Aage.

Vort ærinde på disse kanter var af den mest saglige art. Vi var på vej ud i provinsen for at formidle nyhederne fra en husmor-kongres, hvor man blandt andet skulle drøfte standardiseringen af syltetøjsglas, et emne, der efter sigende ville få de husmoderlige bølger til at gå højt. Der kan jo være mange faconer på syltetøjsglas. Bevæbnet med hver sin skrivemaskine og besjælet af den hellige ild besteg vi Bits vogn af stationcar-typen og begav os en årlig forårsmorgen mod de fynske kyster.

Nu skal det lige siges, at det første jeg så af Bit den morgen var hendes fødder. De var emballeret i plexiglas med guldglimmer og en høj glashæl, hvori der var indlagt en liden guldfisk. Dette mesterstykke var fra vor store allierede U. S. A. og tilsendt som gave fra en kusine i Wisconsin, som Bit vist ellers aldrig har gjort noget ondt. Når vor veninde og kollega havde valgt at iføre sig skoene netop på denne dag, så var det, fordi de skulle *prøvekøres*. Sålerne var også af plastic og så stive som brædder og Bit havde en glimrende teori om, at de ville hjælpe hende til at holde en mere konstant fart end ellers, når de blev plantet på speederen.

Når Bit, Margrethe og jeg er sammen foregår det aldrig i stilhed. Dertil er vore hidtidige oplevelser indenfor samme fag altfor interessante. Vor konversation falder i to afdelinger. Der er den trestemmige, der handler om fælles faglige minder, som vi repeterer i munden på hinanden og sådan, at de ihvertfald ikke bliver kedeligere for hver gang de er til behandling. Dels er der den enstemmige underholdning, der nærmest er en oratorisk vekselsang. Hver gang en af os må slippe ordet for at snappe luft, gribes det af den rappede af de to andre, som så fortæller nyt fra sit muntre og virksomme liv.

Vi var nået til et sted midt på Fyn og Margrethe havde lige fuldført en dramatisk beretning om sine oplevelser i en taxa i Boulogneskoven, da Bit råbte: *Sværg!*

Dette ord er altid signalet til at vi andre, stik mod vores principper, tier bomstille. For ordet *sværg* er optakten til alle tiders historie, en af dem, der ikke engang kan viderebringes. En historie for de udvalgte, som først må lade, som om de er parat til at få skåret halsen over, hvis de skulle komme for skade at genfortælle den.

Jeg er således heller ikke i stand til at gengive Bits historie i detaljer, men et kort og anonymt resume må være på sin plads her. Den handlede om, hvordan hun engang refererede et kvindemøde i provinsen og kedede sig sådan, at hun i stedet gik ind til et kombineret bønne- og afholdsmøde i lokalet ved siden af. Og her viste det sig, at halvdelen af bønne- og afholdsmenneskene sad og drag øl, som for det pæne syns skyld blev hældt op i kopper fra tekaner, men det var ikke det hele, for pludselig mærkede Bit en hånd på sit knæ og det var formandens hånd — og ved I så, hvad formanden sagde til mig? spurgte Bit. Hvorefter hun endnu engang tilføjede: *Sværg!*

Margrethe og jeg holdt vejret og forberedte os på dagens replik. Men indtil den dag i dag aner jeg desværre ikke, hvad det var, formanden sagde til Bit. For i det samme viste det sig at hun i sin leg med mindet om denne store oplevelse havde overset et vejsving — og takket være skoene fra Wisconsin holdt hun stadig farten, først tæt opad til kantstandere, som væltede og lå og så sjuskede ud. Dernæst over en grøft og så gennem en hæk, som viste sig at føre ind til en uopdyrket have. Hækken lagde sig nok så nydeligt, akkurat som bølgerne i Det røde Hav, da vi brusede igennem den. Derefter rejste den sig igen og lukkede sig bag os, mens vi bumbede over byggegrunden indtil Bit

havde haft held til at flytte plexiglasset med den indlagte guld fisk fra speederen til bremsen.

Så stod vognen stille.

Her sad vi så lidt og overvejede situationen. På vor vilde vej over kantsten og gennem hæk og pløjjord havde vognen mistet en del af sin forromede pragt, men den var tilsyneladende ellers ligeså sund og frisk som vi andre. Vore tre skrivemaskiner lå derimod besvimele mellem hverandre og så ikke ud til at være i stand til at notere noget om syltetøjsglassenes standardisering, for de havde været til et nøjere eftersyn. Men ellers var vores eneste problem det at få bilen op på den slagne landevej igen.



Op til byggegrunden lå en lille rødstensvilla som en forpost for den spredte bebyggelse, vi kunne skimte bag det fatale vejsving. Jeg fik den gode ide at betrede dette hus for at søge assistance i form af folk, der ville give et skub med. Altså begav jeg mig opad husets trappe og da gadedøren stod åben skuede jeg lige ind i en entre, der var prydet af et natsort stykke indrammet filt, hvorpå der med ly-

sebrune korssting var baldyret følgende: »Går hen og udgyder Gud Herrens syv Skader over Jorden (Johs. 16-1).«

Før jeg havde fordøjet denne frygtelige trussel om at mere var i vente gik den brune dør i entreen op og jeg stod ansigt til ansigt med en kvinde, der gav mig det øjeblikkelige indtryk, at jeg stod overfor et medlem af en fjendtligsindet stamme.

— Ha, sagde hun, I tror måske, I skal få lov at rende. Men manden er allerede løbet for at ringe efter politiet.

Hun var en frygtindgydende kvinde, stor og knoklet med stram grå knold i nakken og et gult og ildevarslende gebis. For en fuldstændigheds skyld var hun iført en bomulds-kjole, højhalset, langærmet og i den specielle grå farve og med det særlige ormelignende mønster, der fortrinsvis vælges af kvinder, som tror, de hører Herren til. Jeg har tit spekuleret på, hvad Vorherre, der har skabt så mange nydelige kulører, egentlig tænker sig, når han ser de jammerbrune og sørgegrå kreationer, der så ofte frembæres til hans ære. Det tænkte jeg imidlertid ikke på lige nu. Skrækken for kvinden fik mig til at vige tilbage og ind på pløjemarken. Jeg var nærmest lettet over, at politiet var på vej.

Den mørkegrå ormemønstrede dame fulgte med ud til bilen. Her stod Bit, som ikke havde taget bestik af situationen, og smilede sødt til den fremmede. Måske, sagde Bit, ville fruén give hende en hånd med. Hun tilføjede stadig venligt smilende, at det hele var hendes skyld og at hun var rigtig ked af det, hvis nogen var blevet forskrækket, men vi skulle jo allesammen være glade for at det var gået godt...

Den strenge kvindes øjne var nu hæftet på Bits sko. Mens hun stirrede, somom hun så en giftslange på den lumske jord, skilte hun det skrækkelige gebis og begyndte at tale med en stemme, somom glasset, guldglimmeret og den indlagte fisk havde givet hende en førelse:

— De står ovenikøbet og griner, sådan en som Dem, en fjase, en fjante, der bare skulle have været slået ihjel.... sådan en.... en....

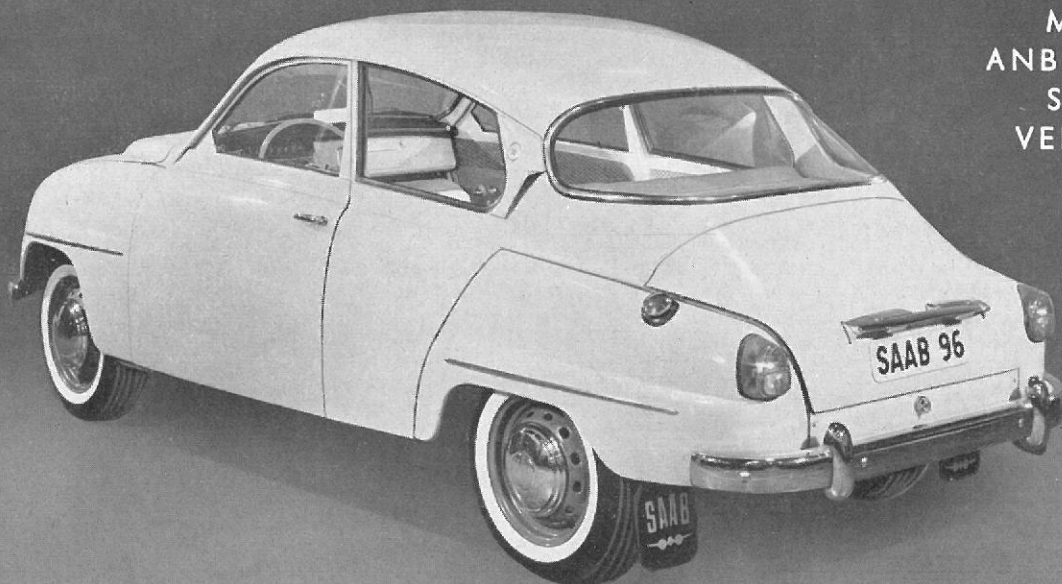
Hendes gløseforråd holdt ikke trit med hendes vrede.

Der var kommet to andre kvinder til, en firkantet kone og en af den pistne type, lille og vissen. De stillede sig op

Den svenske kvalitetsvogn

SAAB

VOGNEN
MAN
ANBEFALER
SINE
VENNER



IMPORTØR

ICI MOTORS A/S

INDUSTRIVEJ 7 . GLOSTRUP . TLF. (01) 96 1900



som sekundanter bag den vrede græmlede og stod og så til med onde øjne, mens Margrethe og jeg skubbede og Bit regerede inde i vognen. Senere kom der også en lille mand til. Han var tilsyncladende i privateje hos den store, vrede kvinde, for da han nærmede sig bilen for at skubbe med, blev han kaldt til orden med et smældende: *Aage!* Det var nok til at han opgav og sluttede op i damernes skare.

Stik imod den fjendtlige stammes beregninger så de skjulte magter i nåde til os. Vi fik virkelig vognen op på vejen. Her begyndte vi at opsamle pyntelister og hvad vi ellers havde mistet i svinget.

Bit havde endnu ikke forvundet damens forbandelse. Hun så bleg ud.

— Herregud, det var da godt det gik som det gjorde, sagde jeg, tag det nu ikke så tungt.

Men fjenden var stadig ved vor side. Damerne var fulgt efter os ud på vejen. Den store knoklede gik endnu engang hen til vognen og stak sit grusomme ansigt lige ind i Bits forskræmte:

— Sådan en som Dem, De er ikke bedre værd end at dø.

Her var det, Margrethe greb aktivt ind. Nu skal det indskydes, at Margrethe har sit ydre med sig. Hun ser nærmest nobel ud med en aristokratisk profil og fornemme øjne. Hun ligner en dame, selv når hun står på en landevej med uglet hår, olie på armene og to løsrevne pyntelister i hånden. Til hverdag siger hun ikke så meget som Bit og jeg, men hun er sine venners ven og hun kan godt, når det gælder.

Hun gik lige hen til Bits forfølger, gloede hende ind i ansigtet og så sagde hun ordret:

— Nu ska' jeg lige ta' og sige dig en ting, dit store knoklede chatol. Hvad i alverden rager det hele i grunden dig. Se hellere at få din spidse tud og dine stikkende øjne ind i sikkerhed bag gadespejlet, før jeg falder for fristelsen til at stikke dig et par på frakken.

I det samme kom politiet.

De to betjente var flinke folk. Bit indrømmede, at hun ikke havde været agtpagivende nok og gav derefter forklaring til den ene betjent, mens den anden afhørte vidner. Det viste sig, at den lille mand var den eneste, der havde set vognen fare gennem hækken, men han blev ved at trække betjenten i armet og sige, hans kone hellere ville vidne. Hans kone stod ovre på den anden side af gaden og råbte med mellemrum *Aage* med skarp stemme, for at han ikke skulle glemme hendes ønske.

Betjenten gik tøvede over til de indfødte kvinder, mens lille Aage stod og tøvede ved min side. Hans kvindes blik fortalte ham, at det var opportunt straks at forlade det So-

doma og Gomorra, som jeg repræsenterede, og slutte sig til hjemmefronten. På den anden side ville han gerne høre mere om vores flugt gennem ligusterhækken. Aages nysgerighed vandt sejr.

Jeg sendte ham et smægtende øjekast og forklarede ham, at vi i virkeligheden slet ikke var sådan nogen dårlige kvinder som hans kone troede. Vi var tre små arbejdsbier, husmødre med udeerhverv og hjemmeerhverv, måske havde vi endda meget mere at gøre end hans kone. Vi var netop på vej til et alvorligt stykke arbejde (jeg sendte syltetøjsglassene en flygtig tanke) og ingen af os havde nogensinde tid til at sidde og kigge i gadespejlet og jeg mindedes da faktisk heller ikke, at jeg nogen sinde havde haft en halv time til at stille mig op og se på et trafikuheld. Men sådan var vi jo så forskellige....

Det begyndte at arbejde indeni Aages hoved. Jeg kunne godt se, at alle de knapper og stropper, han ikke havde fået syet i, alle de sjuskede måltider, alle de øller, han ikke måtte få, nu passerede en endeløs revu gennem hans tyranniserede sjæl, mens jeg stod og talte kærligt til ham. Han strøg overskægget eftertænksomt og begyndte at hjælpe mig at lede efter de sidste forsvundne effekter til bilen, og samtidig betroede han mig, at oplobet rigtignok også passede ham dårligt, for han skulle have været til byen med rutebilen og købe nogle ganske bestemte skruer. Og nu var bilen gået.

Netop som Aage fandt den forsvundne lygtekrans og modtog megen ros derfor af Bit og mig, sluttede betjenten samtalen med hans kone. Lovens håndhæver gik over vejen og spurgte høfligt, om han måtte stille mig et spørgsmål. Samtidig gled hans blik i retning af Margrethe, der stod henne ved bilen og lignede en fuldendt dame.

— Sig mig, spurgte betjenten, om det kan passe, hvad den dame derovre siger. Han pegede i retning af Aages



kone og fortsatte så: Hun siger, at den dame derovre ved bilen har sagt, at hun er en dum kælling.

Jeg gennemgik hele Margrethes tale og kunne derefter se betjenten dybt i øjnene, mens jeg svor på, at min veninde aldrig havde taget sådanne ord i sin mund.

Det lød da også helt usandsynligt, sagde betjenten.

På dette tidspunkt var det, Aage spurgte, om han måtte køre med til byen med politiets vogn. Han skulle ind efter nogle ganske bestemte skruer. Men politiet skulle videre. Betjenten foreslog, at han i stedet kørte med os, hvis damerne ville være så venlige....

Der var ikke grænser for, hvor venlige vi ville være. Mens Aages skarpladte kone stod og råbte *Aage* med stadig vildere stemme nærmest bar vi ham ind i vognen og forsikrede, at vi skulle være rigtig gode ved ham. Aage sprællede først lidt, men da Margrethe tog hans hånd og sagde, han ikke skulle være bange, faldt han til ro.

— Vink nu til Deres kone, sagde jeg, da Bit satte de indlagte guldfisk på speederen igen og de tre kvinder stod og blev mindre og mindre henne ved svinget.

Da hjemmet havde sluppet sit tag i Aage viste han sig at være en hyggelig fyr. Vi sagde til ham, at han skulle være som en far for os og som de gode døtre, vi var, ville vi tage ham med til husmor-frukost før kongressen. Frukosten viste sig at være på spisebilleter og da der hørte en øl til hver kuvert og hverken Bit, Margrethe eller jeg drikker øl, fik Aage også vores. Og således blev han den første i verdenshistorien, der nåede at blive fuld på en husmor-kongres.

Først var han meget livsglad og så blev han meget træt, så for vi gik ind for at lytte til drøftelserne om forskellige

størrelser på syltetøjsglas lagde vi Aage hen at sove på en divan i Bits hotelværelse. Hen under aften, da vi var færdige med vor dont, gennemgik vi alle muligheder for forlystelser i byen og blev derefter enige om, at det bedste, vi kunne gøre var at tage Aage med ud og give ham en glad aften. Han lå på Bits sofa og så rigtig sød ud med sit strittende overskæg og sine plirrende lyseblå øjne, frisk og udhvilet om end betænkelig ved situationen. Da vi mindede ham om, at han alligevel ikke havde fået fat i de bestemte skruer og at isenkræmmeren nu først åbnede næste dag, overvandt han dog sine skruper.

Først tog vi ham med til en film med Marilyn Monroe. Aage havde ikke været i biografen siden Harold Lloyd var barn, så han talte med hvergang han syntes, Marilyn og hendes omgivelser trængte til et godt råd. Bagefter forlod vi det åndelige for det timelige og Aage nåede nok engang at få brandert på, før vi lagde ham til hvile på udslagssæderne i Bits bil.

Da vi så ham næste morgen besluttede vi, at han skulle fikses op. Vi splejsede til en af de mønstrede amerikanske skjorter, som hænger udenpå bukserne. Den fik Aage på i stedet for sin jakke og så indleverede vi ham hos barberen, der studsede hans overskæg, så han desværre pludselig fik en umiskendelig lighed med Hitler. Bit foreslog, at vi rådede bod på denne misere ved at Aage blev karseklippet og da det var sket, omend under Aages svage protester, var det germanske præg da også helt forsvundet og Aage lignede nu nærmest en amerikaner på besøg i Disneyland. Efter disse indledende øvelser gav vi nok engang Aage en frokost og der betroede han os over en flok øller, at hans kone aldrig havde forstået ham og at han havde på fornemmelsen, at forståelsen ville have endnu trangere kår, når han vendte hjem.

Efter at have påhørt disse betragtninger forsikrede vi Aage, at nu gjaldt det bare om at blive så meget længere væk, at hun begyndte at savne ham.

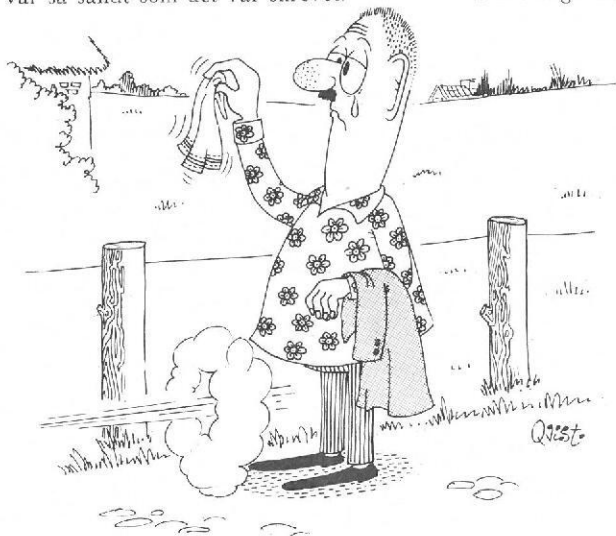
Det syntes Aage lod meget logisk og derfor tog han videre til en udstilling i Fredericia. Derfra sendte vi alle fire et postkort til Aages kone med et billede af landssoldaten.

Da dagen var forbi og vi på tilbagevejen nærmede os Aages hjem med det farlige vejsving, insisterede han på at blive hos os altid. Vi havde det største besvær med at forklare ham at det ikke kunne lade sig gøre. Men vi ville aldrig glemme ham, forsikrede vi.

For at ruste ham til mødet med det hvæsende gebis hældte vi et par guldøller på ham umiddelbart før afleveringen. Så standsede vi udenfor det røde murstenshus og så Aage vandre opad trappen i sin brogede busseronne og med det nye karschår, med sin gamle jakke under armen, indtil han var opslugt af entreen med skriftstederne. Vi blev holdende nogle minutter for at forvisse os om, at der ikke skete ham overlast. Først da vi hørte stemmer fra huset og konstaterede, at Aages heldigvis var den højeste, kørte vi hjemad.

Siden har vi været på julekort med Aage. Den første jul sendte vi ham endda en gave. Det var et stykke sort filt, indrammet i guld, hvorpå der med brunt var broderet »Herrens veje er uransagelige«. Vi købte det til Aage i en marskandiserbutik i den indre by i erkendelse af, at det var så sandt som det var skrevet.

Lise Nørgaard



Bodin

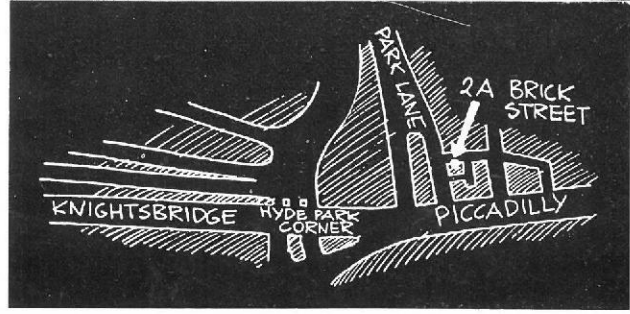
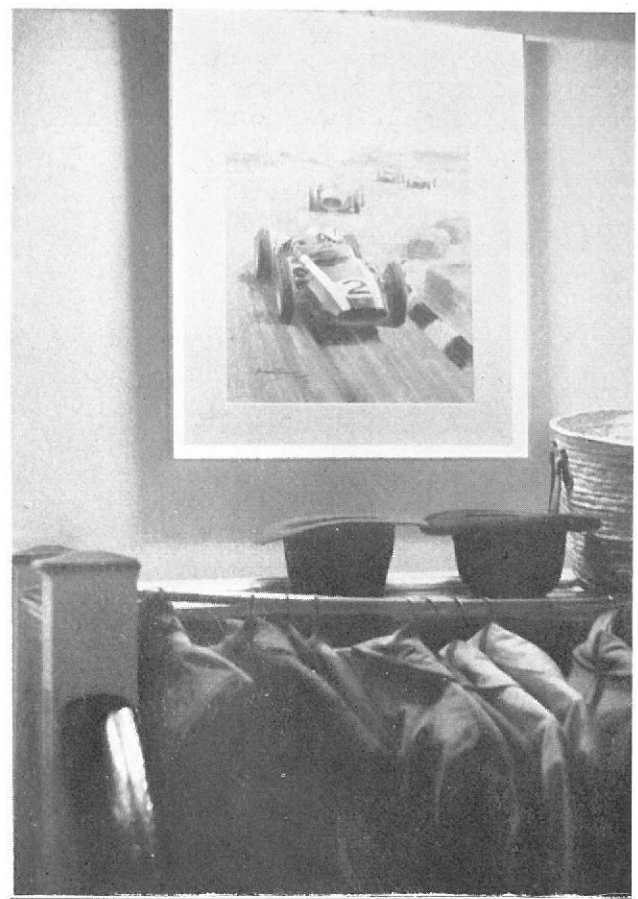
HERRE LINGERI
HERRE KONFEKTION
DEMI SKRÆDERI
SAMT FINESTE
HERRE- OG
DAMESKRÆDERI

ST. KONGENSGADE 45 - PA 7525



Racerkørernes Londonklub

Af Tage Schmidt



Over en uanselig dør i en snæver, ubetydelig sidegade til Park Lane lige før Piccadilly hænger et gammelt bilrat af den slags, man normalt kun ser i racervogne, af let metal med pånittet trækrans. Hvis klokken er mellem 12 og 15 eller mellem 17 og 23 holder der højst sandsynligt også et par påfaldende biler tæt op mod husmuren, det kan være alt fra en kærligt velholdt Frazer-Nash eller Bugatti fra før krigen til en knaldrød, funklende ny Lancia Spyder, Aston Martin, D.B.M. eller Ferrari.

Her holder *The Steering Wheel Club* — racerkørernes Londonklub — til. I Brick Street 2a.

Bag døren kan man træffe alle navne af betydning indenfor den internationale motorsport — racerkørere, staldledere, mekanikere, motorsports-journalister, *Stirling Moss* kommer her, hans mekaniker *Alf Francis*, *Gregor Grant* og *John Bolster* fra bladet »Autosport«, nuværende, kommende og forhenværende stjerner — gråhårede herrer, som kan fortælle om dengang, de kørte på Brooklands, og unge mennesker, der har ofret deres sidste shilling på at få en racer gjort køreklar til næste løb. Klubben har mere end 2000 medlemmer. Nogle bor så langt borte som Japan — mange i USA. *The Steering Wheel Club* har også et æresmedlem — mesteren *Juan Manuel Fangio*.

Der er som regel kun mellem en halv og en hel snes medlemmer i de hyggelige klublokaler i Brick Street, og der er vel plads til højst halvtreds. Lokalerne består af en beskeden entre, en stor bar og en diminutiv restaurant. Dekorationerne lader ingen i tvivl om, hvilke mennesker der træffes her og hvorfor. En række rat fra berømte og historiske racervogne er klubbens kosteligste klenodier. Her ses bl. a. rattet fra den Ferrari, *Mike Hawthorn* kørte i det

Fra man træder ind gennem døren i *Steering wheel Club*, får man ikke et øjeblik lejlighed til at glemme, hvor man er...

Rat, skitser over kendte racerbaner, vognmærker og klubemblemer, malerier af berømte biler og kørere hænger tæt på væggene.

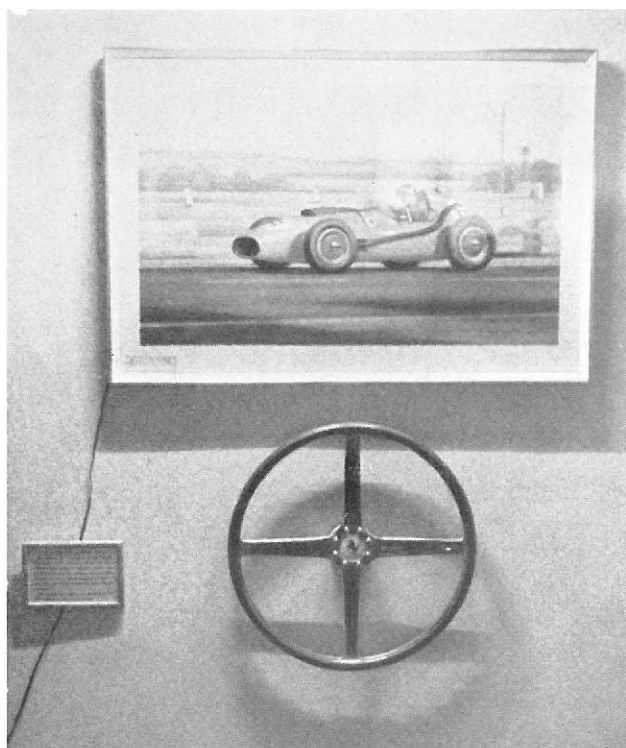
marokkanske Grand Prix, hvor han sikrede sig verdensmesterskabet i 1958 som den første britte, der nogensinde har vundet den attråede titel. Det er foræret til klubben af *Enzo Ferrari*, hvis signatur er indprentet på en af de fire blanke, flade eger. Over rattet hænger den kendte motorsportsskildrer *Michael Turners* atmosfærefyldte oliemaleri af Hawthorn i fart i den røde Ferrari. Også rattet fra den Aston Martin, med hvilken *Stirling Moss* var med til at vinde verdensmesterskabet for sportsvogne i 1959, rattet, som *Goldie Gardner* brugte i alle sine berømte MG vogne til hastighedsrekord-forsøg i årene 1937—49, rattet fra *Jack Brabhams* 1959-Cooper og rattet fra *Coobbs* verdensrekordvogn hænger på væggene i The Steering Wheel Club.

Til de faste dekorationer hører desuden tavler over racer-kørere, som i tidens løb har modtaget forskellige hædersbevisninger, planer over de mest kendte racerbaner og alverdens klubmærker og ædle bilemblemer — og der hænger malerier af racervogne og -kørere til salg i alle tre rum.

The Steering Wheel Club er grundlagt i 1946 af *John Morgan*, fremtrædende medlem af *The British Automobile Racing Club*, og *Desmond Scannell*, lige så prominent indenfor *The British Racing Drivers Club*. Stedet i Brick Lane kaldes normalt for nemheds skyld »The Steering Wheel« eller blot »The Wheel«. En elskværdig værtinde, *Miss Sandberg*, med et utroligt kendskab til motorsporten og dens folk og begivenheder (det første, hun spurgte mig om, var, om det havde været et godt Grand Prix i København) hygger om medlemmerne og leder bl. a. den aldeles fortræffelige lille restauration, som serverer lækker tilberedte retter i bedste kontinentale stil for meget moderate beløb. Jeg fik efter en aften en Escalope de Veau, som ingen fransk, schweizisk eller dansk restauration kunne have præsteret bedre.

For at blive medlem skal man være indmeldt i en motorklub under den internationale automobilklub-federation eller høre til *Guild of Motoring Writers*, og medlemsskabet koster 2 pund og 2 shilling eller ca. 42 kr. om året plus ca. 21 kr. ved indtegningen. Der er åbent i Brick Lane på alle hverdage kl. 12—15 og 17—23, men lukket på søndage og de såkaldte *Bank Holidays*.

Bedst siges der at være i »The Wheel« lige før eller lige efter et stort løb — men ét kan man være vis på: I ingen anden klub verden over snakkes der så meget bil og racersport som her — hele året rundt.



**OKAY
I ALLE
STILLINGER**

pasform	snit	forarbejdning	stoffvalg	detailler
OKAY	OKAY	OKAY	OKAY	OKAY

bukser der sidder perfekt

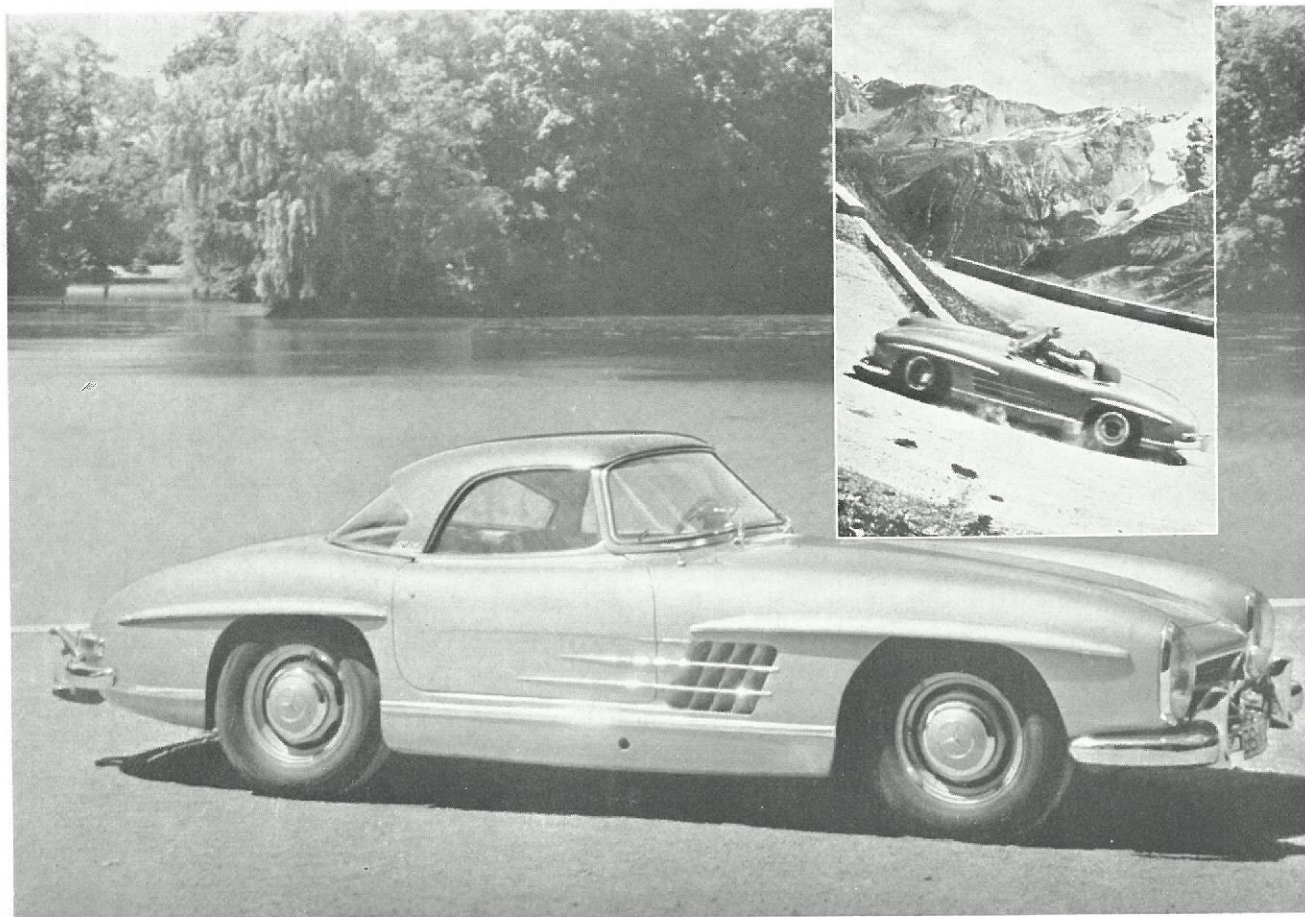
S. SEIDEL KONFEKTION A/S · TERNØ PARALLEL 100 · KØBENH. Ø · TEL. RV 9830

DE FÅR DEM HOS



HERREKONFEKTION
1. SAL

Civilingeniør Jørgen Maimann



MERCEDES Serie 300

et teknisk eventyr

Da Daimler-Benz's teknikere efter krigen fik stillet den opgave at udvikle en ny sportsvognstype, var man i den på sin vis heldige situation, at skulle begynde helt fra bunden af. Man var ikke bundet til at videreudvikle en allerede eksisterende type, men kunne løse problemerne på helt utraditionelle måder, såfremt det skønnedes formålstjenligt.

Resultatet af teknikernes anstrengelser blev præsenteret for publikum i 1952, hvor Mercedes-Benz 300 SL for første gang deltog i internationale sportsvognsløb, og de opnåede resultater viste hurtigt, at Daimler-Benz her havde skabt en sportsvogn af en så fremsynet konstruktion, at den endnu otte år efter i stort set uændret form formår at hævde sig blandt de ypperste repræsentanter for denne aristokratiske klasse.

TEKNIKKEN BAG SUCCES'EN

De fine placeringer Mercedes 300 SL opnåede i krævende løb over hele verden skyldtes ikke tilfældigheder. De var resultatet af et enormt erfaringsmæssigt materiale indsamlet gennem mange års aktiv deltagelse i alle former for racerløb, og denne kendsgerning har sat sit tydelige præg på vognens opbygning. En hel række konstruktive detaljer har deres oprindelse i de store Grand-Prix- og rekordvogne, og gennem anvendelsen på 300 SL har mange af disse konstruktioner fundet vej til de almindelige personbiler, således at også Mercedes kan bekræfte nytten af den

afprøvning af nye konstruktioner, der er et ikke uvæsentligt praktisk resultat af deltagelsen i sportsvogns- og racerløb.

LET, MEN STIV CHASSISRAMME

En hurtig sportsvogn udsættes for meget store accelerations- og bremsekræfter, og der stilles derfor store krav til chassisrammens stivhed overfor bøjnings- og vridningspåvirkninger. Samtidig må rammen være så let som mulig, og disse krav fører naturligt hen mod en rummelig konstruktion, hvor man med mindst mulig materialevægt opnår størst mulig styrke og stivhed.

Chassisrammen er derfor udformet som en gitterkonstruktion opbygget af tyndvæggede stålrør, der er samlet ved svejsning. De enkelte stænger i konstruktionen udsættes kun for træk- eller trykkræfter, og da den virksomme rammehøjde bliver meget stor, er rammen særdeles stiv over for alle former for påvirkninger (se fig.).

Indstigningen frembyder imidlertid et særligt problem ved en rammekonstruktion som denne. For at opnå tilstrækkelig stivhed må gitterrammen nemlig også have en betydelig højde ned langs vognens sider, hvilket umuliggør placering af normale døre. På 300 SL Coupé er problemet løst ved et særligt dørarrangement, hvor taget er sammenbygget med dørene og klappes op ved åbning, således at indstigningen kan ske ovenfra.

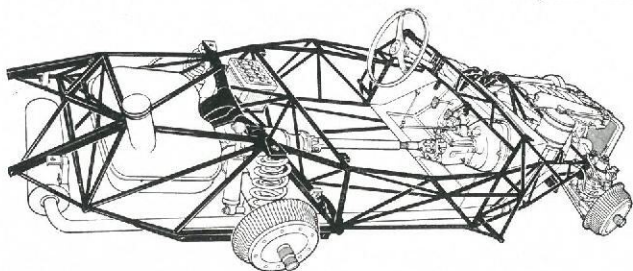
Trods gitterrammens styrke og stivhed, der langt over-

stiger det man møder ved almindelige chassisrammekonstruktioner, vejer den færdige ramme med beslag og konsoller for motor, gearkasse etc. kun 82 kg.

HJULOPHÆNGNING OG AKSELKONSTRUKTION

Forhjulene er lejret i korte og lange tværsvingarme, der affjedres på sædvanlig måde med skruefjedre. Dette forhjulsarrangement er ret konventionelt, og det samme kan siges om Coupé-modellens oprindelige baghjulsophængning, idet Mercedes her benyttede pendulakselprincippet — en konstruktion, der kendes fra mange af Mercedes almindelige personvogne (170 S, 300 o. a.).

Til den nyere Roadster-model, der fremkom et par år senere end Coupé'en anvendes imidlertid en helt ny bagakselkonstruktion. Det var ligesom tidligere en slags pendulaksel, men de to akselparter havde kun *et* fælles drejningspunkt beliggende under differentialhuset. Differentialtallet er fastgjort eftergiveligt på chassisrammen ved hjælp af en enkelt, gummilejret støttetap, og da huset er fast forbundet med det ene hjul, deltager det derfor i dette hjuls fjederbevægelser. Husets betydelige vægt er imidlertid koncentreret meget nær omdrejningspunktet og forøgelsen af de uaffjedrede vægte bliver derfor i realiteten kun ubetydeligt større end ved en konstruktion med rene pendulaksler og fastsiddende differentiale. I længderetningen føres hjulene af et par fremadrettede svingarme. Den enkeltledede pendulaksel har væsentlig længere svingradier end normale pendulakselkonstruktioner, idet aksellængden her



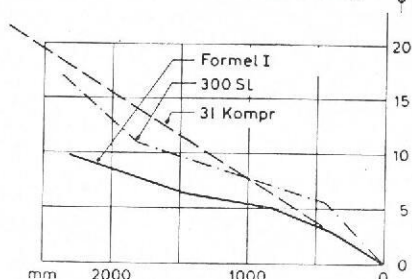
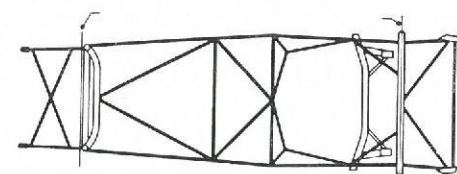
300 SL's gitterramme. Rammen er ført op i relativ stor højde også langs siderne.

svarer til den halve sporvidde, og dette bevirker at baghjulenes camber-ændring under fjederbevægelserne kan holdes indenfor det tilladelige.

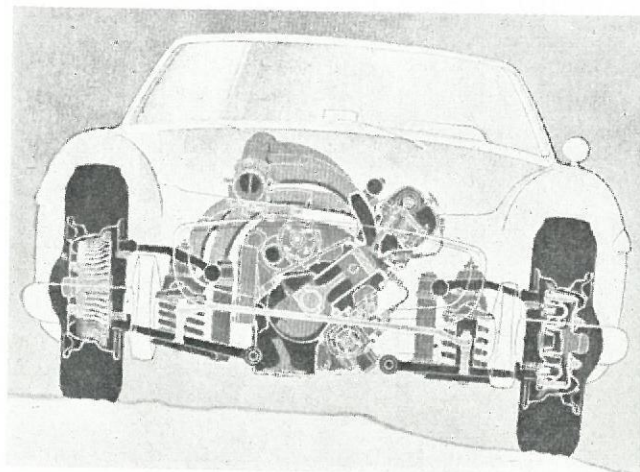
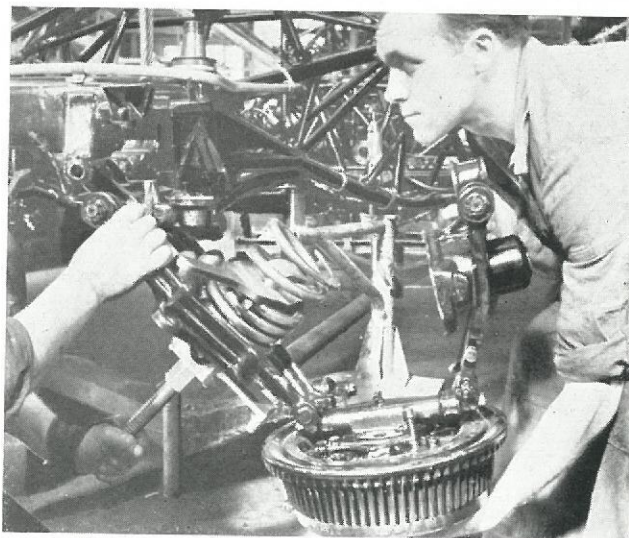
Som illustrationen viser, var hjulene affjedret med 3 skruefjedre — 2 normale, omtrent lodretstående fjedre ved hjulene samt en vandretliggende fjeder mellem de to akselparter. Dette fjederarrangement anvendes af hensyn til vognens kurveegenskaber, idet det på denne måde er muligt at undertrykke en eventuel overstyringstendens ved kørsel under ekstreme forhold.

Under almindelige fjederbevægelser, d. v. s. hvor begge hjul bevæger sig samtidig op eller ned, fremkommer den nødvendige fjederkraft som summen af kræfterne fra alle tre fjedre. Den tværliggende fjeder virker altså under disse forhold simpelthen som en forstærkning af hovedfjedrene, eller sagt på en anden måde: hovedfjedrene kan for samme fjederstivhed gøres blødere end tilfældet ville være, såfremt disse fjedre virkede alene.

Kører vognen imidlertid hurtigt gennem en kurve, vil



Gitterrammens stivhed i sammenligning med andre rammekonstruktioner. 31 kompr. havde en normal chassisramme med længdevanger.



Forhjulene er uafhængigt ophængt i tværsvingarme.

centrifugalkraften på karosseriet fremkalde en krænkning, men denne påvirkning må for bagakslens vedkommende alene optages af de lodrette fjedre, idet en krænkning ikke medfører nogen nævneværdig indbyrdes forskydning af den tværliggende fjeders støttekonsoller.

Da hovedfjedrene som nævnt er relativt bløde, må krænkningmomentet i højere grad end ellers modvirkes af forfjedrene, og dette er ensbetydende med at hjultryksfor skydningen fra inderste til yderste hjul bliver forholdsvis stor for forakslens vedkommende, medens forskydningen formindskes tilsvarende på bagakslen.

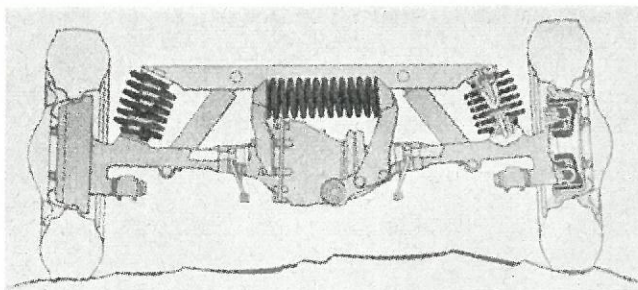
Da en aksels sideføringskraft er større jo mindre forskellen på de to hjultryk er, følger at bagakslens sideførings- evne forbedres, medens forakslens forringes tilsvarende, når dette fjederarrangement anvendes, og der sker derved en forskydning i retning af større slipvinkler på forhjulene og mindre ved baghjulene, hvilket med henblik på vognens styreegenskaber ved kurvekørsel er det samme som en forskydning i retning af understyring.

Ved en passende afstemning af de tre fjedre er det derfor muligt at afstemme vognens styring indtil den ønskede karakteristik opnås, og denne akselkonstruktion har i praksis vist så gode egenskaber, at den nu også anvendes på Mercedes nye, hurtige 220-model.

Selvom 300 SL's chassis og øvrige opbygning udmærket kan give anledning til endnu mange kapitler, er der dog, når det drejer sig om sportsvogne, kraftstationen under kølerhjælmen, der omfattes med den største interesse, og der er derfor god grund til at se lidt nærmere på denne interessante del af Mercedes 300 SL.

KONSTRUERET SOM INDSPRØJTNINGSMOTOR

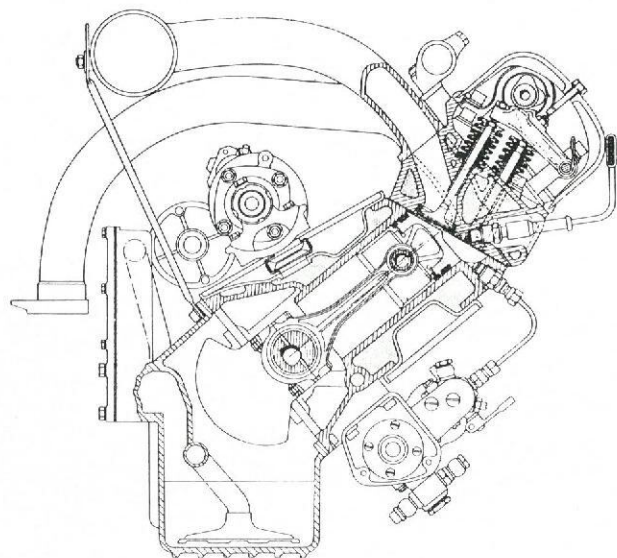
Undersøger man forbrændingskammerens form på den store Mercedes-motor, får man umiddelbart det indtryk, at type 300 er konstrueret med anvendelse af direkte benzinind-



Den nye, enkeltleddede pendul-
aksel, der anvendes til 300 SL-
Roadster (og de nye 220-model-
ler).

Arrangementskitse af SL-moto-
rens indsprøjtningssystem.

300 SL-motoren er placeret skråt
i vognen, idet motorakslen dan-
ner en vinkel på 50° med lodret.
Dette muliggør anvendelsen af
lange indsugningsrør, således at
svingningsafstemningen bliver
bedst mulig.



sprøjtning for øje. Denne antagelse understøttes af det sær-
prægede ventilarrangement med en enkelt overliggende
knastaksel, det flade topstykke og forbrændingskamre ud-
arbejdet i siden af cylinderblokken, men ikke desto mindre
var de første motorer af denne type udstyret med karbu-
ratorer.

Først i 1954 introduceres det direkte indsprøjtningssy-
stem på SL-modellen med den skråtstillede motor, og
Daimler-Benz blev derved det første firma, der gik ind for
denne form for brændstoftilførsel på seriebyggede vogne.
Man benyttede et indsprøjtningssystem af en type, der i
forvejen var gennemprøvet på Mercedes flyvemotorer og
det svarer fuldstændig til det kendte Boschsystem for die-
selmotorer med en separat stempelpumpe for hver cylin-
der. Indsprøjtningen finder sted gennem en dyse, placeret
umiddelbart under topstykket, således at benzinen sprøjtes
direkte ind i cylinderens forbrændingskammer.

HENSIGTSMÆSSIGE FORBRÆNDINGSKAMRE

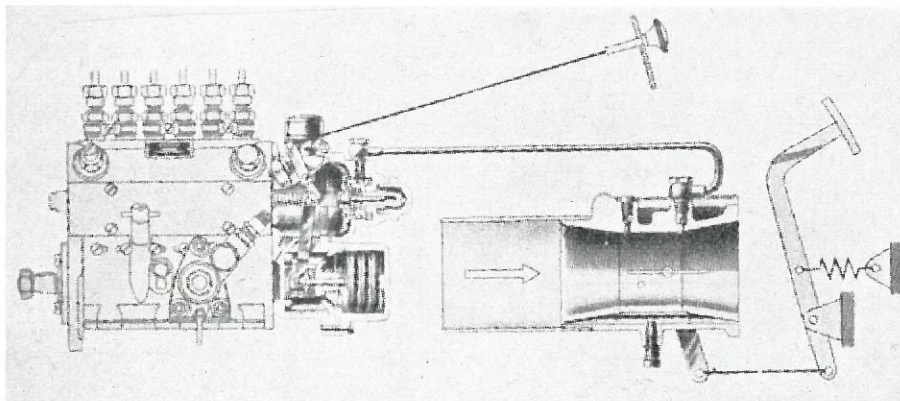
Topstykket er fuldstændig plant, og forbrændingskamrene
er derfor udarbejdet i cylinderblokkens øverste del. Alle
flader er bearbejdede maskinelt, og kamrene er udformet
således, at forholdet mellem overflade og volumen er
mindst muligt. Stemplerne frembringer ved klemvirkning
mod topstykket en meget ønskelig hvirveldannelse i cylin-
derindholdet ved slutningen af kompressionsslaget. Samti-

dig er indsugningsventilerne placeret hensigtsmæssigt, såle-
des at den indsugete luft kan strømme direkte ned i cylin-
deren uden at møde modstand fra forbrændingskammerets
vægge — et forhold der ellers virker skræmmende på sa-
mme mange andre motorkonstruktioner.

Ventilernes akser er vinkelret på topstykkets plan, såle-
des at de danner en vinkel på 10° med cylinderaksen. Ven-
tilerne løber i brøncestyr, og de indpressede ventilsæder be-
står af en varmebestandig chrom-jernlegering.

VENTILPLACERING

Ventilernes placering i cylinderen kræver en nærmere om-



tale. Indsugningsventilen er forskudt en smule ud i cylin-
derboringens side i retning modsat forbrændingskammeret,
således at næsten hele ventiltallerkenen dækkes af stemplets
»hvirveldannende« areal (den del af stemplet, der klemmer
luften ud i forbrændingskammeret under kompressionssla-
get). Ventilens skråstilling i forhold til cylinderaksen be-
virker, at centrum af selve ventiltallerkenen ligger lige i
cylinderaksen, når ventilen er helt åben, således at ind-
strømningsåbningen frembyder så lille strømningsmodstand
som muligt. Dette har især betydning langs indstrømnings-
kanalens yderside, hvor luften på grund af inertivirkningen
fra indløbets krumning har den største tæthed.

Udstødsventilen er placeret nogenlunde midt over for-
brændingskammeret, og stemplets klemvirkning i topstillin-
gen hjælper derved med til at skylle kammeret helt rent
under udstødsslaget.

Tændrøret sidder i topstykket udfor midten af forbræn-
dingskammeret, og placeringen er således at de inducerede
luftvirlver under kompressionsslaget passerer direkte hen-
imod dette sted.

INDSPRØJTNINGSDYSERNES PLACERING

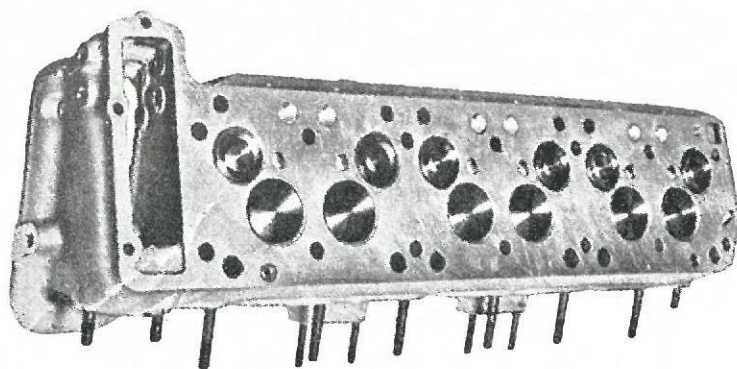
300 SL-motorens indsprøjtningdyser er anbragt i forbræn-
dingskammeret med indsprøjtningen rettet mod stempelkro-
nens kurvede top, og stemplets form kommer derved i slut-
ningen af indsprøjtningssperioden til at medvirke til en for-
bedret blanding af benzin og luft.

Dyseplaceringen er ligeledes bemærkelsesværdig, idet
indsprøjtningen rammer vinkelret ind på en luftstrøm med
meget stor hastighed, og herved rives brændstofstrålen op
og blandes effektivt med luften, samtidig med at benzindrå-
berne kun vanskeligt kan nå ud og ramme cylindervæggene.

OLIETÆTTE VENTILGENNEMFØRINGER

Ventilbevægelsen sker fra en enkelt overliggende knastak-
sel, og knasttrykket overføres gennem nitrer-hærdede kam-
følgere. Dette ventilarrangement vil altid medføre en øget
risiko for, at smøreolie kan trænge gennem ventilstyrene
ned i cylindrene, og Mercedes har derfor gjort en del for
at undgå denne ulempe. Indsugningsventilens styr er om-
givet af en bøsning, der foruden er udformet med en an-
lægskrave, hvorpå den inderste ventiltjelder hviler. Bøsning-
en er en smule højere end styret, og foroven er den kræn-
get ind, således at åbningen her kun er en lille smule større
end ventilstammens diameter. I det underliggende ringrum
findes en neoprene-pakning, således at der skabes olietæt-
hed på dette sted.

Tætningsarrangementet er lidt anderledes for udstøds-
ventilernes vedkommende, idet bøsningen her er fastgjort
ved fjederpladen. Bøsningen er så lang, at den dækker
ventilstyrets øverste kant, når ventilen er lukket. Indvendig



Venstre: Topstykket er plant afbræset, idet forbrændingskamrene er udformet i cylinderblokken. Topstykket er af letmetal, og man ser tydeligt ventilernes særprægede placering. **Højre:** Knastakseltrækket udgøres af en enkelt Duplex-kæde. Strammehjulet er hydraulisk dæmpet. **Nederst:** Krumtappen er sænksmedet og varmebehandlet. Den er udstyret med 8 kontravægte. Plejlstangens stempelpindsleje er tryksmurt.

i bøsningen findes en gummiring, der hindrer smøreolie i at trænge ned langs mellemrummene mellem de to ventillåshalvpartier.

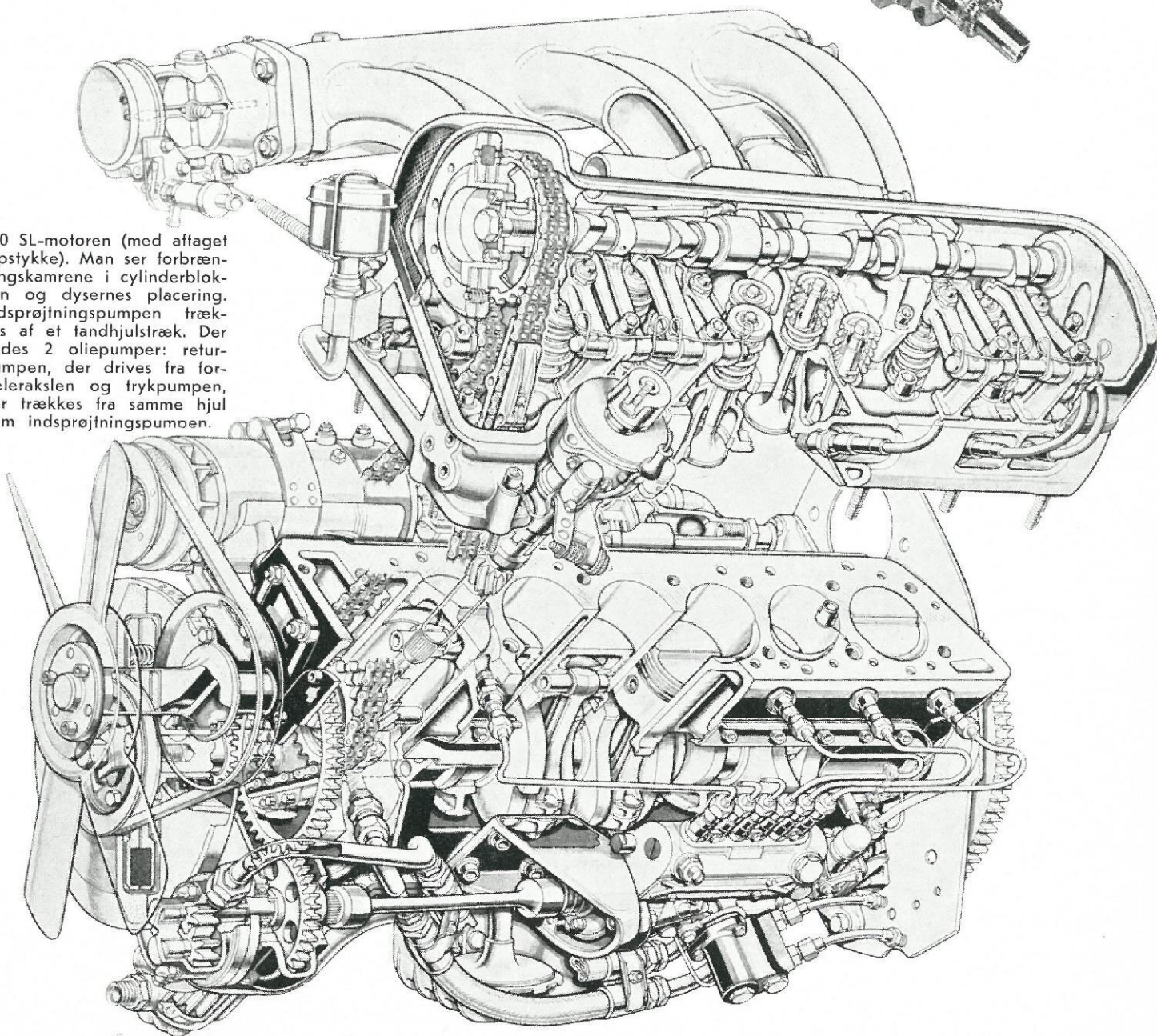
Ventilerne er fremstillet af almindeligt austenitisk stål, men udstødningsventilens stamme er hul, og hulrummet er ca. $\frac{3}{4}$ fuldt af natriumsalte for at øge kølingen. Ventilstammen er gennemboret fra ventilsiden, og efter natriumfyldningen er hullet lukket med en prop, hvorefter hele ventilhovedet og sædefladen er dækket med et lag Stellite. Begge ventilstammer er hårdtforchromede med undtagelse af det stykke af udstødningsventilens stamme, der stikker ned i kanalen, idet risikoen for afskalning her er for stor.

KRUMTAPHUS

Cylinderblokken er af støbejern, idet konstruktionen med den skråt afskårne topflade og de bearbejdede forbrændingskamre kun vanskeligt lader sig udføre i en cylinder-



300 SL-motoren (med aftaget topstykke). Man ser forbrændingskamrene i cylinderblokken og dysernes placering. Indsprøjtningssumpen trækkes af et tandhjulstræk. Der findes 2 oliepumper: retur-pumpen, der drives fra for-delerakslen og trykpumpen, der trækkes fra samme hjul som indsprøjtningssumpen.



Forsikret rigtigt -
er meget vigtigt...

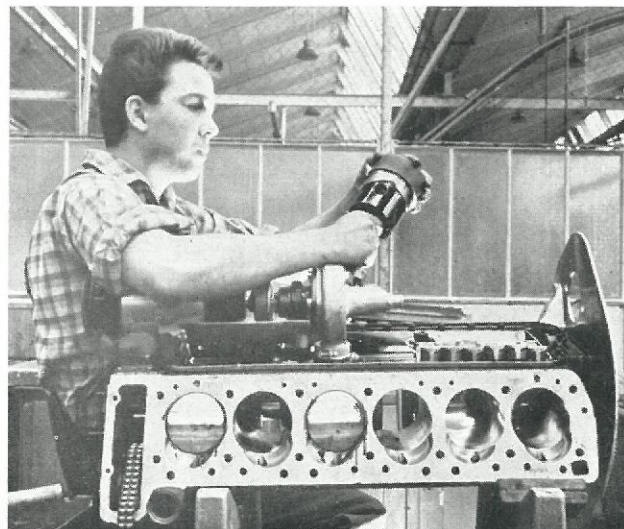


- der er De
altid
sikker på en god
dækning



Hovedkontor:

VESTERGADE 98 - ODENSE
Telefon 11 47 15



blok af letmetal med løse cylinderforinger. Daimler-Benz har derfor valgt denne løsning på trods af den øgede motorvægt, men samtidig har man fået en meget stiv cylinderblokkonstruktion og mulighed for en krumtaplejrning med mindre tolerancer, fordi støbejerns varmeudvidelse er væsentlig mindre end letmetals.

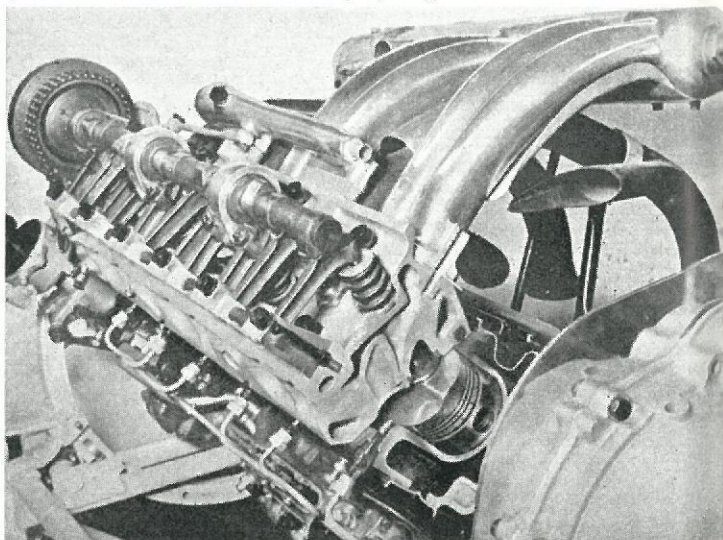
Vandkamrene er udkærned i blokkens sider, således at alle gennemstrømningsåbninger kan kontrolleres, førend kamrene lukkes med stålpladedæksler. Vandpumpen trækkes fra dynamoens bageste akseltap, og kølevandet ledes til blokken gennem en enkelt åbning anbragt nederst i cylinderblokken. Vandgennemgangen til topstykket sker gennem en række borede huller, hvorved der sikres rigelig køling til alle udsatte steder.

KNASTAKSELTRÆK MED ENKELT KÆDE

Knastakslen trækkes fra motorens forreste del, og kraften overføres gennem en enkelt duplex-kæde. I kædens stramme part findes et kædehjul for oliepumpe og strømfordeler, medens et hydraulisk belastet strammehjul er placeret i den anden kædepart. Dette arrangement er efter engelsk praksis meget usædvanligt i en motor med et maksimalt omdrejningstal på ca. 6500 o/min. Britiske konstruktører ville i et lignende tilfælde have delt trækket i to trin for at undgå kædesvingninger og deraf følgende støj.

Man ser umiddelbart, at der er ofret meget på at løse disse problemer på Mercedes-motoren, og dette har bl. a. resulteret i, at kædens stramme part er blevet forsynet med to dæmpenanordninger bestående af en fjederbelastet, gum-mibelagt plade, der hviler på kædens ruller uden at berøre

Ventilarrangement- og forbrændingskammer
på 300 SL-motor med direkte indsprøjtning.



selve kædeleddene. Den ene dæmper er placeret mellem krumtappens trækjul og fordelerhjulet, medens den anden sidder mellem fordelerens kædejul og knastakselhjulet. Endelig er knastakselhjulet ikke anbragt direkte på akslen, men trækkes over en fjederbelastet friktionsdæmper, der er anbragt forrest på knastakslen.

KRUMTAP OG PLEJLSTÆNGER

Krumtappen er sænksmedet og oliehardt. Den er lejet i 7 blybroncelejer, og sølediameteren er 60 mm og lejebredden 22 mm. Plejlstangsejerne har en bredde på 25 mm, medens sølediameteren her er 52 mm. Plejlstangsejerne smøres fra det nærliggende hovedleje, idet olien føres gennem borer i krumtaparmene. Hullerne er placeret således, at oliestrømmen påvirkes mindst muligt af centrifugalkræfterne fra krumtappens rotation.

Krumtappen er forsynet med otte kontravægte. Der er en kontravægt på krumtaparm nr. 1 i retning modsat krumtapslaget. På arm 2 findes ligeledes en vægt, men den er placeret således, at den udligner vinkelforskellen mellem krumtapslag 1 og 2. Der er derfor ingen vægte på armene 3 og 4, idet kontravægten på arm nr. 3 ligeledes er anbragt »skævt«. Den 6. krumtaparm umiddelbart foran det midterste hovedleje er ligesom nr. 1 udstyret med en kontravægt, der virker modsat krumtapslag nr. 3.

Kontravægtsfordelingen på motorens bageste halvdel er derefter fremkommet som en spejlning af de forreste vægte i forhold til midterlejet.

Plejlstængerne er konstruktivt velformede, og trods en normal »vandretiliggende« deleflade, kan de passere op gennem cylindren. Plejlstangsskaffet er gennemboet, idet stempelpinden smøres med trykolie fra plejlstangssølen. Stempelpinden er monteret med en excentricitet på ca. 1,5 mm for at formindske fladetrykket, når stemplet »vender« i øverste dødpointstilling.

Plejlstangsskaffet er ikke efterbejlet, men overfladen er kuglebømet for at komprimere materialet og derved nedsætte risikoen for svingningsbrud i materialet. Den sænksmedede udførelse og omhyggelige efterbehandling gør det muligt at arbejde med meget små tolerancer, og der er derfor ikke som normalt overskydende materiale, der kan fjernes ved plejlstangens afbalancering. En eventuel ændring af stangens vægtfordeling må derfor ske ved at afpudse den midterste ribbe, der er udformet lige hvor sænkens skillelinie findes.

STEMPLER

Der benyttes fire stempelringe — alle placeret over stempelpinden. De to øverste er almindelige kompressionsringe med afrundede — og for den øverstes vedkommende chrombelagt — løbeflade. Den tredje ring har en plan trykflade, og umiddelbart under ringen er der udarbejdet en snæver olieille i stempelmateriale. Endelig findes som nr. 4 en almindelig opslidset olieskraber.

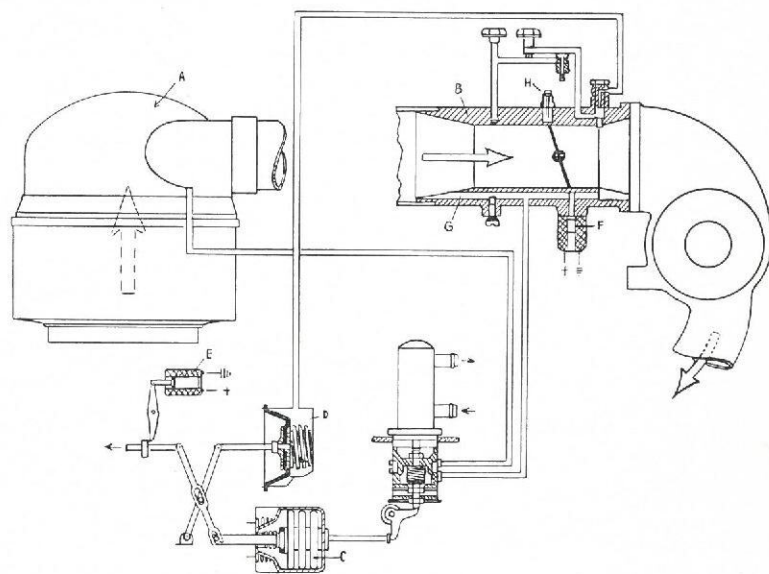
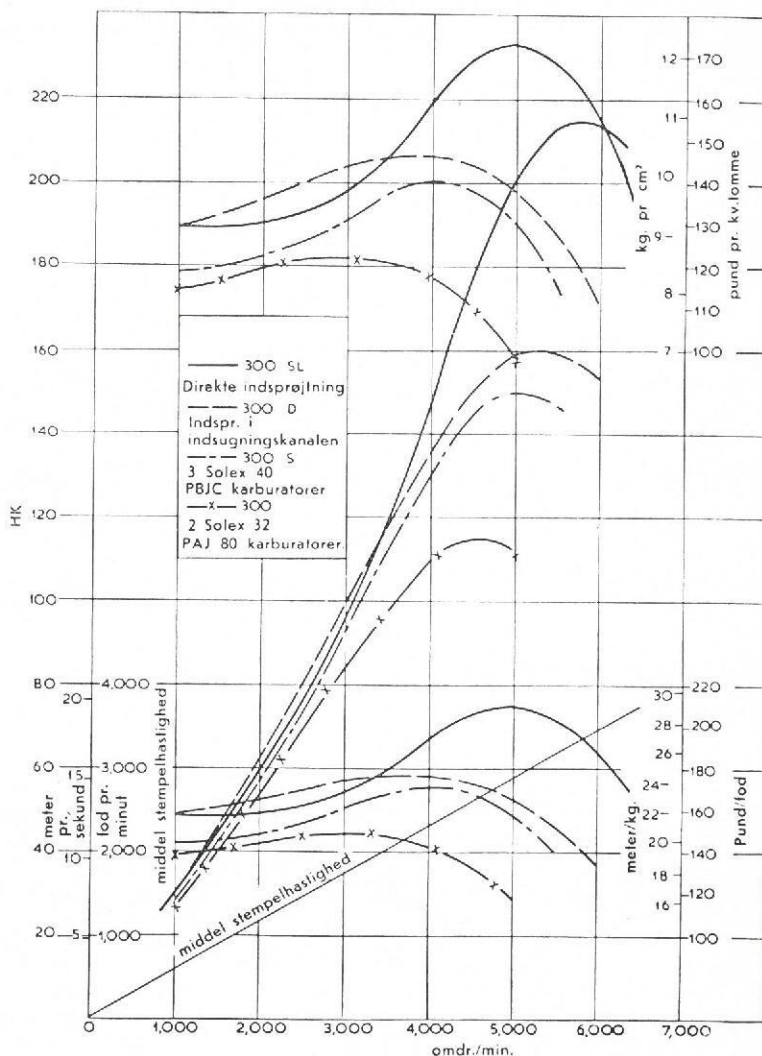
Stempelpinden er som det almindeligvis er tilfældet ved hurtiggående motorer helflydende, og den holdes på plads i stemplet med fjederlase fremstillet af rundt trådmateriale.

Stempelformen er som tidligere bemærket usymmetrisk, og der er derfor en temmelig brat ændring i stempeltoppens materialtykkelse, hvor den tværgående »midterribbe« deler stempelooverfladen i to afsnit.

BENZININDSPRØJTNING MED SEPARATE PUMPER

300-typen er gennem årene blevet anvendt i flere forskellige Mercedes-vogne, og den benyttes idag i to væsentlig forskellige modeller. I den store luxuslimousine 300 d anvendes den i en version, der adskiller sig fra SL-motoren ved at have lodretstående cylindre og som følge heraf et noget ændret smøresystem. 300 d-motoren er også udstyret med benzinindsprøjtning, men i modsætning til SL-motoren sker indsprøjtningen ikke direkte i cylindrene, men brændstoffet føres ind i indsugningsrøret umiddelbart foran indsugningsventilerne.

Et sådant system giver visse reguleringsmæssige fordele, men for en så udpræget sportsmotor som SL'en er det tilfældigt at slække lidt på kravene om perfekt tomgang og øjeblikkelig start under alle klimatiske forhold, når der til gengæld opnås gevinster i form af øget effekt og maksimumsømdrejningstal. SL-motoren har derfor et relativt simpelt reguleringsystem med en ømdrejningsregulator som primær regulering. Reguleringen er således følsom overfor ømdrejningstallet, og samtidig er der ved en forbindelse op til indsugningsrøret skabt mulighed for en automatisk regu-



Schematisk tegning af indsprøjtningssystemet på 300 d-motoren. A-luftfilter, B-forsnævningsrør, C-temperatur og trykmembran, D-indsugningstrykføler, E-chokeranordning for kold start, F-automatisk ventil for benzintilførsel, G-tomgangsreguleringsboring, H-forbindelse til vacuumregulator på strømfordeler.

lering efter den indsugede lufts tæthed. Brændstofpumpen er af Bosch-fabrikat, og den svarer i opbygning fuldstændigt til dette firmas normale dieseldstyr. De seks separate pumper er sammenbygget til en enhed, og dyserne er indstillet med et åbningstryk på ca. 110 kg/cm².

INDSPRØJTNING I INDSUGNINGSRØR

På 300 d-motoren anvendes også Bosch-stempelpumper, men de større krav der her må stilles til reguleringsmulighederne gør det nødvendigt at anvende flere kontrolaggregater. Indsprøjtning i indsugningsrøret giver mulighed for en mere effektiv fordampning og blanding af benzin og luft, således at forholdene under start og motorgangen i opvarmningsperioden forbedres.

Indsprøjtningssystemet er her indstillet til et åbningstryk på ca. 35 kg/cm², og blandt de særlige hjælpeaggregater til regulering af blandingsforholdet kan nævnes: regulator i forbindelse med luftspjældets stilling, føler for kølevandstemperatur, føler for indsugningsluftens temperatur, føler for det ydre lufttryk, automatisk chokeranordning for koldstart og elektrisk benzinpumpe, der træder automatisk i funktion, såfremt motortemperaturen ved start er så høj, at der er risiko for dampdannelser i benzinsystemet.

INDSPRØJTNINGSSYSTEMERNES FORDELE

Den største fordel ved at tilføre benzinen med pumper i stedet for at anvende karburatorer ligger i den mulighed dette system giver, for at konstruere indsugningsrørene direkte ud fra ønsket om at opnå de svingningsmæssigt bedst mulige forhold. Ved at afstemme rørene kan der nemlig opnås en betydelig ram-virkning, således at motorens volumetriske virkningsgrad og dermed middeltryk og effekt forøges mærkbart.

En tilsvarende virkning kan også opnås på en karburatormotor, men denne må da udstyres med en karburator-åbning for hver cylinder, og virkningen bliver i reglen begrænset til et ret snævert og relativt højt omdrejningsområde.

Daimler-Benz chefkonstruktør Rudolph Uhlenhaut har iøvrigt fremsat en interessant bemærkning om afstemning af indsugningsrør. På et spørgsmål om, hvorledes en afstemning af 300 SL-motorens indsugningsrør kunne beregnes rent matematisk, svarede han, at det nuværende system var blevet til ved utallige prøvekørsler og erfaringer fra tidligere fejltagelser, og først da systemet var færdigt, hav-

de man udviklet det matematiske grundlag, der kunne forklare og bevise det praktiske resultat. En udtalelse der viser, at teori er et og praksis ofte noget ganske andet!

300-MOTORENS UDVIKLING

De viste effektkurver og tabeller anskueliggør den udvikling 300-motoren har gennemløbet indtil dato. Den første type 300 var udstyret med 2 stk. Solex-karburatorer type 32 PAJ 80, medens S-udgaven havde tre Solex 14 PBJC. Derefter fulgte SL-motoren med direkte indsprøjtning og endelig den nyeste udgave 300 d med benzinindsprøjtning i indsugningsrørene.

Overgangen fra karburator til benzinindsprøjtning (type S til SL) medførte en effektførogelse på ikke mindre end 47 %, og samtidig steg det største effektive middeltryk næsten 22 %. Det er bemærkelsesværdigt at disse forbedrende forbedringer kunne opnås ved et så beskedent kompressionsforhold som 8,5:1, og selvom ventildiametrene øgedes en smule, ligesom åbningstiderne blev ændret, viser tabellen, at der ikke her var tale om overvældende forbedringer.

Det er forholdsvis let at fremkalde store maximalværdier for ydelse og drejningsmoment, når ventilerne åbningsintervaller forøges kraftigt, og dette er en praksis, der ofte følges på racermotorer. Det går imidlertid ud over motorgangen og ydelserne ved lavere omdrejningstal, og SL-motorens meget moderate ventiltider er netop hovedårsagen til denne vogns særdeles flexible motor, der uden protest og fuldstændigt rykfrit accelererer op i højgearet fra 30 km/t.

ALSIDIGT KØRETØJ

Den bemærkelsesværdige motorkarakteristik i forbindelse med det højt udviklede affjedringssystem gør Mercedes 300 SL til en særpræget sportsvogn, hvor de almindelige sportsvogns-egenskaber — høj tophastighed, kraftig acceleration og en fortrinlig vejbeliagenhed — her tillige er kombineret med en udpræget kørselskomfort. Vognens præstationer i de store internationale sportsvognsløb viser, at de sportslige egenskaber er tilstede i fuldt mål, men samtidig er 300 SL en yderst bekvem rejsevogn, der også i den mere normale daglige trafik kan byde sin ejer på kørsel i særklasse. Kun skade at prisen med et mildt ord stiller sig *noget* hindrende i vejen for, at denne oplevelse kan komme et større antal bilenthusiaster til gode!

TEKNISKE DATA

	300	300 S	300 d	300 SL
Cylinderantal		6		
Boring		85 mm		
Slaglængde		88 mm		
Stempelareal		340 cm ²		
Slagvolumen		2996 cm ³		
Kompressionsforhold	6,4	7,8	8,5	8,55
Max. effekt (SAE)	126 HK/4600 o/min	163 HK/5400 o/min	180 HK/5500 o/min	240 HK/6100 o/min
Max. effekt (DIN)	115 HK/4600 o/min	150 HK/5000 o/min	160 HK/5300 o/min	215 HK/5800 o/min
Effektivt middeltryk (DIN)	8,4 kg/cm ² v. 3000 o/min	9,8 kg/cm ² v. 4000 o/min	10,2 kg/cm ² v. 4200 o/min	11,9 kg/cm ² v. 5000 o/min
Hovedlejediameter		60 mm		
Hovedleje bredde		22 mm		
Plejlstangsleje diameter		52 mm		
Plejlstangsleje bredde		26 mm		
Stempelpind diam.		25 mm		
Plejlstangsforhold		1,865		
Ventilindstilling med spillerum 0,4 mm				
Indsugning åbner	11° før ØDP	17° før ØDP	9° før ØDP	20° før ØDP
Indsugning lukker	53° efter NDP	59° efter NDP	45° efter NDP	58° efter NDP
Udstød åbner	36,5° før NDP	42,5° før NDP	40° før NDP	56° før NDP
Udstød lukker	10,5° efter ØDP	16,5° efter ØDP	8° efter ØDP	18° efter ØDP
Ventilløft: Indsugn.	9,375 mm	9,0 mm	9,0 mm	9,375 mm
Ventilløft: Udstød.	7,8 mm	7,8 mm	7,8 mm	8,4 mm
Indsugningsventil				
Ventildiameter		46,7 mm		49 mm
Kanaldiameter		42 mm		44 mm
Ventilstammediameter		9 mm		9 mm
Udstødsventil				
Ventildiameter		39,8 mm		42,1 mm
Kanaldiameter		36 mm		36 mm
Ventilstammediameter		12 mm		12 mm
Effektiv HK pr. cm ² stempelareal	1,12	1,45	1,4	1,9
Motorvægt (tør)	250 kg	259 kg	256 kg	243 kg

JULEGAVEN TIL MOTOR-ENTHUSIASTEN



Motorløb på
grammofonplade
33 omdr plade fra
det spændende
Monaco GP kr. 34,50

45 omdr. - 24 timer
LE MANS 1957
kr. 14,00

Verdensmesteren fortæller. Den dobbelte verdensmester Jack Brabhams illustrerede bog, om de mange spændende løb, og med en bunke gode råd til kommende køre . . kr. 16,50 sendes overalt pr. efterkrav

*Danmarks eneste specialforretning
for motorlitteratur*



KNUD RASMUSSENS BOGHADEL

Vesterbrogade 60 - København V - Hlida 2055

Auto Ventilator

Den kendte Behr-ventilator kan monteres i enhver vogn. Den forfrisker og afkøler den tunge atmosfære i varmt vejr og tilsikker dugfri ruder. Klare ruder i tåge og kulde.



BEHR

**Kølere
Varmeanlæg
Defrostere**

Süddeutsche Kùhlerfabrik Julius Fr. Behr Stuttgart-Feuerbach



...hans
bedste
skjorte...



- nu også sanitized



**Kamp om
tiendedele
af sekunder**

**STIRLING MOSS
stoler på sit
ENICAR UR**

Stirling Moss udtaler:

»Jeg bærer altid under løb mit uundværlige og højpræcise ENICAR Sherpa ur - det schweiziske mesterværk, der taler den hårdeste behandling«.

ENICAR ure fra 145,- kr.

**ENICAR
ULTRASONIC**





TAGE SCHMIDT

En tur med Opel Rekord

Opel Rekord er aldrig blevet solgt for fremragende køreegenskabers skyld. Dens store salgssucces herhjemme bygger på et solidt ry for robust konstruktion, førsteklasses salgs- og serviceorganisation, god driftsøkonomi med ringe afskrivning og — måske først og fremmest — et udseende og en indretning, som får publikum til at fornemme, at her er noget for pengene.

Der kunne nævnes flere andre salgsfremmende faktorer — men *ikke* køreegenskaberne. Det skal ikke bestrides, at Rekordens affjedring altid har været komfortabel, men netop den behagelige, bløde affjedring var i mange år for General Motors i så høj grad et mål i sig selv, at bl. a. de tyske Opel fabrikker næsten helt forsømte de andre, sikkerhedsmæssigt mere vigtige led i det komplekse af karakteristika, som man normalt omfatter med betegnelsen køreegenskaber.

Det mest bemærkelsesværdige ved den nye Opel Rekord er derfor, at den har fået køreegenskaber, som gør den acceptabel også for bilister, der kræver en nogenlunde bred sikkerhedsmargin ved hurtig kørsel. Mange biler er stadig bedre egnede til hurtig, *sportslig* kørsel — men folk, som ønsker at køre sportsligt, køber ikke Opel Rekord, og det afgørende er derfor, at Rekordens køreegenskaber er bragt op på den standard, man med rimelighed kan forlange i dag.

Allerede den foregående model opførte sig væsentligt mere sympatisk på vejen end de tidligere Rekord'er, og forbedringen af køreegenskaberne er egentlig foregået gradvis gennem årene efter, at den første Rekord skabte hovedrysten hos alle fagjournalister på grund af dens upræcise, fjedrende styretøj og uberegnelige, uharmoniske ophængning. Men først nu med den sidste model, synes Opel at have gjort sig den moderne trafiks krav til køreegenskaberne helt klart.

Den nye Rekord's opførsel i svingene er harmonisk og entydig, og man bliver ikke udsat for ubehagelige overraskelser, selvom man med fortsat eller af vanvare kom-

mer lidt rask gennem en kurve. Udskridning indtræffer først ved hastigheder, som de færreste Rekord-kørere drømmer om at køre med i svingene, og kommer gradvis og blødt, så man har de bedste muligheder for at korrigere. Dækkene giver iøvrigt tidlig advarsel mod for hurtig kørsel i svingene, og den nye Rekord kan alt i alt karakteriseres som en i praksis meget sikker, omend ikke hurtig vogn på snoet vej. Krængningen i sving føles moderat.

Styretøjet arbejder tilfredsstillende let og præcist ved al normal kørsel, og Rekord'en vil for de fleste forekomme at være passende understyrende. Retningsstabiliteten er god, uden at det går for meget ud over styrefølsomheden. Men man må være opmærksom på, at Rekordens opførsel skifter karakter ved høje hastigheder. Op til 10 km/t er den nem og behagelig at køre, men omkring 120 km/t bliver den ret sidevindfølsom og samtidig temmelig upræcis.

Et af de tidligere Rekord-modellers svage punkter var en kraftig tendens til bagvognsudskridning ved hård bremsning. Den nye Rekord er langt mere stabil og kan uden større vanskeligheder bringes hurtigt til standsning fra høj fart, selvom den gerne vil vandre lidt til siderne. Bremserne har god gradvis virkning og tager kraftigt ved for et passende lavt pedaltryk, og der konstateres ikke nævneværdig svækkelse af bremsevirkningen på noget tidspunkt under hurtig kørsel på vanskelig vej med hyppig bremsning.

Rekord-motoren har efterhånden gennem stadig kraftigere tuning mistet noget af sin gamle smidighed og arbejder bedst ved høje omdrejningstal. Accelerationen i topgear fra 40 km/t fremkalder en udpræget hård gang, og motoren accelererer først villigt op fra 50 km/t. Til gengæld løber den behagelige vibrationsfri helt op til tophastigheder, der er lige over 130 km/t (opgives af fabrikken til 132 km/t), og man mærker ved tilpas flittig brug af gearstangen intet til det temmelig lille drejningsmoment ved lavere omdrejningstal. Fin synkronisering mellem alle tre gear og et velfungerende ratgearskifte gør det let og naturligt at skifte gear når som helst, motoren ønsker, og man bør vænne

sigt til at skifte fra andet til første ved enhver given lejlighed i bytrafik, da motoren heller ikke i andet gear er indstillet på lave hastigheder. GM anbefaler selv at skifte ned til lavere gear, når hastigheden falder til 30—40 km/t i tredje gear og til 20—25 km/t i andet ved kørsel med fuld belastning (idet der tænkes på bakket terræn).

Man vil ved normal hurtig acceleration op gennem gearne finde det mest passende at skifte fra første til andet gear ved ca. 30 km/t og fra andet til tredje ved ca. 60, (anbefales også i instruktionsbogen som højeste hastighed i de lave gear) men det lader sig gøre at køre op til henholdsvis ca. 45 og 80—85 km/t. Accelerationen er iøvrigt livlig. Jeg målte følgende tider:

0—60 km/t	8,2 sek.
0—80 km/t	12,6 sek.
0—100 km/t	21,5 sek.
60—80 km/t i tredje gear	7,6 sek.
80—100 km/t i tredje gear	10,5 sek.

Efter 100 km/t aftager accelerationen brat.

Affjedringen er påfaldende god på dårlig vej. Min faste prøvestrækning omfatter et stykke meget ujævn asfaltvej, der med stift affjedrede biler føles som tortur, og Rekord'en var behageligere at køre i på denne vej end de fleste vogne i samme klasse. Et stykke hullet grusvej gennemkørte jeg uden følelse af utryghed eller ubehag med en hastighed, der fik mig til at kikke mistroisk på speedometeret to gange — viseren stod på 80 km/t.

Den nye Rekord har større støddæmpere end de foregående modeller, og de synes at være indstillet til at arbejde virkelig godt sammen med de forholdsvis bløde fjedre. De halvelliptiske bladfjedre bag er iøvrigt blevet modificeret således, at de virker progressivt og automatisk udligner overfor vekslende belastninger ifølge fabrikkens oplysninger, som jeg desværre dog ikke fik rigtig lejlighed til at efterprøve. Selve styretøjet viste sig på den ujævne grusvej at være meget velisoleret mod stød til rattet.

Rekord'en er i mange henseender en velindrettet vogn. Forsæderne hører til de sjældne, som røber en vis forståelse for den menneskelige fysiks krav under lange køreture, idet ryglænenes form stærkt tilnærmer sig den anatomisk korrekte og giver virkelig god støtte over ryggens svageste punkt — lænden. Der er særskilte ryglæn for fører og forsædepassager, selvom sæderne er udført i ét over hele vognens bredde, og de krummer frem i siderne og giver god støtte mod sideværts kræfter i svingene. En mere omhyggelig udformning og en bedre polstring af selve sædet ville gøre Rekord'ens sæder næsten forbilledlige. Ryglænets hældning kan iøvrigt varieres efter ønske ved hjælp af små fingerskruer.

Kørestilling, ratposition og anbringelse af de vigtigste kontrolorganer er helt i orden, men enkelte kontakter sidder uhensigtsmæssigt. Lyskontakten på forpanelet er f. eks. for vanskelig at komme til, fordi den sidder bag rattet — og da den skal bruges til skift fra positionslys til stort lys, kan det være generende ved kørsel i skiftevis bymæssig og ikke bymæssig bebyggelse. Nedblandingskontakten er heller ikke særlig praktisk placeret — den sidder tæt ved den lidt større fodpumpe til vindspejlsvaskeren.

Instrumentudstyret er temmelig beskedent, men tilstrækkeligt. Det omfatter et tydeligt afmærket lineært speedometer med indikator, der er grøn fra 0 til 50, gul fra 50 til 100 km/t og derefter rød, kilometertæller, kølevandstermometer, benzinstandsmåler, elektrisk ur og kontrol-lamper for ladning og olietryk, langt lys og blinklys. Instrumentbelysningen kan reguleres.

Udsynet er godt hele vejen rundt, og man kan tydeligt se alle bilens fire hjørner fra pladsen bag rattet. Hjørnestolperne foran er ret smalle og ventilationsruderne forsynet med ganske smalle indfatninger, hvorfor de blinde vinkler fremefter er beskedne. Det ganske praktiske interiør skæmmes af, at en stor forchromet pynteplade ovenpå ratstammen og den forchromede ratlås giver kedelige reflekser i forruden. Reflekset fra chrompladen på ratstammen er kraftig nok til at forvirre synsbilledet alvorligt under visse belysningsforhold.

Opel er på den nye Rekord gået over til parallelt arbejdende vindspejlsviskere, som overlapper hinanden og giver et godt sammenhængende synsfelt. Den såkaldte panoramarude på den foregående model er samtidig blevet afløst af en almindelig buet forrude. Vindspejlsviskere med to arbejds-hastigheder og vindspejlsvasker med fodpumpebetjening er standardudstyr. Standardudstyret omfatter iøvrigt bl. a. cigartænder, blind tågelygte-kontakt til eventuel montering af ekstralygte, kuffertrumbelysning, udvendig

STOP RUSTEN FRA STARTEN

Tectyl®

GØR UNDERVÆRKER MED UNDERVOGNEN



Vi har altid stræbt efter at hjælpe bilværkstederne med at give deres kunder top-service. Men det er først med Tectyl-metoden, at vi har kunnet give 100 % effektiv behandling med bilrust.

Tectyl er midlet

- som forebygger ind- og udvendige rustskader
- som er stærkt vandskyende
- som forsegler overfladen så at vandet ikke kan trænge ind til plade
- som stopper rustdannelse fra starten

Tectyl giver derfor effektiv beskyttelse til en rimelig pris.

HUSK - den bedste beskyttelse mod tæring og rust **Tectyl**

TRADE MARK

VALVOLINE

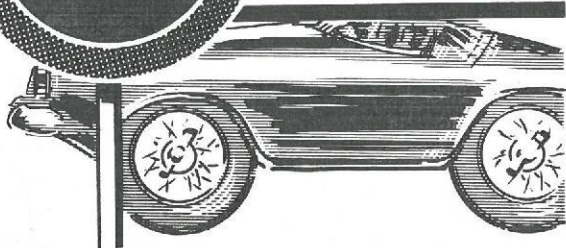
OIL A-S

Salgskontor Hørsholm - HØ 125 eller HØ 1003

Odense - Svend Palne, Karl Bernhardsvej 43, Odense 122750

Ring til os og spørg efter nærmeste Tectyl-service

**KØR
IKKE
FORBI**

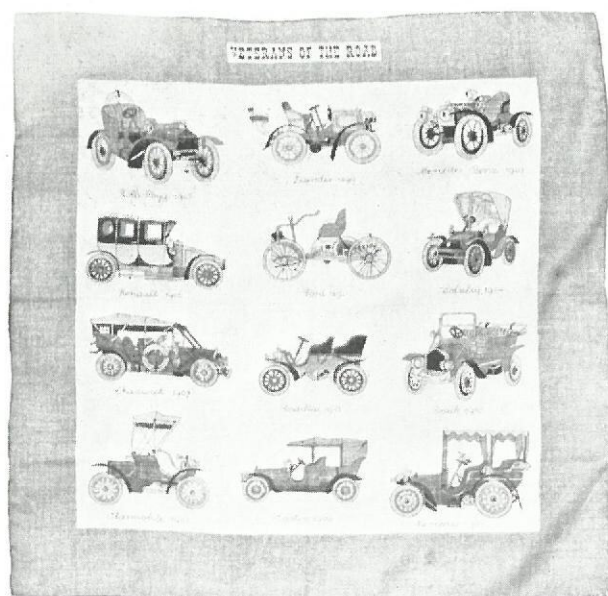


NÅR DE KØRER FORBI

PIBE DAN

VESTERGADE 13
KØBENHAVN K. *MI 3231

Skriv eller ring efter vort illustrerede katalog



Sportstørklæder i stort udvalg

Tørklæde som foto 45×45 cm i batik . . .	kr. 12,50
Tørklæde " " 45×45 cm i helsilke..	kr. 19,50
Tørklæde " " 70×70 cm i helsilke..	kr. 48,50
Lommetørklæder m/ håndrullet søm.....	kr. 6,85
K.D.A.K. klubsips (kun mod medlemsnr.)	kr. 17,50



HELGE MADSEN

KONGELIG HOFLEVERANDØR

ØSTERPORT

SPORTSUDSTYR OG SKRÆDERI • PALÆ 8968 - 833

bakspejl, tre askebægre og aflåseligt handskerum. På fire-dørs modellerne kan bagdørenes ruder selvfølgelig rulles ned på normal vis, mens bagruderne i todørs modellerne kan åbnes på klem om hængsler i forkanten. De forreste ventilationsruder åbnes ved hjælp af små drejehåndtag.

En fiks nyhed er en låsemekanisme, som forhindrer passagerforsædets ryglæn i todørs modellerne i at vippe frem ved hård bremsning, når sædet er tomt.

Pladsforholdene er gode med lidt større sædebredde og benplads end i den foregående model, og Rekord'en kan nærmest karakteriseres som en rummelig firepersoners vogn med plads til befording af fem, hvis det skal være. Bagagerummet er stort og har en god regulær form, som gør det let at få plads til bagagen. Reservehjulet er sat ud til siden i den ene bagskærm, hvor det er forholdsvis nemt at få fat i, selv om man skulle være så uheldig at punktere med bagagerummet fuldt.

T. S.

Tekniske specifikationer

Motor: 4 cylindre i række, boring 85 mm, slaglængde 74 mm, slagvolumen 1680 cc, kompressionsforhold 7,25:1, maksimaleffekt 63 SAE-hk ved 4300 o/m, maksimalt drejningsmoment 13,0 SAE-kgm ved 2000-2500 o/m, ydelse pr. liter slagvolumen 37,5 SAE-hk. Topventiler med stødstangsaktivering og sidemonteret knastaksel. Opel faldstrømskarburator med accelerationspumpe, 6 volt elektrisk anlæg. Vandkøling, kølevædskeumfang 7,5 liter.

Transmission: Tør enkeltpladekobling. Tretrins gearkasse, ratgearskifte, synkronisering af 1., 2. og 3. gear. Udvekslingsforhold I. 3,235, II. 1,681, III. 1, Bak 3,466. Hypoid bagaksel 3,9:1. Hastighed ved 1000 o/m i 3. gear 27,5 km/t.

Undervogn: Selvbærende karrosseri. Uafhængig forhjulsophængning i triangler og skruefjedre, stiv bagaksel med langsgiggende halvelliptiske bladfjedre med progressiv virkning, krængningsstabilisator foran, hydrauliske teleskopstøddæmpere for og bag. Samlet bremseflade 704 cm². Kuglekredsløbsstyretojs, leveres både med venstre- eller højre-styring.

Mål og vægt: Akselafstand 2541 mm, sporvidde for 1265 mm, bag 1266 mm, længde 4515 mm, bredde 1632 mm, højde (ubelastet) 1485 mm. Vendediameter 10,7 m. Benzintankrumfang 40 liter. Egenvægt, køreklaar 930 kg.

Ventiler: Spillerum for indsugningsventiler 0,2 mm, for udstødningsventiler 0,25 mm, målt med varm motor. Indsugningsventiler åbner 27° for top, lukker 81° efter bund. Udstødningsventiler åbner 55° for bund, lukker 35° efter top.

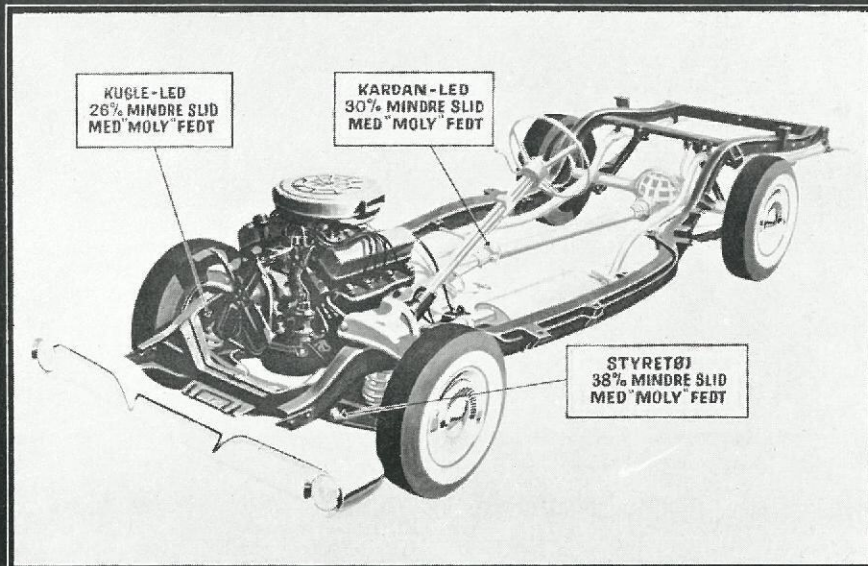
Tænding: Tændrør AC 45F, elektrodeafstand 0,9-1,0 mm. Platinafstand 0,4-0,5 mm. Tændspole Bosch TK 6 A7. Strømfordeler Bosch VJU 4 BR 26 MS. Tændingsindstilling, speciel, jvf. værkstedshåndbog.

Karburator: Opel 6 681 076. Tomgangsindstilling 1/2-1 omgang åben. Svømmerhøjde 12 mm.

Forhjulindstilling: Udmåles med belastet vogn (afstand fra laveste punkt på forramme til gulv 321 mm, fra laveste punkt på bagramme til gulv 332 mm). Styrt 1° + ÷ 45° ÷, styreboltshældning bagover 1° 27' + 30', styreboltshældning indefter 3° 30'. Spidsning 1 ÷ 3 mm.

Smøring: Motor: Oliemængde ved skiftning 3 liter. Sommer SAE 20, vinter SAE 10. Olietryk minimum 1 kg/cm² ved 250 o/m, svarende til min. 1 kg/cm² ved 500 o/m med lukket reduktionsventil. Gearkasse: Olieindhold 1 liter. SAE 80. Differentiale: Olieindhold 1 liter. Hypoid 90 SAE. Styrehus smøres med SAE 90. 18 smørenipler smøres for hver 3000 km.

Dæk: Slangeløse, dimension 5,90-13. Lufttryk foran 19,9 lb/sq. in. = 1,4 kg/cm². Lufttryk bag 21,2 lb/sq. in. = 1,5 kg/cm² med partiel belastning, 24,2 lb/sq. in. = 1,7 kg/cm² ved fuld belastning.



FREMTIDENS BIL skal ikke smøres

Inden for bilernes vedligeholdelse og særligt m. h. t. smøringen er der ved at ske en revolution af vidtrækkende betydning for hver eneste bilejer. Det faste smørestof »molybdæn-disulfid« spiller her en afgørende rolle.

»New York Times« søndag den 16. oktober 1960 kunne meddele sine millioner af læsere følgende:

»Indbygget smøring med et molybdæn-disulfid-fedt, som holder mindst 30.000 miles (ca. 55.000 km) og eliminerer nødvendigheden af smørenipler vil blive standard for alle Ford Motor Company's modeller 1961«.

Chefingeniør dr. Donald N. Frey, »Ford« udtaler her, at »metaloverfladerne faktisk bliver selvsmørende, fordi molybdæn-disulfid-partiklerne hæfter stærkt til overfladerne og samtidig glider overordentligt let mod hverandre.«

Bilerne forsynes i stedet for smørenipler med et plastic-læg på smørestederne og efter ca. 30.000 miles foretager forhandleren på få minutter en eftersmøring for de næste 30.000 miles. Det koster kun lidt mere end en normal chassis-smøring.

Efterhånden som den øvre grænse er nået for anbringelse af flere lygter og dippedutter og mere krom og større »finer« eller kofangere og hvad man nu ellers kan udstyre de nye modeller med for at tækkes den almindelige forfængelighed, retter bilfabrikkerne i stadig højere grad

blikket mod de reelle fordele, som vil kunne tilbydes kunderne.

I betragtning af den enorme udvikling, som bilerne iøvrigt har været genstand for siden anden verdenskrig, kan det vel også have undret een og anden, at man endnu i dag faktisk fastholder næsten samme smøringsintervaller som før krigen. Smøring og olieskift for hver 1500 km er nok stadig det almindeligste. Adskillige har måske allerede bemærket et ikke ubetydeligt misforhold mellem instruktionsbogens oplysninger med hensyn til eftersmøringer og det kilometertal, som anføres på smøresedlen efter hver smøring.

»Chemical Week«, maj 1958, rapporterer, at The Climax Molybdenum Co., som er verdens største producent af molybdæn-disulfid, har introduceret et chassis-fedt med dette stof i, og oktober samme år skriver »National Petroleum News« at branchen er imponeret af Standard-Oils (Kentucky) kampagne for det nye chassis-fedt.

Den 4. december 1958 kunne »Climax« ved en presse-konference på Waldorf-Astoria meddele de strålende resultater af en omfattende praktisk afprøvning af »Moly«-fedtet. Vejprøven gennemførtes af et neutralt institut, The South West Research Institute, på 1.800 vogne såvel lastbiler og busser som personvogne. Prøven varede 2 år og der kørtes ialt over 4 millioner vej-kilometer. Det

er den største, praktiske afprøvning af chassis-fedt som overhovedet er foretaget.

Under prøven anvendtes til sammenligning et normalt chassis-fedt og samme fedt-type forbedret med molybdæn-disulfid. De offentliggjorte resultater, som ikke bestrides fra nogen side, var følgende:

Personbiler:	Gennemsnit mindre slid
Styretøj	38 0/0
Forhjulsophæng	26 0/0
Styre-kontrol-mekanismen	50 0/0

Lastbiler og busser:

By-bus styrekugler	88 0/0
»Kenworth« lastvogns-styrekugler	18 0/0
By-bus styretøjets ledforbindelser	39 0/0
»Kenworth« lastbils-styrebolte ..	57 0/0
»International« lastbils-styrebolte	42 0/0
»K«Kenworth« kardanled (forhjulsdrev)	59 0/0
»International« kardanled	32 0/0
»Kenworth« lastbil, forreste fjederbolt	41 0/0
»Kenworth« lastbil, bageste fjederbolt	40 0/0
»International« lastbil forreste fjederbolt	87 0/0
»International« lastbil bageste fjederbolt	33 0/0



Mercedes-Benz leveres i modellerne 180 og 190, med saavel benzin- som dieselmotor samt i de elegante modeller 220-220S og 220SE, sidstnævnte med direkte benzinindsprøjtning. - ogsaa i sportsvogne er vi leveringsdygtige i modellerne 190SL og 300SL.

MERCEDES-BENZ

Import:
Bohnstedt-Petersen &
Hillerød - København

Der anføres i rapporten mange detaljer i styretøj, bremses, hjulophæng osv. med lignende væsentlige slitageformindskninger.

Kontrolmålingerne skete såvel ved nøjagtig mikro-vejning som ved mekanisk måling og visuel undersøgelse af alle dele.

Hvorfor er »Moly-Chassis-Fedt« så ikke på markedet i Europa nu i 1960, kunne man spørge?

Grundene hertil er mange og af højst forskellig art, men iøvrigt kan danske bilister få smurt deres vogne med »Moly-fedt«, idet det danske importfirma for molybdæn-disulfid-smøremidlerne gennem et par år har tilbudt denne særlige service over hele landet. En smøring er som alt andet en forretning og den skal naturligvis helst forekomme så ofte som muligt. Det totale chassis-fedtforbrug spiller en betydelig rolle, og den generelle anvendelse af et langtidssmøremiddel ville betyde en væsentlig reduktion af forbruget. Endelig tager omstillingen lang tid og kræver et stort reklameapparat for at sikre publikumsorientering og dermed afsætningen.

Det er naturligvis ikke en forudsætning for at kunne anvende et moly-fedt, at bilen er forsynet med særlige smørenepler. Smøringen sker på nøjagtig samme måde som hidtil, men en fordobling eller tredobling af smøreperioderne kan uden videre forsvares. Alene besparelsen i tid er den noget højere pris værd, men iøvrigt er det i praksis ca. 30 % billigere end normal smøring p. gr. af det færre antal smøringer.

Adskillige amerikanske vognmærker foreskriver idag anvendelsen af molybdæn-disulfid-smøremidler på forskellige særligt udsatte steder, og mange fabrikker både i USA og Europa anvender dette smørestof i forbindelse med montering og indkørsel af motorerne.

MOLYBDÆN-DISULFID I MOTOROLIERNE?

Spørgsmålet om, hvorvidt det betaler sig for den enkelte bilist at anvende molybdæn-disulfid i motor-olien, har som bekendt været diskuteret igennem de sidste år. Et fremtrædende argument *imod* har været en generel henvisning til, at olieproducenterne sikkert selv ville tilsætte molybdæn-disulfid i deres olier, såfremt det indebar en fordel for forbrugeren.

Endvidere er det anført, at betingelserne for en fuldkommen smøring af alle motordelte under driften er så gunstige, at molybdæn-disulfid, der jo virker direkte på bærefladerne, ikke vil have nogen indflydelse.

Man kan idag helt se bort fra tidligere påstande om skadelige virkninger i forbrændingskamre og filtre, idet en omfattende litteratur på grundlag af undersøgelser fastslår, at der ikke kan være tale om ugunstige virkninger ved anvendelsen af mo-

lybdæn-disulfid af tilstrækkelig finhed og renhed.

Et nærmere studium af argumenterne imod molybdæn-disulfid i motorolier viser, at det første kun kan være af akademisk interesse, idet ingen vel kan granske olieproducenterne egentlige interesse i spørgsmålet. Tekniske og distributionsmæssige samt ikke mindst salgs-argumentative hindringer turde også foreligge.

Hvad det andet argument angår, at der under motorens start og drift konstant er en ubrudt oliefilm til stede, holder dette ikke for en mere uimponeret undersøgelse.

De to fremtrædende engelske forskere F. P. Bowden og D. Tabor (Department of Physics, Cambridge) beretter i deres standardværk »Frikktion og Smøring med faste smørestoffer« i kapitel 12 om deres undersøgelser af oliefilmens holdbarhed i en forbrændingsmotor. Metoden bestod i en konstant måling af oliefilmens elektriske modstand under motorens drift, idet man synkroniserede en katodestråle-oscillograf med omdrejningstallet. Om resultatet står der ordret:

»Det første og mest påfaldende resultat bestod i, at stempelringens og cylindervæggens overflader på intet tidspunkt under en hel motoromdrejning var adskilt af en ubrudt oliefilm.«

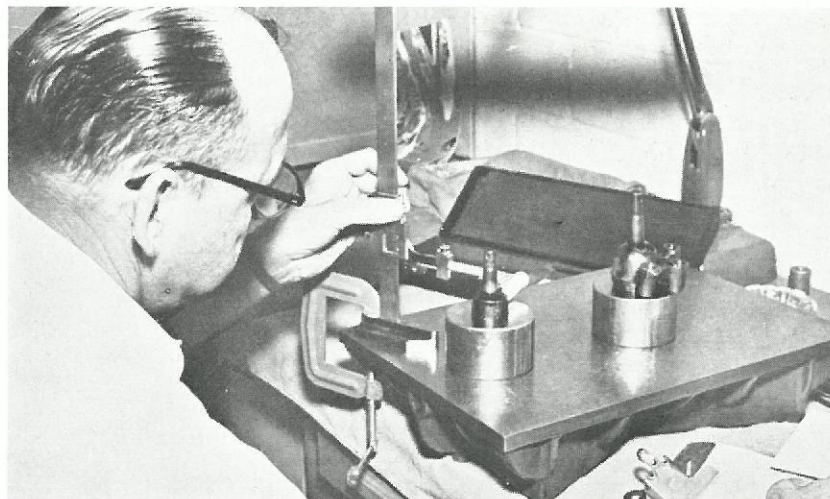
Selv ved højeste omdrejningstal forekommer der brud på oliefilmen, fortsætter beretningen, som i sin helhed kan læses i nævnte værk.

Et særligt fremhævet punkt har været den såkaldte »kold«-start, der har været udråbt som årsagen til praktisk talt hele slitagen. Heller ikke denne påstand er særligt godt fundamenteret i kendsgerningerne. Undersøgelser på en kendt skandinavisk bilfabrik har i hvert fald tydeligt vist, at det ikke er »kold«-starten men »den tørre start«, som medfører den alvorligste slitage.

Som et flydende medium, er olie ganske simpelt ikke i stand til at holde ret længe for et såkaldt stationært tryk. I F. D. M.s blad »Motor« skriver »F. J.« således: »Resultatet af denne kendsgerning (nemlig slitagen) må derfor være, at det er en fysisk umulighed (alene med olie) at forhindre metallisk kontakt på lejepladerne under visse, normalt forekommende driftsomstændigheder. Af disse skal her nævnes f. eks. start efter længere tids stilstand. Lejesølerne har trykket sig igennem oliefilmen og har dannet direkte kontakt med lejepanderne.«

Der synes således at være en god teknisk motivering for anvendelsen af molybdæn-disulfid også i motorolien. Spørgsmålet er så blot om det rent økonomisk betaler sig for den enkelte bilist under hensyn til afskrivningstempoet, men er ønsket om at bevare motoren længst muligt til stede, er en kombination af væske- og tør-smøring ganske givet på sin plads.

I takt med bilfabrikkernes forlængelse af smørings- og olieskift-perio-



derne er det således interessant at se, at når problemerne melder sig, finder man som oftest også løsningen. Meget tyder på, at molybdæn-disulfid, der for få år siden var den grimme ælling i det store spil, vil vise sig at være en svane.

Dette sammen med anvendelsen af bedre smøremidler i det hele taget og kombinationer af de nye kunststoffer til ledforbindelser m. v. vil sikkert en skrift til en behagelig realitet for biskønne dag gøre denne artikels overlisten.

J. Müller.

YOUR DRESS.

Husets prestige
hævder vi
ved vore varers
høje standard...

Deres prestige
hævder De
ved at være
velklædt.

JULIUS KOPP

SIR



BILER & TØJ



Frakken der er født til bilen. Røde for og læderknapper.

Det kan godt være De ikke spekulerer nærmere over det mens De kører i Deres vogn — men sikkert er det at bil-kørsel har skabt og stadig skaber sin egen mode. Lad os bare tage en stor ting som Auto-coaten, frakken

NY SVENSK BILRADIO



Der er kommet en ny svensk og meget billig bilradio på markedet. Den hedder Sound og er specielt bygget til de forhold, en radio kan komme ud for på de skrappe svenske veje. Radioen fås i tre versioner, men her i landet forhandles kun modellen Baltic, og den koster 550 kroner. Radioen har kort-, mellem- og langbølgeområde. Størrelsen er meget handy og kan indbygges i de allerfleste biler.

Import: **G. Meyerheim.**

der ligefrem er kommet på markedet med ordet auto i sit navn. Den er et begreb i enhver forretning der handler med herrekonfektion og de store konfektionsfabrikker herhjemme interesserer sig stærkt for denne frakke.

En autoccoat har sin egen skødesløse facon der opfylder særlige krav, den må f. eks. ikke være lang og have stor vidde, på den anden side skal den give manden der bærer den mulighed for at røre sig, man skal ubesværet kunne arbejde med rat og gear. Derfor er autoccoats korte og med modereret vidde, til gengæld er skuldre og ærmer rummelige. Den fabrikkes både med tilsatte ærmer og med raglanærmer. Stofferne man boltrer sig i er næsten alle typer, fra grove homespun tweeds til uld og mohair varer med glat raffineret overflade. Der er autoccoats med løs ryg, med spændetamp eller med bælte og designerne slår sig her mere løs end når talen er om almindelige frakker. Tag bare forene, fra ensfarvet rødt til vatteret silkerayon foroven og morsomme fantasistribede eller ternede uldne for forneden. Små slip-on kraver eller store kraver til at slå op om ørerne, kopsomme på ærmer og robuste brune læderknapper. Farverne på autoccoats går i år i retning af oliven og andre mørke varme efterårsfarver som bronze eller sortbrun plus konservativt gråt, denne sidste er ikke til at komme udenom. Mønstrene er glen-checks, panama og grove sildeben. Sagt koncentreret-autoccoats er praktiske mere eller mindre ukonventionelle frakker i kort nem facon af ikke for tunge stoffer. Altså mine herrer, hvis Deres kørsel hemmes af Deres store flotte frakke så kom ind til Deres herreekviperingshandler og find en ny autoccoat.

Strikkraver der luner ørerne.

Tykke varme teddylam.

Vindjakken i vinterudstyr — lavet til mænd der kan lide en tur i luften enten det er bag rattet i en sportsvogn eller på gå-ben ude i naturen. Nu er der vindjakker og pjækkerter fremme i butikkerne herhjemme, der vil tilfredsstille selv den mest kræsn. Og de er lavet gennemført, af vindtæt og kraftig merceriseret bomulds-gabardine i beige, mørkeblå og sorte farver. Lynlåslukning og på pjækkerterne tillige læderspænde ved halsen — a propos halsen er det nyeste store strikkraver af kraftig patentstrikket uld. Slået op luner de ørerne, og her er virkelig en nyhed der både er vældig praktisk og som samtidig ser pokers smart ud. En anden rar vindjake-nyhed er »teddylamforet« et tykt uldent for der virkelig varmer. I modsætning til rigtigt pelsfor kan »teddylam« tåle rensning eller varms vask. Til søndags- og weekendtur er det vanskeligt at finde nogen mere praktisk jakke der tåler den hårde behandling og de knubs flere eller færre timer bag rattet giver. Vindjakker idag skal være hoftelange dette er en fordel idet man ikke sidder på det nederste af den og man undgår krøllede rygge.

Churchill cigar kr. 1.35
Churchill cerut kr. 0.50
Hennessy cognac,
1/1 fl. kr. 62.25



Kaffe-Cognac-CHURCHILL

JAS. HENNESSY & CIE., COGNAC - E. NOBEL, KØBENHAVN - NYKØBING F.

Skjorten, der gør slank om livet



En ANGLI skjorte sidder godt i halsen

Slanker om livet . . kryber ikke op

Nem at vaske . . altid hurtig klar til brug



Netterstrøm

Vesterbrogade 17 - Telef. 6931-10.631



Dette er kvalitet...

udbryder man uvilkårligt ved synet af en virkelig gennemført ting.

»Dette er kvalitet« hører vi ofte, når vore »comtesse«-modeller skal stå for objektiv kritik.

»Comtesse«-modellen er altid perfekt, både i den klassiske udførelse eller i en modepræget facon.

Det gælder derfor ikke blot om at vælge en håndtaske, men en »comtesse«-model.


comtesse

MIN DRØMMEBIL

fortsat fra side 13



ved siden af bagsædet. Sådan nogle vil vi også have. Blandt andet kan der stå et par termoflasker, nogle med koldt og nogle med varmt. Det har vi savnet på de lange rejser.

Vognen skal ikke veje meget mere end 500 kile, for accelerationen skal ned på sådan noget som cirka 10 sekunder fra 0—100 km/t, og vi skal kunne bremse op til standsning på almindelig tør asfalt på godt 40 meter og under 3 sekunder.

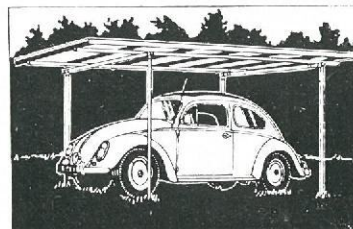
Den egentlige sikkerhed i en bil står i nøje samklang med køreegenskaberne: hurtig acceleration, kurvestabilitet, præcis tandstangstyring, pålidelige og kraftige bremser, retningsskabsstabilitet, ufølsomhed for sidevind. Det er kravene.

Indvendigt må intet rage frem som knive og lanser, og der hvor man kan tænke sig at ens ben, hoved eller overkrop ville kunne lide overlast ved sammenstød, skal der være polstring. Solskærmene skal altså også være polstrede — og der er spejl til pigen bag på.

I bagagerummet ligger rigtignok et reservehjul, men et af den flade slags, som Dunlop har konstrueret. Vi vil nemlig ikke have pladsen optaget af et hjul vi sjældent for ikke at sige aldrig kører med.

Hvad er der ellers at sige om vores drømmebil? Dette for eksempel at det er en selvfølge, at man kan skifte tændrør, uden at skulle fjerne luftfilter eller indsugningsmanifold. Der skal være adgang til alle vitale dele i motorrummet, og bremsebeholderen er gennemsigtig, så man med et blik kan konstatere vædsketilstanden, og det kan være funktionalistisk i ordets bogstaveligste forstand, og det kan lade sig gøre, for der er næsten ikke en eneste af de ting vi har nævnt i denne artikel, som ikke findes på en eller anden eksisterende serieproduceret vogn. Når vores drømmebil — hvis den blev bygget — viser sig at være dyr, er det alene fordi vi på alle områder har forlangt det bedste, og det viser jo også noget om at de eksisterende »husholdningsbiler« i meget høj grad er kompromisløsninger, hvor kun en del af de ideelle komponenter findes.

Har De læst denne artikel grundigt, vil De faktisk også være i stand til at forestille Dem, hvilke krav De bør stille (uden at kunne forvente dem helt opfyldt), når De skal vælge bil.



CAR- PORT

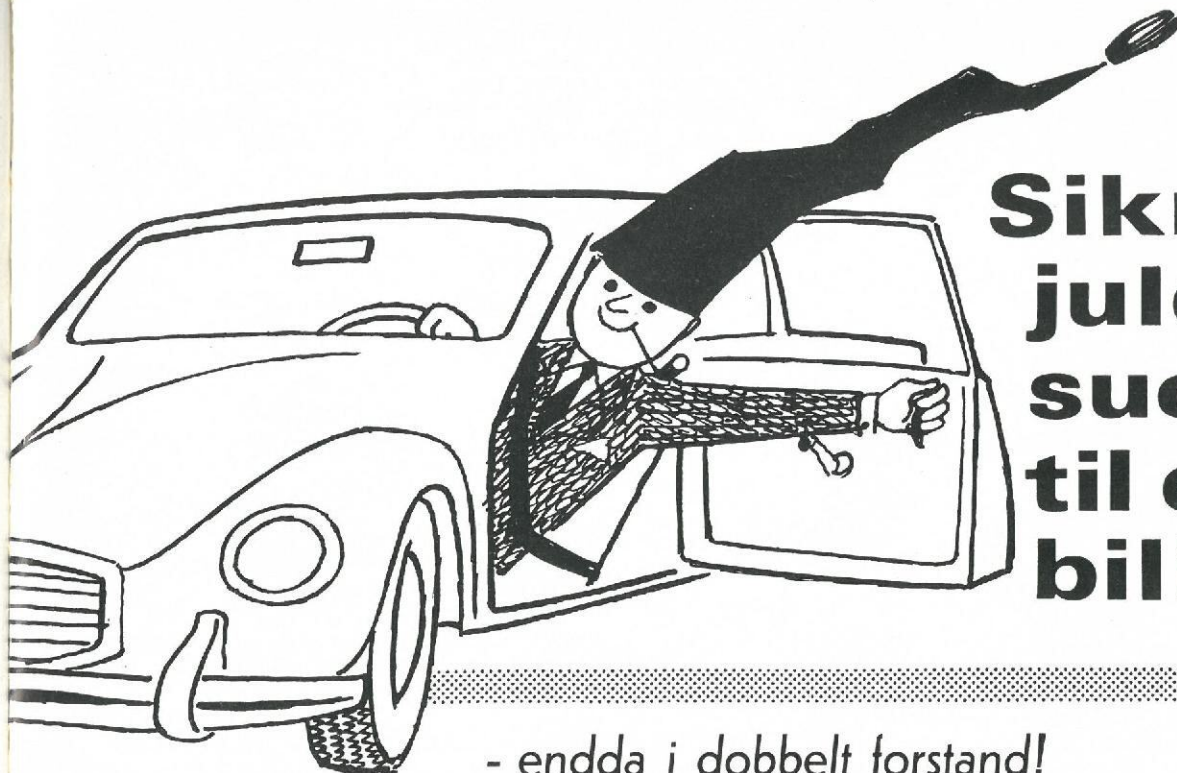
til alle vognstørrelser

fra kr. 825,00 incl. opsætning

Samt halvtage og overdækning - Forlang brochure

INGENIØRFIRMA
RØDDING Ved Fortunen 4 - Lyngby

*87-67-00



Sikre julegave succeſer til enhver bilist

- endda i dobbelt forſtand!

Her præsenterer vi en række nyttige julegaver, der ikke blot glæder, men også gør kørslen let og sikker... simpelthen årets ønskegaver. Skriv eller ring til os efter katalog — eller kom selv ind og se vort udvalg. Vi har et væld af artikler, der giver Dem større behagelighed og endnu mere glæde af Deres bil.



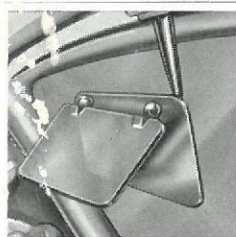
Pibeholderen »Pas på piben«. I udførelse fra kr. 2,75.



Dugruder i forskellige størrelser fra kr. 11,00 + afgift.



Ratovertræk, lune og behagelige, fra kr. 8,—.



Blændskjold. Udelukker blænding bagfra. Kr. 5,75



Barnestol, i metal og bambus, fra kr. 23,—.



Termometer. Smuk udførelse. En nyttig udsmykning. Fra kr. 6,75.



Jolly Jet vindspejlvasker. Komplet, fra kr. 24,85.



Auto-moppen, enestående til rensning og polering. Fra kr. 9,50.



Antimist. Til vinduer, vindspejl m. v. Sikrer klart udsyn i dis og tåge. Fra kr. 4,10.



Plaidholdere til plaider. Fra kr. 14,50.



Sikkerhedsseler. De sparer mange menneskeliv hver dag. Forskellige udførelser og priser.

NYT til Deres vogn

Peugeot 403

med den „tænkende“ ventilator

