

# Fart & Form

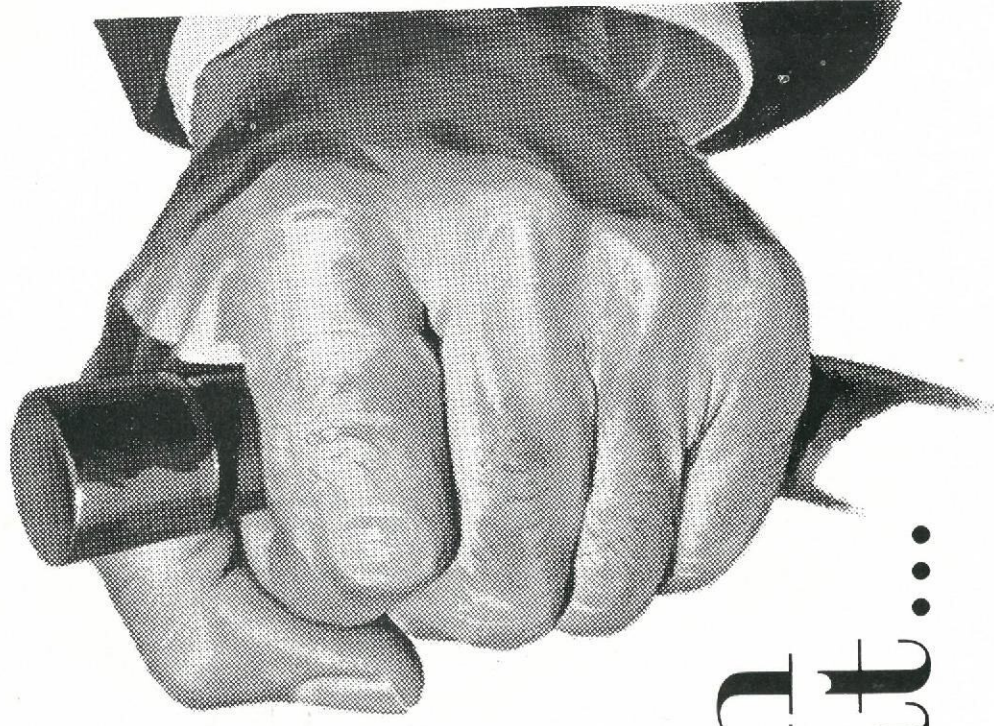
**Voigt-Nielsen og  
Franz Giersing  
prøvekører BMW 700**

**12 timers løb  
på Sebring**

**Luftmodstand og  
strømlinieform**



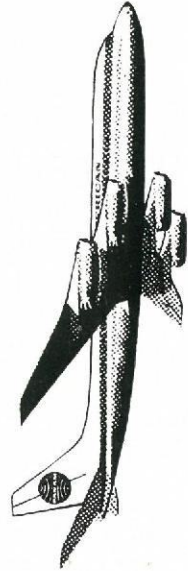




# Kursen er sat...

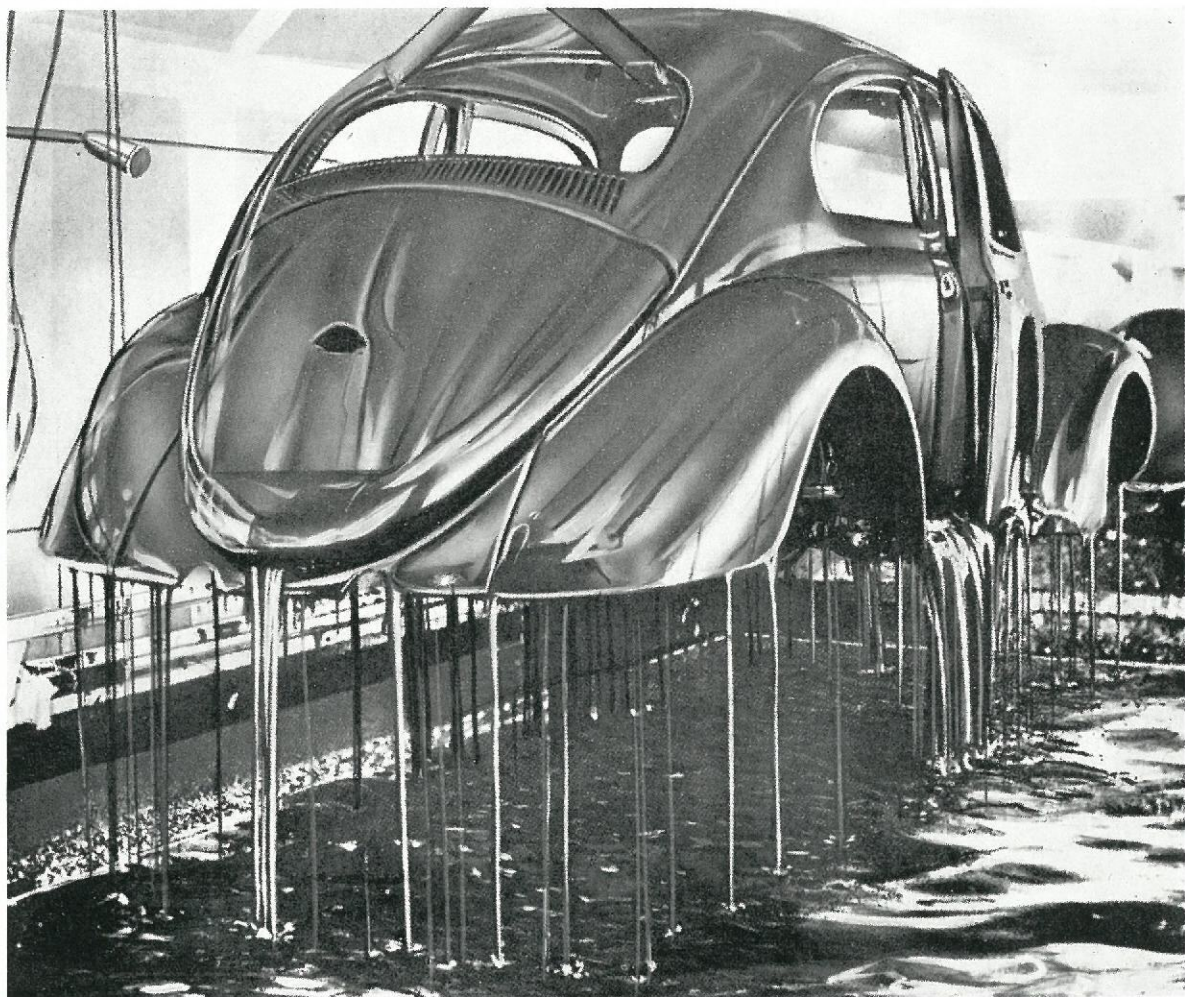
— og nu skal disse hænder styre det store Pan American jettfly med målet...! — Chefpilotens hænder hviler roligt på styregrejene i bevidstheden om den styrke, der ligger i erfaringen. Pan American's piloter har fløjet mere end 1 mill. jet-passagerer på oversøiske ruter — flere end alle andre luftfartsselskaber tilsammen! Denne helt enestående erfaring fornemmes af passagererne på hver eneste jet-rute. Den mærkes i den rolige, lydløse flyvning

— den præger den service, de flinke stewardesser yder hver eneste passager, støttet af Pan American's berømte internationale køkken. Pan American har flere oversøiske jet-ruter til flere byer end noget andet selskab — endnu en grund til at gøre Pan American — verdens mest erfarne — til Deres luftfartsselskab. Få nærmere oplysninger om Pan American's jet-clipper rutenet mellem 64 byer på 6 kontinenter i Deres rejsebureau.

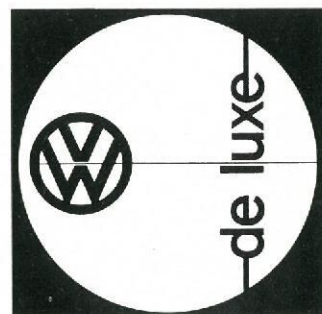


VERDENS MEST  
ERFARNE LUFTFARTSSELSKAB





**En ordentlig gang lak! Den Folkevogn, som De måske kommer til at køre i senere i år, har lige været i bad. Det første bad blandt mange. Et bad i 50.000 liter lak, - tyk, fed, god rustforskrækkende lak, der er trængt ind i alle kroge og hjørner. Det giver overflade, også de steder, som man aldrig ser, og hvor sprøjtelakering aldrig ville nå ind. Lakeringen er en del af den Folkevognstradition, der går ud på, at tingene - alle tingene - skal gøres så nær det perfekte som menneskeligt muligt. Prøv selv en VW. Se den efter i sømmene.**



**Kvaliteten kommer først - derfor bliver der stadig flere .**

Generalrepræsentation  
SKANDINAVISK MOTOR CO. A/S

# -han har det prima!

Han har den bedste scooter, der findes... med elegante, moderne linier, en fremragende teknik - og i en af de mange, smarte farver...



# NSU

## *prima*

Sæt Dem i hans sted...  
gør alvor af det i aar  
- faa det selv NSU-prima!  
NSU-forhandleren viser  
Dem gerne de 5 Prima  
til priser fra... 2.792.-



SERVICE  
OVER ALLE  
GRÆNSER



Importør: FRED. RASMUSSEN - ODENSE





Uventet møde på stille bivej. Takket være Sprite'ns perfekte bremsler slip begge med forskrækkelsen.

#### Indholdsfortegnelse:

Voigt-Nielsen og Franz	
Giersing prøvekører BMW 700	6
SUNBIRD på Ringen	13
Giralda, Lagonda	14
Tuning af 2-taktsmotorer, 5. del	16
Automobil Revue	18
Ferrari dominerede Sebring- løbet	20
Grand Prix Racing	24
Ulla Boyander og AUSTIN SPRITE	26
Orienteringssport	28
Bag rattet af DAF 600	30
Kender De ham?	32
To bulle, or not to bulle	34
Nyt fra O-løb, P-løb, rallies	36
F & F Lexikon	37
Luftmodstand og strømlinie- form	38
Nye biler	45
Finland	46

Udgiver: Ejnar Munksgaards forlag A/S. Redaktion og ekspedition: Nørregade 6, København K. Central 6970. Redaktion: O. V. Møller (ansvarshavende), Franz Gierzing og Hans Mogensén. - Tryk: Winds Bogtrykkeri, Haderslev.

# I BAKSPEJLET



Med den søde, milde maj måned kommer nyhederne fra de europæiske og amerikanske bilfabrikker strømmende. Siden sidst har vi i bakspejlet kunnet skimte, at en ny 1300 ccm BMW er på vej. Man ved endnu ikke rigtigt, hvordan denne bil kommer til at se ud, men mener at den får en front, der er en blanding af »noget« Alfa Romeo og den store BMW.

Fra Italien er den nye 1300 FIAT kommet og lanceret med brask og bram af fabrikken i Turin.

Fra England venter man nye Consul og Zephyr med nye overkvadratiske motorer og dobbelte lygter, samt skivebremser. Fra BMC-fabrikkerne (Morris og Austin) går der hårdnakkede rygter om en splinterny lille og meget lækker sportsvogn med »MG« mærket foran og den 948 ccm motor i tunet udgave under hjelmen. Motoren bliver antagelig den samme udgave, som ligger i Sprite, og karosseriet kommer til at ligne det, der var præsenteret på Innocentis lille sportsvogn, der forøvrigt også havde Sprite-motor. Dette lækre karosseri minder en del om den større FIAT 1200 roadster. Prisen på den nye MG, ja, mon den ikke kommer til at klistre sig lidt opad Sprites?

I Frankrig sender man en større Citroen 3CV på markedet. Det er en 20 hk bil med forhjulstræk og skrå bagrude, og den er ikke en afløser af den eksisterende »pressede citron«.

Renault ligger med en ny 4CV, der har ordinær stationcar-facon og fire døre.

Fra Ford i USA kommer en mindre kompaktbil, Cardinal, som får V-4 motor og forhjulstræk. En del af denne bil skal bygges af fabrikkerne i Köln.

Der er både fart og form på ude omkring i Europa, og forhåbentlig har vi noget at glæde os til.





J. VOIGT-NIELSEN  
OG  
FRANZ GIERSING

PRØVEKØRER

**BMW**  
**700**  
**Coupé**



Der har været talt nok om de vanskeligheder Bayrische Motoren Werke har været igennem i de senere år. Den lille BMW 700 kom til som en frelsende engel i yderset øjeblik. BMW har måttet sande, at det ikke er nok at producere gode biler for at klare sig i konkurrencen, der skal også held til. Siden førkrigssportsvognen 327/328, der for hine tider var, hvad Jaguar sportsvognen er i dag, har heldet svigtet BMW i enestående grad. Enorme summer er tabt, og det vil vare længe endnu, før alt er genoprettet. Det ser imidlertid ud til, at den spillevende BMW 700, trods sin lidenhed, vil kunne klare opgaven. Heldigvis er tilliden til BMW-navnet forblevet upåvirket af fabrikkens økonomiske genvordigheder, og model 700's succes er forlængst fastslået. Det er en vogn, der melder sig i en klasse, hvor udbudet er såre begrænset. En klasse vi kan kalde »den billige Porsche«.

Nu skal det imidlertid indrømmes, at det ikke er nogen oplagt sag at føje sportsvognsbetegnelsen til BMW 700. For det første er det jo såre individuelt, hvad man nærmere forstår ved en sportsvogn. En definition findes ikke; derimod nok en bunke strandede forsøg på at fastlægge begrebet. Os forekommer det rimeligt at lægge vægten på, om en vogn over bred front udmærker sig i sportslige dystre indenfor sin klasse. BMW har gode betingelser i sin klasse og har allerede i sin først sæson vist en dominerende indsats i tyske og italienske løb.

Coupe'en har et kraft/vægt forhold på ca. 18 kg pr. 1 hk, og sportsudgaven med 46 hk kommer ned på ca. 13 kg pr. 1 hk. De vogne, der er indsat i løb, har imidlertid disponeret over motorer, der udviklede ca. 65 hk (alle angivelser er SAE), og kraft/vægt forholdet har ligget på ca. 9 kg pr. 1 hk. Disse tunede motorer er i alle de væsentlige dele ganske de samme som i standardmotoren, men de to topstykker er selvfølgelig kraftig modificeret og der er monteret en »hurtig« knastaksel. At motorens levetid er væsentligt reduceret med en så høj ydelse er indlysende.

Lad det være tvivlsomt om Coupe'en kan tilkomme betegnelsen sportsvogn, — det står dog immervæk fast, at den der har en sådan vogn, har mulighed for at tune motoren med fabriksfremstillede dele, og nå en så stor ydelse at der i praksis ikke længere vil være nogen tvivl om, at det er en vogn, der både i sin klasse og i et par klasser over absolut ikke er let at bide skeer med.

Vi har valgt den utunede Coupe model til denne prøvekørsel af følgende grunde:

Det er et spørgsmål, om det betaler sig at købe sportsversionen, der i Tyskland kun koster 350 D-Mark mere end den utunede Coupe, men som herhjemme på grund af den høje omsætningsafgift bliver væsentlig dyrere.

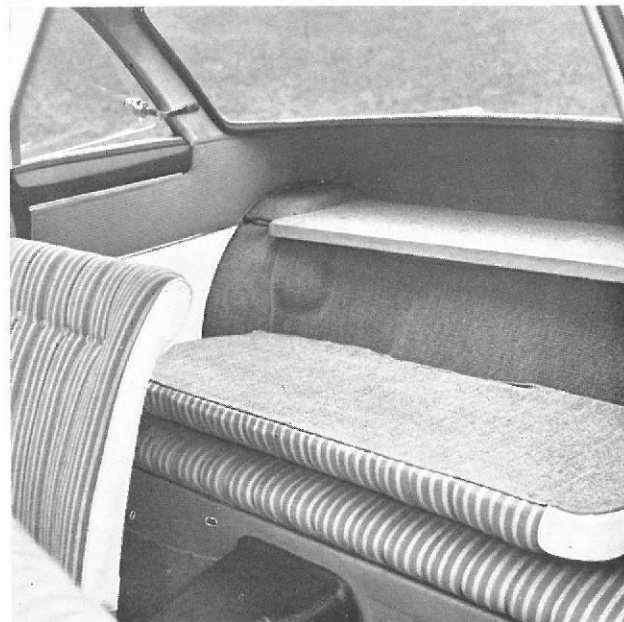
Vil man tune motoren til sportsbrug må man alligevel højere op end de 46 hk, som fabrikkens sportsversion disponerer over. For imidlertid at give et billede af begge vogne har vi i accelerationskurven indtegnet accelerationsdata for sportsversionen.

Ifølge fabrikken ligger sportsversionens tophastighed på 135 km/t, men flere udenlandske road tests har med såkaldte hurtige dæktyper nærmet sig de 140 km/t.

Når en vogn til ca. 17.000 kr. disponerer over så gode fartressourcer fra en økonomisk motor på under 700 ccm, har en fin uafhængig hjulophængning, præsenterer sig med italiensk elegance (Michelotti), kan byde på mere bagageplads end så godt som samtlige 2-personers sportsvogne uanset pris, og for at sætte prikken over i'et kan transportere 4 voksne om galt skal være, er der tale om en ny vogn, ikke blot i den forstand at BMW har sendt en ny vogn på markedet, men en ny type vogn, som meget præcist netop indfrier de krav, der stilles af de mange, for hvem »den billige Porsche« hidtil har været en drøm, der ikke kunne realiseres.

#### MOTOR

To-cylindrede bilmotorer har ikke mange år på bagen. Det er noget nyt, som skal stå sin prøve. Megen fordom skal ryddes af vejen, og det er en misforståelse at tro, at fordelene udelukkende ligger hos den 4- eller 6-cylindrede motor. Nu må man først erindre sig, at BMW motoren i motorcykeludgaven har været anerkendt i en årrække som en af de finest konstruerede og mest kultiverede motorer på markedet. De manglecylindrede motorer har en mere harmonisk og vibrationsløs gang, men den korte krumtap i den 2-cylindrede er til gengæld mere vridningsstabil, og ser man nærmere på BMW motoren, opdager man, at både hoved- og krumtaplejer er monteret i rullelejer, og på krumtappens forlængelse er en effektiv svingningsdæmper monteret. Boxermotorens 2 cylindre har naturlige betingelser





for en gunstig køling, og konstruktøren har frie hænder til at udforme de to topstykker så de kan udføre deres mission. To cylindre lyder så pauvert, men det skal man ikke lade sig forskrække af. Netop den omstændighed, at BMW på forhånd havde denne fine motor til disposition har bevirket, at BMW 700 er blevet så relativt billig, at den har opnået den store succes. Skulle man have fremstillet en helt ny motor, var resultatet blot blevet endnu en dyr sportsvogn på markedet. De to topstykker er af aluminium, og knastakslen ligger midt i motoren over krumtappen, og via stødstænger ud til hver side aktiveres ventilerne i de halvkugleformede eksplosionskamre. Årsagen til at det er lettere at få 50 hk ud af en encylindret 500 ccm end f. eks. 250 hk ud af en mange-cylindret 2.500 ccm motor, ligger i den encylindrede motors bedre volumetriske virkningsgrad, d. v. s. den encylindrede motor har en større evne til at indsuge luft, fordi konstruktøren har frie hænder til at udforme topstykkets kanaler og ventiler på den mest hensigtsmæssige måde, når det gælder om at fylde cylinderen med luft. Benzinmotorerne burde i virkeligheden kaldes luftmotorer, fordi det er den indsugede luftmængde, der er afgørende for, hvor stor en ydelse der kan hentes ud af motoren. Jo mere luft, jo mere benzin kan forbrændes. Det er selvsagt ikke noget problem at tilføre eksplosionskammeret tilstrækkeligt brændstof. Ved at lægge de to cylindre ud på hver sin side af krumtappen, opnår man både kølingsmæssigt og fyldningsmæssigt at stå ligeså frit som i den encylindrede motor, og det er først og fremmest i selv dette lay-out, at man skal finde årsagen til disse BMW motorers legendariske kraftressourcer og store pålidelighed. Man synes direkte at kunne tale om aftuning for 35 hk motorens vedkommende. I alt fald er det interessant at notere sig, at kurven for drejningsmomentet er ikke så lidt fladere for sportsmotorens vedkommende, hvis større ydelse er opnået gennem forøgelse af kompressionsforholdet til 9.0:1 samt to karburatorer og en knastaksel med længere åbningstid og større løftehøjde.

Der er udpræget forskel på motorens egenskaber i kold og varm tilstand. Under koldstart må den meget støjsvage dyna-selvstarter som oftest betjenes flere gange, idet motoren har tendens til efter nogle få omdrejninger at gå i stå, og de første 100 eller 200 meters kørsel er præget af udsættelse. Karburatorens chokeranlæg synes ikke at kunne magte sin opgave. Til gengæld når motoren meget hurtigt op på så stor arbejdstemperatur, at choker helt kan undværes forudsat der doceres lempeligt med speederpedalen.

Man er i de senere år begyndt at reducere motorens oliekapacitet væsentligt. Formålet hermed er, at motoren og olien hurtigst muligt efter koldstart skal nå op på en passende temperatur. I BMW 700 er oliekapaciteten på kun 2 liter, og dette i forbindelse med den termostatiske styring af blæserkapaciteten giver sig udslag i en meget kort opvarmingsperiode sammenlignet med vandkølede motorer af tilsvarende størrelse. Den varme motor reagerer øjeblikkeligt for speederen. Den går lynhurtigt op i omdrejninger under ud-

foldelse af en ret kraftig, men egentlig ikke ubehagelig snerren. De tilsvarende motorcykelmotorers dybe resonans er gået tabt i bilmotorenes korte udblæsningssystem. Sammenlignet med øvrige luftkølede bilmotorer ligger støjniiveauet på middel. Karakteristisk er det dog, at støjen virker kraftigere bedømt udefra end inde i vognen. Vi har kørt over 1500 km i vognen i eet stræk, uden at vi skænkede motorstøjen en tanke, så den hører under alle omstændigheder ikke til den ubehagelige kategori, der under en træthedsperiode får en til at putte vat i ørerne — forbindingspakken har mange opgaver.

Motoren er monteret bag bagaksel-linjen, og drejningsmomentet overføres via en tør enkeltpladekobling forbi differentialet til en foran bagaksel-linjen monteret 4-trins gearkasse, der er synkroniseret også på 1. gear. Alle 4 gear er indirekte, som det er normalt ved den her anvendte transmissionsform. 4. gearret er udlagt som et »overgear« (0.846:1), men på grund af den ekstremt lave kron- og spidshjulsgearing (5.43:1) er der ingen reel mening i at tale om 4. gear som et »overgear«. Til gengæld er der en forbavsende god slutacceleration i det høje gear, og man får som bekendt ikke både i pose og i sæk.

#### CHASSIS OG HJULOPHÆNG

Chassiset er udformet som en platform kombineret med et medbærende hel-svejst stålkarrosseri. Alle 4 hjul er uafhængigt ophængt: forhjulene i en langsgående, men fremadvendt sving-arm, der er forankret i et hus, der drejer om en sædvanlig styrebolt monteret på det tværliggende forakselrør. Parallelt med svingarmen er monteret en momentarm for optagelse af bremsepåvirkninger. Affjedringen sker ved hjælp af spiral-fjedre og teleskopstøddæmpere. Systemet er ikke almindeligt anvendt, og den rene parallelføring af forhjulene under affjedringsbevægelserne sker på bekostning af en tendens til dykning af forvognen under opbremsning, og systemet har ikke den samme robusthed som en ophængning i dobbelte ulige lange triangler.

Baghjulsophængningen er adskilligt mere interessant, men for vi omtaler dette nærmere er det nok på sin plads at komme med et par bemærkninger om den hæk-motorede vogn i almindelighed.

For at opnå maximale køreegenskaber må man tilstræbe en ligelig fordeling af den samlede vognvægt på for- og baghjul, altså en vægtfordeling på 50/50. For at forbedre accelerationen har man specielt i vogne med stiv bagaksel forsøgt sig med en vægtfordeling på henimod 40/60 og straks stiftet bekendtskab med overstyringstendenser. Udviklingen indenfor de traditionelle personvogne har flyttet motoren længere og længere frem af pladsbesparende grunde. Dette har medført en ikke uvelkommen understyringstendens, men samtidig sat den stive bagaksel medfødte skavanker i relief. Det er egnet til at skabe den største begrebsforvirring, når vi i dag taler om »hækmotorer«, hvad enten motoren er anbragt foran eller bag bagakslen, og vi efterlyser to forskellige udtryk for disse helt forskellige motorplaceringer.



Mens samtlige hæk-motorede personvogne har motoren placeret bag bagakslen, har samtlige racer- og racer-sportsvogne med hæk-motorer (og der bygges jo i dag så godt som intet andet) motoren placeret foran bagakslen. For personvognenes vedkommende er det så godt som umuligt at opnå en 50/50 vægtfordeling, mens det uden vanskeligheder er muligt for specialvognenes vedkommende. Konstruktøren af en moderne personvogn med hæk-motor må derfor se i øjnene, at hans valg af motorplacering vil medføre overstyringstendenser medmindre han formår at træffe ganske særlige forholdsregler. BMW 700 er et godt eksempel på, hvor omhyggeligt en konstruktør kan gå til værks, og vi skal i et senere afsnit omtale, i hvilket omfang bestræbelserne på at fjerne overstyringstendenserne er lykkedes.

For personvognenes vedkommende må spørgsmålet om, hvor motoren bør placeres ses i sammenhæng med det fundamentale krav om størst mulig udnyttelse af pladsen, og det er værd at erindre, at de med en traditionel hæk-motor forbundne overstyringsproblemer er så vanskelige at løse, at en engelsk





konstruktør har foretrukket en frontmotor, selvom dette valg var ensbetydende med, at motoren måtte stilles på tværs i chassiset med træk til de styrende forhjul og alt hvad dette fører med sig af konstruktive problemer — vi tænker naturligvis på de små Minivogne fra BMC, hvis køreegenskaber er så åbenlyst fremragende, at de konstruktører, der fortsat er tilhængere af en hækmotor placeret bag bagakslen, må komme på den alvorligste prøve i de kommende år.

En ren svingakselophængning er det historiske udgangspunkt for baghjulsophængningen i en vogn med hækmotor. Hver svingaksel er fastgjort i en enkelt ledforbindelse helt inde på siden af differentialhuset, og ude ved hjulet er en enkelt langsgående sporstang ledforbundet til chassiset. Da akslens længde er konstant under affjedringen, ses det let, at en sådan aksel vil bevirke camber ændringer, således at hjulet »kæntre« under affjedringsslaget, og hvorved der udløses styrende gyroskopiske effekter, samtidig med at hjulets sideføringskraft varierer kraftigt. Hvis man supplerer svingakslens inderste ledforbindelse med et tilsvarende led anbragt i akslens modsatte ende, d. v. s. nærmest hjulet og f. eks. ved hjælp af glidenoter i akslen giver denne mulighed for at variere sin længde, skabes der mulighed for at lade hjulet affjedre i lodret bevægelse, forudsat at sporstangen udformes som det f. eks. er gjort i BMW 700 og nærmere kan ses på tegningen.

Lægger man en linje gennem den sort optegnede sporstangs to forankringspunkter (den fuldt optrukne linje betegnet A), vil det ses, at det inderste forankringspunkt er rykket tilbage. Det er imidlertid tillige rykket opæfter, og den nærmere lokalisering er angivet ved den stiplede linje, B. Med denne placering af sporstangens forankrings-

punkter er en ren parallelføring i baghjulene udelukket.

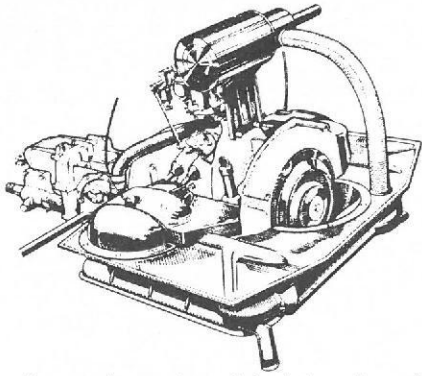
Forinden vi går nærmere ind på hjulgeometrien skal vi lige nævne, at BMW har undgået at forsyne akselskafte med glidenoter ved at indbygge et elastisk gummiindlæg i hver akselskafte to ledforbindelser. Hermed kommer BMW på en ny og elegant måde over et af de problemer, der har været stadig tilbagevendende i en uafhængig ophængning med hel eller delvis parallelføring af drivende baghjul. Glidenoterne har nemlig den skavank, at de ved kraftig acceleration eller opbremsning læses fast på grund af torsionsvridninger og dermed forhindrer akslen i at variere længde under affjedringsslaget. Man kan let forestille sig at en baghjulgeometri, der forudsætter, at drivakslen kan variere sin længde, bliver udsat for kraftige og uberegnelige påvirkninger, når en sådan fastlåsning pludselig indtræffer. Er akslens længdevariation derimod baseret på gummiindlæg er fastlåsning udelukket. Som nævnt er sporstangens inderste forankringspunkt forskudt både opæfter og bagud i forhold til det yderste forankringspunkt, og sporstangen er med andre ord geometrisk lejret omkring en akse, B. Med tilbagetrækningen af det inderste forankringspunkt er som nævnt en parallelføring af hjulene udelukket, hvilket bedst ses, dersom man forestiller sig punktet trukket yderligere tilbage, idet akslen i så fald til slut vil komme til at bevæge sig som en ren svingaksel. Ved samtidigt at løfte det inderste forankringspunkt opnås en tiltagende spidsning, når hjulet under affjedringsbevægelsen fjedrer ind mod karossen (det belastede hjul i en kurve) og aftagende spidsning når det fjedrer væk fra karossen (det indvendige og relativt ubelastede hjul under kørsel gennem en kurve). I den statiske stilling er baghjulene iøvrigt monteret

med en svag spidsning, hvilket har til formål at øge retningsstabiliteten.

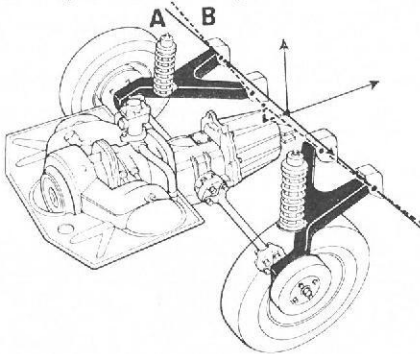
Ser man nærmere på, hvad der sker under affjedringsbevægelserne, fremgår det, at formålet med ophængningen har været at opnå understyringseffekter for baghjulene uden krængning. Det yderste hjul i kurven vil, som følge af at det inderste forankringspunkt er rykket en smule tilbage, få forøget camber (hjultoppens hældning ind mod vognen vil blive forøget = negativ camber), hvilket medfører, at dette — det mere belastede — hjuls sideføringskraft forøges. Det er iøvrigt en forholdsvis ny opdagelse, at et hældende hjul udvikler en tværkraft til den side det ville falde. I denne forbindelse altså en kraft der er modsat rettet centrifugalkraften. Det inderste forankringspunkts forskydning bagud bevirker tillige, at baghjulgeometriens krængningscenter løftes, således at det ligger over vejbanen i modsætning til, hvad der ville være tilfældet med en ren parallelføring.

Ved at forskyde det inderste forankringspunkt opæfter indtræder der som nævnt en tiltagende respektive aftagende spidsning på henholdsvis det belastede og det ubelastede hjul gennem kurven. Med den forøgede spidsning på det merbelastede hjul forøges den såkaldte slipvinkel på dette hjul. Det er ikke alene Stirling Moss men lige så fuldt tante Augusta der kører med slipvinkler (omend af forskellig størrelse)! Uden slipvinklen ville dækket ikke frembringe nogen sideføringskraft. I det luftpumpede dæks anlægsflade mod vejbanen, opstår der som bekendt under kurvekørsel en såkaldt slipvinkel, d. v. s. forskellen i grader mellem dækkets faktiske bevægelsesretning og den retning hjulet peger. Det luftpumpede dæks hemmelighed er, at det kan oparbejde slipvinkler, og det er disse der betinger, at hjulet står fast i kurven. Noget andet er, at den indbyrdes stør-





Boxermotoren har et lavt tyngdepunkt og gode køleegenskaber. I standardudgaven udvikler motoren 50 hk pr. liter slagvolumen v. 5000 o.p.m. Sportsversionen på 46 hk er oppe på en literydelse på ikke mindre end 66 hk. Fabrikkenes »Rennmotorer« er oppe på 86 hk pr. liter slagvolumen. Ikke ringe af en focylindret stødstangsmotor.



I artiklen gøres nærmere rede for den usædvanlige baghjuls ophængning. Det ses, at den langsgående svingarm ikke er monteret ad den fuldt optrukne linje A, men lejret skråt ad den punkterede linje B, idet det inderste forankringspunkt dels er trukket bagud, dels ligger højere end svingarmens ydre forankringspunkt.

relse mellem slipvinklerne på henholdsvis for- og baghjul er afgørende for, om vognen vil have under- eller overstyringstendens. Er slipvinklerne størst

BMW 700 Coupé er på en måde en ny type vogn i sin prisklasse. Den er forbausende stor i forhold til motorens slagvolumen, men har dog gode fartressourser. Michelotti står for formgivningen.

på forhjulene, vil vognen stræbe efter at køre i en større radius, end der umiddelbart styres, og denne styringstendens betegnes som understyring.

Når BMW desuagtet forsætligt forøger baghjulenes slipvinkel hænger det sammen med, at en begrænset forøgelse af slipvinklen medfører, at hjulet bliver i stand til at opvise en større sideføringskraft og derved kan modstå en større centrifugalpåvirkning, førend udskridning indtræffer. Effekten opnås på bekostning af det indvendige hjul i kurven, hvis sideføringskraft reduceres. Dette er hensigtsmæssigt, idet de to baghjuls respektive sideføringskraft hermed er blevet afstemt i forhold til den vægtforskydning, der under kurvekørsel finder sted over på det udvendige hjul.

Samtidig synes der gennem de ændrede spidsningsvinkler at opstå en såkaldt krævningsunderstyring. Tænker man sig vognen køre igennem en venstre kurve, vil den forøgede spidsning på højre baghjul, og den reducerede spidsning på venstre baghjul tendere mod at styre vognen til højre i en venstre kurve, og omvendt i en højre kurve. Dette anskueliggøres lettest ved, at man forestiller sig hjulene i neutral liged stilling, og man må erindre sig, at styreudslaget på baghjulene skal være modsat rettet af et styreudslag på forhjulene for at styre vognen til en given side. Hvis sporstangens inderste forankringspunkt i stedet havde været placeret nærmere vejbanen end det yderste forankringspunkt, vil der omvendt kunne etableres sådanne ændringer i hjulenes indbyrdes spidsningsvinkler, at hjulparret vil have tendens til at styre vognen til venstre i en venstre kurve, og dette vil altså være en krævningsoverstyringseffekt, hvilket man kan få brug for i for kraftigt understyrende vogne.

Vor gennemgang af baghjulsophængningen må ikke forlede læserne til at tro, at der i BMW 700 er tale om kraftige styringspåvirkninger fra baghjulene. Fra en ledsagende vogn havde vi under prøvekørslen lejlighed til at iagttage baghjulsbevægelserne, og man skal se nøje efter for overhovedet at bemærke camber variationen under affjedringsbevægelsen. De særlige raffinementer i ophængningen har kun til formål at øve en meget behersket indflydelse på en i princippet neutral baghjulsføring.

Som man ser, er der udfoldet kraftige bestræbelser for at komme de af motorplaceringen foranledigede overstyringstendens til livs, og vi kan ik-

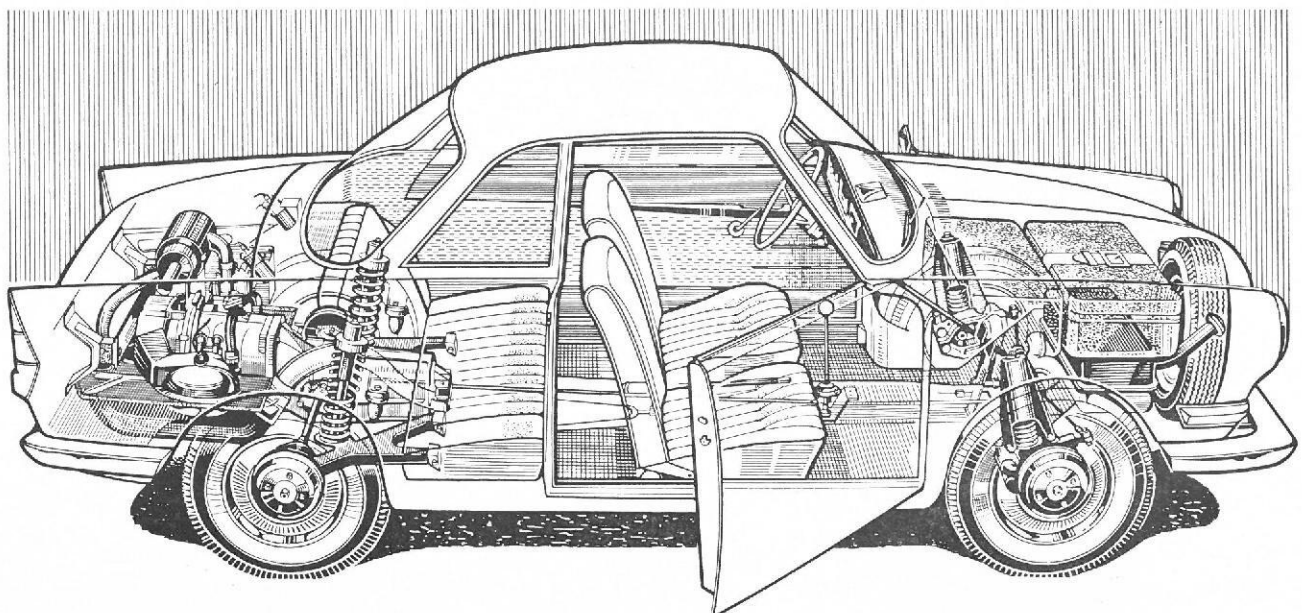
ke se bort fra, at disse bestræbelser kan have influeret på visse tyske prøvekørsler, hvor man omend tøvende tilkendte vognen understyringsegenskaber. Rent historisk har diskussionen om, hvilke styringstendenser der er efterstræbelseværdige haft sit udgangspunkt i en tysk opfattelse, der hældede mod overstyring og en engelsk opfattelse, der gik ind for understyring. Den neutrale styring måtte og må stadig anses for uopnåelig i praksis. I dag må den lette understyring siges at have sejret som princip, men det må indrømmes, at det ofte har været tilfældigheder mere end dybsindige konstruktioner, der har givet flertallet af nutidens vogne denne styringstendens. Det er kun i visse henseender lykkedes i BMW 700, og herom skal vi vende tilbage.

#### KAROSSERI OG Udstyr

Det er både et elegant og særpræget karosseri, formgivet under hensyntagen til rimelige produktionsomkostninger og god udnyttelse af pladsen. Vognen afløser BMW 600, der blev et af Bayerische Motoren Werkes kostbare misgreb. På de fleste tekniske områder er der ikke stor forskel på 600 modellen og dens afløser. Motoren er principielt den samme, omend volumnet er sat op fra 582 ccm til 697 ccm og ydelsen fra 23 til 35 hk. Hjulafstanden er forøget fra 1700 mm til 2120 mm, og på mangfoldige områder er der sket forbedringer af forgængerens konstruktioner. Når den ene vogn har lidt en krank skæbne, og den anden er blevet en stor succes, kommer man vanskeligt bort fra, at det er den nye models smukke og sportslige ydre, store rummelighed og på vigtige punkter fortræffelige udstyr, der har bevirket successen. Elterhånden som vognen er blevet mere almindelig må dens fartressourcer have gjort indtryk.

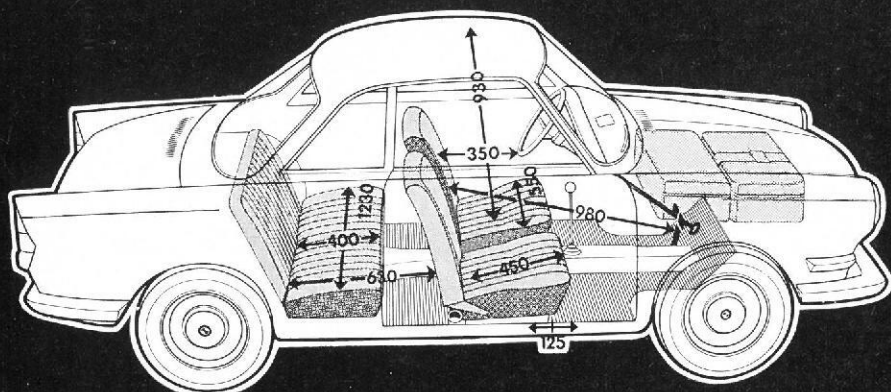
Ser man karosseriet nøje efter i sømme, støder man overalt på fint arbejde. Store solide døre, der lukker som bildøre skal. Dørens ruder er krumme og af den slags raffinementer er der mange. Dørhåndtagene ligger i flugt med karosseriet, og Coupéens linjer er effektivt indrammet med diskrete chromlister, der understreger Michelottis elegante formgivning. Forsæderne er placeret dybt i vognen med skålformede sæder, der giver kraftig støtte under knæhaserne og lårmusklerne. Også i sideretningen er både sæde og ryg formet, så der opnås en god støtte i tvær-

*Læs venligst videre side 12*





# TEKNISKE SPECIFIKATIONER OG TESTRESULTATER



## BMW 700 Coupé

**MOTOR:** luftkølet, to-cylindret boksermotor placeret bag bagakslen. Boring 78 mm, slaglængde 73 mm, slagvolumen 697 ccm. Topstykker støbt i aluminium med hemisfærisk formede eksplosionskamre, topventiler aktiveret via stødstænger fra centralt placeret tandhjulrevet knastaksel over krumtappen. Kompressionsforhold 7,5 : 1. Motoreffekt 35 hk v. 5000 o.p.m., største drejningsmoment 5,1 kgm. v. 3.200 o.p.m. [begge angivelser S.A.E.]. Cylinderforlinger i Perlite. Literydelse 50 hk. Middelstempelhastighed v. 5000 o.p.m. 12.2 m/sek. Krumtap lejret i rullelejer. Plejstangstejerne er rullelejer. Blæser og forsionsdæmper placeret på krumtappens bagerste forlængelse, blæserkapacitet termostatisk styret. Oliekøler, samlet kapacitet 2 liter. 1 Solex faldstrømskarburator type 34 PCI med accelerationspumpe. Mekanisk drevet benzinpumpe, 33 liter tank placeret under gulv i bagagerum. Batteri 12 volt, 24 amperetimer. Kraftvægforhold med fuld tank 18 kg pr. 1 hk.

### TRANSMISSION:

Enkeltplade tørkobling, fuldsynkroniseret firetrinsgearkasse placeret foran bagakslen, gearstangen placeret centralt i gulvet, gearkassens udvekslingsforhold:

Gearkasse:	Kron- og spidshjul:	Overall:
1. : 3.54 : 1	5.43 : 1	15.21
2. : 1.94 : 1	"	10.52
3. : 1.27 : 1	"	6.89
4. : 0.846 : 1	"	4.59

Oliekapacitet i differential- og gearkassehus 1.25 liter.

**CHASSIS:** helsvejet medbærende stålkarosseri på platformramme, hjulophæng affjedret i spiralfjedre og teleskopstøddæmpere for og bag, alle hjul uafhængigt ophængt, fortil i såkaldt Dubonnet ophæng med enkelt, fremadvendt svingarm, bagtil i langsgående sving arm. Tandstangstyring, hydraulisk fodbremse, samlet bremseareal 588 cm<sup>2</sup>, slangeløse dæk 5,20 x 12.

**MÅL og VÆGT:** hjulafstand 2120 mm, sporvidde foran 1270 mm, bag 1200 mm, total længde 3.540 mm, bredde 1480 mm, højde 1270 mm. Egenvægt incl. fuld tank 631 kg.

### ACCELERATIONSTIDER

0—40 kmf. (speedometerhastighed ca. 41 kmf.)	4.70 sek.
0—60 " [ " " " 62 " ]	8.2 " "
0—80 " [ " " " 82 " ]	14.8 " "
0—100 " [ " " " 104 " ]	25.4 " "
0—120 " [ " " " 126 " ]	53.8 " "

Tophastighed [gennemsnit af flere forsøg i hver retning 128.5 kmf. - 1 kilometer m. stående start: 42.5 sek. (84.7 kmf)]

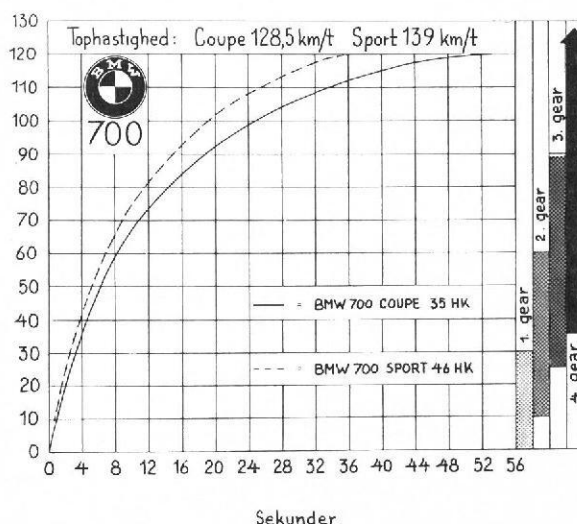
### BENZINFORBRUG:

Bykørsel ..... ca. 11—12 km pr. l  
 Jævn landevejskørsel ..... " 15—16 " " l  
 Hurtig landevejskørsel ..... " 13 " " l  
 Speederen yder kort før bundstilling en vis »sparemodstand«. Forbruget under prøvekørslen incl. alle accelerationsprøver 13.1 km pr. liter.

### PRISER:

BMW 700 Coupé ..... kr. 15.777 excl. leveringsomk.  
 BMW 700 Coupé/Sport ..... kr. 17.780 " "

ACCELERATIONSKURVE





retningen. Man kommer sjældent ud for så gode sæder, selv i de langt dyrere vogne, og de er utvivlsomt medvirkende til, at man på langture kan holde ud næsten i det uendelige. Sædernes afstand fra pedalerne kan indstilles såvel som sædernes ryglæn. Selvom man sidder lavt i vognen, er der glimrende oversigt, og man manøvrerer faktisk ligeså godt som i en åben sportsvogn.

Pedalerne er godt anbragt, og det samme gælder gearstangen, der er placeret centralt i gulvet. Håndbremsen er placeret på tunnelen mellem de to forsæder. Ratstillingen er derimod for stejl, og rattets diameter for lille. Armen til afviserkontakten er anbragt på højre side på rattet, men burde sidde på venstre, og det er ingen god ide, at den samtidig tjener som hornkontakt.

Instrumentbordet er meget spartansk udstyret, og knapperne uhensigtsmæssigt anbragt. Instrumentknapperne skal nok kunne nås uden at man forandrer kørestilling, men det er ikke nødvendigt af den grund at placere kontakterne, så man skal have hånden ind mellem rattet og instrumentbordet. I de nyeste serier af modellen er instrumentbordets lay-out blevet ændret. Vi savnede olietrykmanometer eller ialtfald en kontrollampe for olietryk og først og fremmest et benzinur eller i hvert fald en advarselsslampe. Inde over pedalerne findes en benzinbane, og husker man ved påfyldning at dreje den til venstre vil der være ca. 5 liter på reservetanken, som kommer i funktion ved at dreje hanen til højre. Skal man over på reservetanken, mens man kører

— og det skal man jo — er det nødvendigt at føreren indtager en for sikker kørsel alt andet end hensigtsmæssig stilling. Da vognen i forvejen er meget styrefølsom, er dette ment som en alvorlig kritik. Enten bør hanen være på instrumentbordet eller også bør den være fodbetjent. Tændte en advarselsslampe for hovedtanken løber tør, ville man kunne gå over på reservetanken på et bekvemt tidspunkt, mens man nu ud-sættes for at skulle udføre manøvrer midt under en overhaling. Glemmer man ved benzinpåfyldningen at få hanen ført over til hovedtanken, kører man simpelthen tør uden nogen form for advarsel.

Viskere og sprinkleranlæg betjenes fra samme knap, og varm- og frisk luft systemet er fuldt udbygget og faktisk bedre end i mange langt dyrere vogne. Den opvarmede luft er frisk luft, der overhovedet ikke har været i berøring med motorens køleluft, og den opvarmede luft er således lugtfri. Systemet giver mulighed for kold luft på forruden og op til ansigtet og varm luft til fødderne. Den brugte luft føres ud gennem de bageste sideruder, der er lodret hængslede og åbnes på klem ved hjælp af en knæledslås. Systemet giver en kraftig og trækfri ventilationsmulighed kombineret med lugtfri, frisk varmluft. Ret meget bedre kan det simpelthen ikke gøres, og systemet var i høj grad medvirkende til, at man efter mange timers kørsel stadig følte sig frisk og oplagt til at fortsætte. Bagsæderne er typiske nødsæder. På korte ture kan to voksne få plads, men de kan ikke læne sig tilbage. På lang-

ture kan Coupe'en kun gælde som en 2-personers vogn — til gengæld med så rigelig bagageplads, at det må slå til for selv de mest fordringsfulde på dette område.

Sædernes indtræk er nylonstof, og iøvrigt er vognen beklædt i 2-farvet plastic, der er fint trimmet og let at holde rent.

Tanken er placeret foran og så lavt at bagagerummet giver plads for to store kufferter og en del pakkelikker. Benzinstutsen er ført igennem bagagerummets forvæg, og hermed er man sikret imod at overløb ved benzinpåfyldning løber ud over bagagen. Forrest er reservehjulet anbragt sammen med den gennemsigtige beholder for bremsevædske. Batteriet burde have været monteret foran bl. a. af vægtmæssige grunde. Som det nu er monteret i motorrummet, er det dels umuligt at se vædskestanden i de to forreste celler, dels er det besværligt at få batteriets dæksel af og på.

Bagageklappen er hængslet bagtil og må op hver gang, der skal påfyldes benzin eller reservehjulet skal pumpes. Man kan ikke se bort fra, at man før eller senere kan komme ud for, at klappen pludselig slår op med et brag, fordi man selv eller servicefolkene har glemt at få hjælmen låset forsvarligt. Der er nok en sikkerhedslås, men der er ingen garanti for at klappen falder så langt i, at sikkerhedslåsen af sig selv træder i funktion. Dørene er selvfølgelig af sikkerhedsmæssige grunde hængslede fortil, og vi ville have foretrukket det samme havde været tilfæl-

Læs venligst videre side 42



Oktantal  
der passer

til Deres vogn

**BP SUPERMIX**

**5 BENZINER - 5 OKTANTAL - 5 PRISER**





## SUNBIRD PÅ RINGEN

I begyndelsen af april præsenterede British Motor deres nye kælebarn, Hillman versionen Sunbird Sport for pressen. Man nøjedes dog ikke med at stille vognen frem til den obligate tur rundt om et par husblokke, men havde stillet fire biler ned på Roskilde Ring, fire biler med fire forskellige tuningstrin. Den ene af biler var supertunet til Jørgen Nielsen og blev demonstreret af ham selv. - De tre andre biler tilhørte British Motors folk. Her har De tuningstrinene på bilerne. Den første er Jørgen Niensens private til løbene i denne sæson:

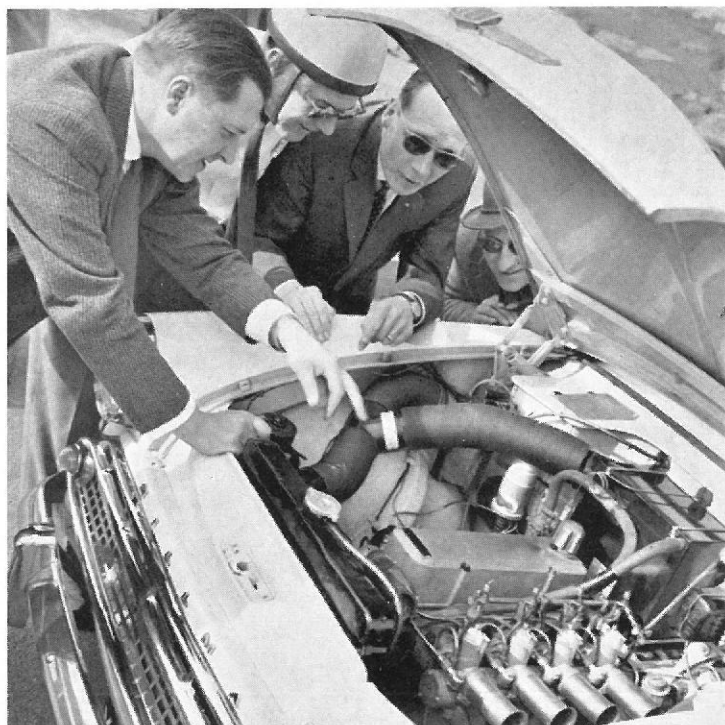
Motoren modificeret ved forøgelse af kompressionsforholdet, afpolering af indsugnings- og udstødskanaler, montering af specielt indsugningsmanifold med 2 stk. S.U.-karburatorer m. m. Undervognen modificeret for banekørsel ved sænkning af fjedre samt montering af hårdere støddæmpere. Karosseriet modificeret ved afmontering af unødige dele for at nedsætte vægten.

Motoren modificeret ved montering af standard Alexander Conversion kit. Dette indebærer en afslibning af topstykket, så kompressionsforholdet forøges fra 8,5 : 1 til 8,9 : 1. Specielle ventiler, indsugnings- og udstødskanaler poleres, og der monteres et specielt indsugningsmanifold med 2 S.U.-karburatorer. Undervogn og karosseri er uændret.

Motoren tunet op ved montering af 2 Zenith karburatorer. Kompressionsforholdet forøget fra 8,5 : 1 til ca. 9,0 : 1 og luftkanaler afpolerede. Undervogn og karosseri er uændret.

Motoren modificeret ved montering af specielt let-metal-topstykke med kompressionsforhold ca. 10 : 1. Specielt manifold monteret med 4 Amal karburatorer. Specielt udstødssystem monteret. Undervogn og karosseri er uændret.

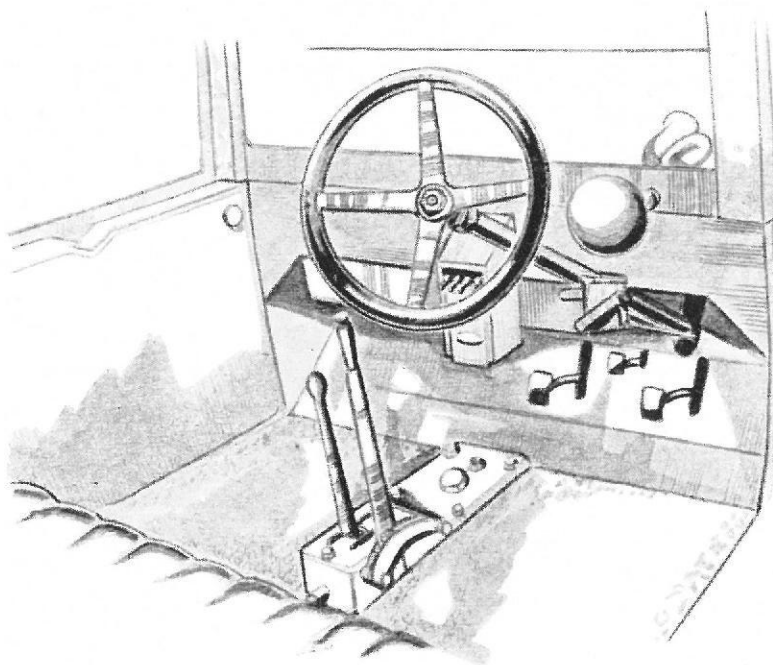
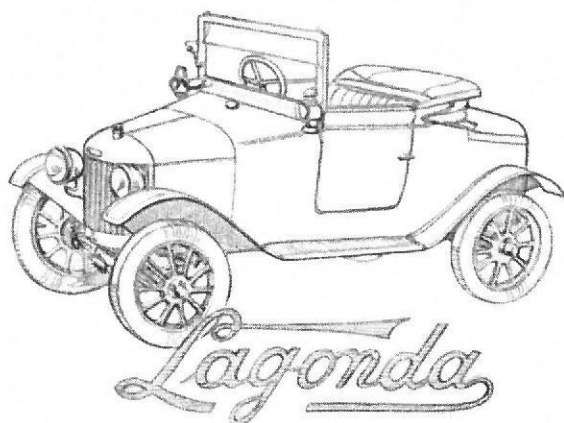
På billedet foroven ses Jørgen Nielsen med den Sunbird, som er udstyret med tuningstrin nr. 4, derefter i række efter 66 sekunders kørsel fra mållinien: tuningstrin nr. 2 og sidst tuningstrin nr. 3. Nederst tv. fremviser servicechef V. Rasmussen fra BRITMO sin motor, tunet med 4 karburatorer, for et interesseret publikum. fra venstre Jørgen Nielsen, Voigt-Nielsen og Gunnar Henriksen. - Til højre Jørgen Nielsen i sin Sunbird, medens banechef Franz Giersing og Voigt-Nielsen bedømmer hans kurveteknik. Den var til rent ug.







# Giralda-



For at få baggrunden for denne historie må man begynde i Springfield, Mad River Valley i Ohio, USA, før århundredskiftet. Blandt byens indbyggere var Wilbur Gunn, en velkvalificeret ingeniør, som havde tilbragt sin tid med damplokomotiver og nu sejlede til England i 1890'erne for aldrig at vende tilbage. Hans første kendte værk på denne side af Atlanterhavet var fremstillingen af en dampmaskine til en flodpram med stålskrog, bygget af Taylor of Staines. Prammen blev døbt Giralda og den brugtes blandt andet af dommerkomiteen til den årlige kaproning mellem Oxford og Cambridge.

Derefter begyndte Gunn at lave motorcykler, så tricykler og senere rigtige firhulede biler på et værksted, som voksede op i hans baggård i Staines. De fik det amerikansk-indianske navn Lagonda efter et vandløb, som udmunder i Mad River lige vest for hans fødeby Springfield. I Springfield findes stadig en Lagonda Nationalbank, et Lagonda Hotel og endog en Lagonda Club — men ingen indianere. Gennem perioden 1910-12 byggede Gunn nogle almindelige fire- og sekscylindrede vogne på 20 og 30 hk, og næsten alle blev eksporteret til Zar-Rusland til civil tjeneste dér. Ingen af disse vogne findes, så vidt vides, mere.

Derefter konstruerede han en billig, let vogn på 11,1 hk, som blev præsenteret for publikum i efteråret 1913, og som måske kunne have ført til, at Lagonda i dag havde været en masseproduceret vogn, hvis første verdenskrig ikke var kommet imellem, og Gunn ikke var bukket under for en dødbringende sygdom i 1920. 11,1 hk modellen var præget af mange geniale og usædvanlige detaljer for den tid: For det første var chassis og karrosseri fremstillet i ét stykke, idet rammen bestod af vinkeljern, til hvilke karrosseriets stålpaneler var nittet. Instrumentbrædt og benzintank indgik i chassiskonstruktionen for at stive forpartiet af, og et enkelt karrosseripanel, som løb fra dør til dør rundt om halen og var nittet til vangerne, holdt sammen på bagenden.

Hele konstruktionen var også bemærkelsesværdig ved, at der kun anvendtes



træ til vindspejls- og sidevinduesrammer og til kalechestiverne.

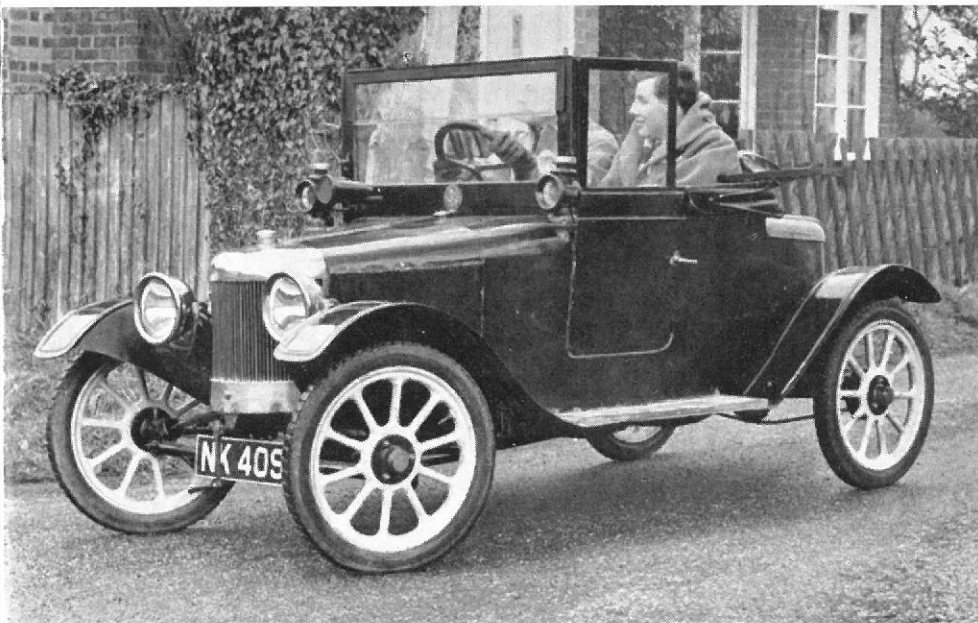
Endnu mere genialitet var at finde under hjelmene, hvor der lå en 1099 cc fire-cylindret motor med boring 67 mm, slaglængde 68 mm og indsugningsventiler i toppen og udstødningsventiler i siden. Vippearmene til indsugningsventilerne var anbragt over den støbte aluminium-indsugningsmanifold og vippe de om tværstillede aksler. En enkelt badekarformet aluminiumblok dannede grundlaget for alle motorens arbejdende dele inklusive svinghjulet og den læderbeklædte keglekobling, der blev lagt ind fra oven. En tre-trins gearkasse var boltet på aluminiumblokken.

Det synes sandsynligt, at denne Lagonda var den første vogn med gearskifte af remote-control typen, idet gearkassen var forsynet med en kort, lodret gearskiftestang på en forlængelse af gearkassens låg. Håndbremsstangen var anbragt ved siden af i samme hus. Da 11,1 hk-modellen efterfulgtes af en på 11,9 hk kort efter første verdenskrig,

Dens indregistreringsnummer var NK 4098, og den stammede sandsynligvis fra slutningen af 1914.

Men så fortalte jeg omkring 1950 en ivrig Lagonda-tilhænger - Arthur Jedere Fischer - om den, og han besøgte derefter med regelmæssige mellemrum bilophuggeren, indtil han fik firmaets ejer gjort blød nok til at sælge vraget for en slik. Restaureringen blev betroet til en Bert Hammond, der havde sluttet sig til Wilbur Gunn i 1904 og arbejdet hos ham til det sidste. J. F. døbte den Giralda efter dampprammen fra 1898-99, og Giralda sås nu ofte i den engelske veteran-sportsvognsklub til rallyer for lette vogne, indtil J. F. rejste til Fidji øerne med sin familie og overlod vognen til en anden Lagonda-fan, Charles Elphinstone. Dette var baggrunden.

En kold efterårs morgen, da luften var tung af væde, tog vi af sted for at besøge Giralda. Den stakkels gamle tingest havde ikke været ude at køre i en måned eller to og nægtede til at begynde med simpelthen at starte på trods af



blev en håndbremse af fly-off type monteret — og dette synes også at være en Lagonda opfindelse (en fly-off håndbremse løsnes ved at man blot trækker den yderligere til, hvorefter låsepalen falder ud af sig selv).

Med to-sædet cabrioletkarrosseri og udstyret med lamper, reservhjul og værktøj kostede den lille Lagonda kun 150 pund eller ca. 3.000 kr., og vognen kørte ca. 17 km pr. liter til 50 øre. Første gang, jeg så en 11,1 hk Lagonda, var hos en bilophugger i Hertfordshire i slutningen af 30-erne, da jeg cyklede rundt til de lokale bilkirkegårde for at finde mærkelige, primitive biler, som havde været sidste skrig, mens min Far var ung, men nu ikke længere kunne ses på vejene. Indtil jeg så den lille mes-singkøler med lodrette kobbervandrør havde jeg kun kendt Lagondaer som store imponerende sportsvogne — bortset naturligvis fra den lille 1100 cc Rapiet. Da jeg besøgte stedet igen efter krigen, var den der stadig, men i en ubeskrivelig elendig stand, som der ikke lod til at være noget at gøre ved.

en indsats, der for vor part gav varmen. En gang imellem sendte den med et »føf« en lille smule blå røg ud gennem udstødningsrøret. Somme tider sagde den endda »føf-føf« — men ikke andet. Vi fyldte den med varmt vand, tog fat i håndsvinget igen og skubbede, og tog fat i håndsvinget; tørrede hænderne af, undersøgte magneten og drejede rundt igen. Så gik den i gang »føf« (pause) »føf-føf« og standsede. Efterhånden havde vi kun kræfter til et forsøg mere — og så startede den selvfølgelig. Da den først var i gang, satte den ikke ud en eneste gang, klatrede op ad den første lange bakke med imponerende selvtillid og befandt sig snart på stille, rolige biveje, der sikkert meget mindede om dem, man havde i 1914.

Her prøvede vi den igennem, om end ikke med instrumenter, som ville være akceptable til en virkelig grundigt test, og målte tophastighederne i første og andet gear til henholdsvis 24 og 40 km/t. I tredje gear — højeste gear — syntes grænsen at være omkring 60 km/t, og den accelererede op gennem gear-

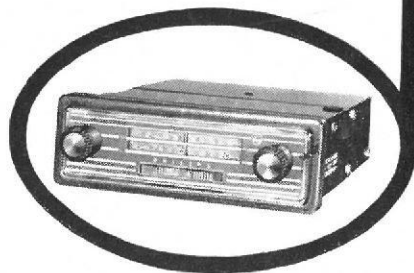
## PHILIPS AUTORADIO

### Model Sport

Pris excl. antenne og højttaler  
kr. 395,-

Stort udvalg i  
auto- og transistorradio

Transistorradio i bilen inkluderer i familielicensen, når der ikke anvendes antenne!



## BAGGER

NØRREPORT — MI \*8245

ROSENØRNSALLE 8 — NØRa \*7590

Valby Langgade 203 .... VALBY 323  
Brøndbyøster Torv 22 ..... 75 05 99  
Stjernerogade 12, Helsingør .... 21 12 93  
Saltværksvej 65, Kastrup ..... 50 19 38

rene til 32 km/t (20 MPH) på 15 sekunder og til 48 km/t (30 MPH) på 25 sekunder.

Giralda har fuldstændig direkte styring, idet en trækstang for enden af ratstammen er forbundet direkte med den tværgående sporstang. Fuldt styreudslag fra side til side kræver således kun en kvart drejning af det lille rat. Man styrer derfor mere ved lette tryk mod ratkransen end ved egentlige bevægelser, og denne afgørende forskel må huskes, hvis man sætter sig ind i Giralda efter at have kørt i en moderne bil med styretøjsudveksling, der måske er seksten gange lavere. Hvis man kommer til et blødt sving og drejer rattet ca. otte cm står forhiulene i yderstilling. Men i virkeligheden er Giralda lettere at køre, end det lyder, for der kræves temmelig stor kraft for at dreje rattet, og efter blot et par minutter styrer man ganske instinktivt rigtigt. En motorcyklist ville f. eks. straks føle sig hjemme med Giralda i den henseende.

Iøvrigt er kontrolorganerne yderst simple. Med håndbremsstangen presser man C-formede støbejernsbakker ud mod baghjulenes bremsetromler, som virker kraftigt, men temmelig brat. Mod den lille bremsepedal presser man en anden bremsebakke mod en tromle på den forreste halvdel af det forreste kardanled, og denne bremse virker også

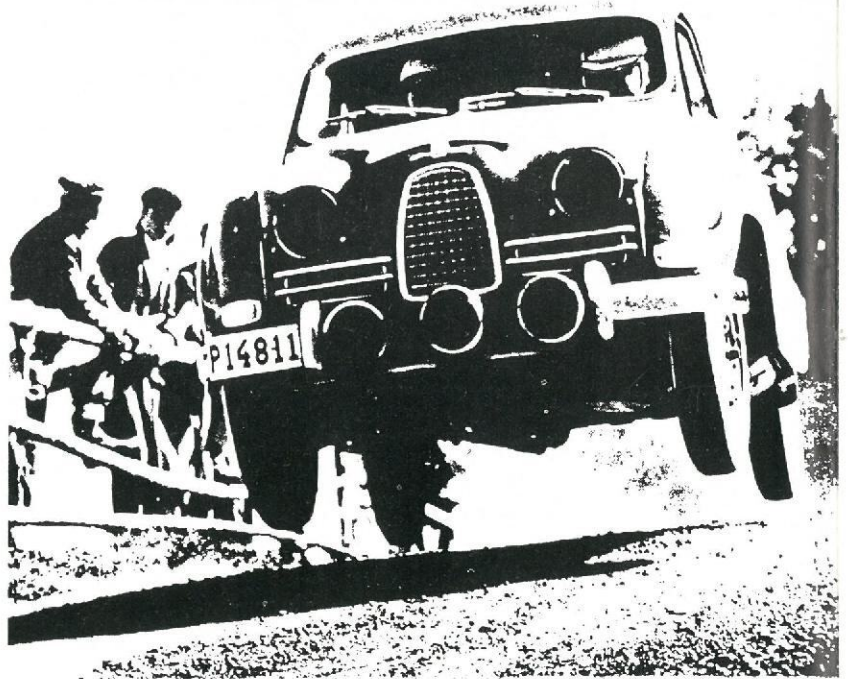
Læs venligst videre side 44

# TUNING

af

## 2-takts motorer

### 5. del



Vi har nu set, hvordan man kan formindske det skadelige rumfang i krumtaphuset ved udfyldning af krumtappen under forskellige former, men da dette ikke er tilstrækkeligt må selve krumtaphuset også underkastes et nærmere studium.

Det første, vi tager fat på, er at undersøge, om der kan anbringes en såkaldt udfyldningsring. Er afstanden fra midten af krumtapsølen og til yderkant af kroppladen væsentlig større end den halve diameter af nederste plejlstangsoje kan man, såfremt krumtaphuset er deleligt efter en lodret skillelinie midt igennem dette, anbringe en udfyldningsring. Ringen kan fremstilles af såvel stål som aluminium, men da aluminium er langt lettere at bearbejde, er dette materiale det foretrukne. Ringen skal have en bredde, der er ca. 1 mm mindre end afstanden mellem kroppladerne og skal forsynes med 2-3 styrestifter således, at ringen efter montering ikke kan dreje sig. Ringen opskæres i den ene side — der hvor plejlstangen skal bevæge sig — og skal derfor fikseres ganske nøje i krumtaphuset.

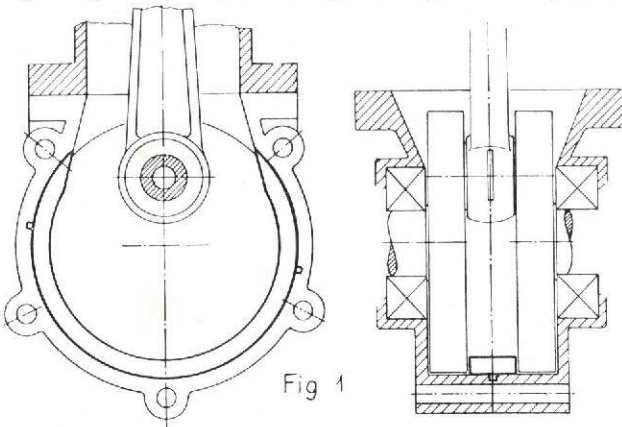


Fig. 1

I fig. 1 er vist en udfyldningsring, og man ser tydeligt udskæringen foroven i ringen således, at plejlstangen kan arbejde frit.

Da det gælder om at formindske det skadelige rum, skal ringen gøres så stor som muligt og følgelig skal styrestifterne passe ret godt i de tilsvarende hak vi udfører i krumtaphuset. Stifterne kan have en diameter på ca. 2-4 mm og den frie længde — altså den længde af stifterne der stikker udenfor ringen — bør ikke være længere end ca. 2 mm, da der ellers kan være fare for at pakfladen mellem de to krumtaphushalvparter ødelægges. Når krumtappen engang skal monteres i krumtaphuset, skal ringen monteres samtidig, og det må nøje påses, at hverken plejlstang eller krumtap rører ved ringen. Endvidere må ringen ikke spænde mod selve krumtaphuset, idet dens varmeudvidel-

seskoefficient måske er større end krumtaphuset, og da kan forårsage spændinger i krumtaphuset, der kan resultere i utætheder eller revnedannelser. Forinden ringen monteres skal den naturligvis pudses og poleres, ligesom kanterne skal rundes eller reifes, f. eks. med  $r = 1,5$  mm.

Selve krumtaphusets indvendige sider skal nu under behandling, idet alle grater, støbefinner og andre ujævnheder skal fjernes. Siderne ved krumtappens kropplader samt den cirkulære del af krumtaphuset skal pudses og poleres så overfladen bliver fuldstændig glat, men det gælder stadig om ikke at fjerne mere gods end absolut nødvendigt. Er cylinderen forsynet med en hals, der går ned i en tilsvarende udboring i krumtaphuset, så må denne udboring endelig ikke poleres eller bearbejdes, idet udboringen danner styr for cylinderen og udboringen ligger indenfor de af fabrikkens givne tolerancer. Da skyllekanalernes form normalt fortsætter fra cylinderen ned i krumtaphuset, og deres udformning normalt har en stor indflydelse på motorens ydeevne, skal de nu underkastes et nøjere eftersyn. Man skal først og fremmest have fremstillet en skabelon over skyllekanalernes udmunding i pakfladen mellem cylinder og krumtaphus. Man kan mærke de eksisterende tværsnit op på et stykke papir og derefter rette dem ind således, at begge skyllekanalers tværsnit bliver nøjagtigt ens og symmetriske om krumtaphusets længdeakse. Der foretages en afrunding af hjørnerne, men størrelsen af selve tværsnittet er et af de punkter, hvor man selv må prøve sig frem. Tværsnittet skal være så stort, at gassen let og uhindret kan passere op i cylinderen, når stemplet åbner for skylle-

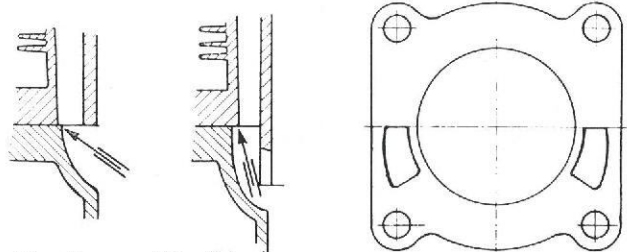


Fig. 3a

Fig. 3b

Fig. 2

I fig. 2 er vist, hvordan man kan udføre en skabelon af pakfladen mellem krumtaphus og cylinder. Når man anvender en sådan skabelon er man sikker på, at skyllekanalernes tværsnit og placeringer er nøjagtigt ens.

I fig. 3a og 3b er vist et par eksempler på, hvordan der kan opstå tværsnitsformindskelser i skyllekanaler ved overgangen mellem krumtaphus og cylinder, og det er sådanne man søger forhindret ved at file skyllekanalerne op efter en skabelon.



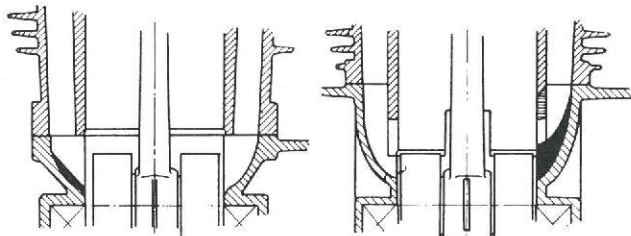


Fig. 4a

Fig. 4b

I fig. 4a ser man en cylinder monteret ovenpå et krumtaphus (cylinderen har i dette tilfælde ingen »hals«), og overgangen fra krumtaphus til skyllekanal sker langs en retlinet flade. Derved kan der opstå skadelige hvirvler og man søger at udbedre dette ved at bearbejde fladen således, at den bliver kurveformet. Den venstre skyllekanals forlængelse i krumtaphuset er retlinet, og med sort er markeret den mængde gods, der skal fjernes således, at man opnår den gunstige form der er vist ved den højre skyllekanal.

I fig. 4b er vist en cylinder med hals monteret på et krumtaphus, og her ønsker man at formindske det skadelige rumfang i krumtaphuset ved at montere udfyldningsstykker i skyllekanalernes nederste dele. Den venstre skyllekanal viser hvordan den er i sin nuværende form, medens den højre skyllekanal viser den modificerede form vi ønsker. Det sorte areal viser det udfyldningsstykke, der skal monteres, men da gennemstrømningstværsnittet til skyllekanalen derved bliver stærkt formindsket, må man file ud af den slidse, der i er i cylinderens hals, og dette stykke er skraveret vandret.

portene, men der må ikke fjernes mere gods end absolut nødvendigt, idet det skadelige rum i krumtaphuset derved forøges.

Har man nu på papiret fundet frem til et tværsnit, som man er tilfreds med, kan man fremstille en skabelon i tynd plade, f. eks. 1 mm messingfolie, og derpå gå i gang med bearbejdning af skyllekanalerne i krumtaphuset. Man sørger først for, at skyllekanalernes tværsnit bliver korrekt og dernæst skal deres form nede i selve krumtaphuset kontrolleres. Er cylinderens hals meget lang således, at skyllekanalerne dækkes af en stor del af kroppladerne, kan man med fordel gøre disse kanaler kortere, idet der indlægges udfyldningsstykker i den nederste del af kanalerne. Disse udfyldningsstykker skal udføres meget omhyggeligt og skrues fast. Ved fastskruingen bør man skære gevind i krumtaphuset og ved montering af udfyldningsstykkerne anvende flydende pakning. Skrueerne bør også indsmøres i flydende pakning, og efter tilspænding sikres med kørneprikker. Tværsnittet som gassen skal passere er dermed blevet mindre, og følgelig skal der så i cylinderens hals foretages tilsvarende udsnit således, at tværsnittet er af samme størrelse som før indgrebet. Inden man begynder at save eller file gods bort i cylinderen skal man undersøge, om stempelringgabene er anbragt således i stemplet, at disse i stemplets bundstilling ikke kan få fat i den påtænkte udskæring. Er dette tilfældet, da må en sådan udskæring ikke foretages. Ringgabene skal under alle omstændigheder under hele deres bevægelse op og ned i cylinderen lægge an mod cylindervæggen.

På andre motorer, hvor man ikke kan tillade sig at montere udfyldningsstykker skal overgangen mellem krumtaphusets sider og skyllekanaler afrundes således, at man får en meget jævn overgang. Ved en sådan afrunding og tilfilning må man passe på ikke at fjerne for meget gods, idet der derved let kan opstå utætheder. Ved alt arbejde med krumtaphuset gælder det om, at få fjernet alle skarpe hjørner og kanter, og alle de indvendige flader og kanaler skal være fuldstændig glatte og blankpolerede, idet man derved undgår de kraftige hvirveldannelser, der vil opstå og som kan virke hæmmende på motorens effekt.

Pakningen, der skal danne tætning mellem krumtaphus og cylinder, skal naturligvis være af den rigtige tykkelse, og udskæringer for skyllekanaler skal svare ganske nøje til skylleportenes tværsnit. At udskæringerne ikke må være mindre er vist forståeligt, men at de heller ikke må være for store er måske lidt vanskeligere at forstå. Er udskæringerne for store, kan der opstå hvirveldannelser om-

Læs venligst videre side 45

**For bilen:**

»SAFE« **Sikkerhedsbelte**  
med flylås TRYGGHET - SIKKERHET

**E. Knudsen**

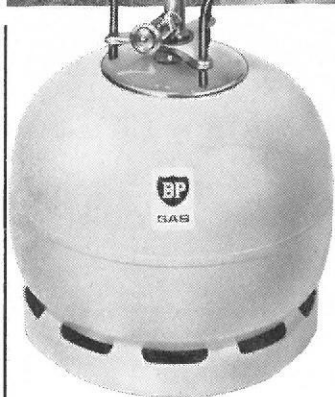
Karosserimateriell & Bilrekvisita

Kirkegt. 32. Kristiansand - Telefon: Sentralbord 2 55 94

**TRYGHED GIVER  
REJSEGLÆDE!**



VESTERBROGADE 6 D  
KØBENHAVN V  
TLF. MI 4770



God  
ferie  
med



## CAMPING-MIK

— det ideelle anlæg til lejrspport,  
sommerhuse, weekend-hytter etc.

Anlægget består af en 2 kg flaske  
med brændersæt og forkromet støtte-  
plade og koster excl. gas **kr. 69,50.**

Påfyldning koster kr. 4,00 pr. flaske.

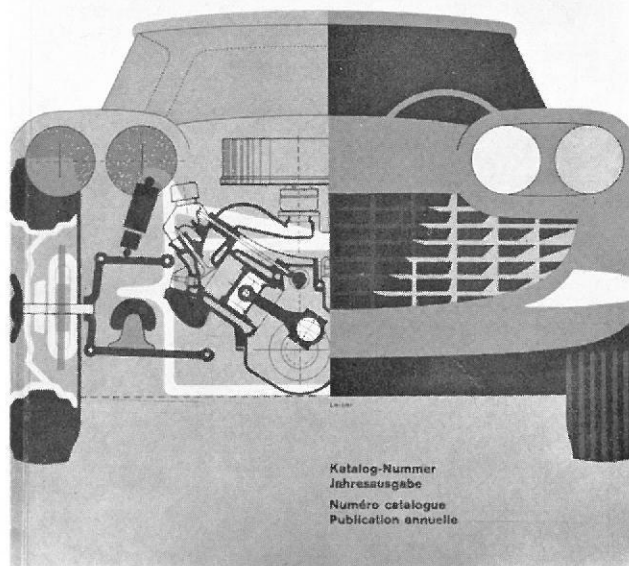
Vort campingbord COMBINETTE —  
med huller til montering af såvel  
REJSE-MIK som CAMPING-MIK —  
koster med 1 læskærm **kr. 46,00.**



Se CAMPING-MIK  
og COMBINETTE  
hos Deres forhandler  
eller skriv efter  
vor brochure.

**BP-HUSET ÅRHUS Tlf. 3 69 22**

**AUTOMOBIL REVUE  
REVUE AUTOMOBILE  
1961**



Katalog-Nummer  
Jahressausgabe  
Numéro catalogue  
Publication annuelle

## AUTOMOBIL REVUE 1961

**M**ed den årlige publikation holder schweizerne sig selv og mange andre orienteret om de nye vognes specifikationer. Forbavsende er de udførlige data på en række sjældne og i vises tilfælde helt ukendte vogne. Hvem har f. eks. hørt om en GRACIELA fra Argentina? Så nye vogne som Jaguars E type og den nye vogn fra folkevognsfabrikken er med i omtalen af alverdens biler.

I en række fornemt illustrerede artikler behandles hele repertoireet indenfor teknik, sport og karosserikunst. Det er alsidigt bilstof i international klasse skrevet af folk med fingeren på pulsen.

I en artikel om bilerne af i morgen, illustreret af Michelotti, får man en prøve på italienernes sans for i få streger at føje variationer ind i et gammelt tema; ikke mindst sportsvognen på side 54 er vellykket som skitse.

Side om side med udførlig omtale af husholdningsbilerne får vi præsenteret deres ædlere dele i elegante farveclicheer, hvis mage sjældent ses. Det gælder iøvrigt alle clichéerne, og man ville nødigt undvære en eneste af de mange strålende annoncer.

Overgangen til den nye formel 1 og emner som moderne køreteknik og chassisbygning behandles udførligt af erfarne skribenter. Al tekst er affattet på tysk og fransk.

Mest opsigtsvækkende er, at dette bilkatalogernes katalog på godt 340 sider i fineste papir og stort format kun koster kr. 15,30 — det er rigeligt pengene værd.

Kataloget er tilsendt fra Knud Rasmussens boghandel, Vesterbrogade 60, København V.



# Overalt i Tyskland...

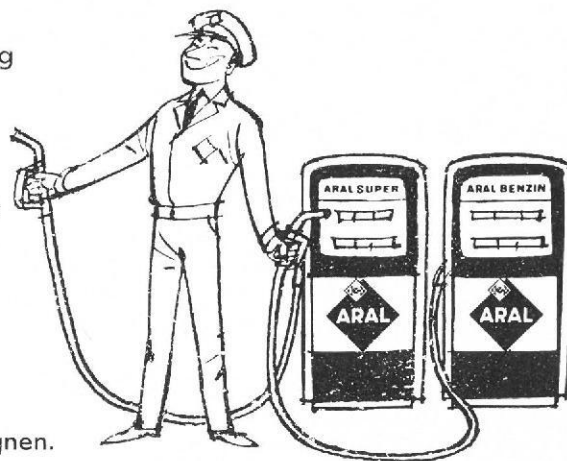


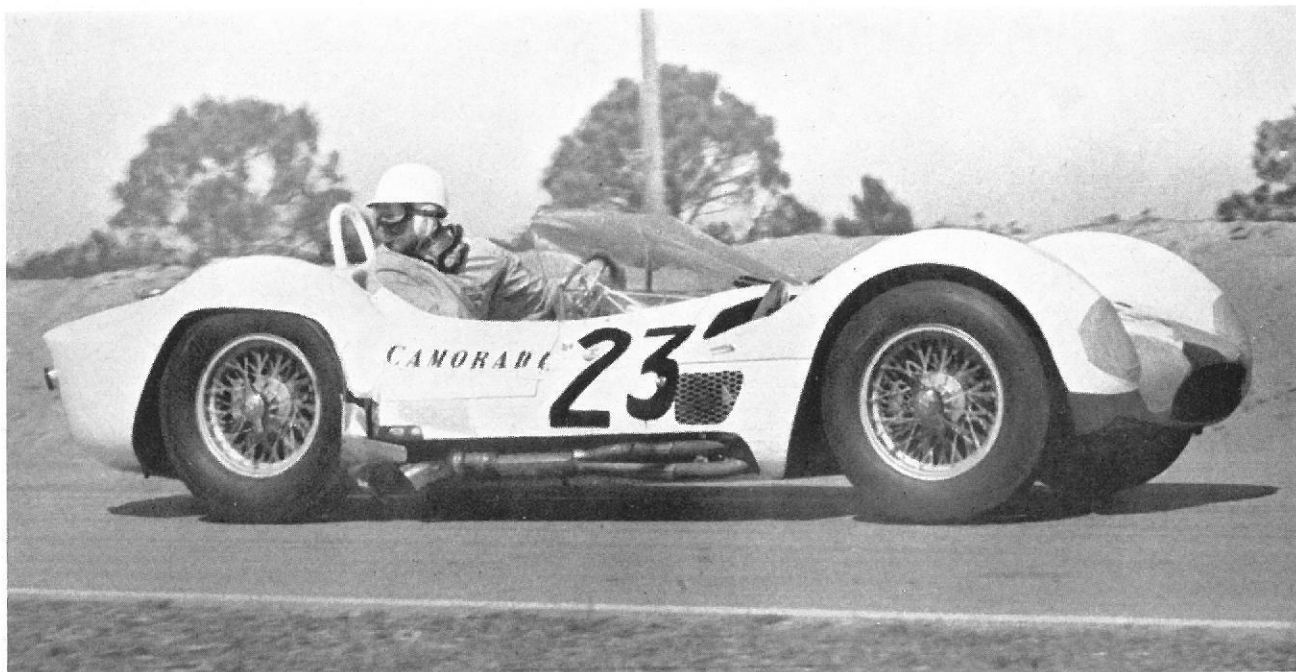
... glæder man sig på de blå-hvide  
ARAL service stationer til Deres besøg  
og vil gøre sig al umage for at lette  
rejsen for Dem.

Her kan tilbydes Dem to slags benzin  
af superklassen:

**ARAL SUPER** og **ARAL BENZIN**

... og desuden selvfølgelig  
en meget omhyggelig service for vognen.





# FERRARI

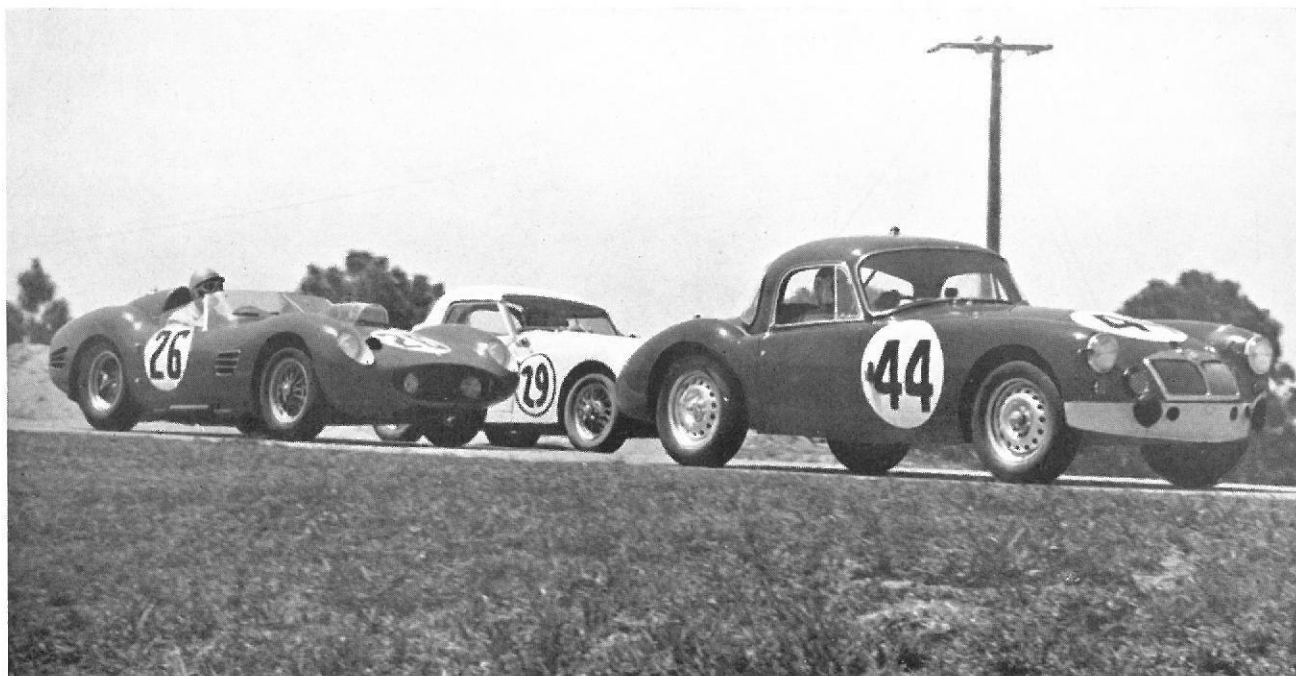
**dominerede i årets første VM-sportsvognsløb**

*Maserati viste sig at være for skrøbelig i 12-timers løbet i Sebring - det amerikansk-belgiske hold Phil Hill/Olivier Gendebien viste atter sin styrke - Index of Performance gik til Porsche - blændende kørsel af Rodriguez-brødrene - klassetriumfer for MG og Austin-Healey Sprite*

Den forventede Maserati-Ferrari duel i Sebring den 25. marts løb ud i sandet, da Maserati-maskinerne brød sammen én efter én og overlod hele æren til Ferrari på trods af, at den nye hækmotor-Ferrari måtte udgå.

Stirling Moss havde en trist dag: Allerførst nægtede Camoradistaldens Bird-

cage Maserati med motor foran at starte med fladt batteri, så han tabte seks minutter. Efter et par timer var han helt oppe blandt de førende vogne, men da Graham Hill tog hans plads ved rattet, brækkede udstødnings manifoldet af, og så var det sket! Moss overtog derefter Gregory/Kasners hækmo-





tor-Maserati, men blot for at måtte lade denne underligt udseende tingest udgå med fejl i baghjulsophængningen efter at have rykket den op fra niende til syvende pladsen.

Løbets mest bemærkelsesværdige præstation var Rodriques-brødrenes fantastiske kørsel i en 3-liter Ferrari fra 1960. De så ud til at være sikre vindere, indtil de tabte fire omgange lige før mørkets frembrud på grund af fejl i det elektriske system og måtte overlade føringen til de endelige sejrherre, Ginther/von Trips, hvis hækmotor-vogn udgik med defekt styretøj efter at have ført feltet, overtog Mairresse/Baghettis vogn, der i lighed med vindernes V-12 havde den nye høje hæk. De sluttede på anden pladsen foran Rodriques-drengene. Nummer fire blev amerikanerne Hap Sharp/Ronnie Hissoms Ferrari, en 1960 Testa Rossa, og nummer fem vinderne af Index of Performance, Bob Holbert/Roger Penske i Porsche RS 61.

Løbet blev vundet med rekordhastighed — 91,3 mph eller ca. 146 km/t i gennemsnit — og vinderne tilbagelagde 1.092 miles eller knap 1750 km. Bancerekorden blev slået igen og igen, og Stirling Moss satte endelig rekord med 3 minutter og 13,2 sekunder.

MG-Sunbeam Alpine kampen i 1600 cm<sup>3</sup> klassen resulterede i en 1-2 sejr for Abingdon-vognene, der kørtes af

Publikums interesse var først og fremmest optaget af det forventede Ferrar-Maserati slag. Et virkelig bemærkelsesværdigt antal importerede sportsvogne strømmede mod Sebring hele den forudgående uge, og blandt tilhængerne af sportsvogne med lille slagvolumen var den forestående Sunbeam-MG kamp hovedemnet.

Da tidspunktet for starten nærmede sig, stod 65 vogne opmarcherede foran depoterne med de store Corvetter i

dig foran efter at have kørt rundt på 3 minutter og 22 sekunder, men Rodriguez og Hansgen pressede ham. Moss var allerede klatret op til 29. plads, idet han blæste forbi vogn efter vogn i mere afslappet form end nogensinde.

Tredie omgang. Gregory, Rodriguez og Lovely kørte forbi samtidig — med den sidstnævnte en omgang bagefter naturligvis. Phil Hill begyndte nu at rykke ind på førerfeltet, men Walt Hansgen holdt tredje pladsen, Bonnie



Øverst modsatte side: Stirling Moss i Fugleburs-Maseratien skæver bagud efter konkurrenterne. — Midten: Briggs Cunninghams 2-liter Maserati ved naturligt depotbesøg. — Nederst: Klassevinderen Parkinson-Flahertys MG, som vandt 1600 ccm-klassen, overhales her af Ed Hugue i Ferrari ved Websters. Nr. 29 er Parsons Triumph. — Herover: Ritchie Ginther i hækmotoret Ferrari foran Pedro Rodriguez i 1960-vognen. — Til venstre: Starten, hvor Bob Publickers Ferrari har taget spidsen for de 65 vogne.

henholdsvis Parkinson/Flaherty og Rilev/Whitmore. Buzzetta/Carlsons Austin-Healey Sprite blev nummer et i 1000 cm<sup>3</sup> klassen og efterfulgtes af to andre Austin-Healey Sprites (i denne klasse deltog bl. a. Fiat Abarth). Den højest placerede 3-liter Gran Turismo maskine var Denise McCluggage/Allen Eagers Ferrari Berlinetta. Begge DB4 Aston Martins udgik under løbet. Hurtigste Gran Turismo vogn uanset slagvolumen var Johnson/Morgans Corvette, der blev nummer ni i general-klassementet.

Sebring-løbet var det første af de 1961 løb, som tæller til verdensmesterskabet for sportsvognskonstruktører, og Ferrari sikrede sig i alt otte points og Porsche to.

Det meget opreklamerede Florida solskin gjorde sig stærkt gældende på løbsdagen, og en let brise var det eneste, som holdt vejret fra at blive uholdeligt hedt. En time før starten var alle tilkørselsveje blokerede af biler, og dusinvis af flyvemaskiner cirklede rundt oppe i den blå himmel og ventede på landingsmulighed.

spidsen og de mindste maskiner bagest. Præcis kl. 10 faldt flaget, og kørerne sprintede over til deres vogne. Stakkels Moss prøvede forgæves at starte Camoradi Maseratien med motor foran, mens hans konkurrenter hylede af sted og efterlod lange sorte gummistreger på vejen. Masten Gregory i hækmotor Maseratien tog føringen efterfulgt af Pedro Rodriguez i Ferrari, Walt Hansgen i Maserati, Phil Hill i Ferrari, Ritchie Ginther i hækmotor Ferrarien, Hap Sharp i Ferrari og Ed Hugus i Ferrari. Da Stirling Moss omsider kom i gang, lå han ca. 1½ omgang bag førerfeltet.

Gregorys første omgang med stående start blev kørt på 3 min. 42,5 sek; Pete Lovely (Ferrari) kørte ind til depot, hvor han forblev temmelig længe. Bucher kom ind for at få et blik på sin DB4 Aston Martin, som havde fået et ordentlig dask på siden. Joe Bonnier i Porsche førte stort blandt de mindre racer-sportsvogne, mens Peter Procter og Paddy Hopkirk i Sunbeam allerede havde lagt sig pænt i spidsen for 1600 cm<sup>3</sup> GT klassen.

Efter anden omgang var Gregory sta-

var nået helt op til det tungere skyts med sin Porsche, der lød eminent.

Fitch-Thompson Maseratien kom ind til depotet i fjerde omgang. I 1100 cm<sup>3</sup> klassen lå Kurtz/Ripley Lolaen langt fremme. Hopkirk og Procter skiftede pladser, og deres nærmeste konkurrent var Parkinson/Flaherty M. G. A'n, der havde udviklet en besynderlig skingrende fløjten. Den forreste GT-vogn var Corvette nr. 1, som kørtes af Don Yenko. Rodriguez havde nu taget føringen, og Gregory havde travlt med at holde sig foran Phil Hill og Walt Hansgen. Efter femte omgang var den utrolige Moss strøget op på 14. plads. Sharps Testa Rossa Ferrari blev hele vejen truet af Bonniers Porsche, der havde slået Wuesthoff/Pabsts 1700 cm<sup>3</sup> udgave fuldstændig.

Gregory blev overhalet af Phil Hill, Denise McCluggage/Allan Eagers Ferrari Berlinetta bevægede sig op som nummer to i GT-klassen. Hopkirk og Procter byggede et smukt forspring op i deres klasse med deres lyseblå Alpines.

Moss rykkede stadig længere fremef-

ter i et forrygende tempo, uden at han dog nogensinde så ud til at forhaste sig. Efter 40 minutters kørsel lå han på sjette pladsen og førte sig for hver omgang længere frem. Efter femten omgange var rækkefølgen: Rodriquez (Ferrari), Hill (Ferrari), Ginther (Ferrari), Hansgen (Maserati), Gregory (Maserati), Moss (Maserati), Baghetti (Ferrari), Sharp (Ferrari), Bonnier (Porsche), Hugus (Ferrari) og Sturgis (Ferrari).

Bonnier gjorde et fortræffeligt stykke arbejde ved at holde sig oppe hos de italienske vogne. Det var tydeligt, at der var nogen tilbageholdenhed blandt de forreste køere og mindre af den sædvanlige Grand Prix stemning, der uundgåelig udvikler sig i løbet af de første omgange af et langdistance-sportsvogn. I hvert fald fik rekordtilskuermængden noget for pengene med den hårde Ferrari-Maserati kamp.

Moss's sene start skyldtes et fladt batteri, som blev udskiftet, men han tabte ca. 6 minutter. Reardon/Yemko Ferrari'en udsendte dyre lyde fra motorafde-

lingen efter at have ført GT-vognene: Tavano spandt rundt og ramte halm-ballerne ved station 2 med sin Berlinetta Ferrari og kom ind til depotet for at få rettet skaden.

De forrestes omgangstid lå på under 3 minutter og 20 sekunder, og Pedro Rodriguez noteredes for 3 min. 18 sek. på sin 17. omgang. Men Stirling Moss begyndte at nå ned på 3 min. 16 sek. og vandt op til 5 sek. pr. omgang. Han slog sin egen 1960 rekord på 3 min. 17,6 sek. ved mindst tre lejligheder inden, der var gået en time.

Der var talrige tildragelser og depot-stop. Manley/Hannas D. B. Panhard fik ødelagt motoren og blev forladt på banen: O'Briens Sprint Speciale Alfa Romeo blev standset af stempler, som satte sig fast: En Corvette kolliderede næsten med Leiss's Abarth inde ved depoterne: Pabsts Porsche standsede med olie dryppende ned fra motorrummet: Fulps Ferrari skulle have efterset en rygende kobling, og Cunninghams 2-liters Maserati måtte have sit udstød-

ningsrør repareret: Pete Lovelys Ferrari fik en grundig overhaling efter, at mekanikeren havde taget bundkarret af.

Cyril Simson (Sprite) tabte 4 min. på at trække sin vogn ud af en sandbunke ved station 3, netop som Ritchie Ginther førte den hæk-motorede Ferrari frem i spidsen med Phil Hill på anden pladsen. Publikum jublede — to amerikanske køere i spidsen. Men Stirling Moss nærmede sig med Camoradi Maseratien og lå på fjerde pladsen efter 30 omgange i færd med at overhale Rodriguez.

Masten Gregory kom ind i depoterne med stor hastighed og fik et minuts straffillæg for at have kørt for hurtigt på depotsporet. Bucher's Aston Martin kørte med et ekset forhjul.

Tiden for det første rutine-depotstop var inde: Moss afløstes af Graham Hill, Ginther af Mairesse, Phil Hill af Gendebien, Bonnier af Gurney osv. Yenkos Corvette smed et baghjul ved station 7 og var ude af spillet i nogen tid, mens skaden blev repareret.

Nu kom der et slag for Camoradi. Moss/Hill vognens udblæsningssystem brækkede af ved manifoldet, og vognen måtte udgå. Efter at have opholdt sig i depoterne i lang tid blev Lovelys Ferrari skubbet væk med en defekt olie-pumpe.

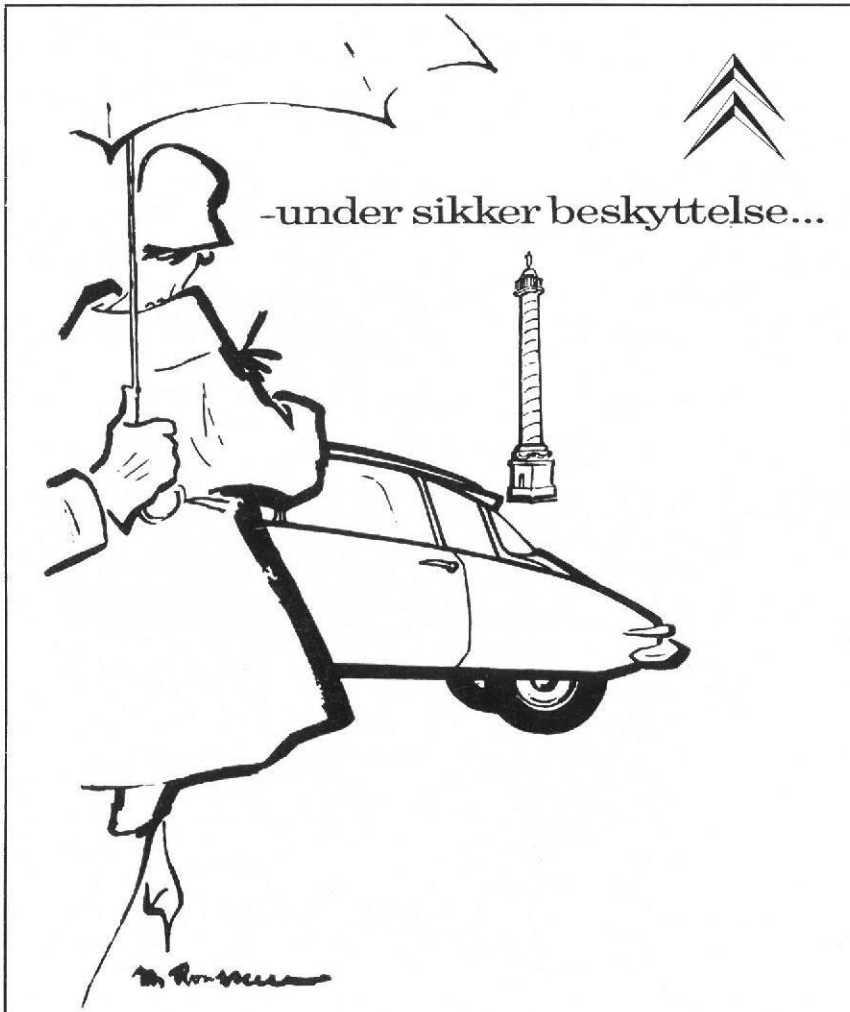
Ricardo Rodriguez overtog Ferrari nr. 17 og var næsten straks i form og kørte endnu hurtigere rundt end hans broder Pedro havde gjort. Uofficiel tidtagning gav Moss en omgang på 3 min. 14,8 sek. lige før, han overlod vognen til Hill. *Han lå da på anden pladsen.*

Gregorys hæk-motor vogn blev overtaget af Moss, men lød noget råt. Førerfeltets gennemsnitshastighed efter 3 timers kørsel var 92,81 mph eller ca. 148 km/t, og positionen var:

1. Ginther/von Trips (Ferrari)
2. Rodriguez/Rodriquez (Ferrari)
3. P. Hill/Gendebien (Ferrari)
4. Hansgen/McLaren (Maserati)
5. Baghetti/Mairesse (Ferrari)
6. Hugus/Connell (Ferrari)
7. Sharp/Hisson (Ferrari)
8. Holbert/Penske (Porsche)
9. Gregory/Kasner (Maserati)
10. Constantine/Hall (Ferrari)
11. Herrmann/Barth (Porsche)
13. Bradley/Ryan (Porsche)
14. Fulp/Helburn (Ferrari)
15. Johnson/Morgan (Corvette GT)
16. Bonnier/Gurney (Porsche)
17. Cunningh./Kimberly (Maserati)

I 1600 GT klassen gik MG'erne foran Sunbeam Alpinerne efter, at de sidstnævnte kom ind for at skifte dæk, justere bremsen og få brændstof påfyldt osv. Riley/Whitmore (MG) fik påfyldt benzin på 1 minut, 20 sekunder. Hopkirk/Jopp (Alpine) brugte omkring seks minutter på deres depotstop. Sunbeam mistede et af sine fabrikshold, da Wilson/Tamburos vogn måtte udgå med syg motor. Alpinernes 13 tommers hjul sled dækkene langt hurtigere op end MG'ernes 15 tommers.

Lige efter kl. 13 kom Moss ind med hæk-motor Maseratien for at klage over et løst hjul. Han kørte ud igen, men 15 min. senere var vognen for alvor ude af spillet med baghjulsophængningen i uorden. Briggs Cunninghams lignende vogn gik bedre, idet Bruce McLaren videreførte det gode stykke arbejde, der var påbegyndt af Walt Hansgen. John



-under sikker beskyttelse...

**CITROËN**

ID 19 luxe .. kr. 26.241.-

ID 19 Confort .. kr. 28.250.-

a                      excl. leveringsomkostninger

Udstilling:  
Vester Farimagsgade 21  
Telf. MI 38 14 - 38 29

AUTOMOBILES CITROËN A/S - KØBENHAVN - AARHUS



Fitch/Dick Thompsons almindelige Ferrari var derimod skubbet af vejen med defekt bagaksel.

Rodriquez-brødrene begejstrede publikum ved faktisk at vinde ind på den nye hæk-motor Ferrari. Så ramtes Maranello af uheld, idet von Trips kørte ind til depoterne for at udgå med sammenbrudt styretøj. Racer-sportsvognene på G. P. basis havde en temmelig dårlig dag, og Hansgen/McLarens Maserati syntes at have udviklet olietørst. Da Ginther/von Trips vogn udgik, kom meksikanerne i spidsen på trods af et depotstop, under hvilket Pedro igen overtog vognen fra Ricardo. Dan Gurney kørte langsommere og langsommere rundt i sin syge Porsche. George Constantine/Jim Hall Ferrarien slæbte sit underskjold hen over vejen. Laughans A. C. sad fast i en sandskræning, og dens kører drev af sved, mens han prøvede at grave den ud i den stærke varme. Gennemsnitshastigheden var kommet op på 93 mph, næsten 149 km/t, og Tavoni havde besluttet at bemane Ferrari nr. 15 med Ginther og von Trips. Mairesse kom ind, og ud kørte Ginther på jagt efter Rodriquez. De meksikanske drenge gjorde utvivlsomt deres bedste, og begge var fantastiske at iagttage i svingene. Paddy Hopkirks Sunbeam satte tydeligt tempoet ned, og Peter Harpers vogn skulle have bremsene justeret. Ved et mærkeligt tilfælde kørte Halberts Corvette fast i sandbanken ved Härnålen, som den gjorde det i 1960. Føreren greb en skovl og kom af sted igen efter 10 minutters koncentreret gravning.

Kl. 14,30 havde Rodriquez Ferrarien i spidsen tilbagelagt 81 omgange og Ginther/von Trips/Mairesse osv. vognen 80 omgange. Rækkefølgen var iøvrigt:

3. Hansgen/McLaren (Maserati), 79
4. P. Hill/Gendebien (Ferrari), 78
5. Constantine/Hall (Ferrari), 78
6. Hugus/Connell (Ferrari), 78
7. Sharp/Hissom (Ferrari), 78
8. Donner/Sessler (Porsche), 78
9. Reed/Sturgis (Ferrari), 76
10. Holbert/Penske (Porsche), 76
11. Bonnier/Gurney (Porsche), 76
12. Herrmann/Barth (Porsche), 75

Gurney overlod rattet til Bonnier, der kørte ud tyggende på en sandwich. Tavanos G. T. Ferrari blev efterladt på banen med brækket bagaksel, og Buchers Aston Martin tabte sit eksede bæsthjul, da navet sprængtes. Denise McCluggages Ferrari G. T. blev observeret med et sørgeligt deformeret bæsthjul. Dave Cunninghams Osca standse med gearkasse-vanskeligheder, og køreren begyndte modigt at skubbe den lille røde vogn de mere end 3 km. der var til målstregen. Det blev officielt meddelt, at Phil Hill havde sat nye banerekord med 3 min. 13,8 sek.

Selve løbet blev kort med rekordhastighed med et gennemsnit på 92,55 mph eller lidt over 147 km/t for Rodriquez-brødrene efter 5 timers kørsel. Tilskuerne væltede stadig ind ad portene, oversvømmede alle parkeringspladser og løb storm på de flydende forfriskninger. Det blev anslået, at der næsten var 40.000 mennesker til stede — langt den største mængde, der nogensinde har været set ved Scbring.

McLaren overtog igen rattet fra Hansgen, men vognen røg nu meget slemt under acceleration efter bremsning. Mange vogne var gået ud, de fle-

ste med fejl i bremsler og transmission. I 1600 cm<sup>3</sup> klassen havde Parkinsons M. G. A taget føringen med holdkammeraten på anden pladsen.

McLaren gjorde et hurtigt stop for at få mere olie på, netop som Hill/Gendebien Ferrarien kom ind efter benzin og for at få bremsene justeret. Belgieren overtog rattet og satte af sted på jagt efter den flyvende meksikaner. Baylys Morgan havde en dækekspllosion, og føreren satte mod depoterne på fælgen. Iøvrigt var dæksliddet ikke nær så voldsomt som forventet på trods af varmen. Dunlop-folkene syntes at have alt under kontrol, og alle »deres« vogne kørte efter planen.

Hastighederne var bemærkelsesværdigt høje, og da løbet næsten var halvt gennemført (kl. 16), havde meksikanerne tilbagelagt 108 omgange med en gennemsnitshastighed på 92,19 mph. Dette svarer til en distance på 556,4 miles eller næsten 890 km. I 1958 satte Collins/P. Hill distance-rekord i den store Ferrari med 1.040 miles.

Efter nøjagtig 6 timer var rækkefølgen:

1. Rodriquez/Rodriquez (Ferrari)
2. P. Hill/Gendebien (Ferrari)
3. Ginther/von Trips (Ferrari)
4. Hansgen/McLaren (Maserati)
5. Hugus/Connell (Ferrari)
6. Holbert/Penske (Porsche)
7. Reed/Sturgis (Ferrari)
8. Constantine/Hall (Ferrari)
9. Herrmann/Barth (Porsche)
10. Bradley/Ryan (Porsche)
11. Bonnier/Gurney (Porsche)
12. Fulp/Helburn (Ferrari)
13. Johnson/Morgan (Corvette)

Efter Index of Performance lå Constantine/Halls 2,4 liter Ferrari i spidsen. Dave Cunningham kom fuldstændig udmattet ind efter sin monumentale skubbetur — kun for at finde, at hans gearkassehus var revnet. 3-liter G. T. brigaden blev ført af McCluggage/Eager Ferrarien og derefter kom Publickers Ferrari California. I den mindre klasse lå Parkinson/Flahertys og Riley/

*Læs venligst videre side 44*

Holder De af smuk særpræget og betagende natur - fjelde, elve, søer med vidunderlige vidder - så pragtfuld, at man næppe tror sine egne øjne, eller holder De af kunsthåndværk og almuekultur, kan De lide at se noget helt andet, end De er vant til, så benyt ferien i år til at

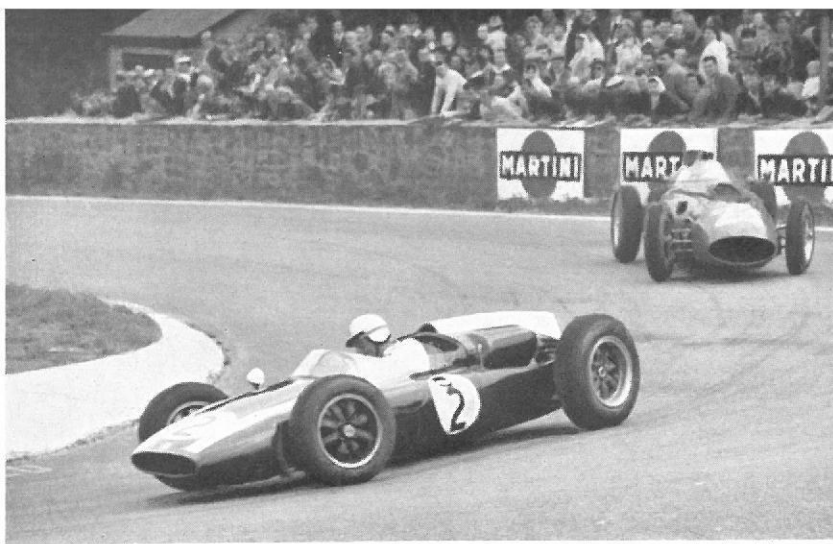
# SE

## MIDNATSSOLENS LAND



# MED FINNAIR

Hver dag har Finnair gode forbindelser til Helsingfors. Hver aften kl. 18.40 letter en topmoderne Caravelle og flyver direkte til hovedstaden i »de tusind søers land«. Kl. 10.40 ruller der hver dag en Metropolitan ud på de lange cementbaner i Kastrup, søndag, tirsdag og fredag flyver den via Turku, de øvrige dage direkte til Helsingfors.



# GRAND PRIX RACING SIDSTE DEL

af Marcus Heywood

En vigtig side af en kørers aktivitet er selve planlægningen af sæsonen, og det indledende skridt bør foretages, så snart den internationale og nationale løbskalender foreligger. Det hjælper intet at sidde med hænderne i skødet og vente på invitationer til løb. De få europæiske køre, der kan tillade sig at være passive, har alle oplevet, hvordan det er at være ung og ukendt. De kan tale med om, hvad det betød for dem at have en dygtig hjælper - eller hvad det kostede dem at undvære ham.

Det første man gør, er at skrive til samtlige de løbsarrangører, der har anmeldt løb af interesse på kalenderen. Jeg vil tro, at der vil indløbe svar fra rundt regnet halvdelen - kommer der svar fra flere, kan man trygt gå ud fra, at ens navn er ved at blive kendt!

Først når man har modtaget løbsproportionerne, kan man danne sig et endeligt skøn over, om løbet er det rigtige. Og hvad forstår man så ved det rigtige løb?

Det første, man må sikre sig, er, at

ens vogn opfylder samtlige klassens bestemmelser. Alle lande supplerer det internationale reglement med nationale vedtagelser - det må man i alt fald være forberedt på. Jo højere status løbet har, jo færre overraskelser risikerer man at komme ud for, forudsat at ens vogn til punkt og prikke svarer til hver eneste detalje i Code Sportif - men det gør den næppe, og selv det internationale reglement fortolkes forskelligt i de forskellige lande. Eksemplet fra 1960-sæsonen vil blive en klassiker. Den tekniske kontrol på Monza forbød sidste sommer en række engelske junior-vogne at starte, fordi de viste sig at veje 2-3 kg under mindstevægten på 360 kg. De engelske køre protesterede, idet de henviste til, at vægten vejede forkert. For imidlertid at få en ende på vægtspørgsmålet, lagde de en blyplade på 4 kg i bunden af hver vogn og holdte den forsvarligt fast. Vognene blev fremstillet på ny og vejede nu det, de skulle, men da mindstevægten var opnået ved hjælp af ballast, blev vognene

på ny kasseret. Og herved blev det, skønt det internationale juniorreglement ikke foreskriver noget om, hvorledes mindstevægten skal være opnået. Ingen andre lande har fortolket vægtbestemmelsen på samme måde. Resultatet blev, at de 4 engelske køre måtte rejse hjem igen med uforrettet sag. En sådan oplevelse kan blive en dyr historie, rent bortset fra at de engelske vogne efter al sandsynlighed ville have vundet løbet - hm! Altså: læs propositionerne grundigt og prøv såvidt muligt at få alle tvivlsspørgsmål klarlagt inden anmeldelsen.

For at kunne deltage i et udenlandsk løb, skal ens anmeldelse autoriseres af det organ, der har udstedt vedkommendes licens. Normalt vil det være den nationale klub, der forvalter FIA-mandatet i det pågældende land. En sådan autorisation gives naturligvis ikke til den første den bedste kører, der har kørt et bakk løb forrige søndag. Der skal erfaring til at køre i et fremmed land - alt det elementære må kendes ikke blot på banen under løbet, men også før og efter dette. Vælg derfor de nationale løb med omhu - prøv at komme med i løb af en vis klasse, hvor der er lejlighed til at lære noget og blive bemærket. Er man kommet så vidt, at man har opnået autorisation på sin anmeldelse til et udenlandsk løb - det første - gælder det om at finde et til, der både geografisk og tidsmæssigt lader sig kombinere ind i rejsen. Dette er som regel den eneste mulighed for at klare udgifterne hjem. Forhåbentligt lykkes det; og så af sted. Husk, at toldpapirer på racervognen og transportvognen skal være i orden - ellers bliver turen til en endeløs palaver ved samtlige grænseovergange. Intet kan sammenlignes med turen gennem fremmede lande på vej til et løb på en ny bane under fremmede forhold - og man lærer en bunke. Er det Nürburgring det gælder, så husk dog endeligt på, at de 21 kilometer ikke forærer sine hemmeligheder væk. Den bane lærer man aldrig helt - den er et kompleks af mysteriøse kurveforløb, hvor det tager lang tids træning at opnå en nogenlunde sikker fornemmelse af, hvor den ene ideal-linje holder op og den næste begynder. Engelske køre har kun relativt sjældent lejlighed til at køre på Nürburgring. Sagt i al beskedenhed viser det lidt om engelske køres kvalitet, når de trods alt så ofte har fejret triumfer på denne bane.

Engelske køre må gøre sig klart, at de på kontinentet ikke finder samme standard hos flagofficials som på de britiske baner, hvor flagofficials ganske anderledes forstår at bruge flagene - det gælder både det gule og navnlig det blå. Alle engelske flagofficials har selv været med i legen engang, og det er en stor hjælp, når flagene skal betjenes. Først og sidst gælder det om at huske på, at man i et internationalt løb repræsenterer sit land og må leve op til den opmærksomhed, der er en udlændings sikre privilegium.

Når det ternede flag slutter løbet, og placeringen er afgjort for denne gang - er det på høje tid at sørge for forberedelserne til det næste løb.

*Good luck!*

*Marcus Heywood.*





**SENSATIONELT  
BUKSE-NYT!**

**OKAY**  
*-i alle stillinger*

»Nu bringer Seidelin OKAY 'Terylene' bukser med den epokegørende »Scotchgard«<sup>\*)</sup> behandling på markedet — de vil vække opsigt landet over! — Denne efterbehandling af stoffet holder alle pletter borte og betyder endnu større efterspørgsel på OKAY bukser«. <sup>\*)</sup> Indregistreret varemærke

S. SEIDELIN KONFEKTION A/S, Lersø Parkallé 100, Ry 9880

# SPRITE

MED  
ESPRIT

Ulla Boyander

Jeg er sikker på, at hvis de inde i Austinhuset på Østerbrogade havde stukket et spejl hen foran mig da jeg kom, havde jeg i stedet for mine øjne set to store ASP Holmblad lys skinne og stråle. — Det tog evigheder, mens mændene forklarede mig, hvad der var hvad og hvor man skulle trykke. Her og *nu* gjaldt der kun eet: at få startnøglen og komme afsted.

Sprite er lige *syet* til mig. At sætte sig ned i den, er ligesom at komme sidste gang til skrædderinden og trække i en edderrå og smart »ham«. At køre i Sprite, er ligesom at prø-

venere en raffineret forårsdragt — men altså ikke af de løstsiddende, hvis De forstår hvad jeg mener.

Denne lille egoist-babbil med den runde bagdel og de opspærrede frøøjne tiltaler i lige stor grad maskuline og feminine. Det sidste erfarede jeg selv, det første kunne jeg opfange i de pift, der blev sendt efter vognen. *Mig* kan det nemlig ikke have været efter, for jeg sad dybt nede i det dejlige forsæde og sansede ikke andet end motorens brummen og lurede på en chance for en perfekt dobbelt udkobling fra fjerde til tredje.







asken af cigaretten, men med kalechen på må man opgive rygningen.

Og så ryster bakspejlet forfærdeligt under kørslen. Man kan kun se i det, at noget nærmer sig, men ikke hvad. Og udsynet bagud forringes stærkt med kalechen oppe, for der er ikke noget sidespejl.

Varmeapparatet kunne være mere rundhåndet, bagagerummet ligeså. Her har man sparet ved *ikke* at have en klap bagi, men ladet adgangen foregå bag forstolene og *ind* under. At komme helt ud i dette rums fjerne hjørner kræver ganske bestemt en fortid som muldvarp.

Når først kalechen er sat på og taget af nogle gange, går det hele nemt, og dette med øvelsen, gælder også ind- og udstigning. Har man det mindste hold i ryggen, er det bedre at tilkalde en taxa og stryge bort i den.

Sprite'r skal ikke købes af glemsomme sjæle. I biler af denne slags kan dørene ikke låses, og det gælder om at have alt med sig, når man forlader vognen. I mit job, vil den ikke være nogen god arbejdsbil, da jeg som regel slæber afsted med to-tre kjoler, ligeså mange par sko, kosmetiktaske, bluser og tunge skolebøger. Og ærlig talt, der er ikke noget ved at sidde og drikke te og skulle være fin på Frascati, begravet i skiftetøj og zoologibøger. »Gu-ud, Ulla, er du smidt ud hjemmefra!« Næ, det



Desværre var den bil, man udleverede mig til fire fascinerende dage, ikke tilkørt. Den var i virkeligheden helt ny. Derfor måtte jeg beherske min iver, for at vise mig selv, hvad Sprite og jeg kunne præstere sammen. Og fordi bilen var så ny, gik gearskiftene en hel del trægt. Der skulle lægges håndkraft i betjeningen, men jeg har en fornemmelse af, at selv når Spriten er tilkørt, vil den ligesom Morris 1000 *ikke* kunne prale af at have verdens hurtigste gearkasse.

Er Sprite en bil for piger? Ja. Som jeg siger, den er både for piger og for mænd, fordi den er hurtig, lille, væver og meget nem at behandle. Desværre kan jeg ikke prale af nogle formidable evner som bilkører, men jeg kan dog rose mig af at kunne snupe ret skarpe sving, uden at det ser ud, som jeg kører og leder efter en bluseknop i vejgruset. I kurverne forærer Spriten sin kører en masse. For de små smut, den kan slå med baghjulene, kommer så tilforladeligt og nænsomt, at man straks og automatisk retter op med rattet, for bagefter at føle sig som jeg ved ikke hvilken professionel kører.

Jeg har engang læst, at en bil skal køres med den nederste og den øverste del af kroppen. Man skal med andre ord bruge hovedet, og man skal mærke med den bløde del af ryggens afslutning, hvordan bilen bevæger sig på vejbanen. Til det sidste er Sprite ideel, fordi man sidder dybt og godt og lige foran baghjulene. Dette sammen med styringen forklarer sikkert, hvorfor



Sprite er lettere og sikrere kørt end alle de andre biler, jeg har prøvet.

Min last kunne ikke dyrkes i Sprite. Der er ikke noget askebæger. Ganske vist kan man i den åbne vogn blot række hånden op og lade vinden puste

er ikke mig, men stik mig Spriten, når jobbet er ovre og solen skinner helt over til Odsherrød. Så ruller lieber Au(gu)stin og jeg nemt et par hundrede kilometer af os på et par timer. Det er der noget ved. Ulla.



**OLE BOE OLSEN:**



# ORSPORT

## SKITSER PÅ GODT OG ONDT

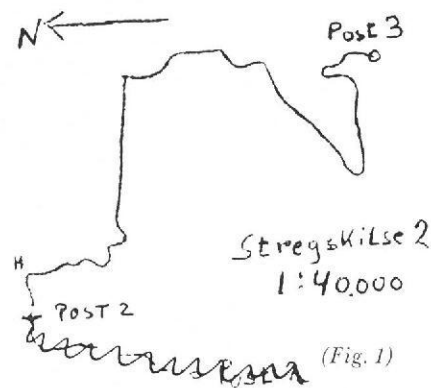
Ordet »orienteringsløb« siger for første halvdel vedkommende, at der er tale om en konkurrence, hvori evnen til at finde vej indgår, og for anden del vedkommende, at tiden indgår i konkurrencen. Ingen har egentlig på noget tidspunkt bedt om, at det måtte blive gjort til en særlig vanskelighed at finde ud af, hvad løbsledelsen har tænkt sig værende opgaven. Når det imidlertid er gået sådan, at køreordrerne undertiden er den afgørende og i hvert fald altid en væsentlig disciplin, har det flere årsager. Det kunne let blive trist, om man altid fik opgivet rute og kontroller på nøjagtig samme måde - derfor varierer man opgivelserne. Det kan være vanskeligt at opgive en rute ved at referere til det i løbet brugte kort - derfor finder man på en anden metode ved brug af andre kort, skitser, fotos, pile i terrainet og hvad ved jeg. Det kan være vanskeligt at beskæftige deltagerne på en såkaldt »død« etape (og visse landsdele er afgjort dårligt stillet m. h. t. terrain) - så finder man på lidt komplicerede opgivelser.

Om det er helt i orden, så længe det sker med fornuft. Men en del steder er der gået sport i at præstere de mest opfindsomme køreordrer, og andre steder har man fundet ud af, at det egentlig er meget lettere at lave løb, hvis vanskelighed ligger i køreordrerne, der så bekvemt kan laves hjemme ved skrivebordet. På den måde kan man slippe for at rekononcere så forfærdelig meget for veje, hvad der koster både tid og penge. Endelig er der klubber, hvor ledelsen principielt holder på, at hjernegymnastik for observatøren er det primære i ethvert løb. Det kan man naturligvis mene om, hvad man vil,

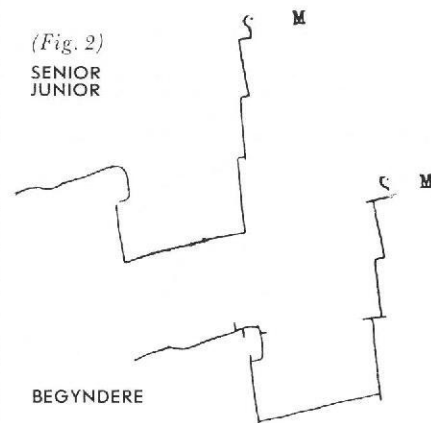
men selv kan jeg dog ikke komme bort fra den tanke, at opgaven for en løbsledelse ligger i at beskæftige både kører og observatør ved at finde frem til en rute, som for observatøren er vanskelig at finde i terrain og for køreren vanskelig at gennemkøre på den tid, som observatøren levner ham. Og det behøver ikke være ensbetydende med væddeløb, bulede skærme og revnede bundkar. Derimod kan jeg sandt for dyden (intet mindre kan gøre det) ikke se noget charmende i at lade deltagerne trille noget ligegyldigt asfalkørsel, hvor køreren gaber af kedsomhed, mens observatøren bliver stedse mere blå i hovedet af at gætte gæder og regne med decimaler. Spar dog den dyre benzin og afgør sagen i et passende eksamenslokale. Så kan kørerne tilmed blive helt hjemme.

Så meget om det. Og dernæst en summarisk gennemgang af skitser - på godt og ondt, har jeg udtrykkelig tilføjet i overskriften. Alle eksempler er taget fra kørte danske løb - fra både den ene og den anden union og spændende over nogle år. Af pladsmæssige grunde har det desværre været nødvendigt at forminske nogle af dem, hvilket naturligvis afskærer særdeles interesserede læsere fra at udføre kontrolmålinger. Og det onde har De straks i fig. 1, der skulle være en skitse, men som i højere grad ligner en utidlig kvælerslange og nærmest er af samme værdi som køreordre betragtet. Det er på en sådan skitse, at man det ene øjeblik bruger mange kostbare minutter på at lede efter en vejbugt, som viser sig at være en fortegning, medens man det næste øjeblik mister en rutekontrol, fordi man da så lidt stort på en lille afvigelse i skitsen. Selv om denne skitse er af uan-

stændig kvalitet, må man dog indrømme, at det er vanskeligt at lave en skitse, som er helt 100%. Derfor ynder jeg selv at markere tilstødende veje på skitsen, således at observatøren ikke udelukkende er henvist til en sammen-



(Fig. 2)  
SENIOR  
JUNIOR





ligning mellem mere eller mindre nøjagtigt kurvede veje og streger.

I fig. 2 ses en del af samme etape opgivet på to forskellige skitser, en ren streg for senior og junior og en streg med markerede sideveje, som udleveres til begyndere. Begge dele udført allertydeligst, så man virkelig kan nøjes med den rene streg. Målestokken er 1:50.000, mens der i fig. 1 er anvendt 1:40.000. Føjer man hertil 1:20.000 og 1:25.000, har man nævnt de almindeligste former for skitser, svarende til de hærkort, der fås.

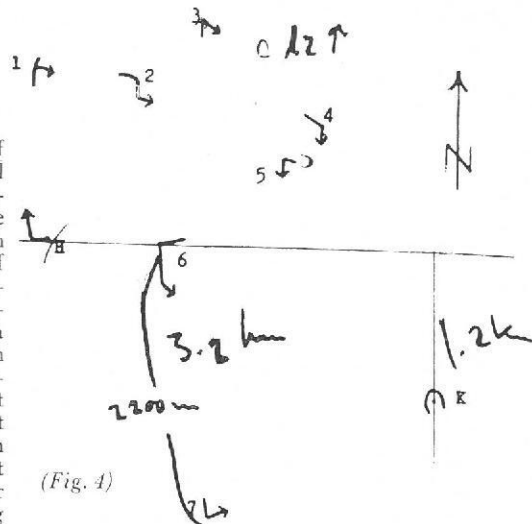
I en køreordre af den i fig. 3 viste type spiller man på den omstilling, som må til for at veksle mellem skitser i forskellig målestok, ved at opgive ruten som en lang, sammenhængende skitse - dog i forskellig målestok - strækning for strækning. Brugt i forbindelse med det anvendte kort kan det være vanskeligt nok at skabe sig overblik over ruten, selv om der benyttes de på kortet anførte veje. Men nærmest umuligt bliver det, om man kun har skitsen at orientere sig efter.

Der kan siges mange kloge ord (og ikke færre mindre kloge) om, hvordan man hurtigt og sikkert bevæger sig efter en skitse. Til de klogeste må dog høre en opfordring til at måle enhver målbar afstand på skitsen. Skitsen har jo sin største berettigelse der, hvor kortet ikke længere slår til - enten fordi det viser vejen fejlagtigt eller slet ikke

Kør H - K via pilene  
(1:40 000) i nr-orden.

angiver den, og derfor er det noget af en farlig sag at overføre en skitse til kort efter øjemål. Der findes i handelen målepinde og kortmål, på hvilke man direkte aflæser afstanden i km/m for de normalt forekommende valg af målestok. Selv foretrækker jeg almindeligvis at måle med en normal cm-målepind fremfor at bruge tid på at få vendt kortmålet rigtigt; og da ingen har tænkt på at begrænse nogen løbsledelse i dens valg af målestok, er det under alle omstændigheder praktisk at beherske denne naturmetode. Metoden forudsætter en smule regning. For det første må man vide, hvor mange meter en cm på skitsen svarer til i terrain. Og for det andet er det praktisk at kende det antal cm/mm, der på skitsen modsvarer en km i terrain. Tag f. eks. en skitse i målestok 1:16.000. En km (udtrykt i cm) fås da ved division med 16.000 til at skulle måles ved 6,25 cm. En cm svarer naturligvis i terrain til 16.000 cm, hvilket som bekendt kan udtrykkes som 160 m.

Fig. 4 er et eksempel på en såkaldt brudskitse, som i modsætning til de før nævnte skitser udelukkende kan anvendes i forbindelse med kort - og i almin-

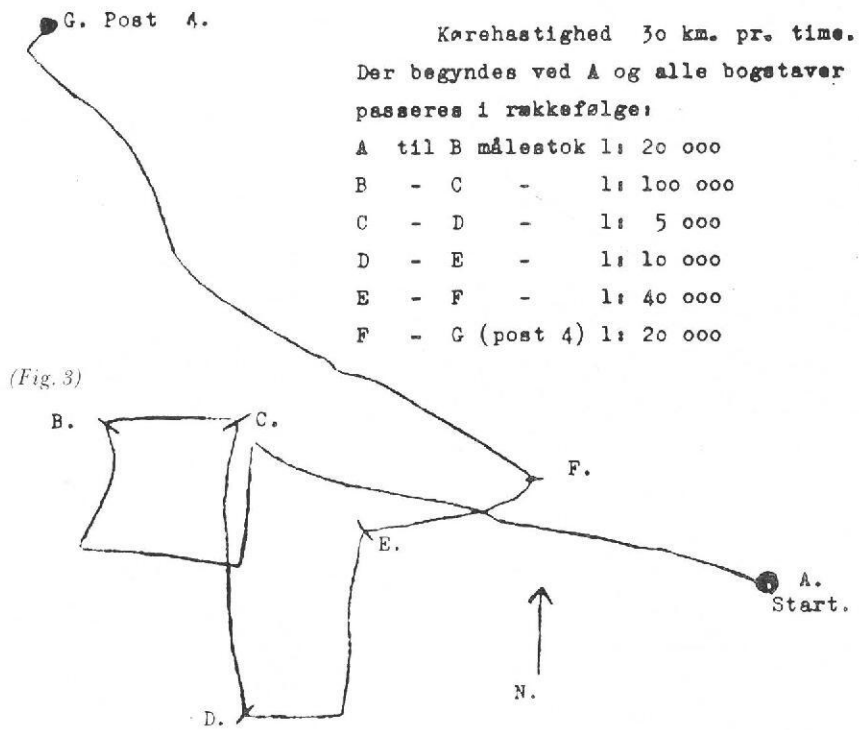


(Fig. 4)

delighed som ret grov ruteangivelse. Observatørens målinger og notater, som ikke er fjernet, viser, at han med ret stor omhu har indmålt kontrol K til at ligge 3,2 km øst - 1,2 km syd for vejknækket ved udgangspunkt H. Endvidere et par åbenbart tvivlsomme afstande, 6-7 2200 m og 3-4 lidt over 1,2 km, idet overskuddet er markeret ved en opadgående pil.

Endelig et par udgaver af de bekendte tulipanskitser - i fig. 5 - vist i originalform, affotograferet fra rutebogen fra Tulpen Rally 1959. Følg med i linie 1 i dette klare system: kør frem 0,8 km til byen Le Rosier, nøjagtigere sagt ved sidevej (skitse), herfra ad landevej N 596, følgende vejskilt »Meyruis«, ialt 20,2 km, frem til o.s.v. (de to små halvmåner i skitse nr. 2 markerer en bro). I forkortet form ser vi herhjemme systemet anvendt som vist i fig. 6.

Generelt er der mere grund til at advare løbsledere end deltagere mod skitser. Thi reelle skitser, som giver, hvad man med rimelighed kan forlange, slipper man helskindet fra, hvis man er nøjagtig og i øvrigt kan sin orienterings-ABC. En del løbsledere har imidlertid måttet godtage protester, der ankede over ufuldstændige skitser, og mange flere er ganske ufortjent sluppet for protester. Det, som det almindeligvis kniber med, er evnen til at skønne, hvilken margin man behøver at give deltagerne. Selv ville jeg som løbsleder f. eks. betænke mig et antal gange, før jeg uden at markere sideveje tegnede en skitse, ifølge hvilken deltagerne skulle følge en vej, der inden for 20-30° havde andre muligheder. Og med hensyn til afstand er det almindeligt anerkendt, at man maksimalt kan forlange en 1/2 mm nøjagtighed, hvad der for kort/skitse i målestok 1:100.000 giver 50 m og med 1:40.000 20 m. Og da er man så afgjort gået lige til kanten.



(Fig. 3)

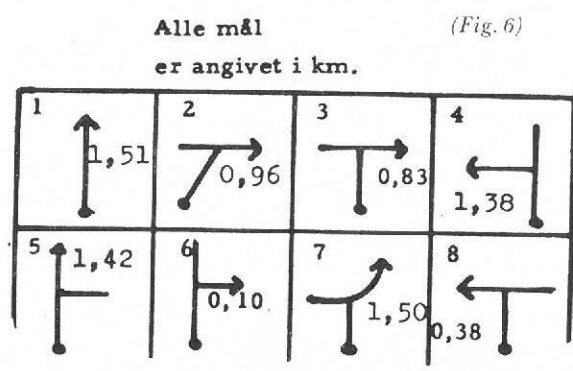
Kørehastighed 30 km. pr. time.  
Der begyndes ved A og alle bogstaver passerer i rækkefølge:

A	til B	målestok	1: 20 000
B	- C	-	1: 100 000
C	- D	-	1: 5 000
D	- E	-	1: 10 000
E	- F	-	1: 40 000
F	- G (post 4)	-	1: 20 000

Kilometers		Miles		Plasts	Route	Richtung
km	Tot.km	m	Tot.m	Locality	No	Direction
0.8	289.8	0.5	180.1	Le Rosier	N 596	Meyruis
20.2	310.0	12.5	192.6	MEYRUEIS	N 586	Mende TIJDCONTROLE 12 CONTR. HORAIRE 12 TIME CONTROL 12 ZEITKONTROLLE 12
0.1	310.1	0.1	192.7	Meyruis	(N 586)	Florac
0.4	310.5	0.2	192.9	Meyruis	N 596	Florac
11.5	322.0	7.1	200.0	Col de Perjuret	N 596	Florac
9.0	331.0	5.7	205.7	LES VANELS	N 107	St. Jean du Gard TIJDCONTROLE 13 CONTR. HORAIRE 13 TIME CONTROL 13 ZEITKONTROLLE 13

(Fig. 5)

**KONTROL B:**  
Følg pileruten frem til Kontrol B.



Alle mål er angivet i km. (Fig. 6)



**Tage Schmidt**

**BAG  
RATTET  
AF**

# DAF 600 VARIOMATIC

Den hollandske DAF 600 Variomatic med helautomatisk, trinløs variabel kilerem-transmission har nu været på markedet i snart halvandet år. Den berømmes ved sin introduktion af alle bilt teknikere for konstruktiv genialitet, men salgsstatistikken tyder ikke på, at genialiteten værdsættes efter fortjeneste af publikum. Den interesserer åbenbart kun et fåtal.

DAFens svigtende popularitet hænger naturligvis i høj grad sammen med, at mærket er nyt inden for personvogne. Men den har objektivt set sobre, tiltalende linjer, og forklaringen på det yderst beskedne salg må sikkert også søges i andre faktorer - bl. a. en meget lav motoreffekt i forhold til prisen - 13.570 kr. Konstruktorerne har som hovedmål haft at skabe en driftsøkonomisk vogn med ekstremt forenklet betjening, og som trækraft har de valgt en luftkølet, to-cylindret boksermotor, der med et slagvolumen på 590 cc og en maksimaleffekt på 22 SAE-hk forekommer at være lidt for beskedent dimensioneret i forhold til bilens størrelse og vægt på ca. 600 kg.

Tophastigheden opgives af fabriken til 90 km/t, men målinger fra egne og andres prøvekursler viser noget mindre værdier - helt ned til 80 km/t under

neutrale forhold. Nogle små motorændringer i den nyeste produktion har muligvis øget effekten lidt, men der har ikke været lejlighed til at foretage målinger med et tilkøbt eksemplar. Tophastigheden påvirkes i øvrigt meget stærkt af vind- og stigningsforhold. Også målingerne af accelerationsevnen varierer meget i prøvekurselsrapporter i inden- og udenlandske motorblade - for 0-80 km/t fra ca. 25 sek. til mere end trekvart minut. Ved byhastigheder er accelerationen dog væsentlig livligere med 12-15 sekunder for 0-60 km/t. I praksis virker vognen absolut tilfredsstillende levende i bytrafik, men langsom på landevejen, hvor den ringe acceleration i hastighedsområdet over 60 km/t ofte gør det nødvendigt at blive liggende bag en langsommere kørende række af biler over lange stræk.

Den luftkølede motor arbejder støjsvagt, men transmissionen kan »synges noget«, og lydniveauet er forholdsvis højt ved landevejshastighed.

Det teknisk sensationelle ved DAFen er Variomatic-transmissionen, der gennem et kileremssystem automatisk varierer motorens omdrejningstal efter de skiftende hastigheder og belastninger, under acceleration, på stigninger og fald osv. Kileremssystemet er anbragt bag i



vognen og forbindes med den foran liggende motor og centrifugalkobling med en almindelig kardanaksel.

Det første led i transmissionen fra motoren er en automatisk centrifugalkobling, der sørger for blød og gradvis tilkobling ved igangsætning og igen af sig selv kobler motoren fra, når motoromdrejningstallet falder til lidt over tomgang. Da frakoblingen sker ved et lavt omdrejningstal, udnyttes motorens bremseeffekt under bremsning.

Fra koblingen overføres trækraften gennem kardanakslen til en fordelerkasse med et spidshjul, der ved hjælp af en gearvælger mellem forsæderne (for frem-, bak- og frigear) kan sættes i forbindelse med et af to kronhjul, der giver henholdsvis fremadgående og baglæns bevægelse. Kronhjulene sidder på en tværgående aksel, der også bærer to kileremskiver. Hver remskive består af to kegleformede halvdele, af hvilke den ene kan forskydes på akslen således, at remskivens arbejdsdiameter ændres. En svær kilerem fører fra hver af

guleringen er med andre ord afhængig af både hastighed og belastning. Ved lav hastighed og/eller stor belastning er f. eks. de forreste remskivers arbejdsdiameter lille og de bagestes stor, nøje svarende til lavt gear i en bil med normal transmission.

Variationen af udvekslingsforholdene sker trinløst, og al acceleration foregår fuldstændig blødt, også igangsætning, uanset hvor hårdt man træder på gaspedalen. Også bremsning på motoren sker ganske blødt, selvom man pludselig slipper bremsen.

Kileremsystemet overflødiggør i øvrigt et særligt differentiale og virker tilmed som automatisk spærredifferentiale.

Betjeningen af vognen er naturligvis uhyre simpel, idet al manøvrering foretages udelukkende ved hjælp af rat, speeder og bremsepedal, når man har valgt mellem frem- og baggear. Hurtig igangsætning og acceleration fås ved simpelthen at træde speederen i bund. Motoromdrejningstallet går derved straks op på de maksimale 3800 o/m, og

momentomformer med gearvælgeren på neutral.

Når man er nået op på den ønskede hastighed, letter man trykket på speederen, til motoren får netop den gasmængde, som er nødvendig for at holde hastigheden. Hvis man under kørsel med forholdsvis lav hastighed vil accelerere, eller hvis man har brug for større trækraft op ad bakke, giver transmissionen automatisk lavere udveksling, når man trykker på speederen. Ønsker man ved lav hastighed at mindske tempoet uden at træde på bremsen, opnås en blød »nedgearing« ved blot at slippe gaspedalen.

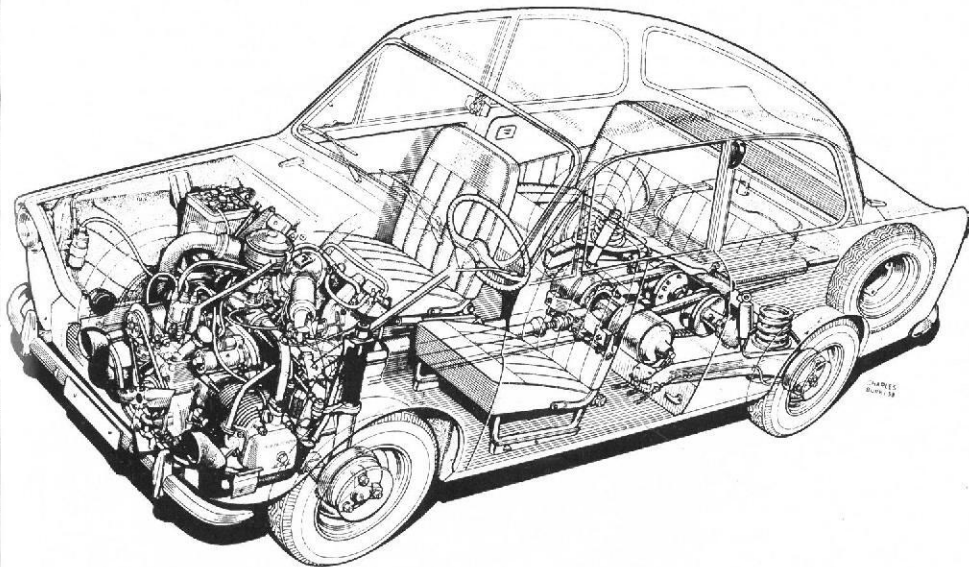
Motoromdrejningstallet har, som det vil forstås af ovenstående, ingen direkte forbindelse med vognens hastighed, idet man f. eks. kan køre med konstant maksimalt omdrejningstal lige fra igangsætning til nær tophastighed. Lydbilledet under kørslen er derfor vidt forskelligt fra, hvad man er vant til fra vogne med synchromesh gearkasse eller med almindeligt automatgear af amerikansk type. Man har således ingen lydæssig fornemmelse af accelerationen, som derfor kan forekomme at være endnu ringere, end den i virkeligheden er.

DAF'en har separate forsæder med ryglæn, der kan stilles i fire forskellige vinkler og gør det nemt at opnå en behagelig kørestilling. Der er rigelig plads til to voksne - og knæen plads til tre - i bagsædet, og ind- og udstigningsforholdene i det to-dørs karosseri er forholdsvis gode for bagsædepassagererne. Bagagerummet er veldimensioneret, og der er plads til småting i et pænt stort handskerum og på en let forsænket hylde mellem bagsæde og bagrude.

Indretningen er enkel og funktionel med en beskedent instrumentering, der foruden et stort speedometer kun omfatter kontrollamper for ladestrøm, olietryk og blinklys. Kontrollampen for blinklys har dog også en bifunktion, idet den lyser konstant ved langsom kørsel i sving, hvis kileremmen trænger til at blive strammet. Vognen er udstyret med varme- og defrosteranlæg, der dog mangler friskluftindtag.

Alle fire hjul er uafhængigt ophængt, og affjedringen føles behagelig også ved rask kørsel på dårlige veje. Styretøjet er usædvanlig let og virker hurtigt og præcist (højt gearret tandstangsstyretøj), og vognen har en høj styrefølsomhed, som den yderligere let at

*Les venligst videre side 43*



de to remskiver bagud til hver sin tilsvarende kileremskive med variabel arbejdsdiameter. Reguleringen af remskivernes arbejdsdiameter sker automatisk, dels gennem centrifugalkraftens påvirkning af svingvægte i remskiverne, dels gennem vacuumvirkning fra motorens indsugningsrør på stempler, der virker på de forreste remskivers forskydelige halvdele, og dels gennem kileremmenes egne, momentafhængige reaktioner. Re-

kileremstransmissionen ændrer udvekslingsforhold trinløst således, at motorens maksimaleffekt udnyttes på ethvert tidspunkt under accelerationen - i hvert fald teoretisk, selv om den automatiske regulering måske i praksis ikke er fuldstændig perfekt endnu. Man kan naturligvis også starte med svag gasgivning, idet vognen ved et ganske let tryk på speederen blot kryber frem, som man kender det fra vogne med hydraulisk

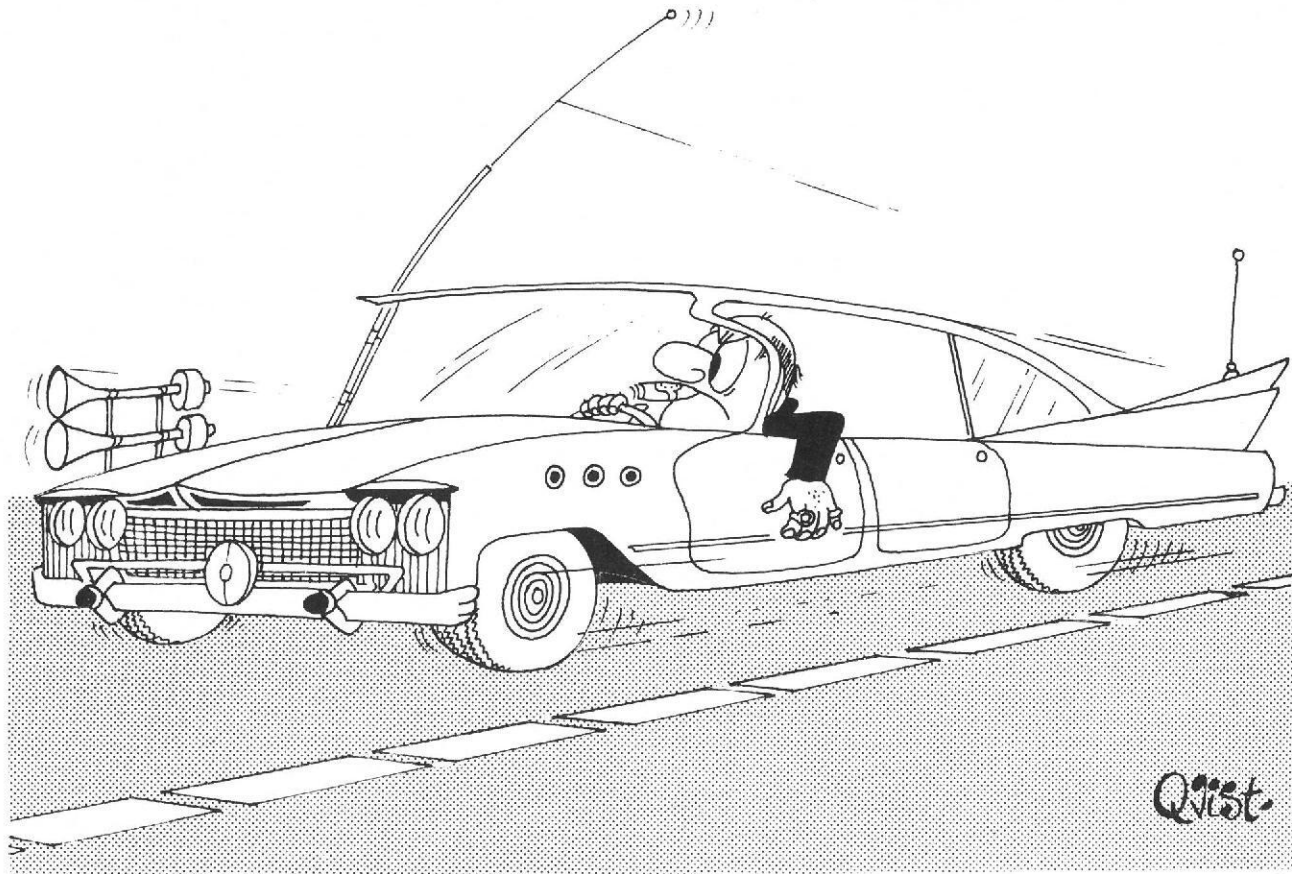


**Blink i øjet ...  
glans over vognen**

Clipper - den videnskabeligt rigtige autofox - blanker og beskytter i månedsvis - og den er let at arbejde med. Med Clipper-poleret vogn føler De Dem i topform.



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. BANGSALE 17 . KØBENHAVN F. GO 4185**



## KENDER DE HAM?

Jeg vil ikke prale af mig selv, det vil jeg så sandelig slet ikke, men jeg vil have lov til at sige, at nogle af os her i samfundet har et, om jeg så må sige, vigtigere arbejde for end visse andre, og jeg *kan* ikke begribe, at der ikke gøres noget for at hjælpe *det bedre* frem.

Ligner det noget, for at tage et eksempel frem, ligner det så noget, at vores gader og veje fyldes op med cyklister og knallerter, når en anden én har travlt og ikke kan komme frem?

De ligger og spærrer for én, simpelthen ligger og spærrer for én, som om de ikke kan tåle, at nogle af os har drevet det så vidt — med flid og energi — at vi kan køre i et automobil af et ordentligt mærke. Og jeg må nok have lov at spørge, om det er blevet forbudt i dette land, at eje et automobil til 60-70.000? Nå, nej vel, det er *ikke* forbudt, men jeg kan *godt* love Dem, at det er ikke så lidt af en

straf, ja, sådan føler jeg det i hvert fald, at køre i et automobil, der bare er af en passende størrelse.

Og så taler man om færdselskultur herhjemme. Hvad er det for noget vås? Her er ingen færdselskultur. Hvor mange gange har trafikanter måske flyttet sig fra vejen, når jeg kom med mit automobil og gav tegn med hornet? Og det kan jeg godt love Dem, *mit* horn fejler ikke noget i styrke, så man skal ikke komme til mig og sige, at man ikke har hørt mig komme. Og hvad sker? Der sker ganske simpelthen det, at jeg må stå på bremserne, for at afværge en ulykke. Men hvis skyld er det, at der ikke bliver slået flere ihjel end der gør? Det spørger jeg om.

Det er muligt, folk ikke kan se på *mit* automobil, at jeg ikke kommer sovende til mit arbejde, men jeg har i al beskedenhed tre direktørposter og nogle formandskaber og sådan, men — vel at mærke — i virksomheder, der *slæber*

VOLKSWAGEN  
DODGE/DE SOTO  
MAGIRUS DEUTZ

**Gumpens**  
KRISTIANSAND S. **Auto**



AUT.  
FORH.

SENTRALBORD 29592  
POSTGIRO 61615  
BANKGIRO 4464/479  
Bankforbindelse:  
Kristiansands og Oplands  
Privatbank A/S

VERKSTED - LAKKERING - DELER - REKVISITA - ESSO BENSIN - OG SERVICESTASJON



valuta til landet, valuta, paradoksalt nok, som bruges til at sende alle disse irritationsmomenter ud i vor daglige trafik. Sagt mellem os: *små biler burde forbydes*. Folk med motor-kraft under 50 hk burde henvises til biveje. Det burde bla-dene foreslå Hans Hækkerup — selv om han er socialde-mokrat.

Og så gad jeg nok vide, hvad de i virkeligheden har at gøre alle sammen ude på vores dyre landeveje. Som jeg an-tydede, *jeg* kommer ikke sovende til mine penge. Jeg kører i al beskedenhed 35.000 kilometer om året i mine firmaers tjeneste. Men hvem skal man styre ind og ud imellem? Søn-dagsryttere, småkårsfolk der — du milde himmel — fylder op på vejene, fordi de vil ud og se solen skinne. De skram-ler rundt for at vise, at nu har *de* også fået bil. Ja, man kunne endda forstå det, hvis det var en af *os*, der ønskede at demonstrere sin fremgang. Men det må jeg sige, den slags ligger mig fjernt. For ærlig talt, når en bil af den slags repræsenterer en trediedel af ens årsindtægt — skat-tepligtige — *har* man så ikke overstået den slags pjat? No-get helt andet er, at der er folk i visse stillinger, som ganske enkelt ikke kan vise sig uden at være repræsenteret ved et *ordentligt* stykke automobil. Og dér må jeg sige, at efter at *jeg* anskaffede mig Super Vision Master'en — med en del ekstraudstyr ganske vist — så er respekten om min virksom-hed vokset ikke så lidt ude omkring. Jeg mener, tjeneren på for eksempel Sengcløse Kro ved jo nok, hvem han *først* skal servere for, når man ankommer for et hurtigt måltid.

Men jeg siger, som jeg siger, det gør jeg, folk kan takke deres skaber for, at min vogn har *bremser*. De tror, de kan *slentret* ud over min kørebane, når jeg kommer. Det høres ganske vist ikke på mit automobil, når speedometernålen står på 160, men jeg kan *love* Dem for, at den vogn kan gå mere endnu, og som jeg sagde, havde den vogn ikke *brem-ser*, hvor mange havde så ikke . . . . . Ja, jeg ved ikke, hvor-dan andre kører, man skulle ikke tro, de var klar over, hvad det hele går ud på, men *mig*, *jeg* bli'r i min bane. Jeg kører mit automobil hårdt, jo, det gør jeg, for jeg lader motoren yde hvad den kan. Dét forlanger jeg altså af mit automobil. Men ved De hvad jeg gør, *jeg holder* min køre-bane, jeg *strengt* overholder min kørebane og den *lige* linie.

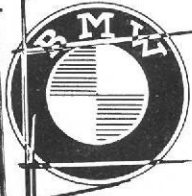
Det kan man ikke sige andet om mig, end at *det* gør jeg — men så — bevar mig vel — cyklisten tror, de kan fylde lige så meget som en vogn. Og så tag lige og sig mig en gang: kan *jeg* gøre for, at de får en alvorlig forskrækkelse, når *jeg* stryger forbi? Hvis cyklisten og især knallerter, *disse knallerter*, hvis *de* holdt deres snorlige kurs helt ude ved grøftens kant, så skete der dem ikke det mindste, fordi vi passerer med noget i retning af en 150 stykker. For det gør *jeg*. Jeg stoler nemlig blindt på dette automobilmærke, og det er vel næppe heller det rene skidt, man får for 73.000. Men som sagt kan man takke mine gode bremser for, at de situationer, der har været — for, som man siger, hvor der handles der spildes — men man kan takke mine bremser for, at de uundgåelige småtilfælde ikke er blevet langt al-vorligere . . . . . Ved De ivoirigt hvad vi mangler herhjem-me? Vi mangler en motorklub for alle os, der kører biler af ansete mærker — og selvfølgelig over en vis størrelse. Så-dan en motorklub skulle man slå til lyd for, og derigennem komme alle disse hersens »Goggojarer« og hvad de nu hed-der til livs. Sig mig en anden ting, hvorfor cykler folk ikke mere, eller ta'r toget. Det er jo da *også* meget sikrere — og så — kan De ikke se det — så lå landevejene til os, der *vir-kelig* havde brug for dem . . . . .

Kender De ham?

brorrasmus



— Nej, jeg har endnu intet betalt på den. — de har ikke kunnet fange mig . . .

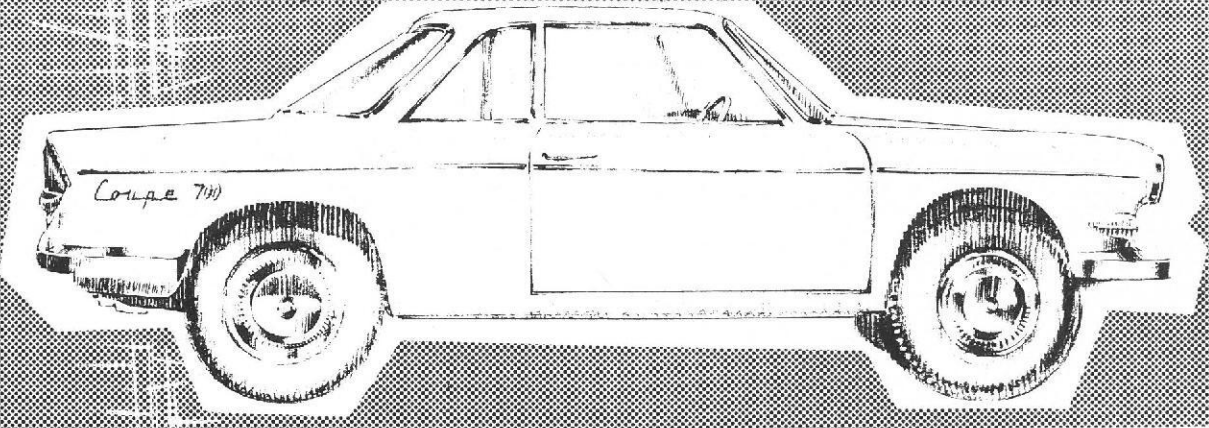


## DER VAR DEN!

- alle synes om den - alle roser den  
- det vil De også gøre

... prøv den hos *Brdr. Larsen*

TOMSGAARDSVEJ 32 - ÆG. 9903



Coupé 700

# TO BULLE OR NOT TO BULLE THAT'S THE QUESTION

*Kære læser!*

Hører De også til staklerne, som må efterlade bilen på Grøntorvet og bevæge Dem til fods eller med kommunens hellige køer til by-centrum - for at undgå bøder, buler og benzinspild?

Så glæd Dem over, at det bliver værre endnu, når De må lade konen køre Dem til toget, hvis De overhovedet skal have en rimelig chance for at nå kontoret til tiden - eller byg Dem en rigtig by-bil som denne pariser, Henri Viard.

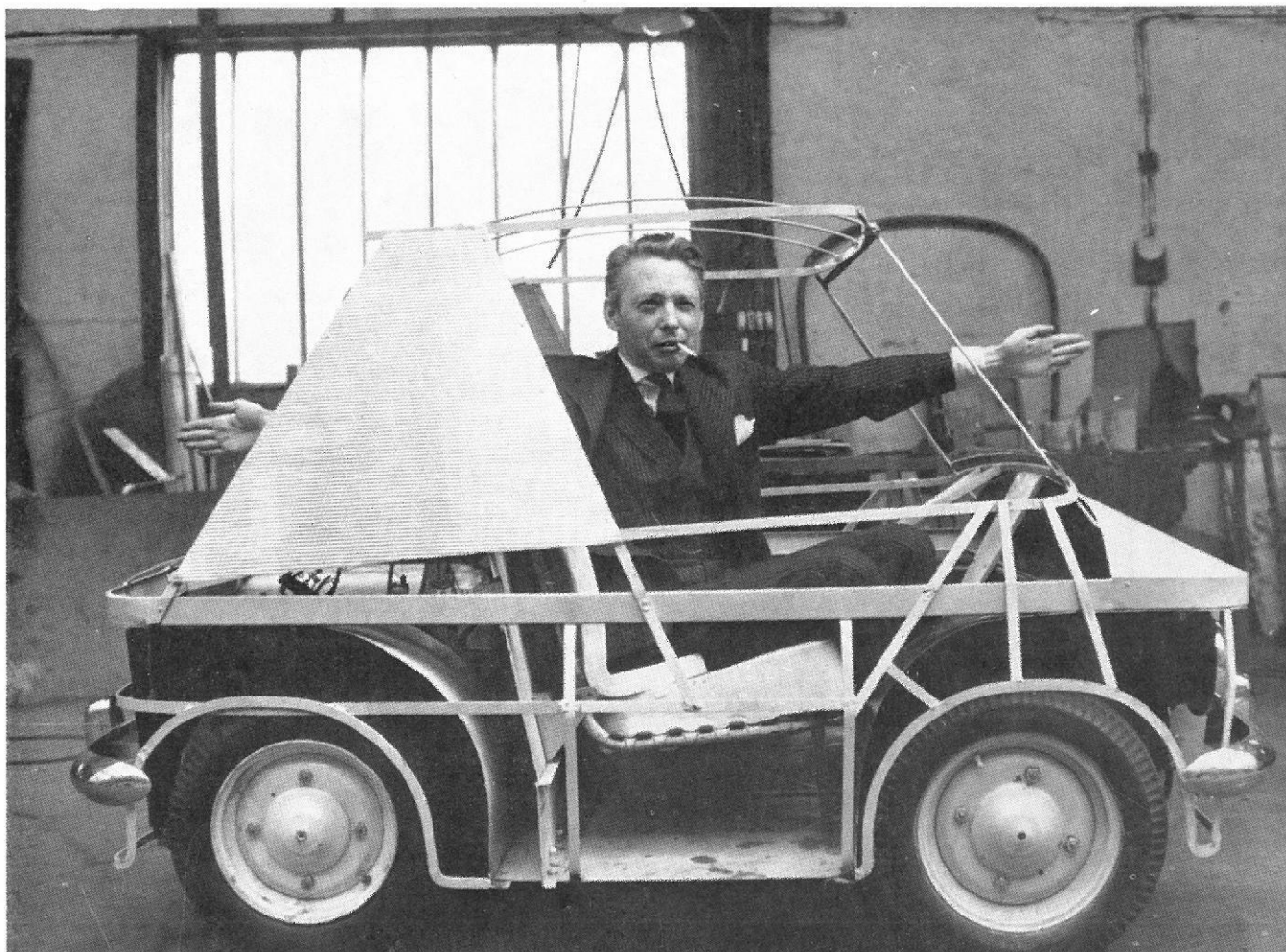
Bilen hedder Bulle. Den er endnu ikke færdig på disse billeder, men så meget bedre kan man studere den simple konstruktion, der synes at egne sig fortræffeligt til hjemmesløjd. De tekniske specifikationer siges endnu at være en fabriktionshemmelighed, men Bulle ser i det store hele ud til at være fremstillet efter de forhåndenværende søms princip.

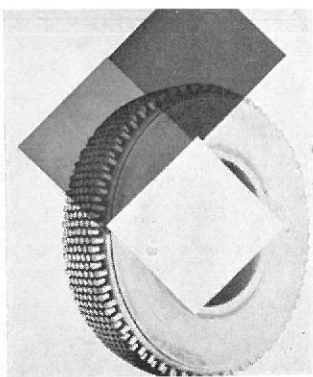
Det smarte ved Bulle er dimensionerne. Monsieur Viard viser med en gang arm-gymnastik, at den ikke er stort længere end man kan række fra den ene ende til den anden - nærmere bestemt knap to meter. På et af de andre billeder ses det, at Bulle kan tværparkere uden at fylde meget mere end en almindelig bil i bredden. Bulles egen bredde er iøvrigt halvanden meter - ca. Og der er endda ikke sparet på loft-højden.

Henri Viard drømmer om at få indført en særlig Blå Zone i Paris foruden den allerede eksisterende, hvor begrænset parkering er tilladt. I Viards Blå Zone skal det kun være tilladt at køre og parkere med biler, som er under 2,50 m lange - altså med Buller. Viards motto er: At Bulle eller ikke Bulle - frit efter Shakespeare...









**OLE BOE OLSEN:**

## NYT FRA **O**-LØB, **P**-LØB OG **R**ALLIES

Roskilde og Omegns Motorklub, Auto, bør roses for sit initiativ i forbindelse med afviklingen af 2. afdeling af DM. Uanset om man synes om denne form for løb eller ikke, har klubben nemlig med løbet den 18. marts givet danske O-kørere lejlighed til at køre løb, der ligger så tæt på internationale rallies i krav til deltagerne, som det kan lade sig gøre på dansk jord. Strafpoints fra P/O etaper, specialetaper og specialprøver blev summeret op, idet der for sidstnævntes vedkommende anvendtes udligningsfaktorer som i Monte Carlo Rally i år. Førsteplads i generalklassement og senior-klassen deltes af holdene Bent Schrøder/Sten Schrøder, KDAK Sp. i Borgward og Carl Syberg/O. B. Olsen, ASK/AAS, i Volvo Sp. Juniorklassen samt »ladie's prize« vandtes af Prinsesse Birgitte/Lise Schönwandt, ASK, VW — generelt nr. 9. Strafpoints henholdsvis 226 - 226 - 312. ASK vandt klubholdkonkurrencen, og Carl Syberg i Volvo Sp. havde bedste samlede tid på de ca. 10 km hastighedsprøver.

Anden afdeling af DAU-DMU's Jyllandsmesterskab afvikledes af Holstebro MS den 15. april. Resultatlisten taler sit tavse sprog om tåge, vanskelig orientering og mange kontroller. Blandt 76 deltagere vandtes løbet og seniorklassen af Villy Jensen/Chr. Jensen, MAS, Volvo, 231 strp - tæt fulgt af Ej. Pihl/Arne Kærgaard, SAMK, Vauxhall med 234 strp. Juniorklassen nr. 1 Poul Bendixen/Niels Højberg, VMK, Volvo Sp. 258 strp. Beg.kl. nr. 1 Kirkegaard Hansen/Chr. Sørensen MAS, VW, 73 strp. Beg.kl. kørtes kun 75 km mod Sen-Juniors 100.

Samme aften afvikledes ved Varde første afdeling af JMO's Jyllandsmesterskab. Her konkurrerede 94 deltagere i tåge på veje af forskellig størrelse og kvalitet. Sen-Jun. hold kørte 100 km og begyndere 65 km. Klassevindere:

Sen: Poul Manggaard/Ejv. Johansen, Videbæk 81 strp. Jun. Børge Kaster/Knud Sørensen, Vestj. MK 116 strp. Beg. Ole Stenholt/Simon Stenholt, Tarm 39 strp. Løbet kørtes i tre sløjfer med start fra Øster Vrogum.

Ved redaktionens slutning var der tilmeldt fem danske hold til Tulpen Rally, der var omtalt i april nummeret af F & F: Jens Nielsen/Henning Henriksen, Silkeborg/Aarhus i Simca - Jørgen Nielsen/Kn. E. Jensen, Sorø/Kbhvn i Sunbeam Rapier - Palle Mogensén/Ole Boe Olsen, Hobro/Aarhus i Ford Zephyr - Peter Mourier/Bendt Ramsing, Kbhvn. i SAAB og »K. T. Hansen«/Peter Reinholdt i Simca. Holdene starter fra Holland den 2. maj.

### Løbskalender - Maj

DAU - DMU:

- 6. maj: Aarhus MKA - MK for Borup og Om. - SMK København, (Substralløbet.)
- 13. » Horsens AMK - Jydsk AS - Sønderborg AMS - BP Auto Club.
- 14. » Tulipan Veteran Rally, KDAK.
- 15. » KDAK/Sp. Odense - KDAK SP/Aarhus.
- 27. » Viborg MK (JM) - Aabenraa MS.
- 27.-28. » Mobil Økonomiløb, KDAK, internationalt.
- 3. juni: Silkeborg AMK - Vejle MS.

JMO:

- 1. maj: Tarm (JM).
- 6. » Skive - Thisted.
- 7. » Ikast.
- 13. » Nykøbing M. - Struer - Skjern - Bramminge.
- 14. » Holstebro - Haderslev.
- 17. » Grindsted.
- 18. » Videbæk.
- 20. » Varde.
- 27. » Bedsted - Vinderup - Ringkøbing.
- 1. juni: Ulfborg-Vemb.
- 3. » Nykøbing M. - Lemvig - Ikast - Tarm.

FMOU:

- 6. maj: Vestfyn.
- 13. » Centrum (FM).
- 28. » Middelfart (FM).
- 3. juni: Nordfyn (FM).

**Forsikret** rigtigt - er meget vigtigt ...



- der er De altid sikker  
på en god dækning

**Hovedkontor:** VESTERGADE 98 - ODENSE - TELEFON 114715



## Hvad er egentlig

# KUGLEOMLØBSSTYRING

Udvekslingen i styrehuset har til opgave at forvandle rattets drejende bevægelse i en frem- og tilbagegående bevægelse der overføres til styrearmene. En interessant løsning frembyder kugleomløbsstyringen.

Dens virkemåde er følgende:

I styrespindelen d. v. s. ratstammens forlængelse ind i styrehuset er nedfræsset den ene halvdel af 2 uafhængige spiralformede kuglebaner. Skudt op over styrespindelen er en medbringermøtrik, hvori den anden halvdel af de 2 kuglebaner er fræsset. Kuglebanen er fyldt op med stålkugler som vi kender dem fra kuglelejer. Drejes nu styrespindelen af rattet virker kuglerne som et gevind, der trækker medbringermøtrikken frem og tilbage. Denne har udvendig en fortanding, som griber fat i et tandsegment, der bevæger styrehusets arm og over forbindelsesstænger hjulenes styrearme.

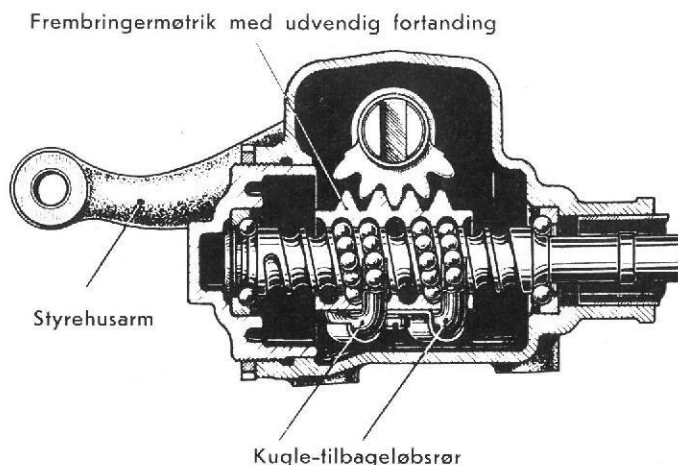
Da kuglerne ruller i de spiralfor-

mede kuglebaner, skal de jo et eller andet sted hen. Man lader dem derfor dumpe ned i et tilbageløbsrør, der fører dem tilbage til kuglegangens begyndelse.

Man sparer ved denne udførelses-

form en kostbar snekke og snekehjul og får i tilgift, at kraften overføres gennem rullende kugler d. v. s. med meget ringe friktion.

Anvendes bl. a. af Daimler-Benz og Opel.



To ideelle rejsevoogne

## MORRIS STATIONCARS

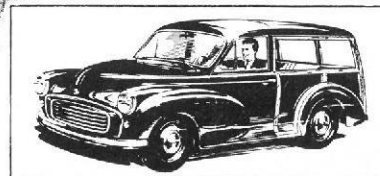


Overskud af plads - overskud af kraft - overskud af komfort kendetegner de luksuriøse Morris-stationscars - vognene for de fordringsfulde camping-turister. Der er rigelig plads til hele campingudstyret, og alligevel er der masser af bagageplads tilovers.

DANSK OVERSØISK MOTOR INDUSTRI A/S - GLOSTRUP

### MORRIS MASCOT

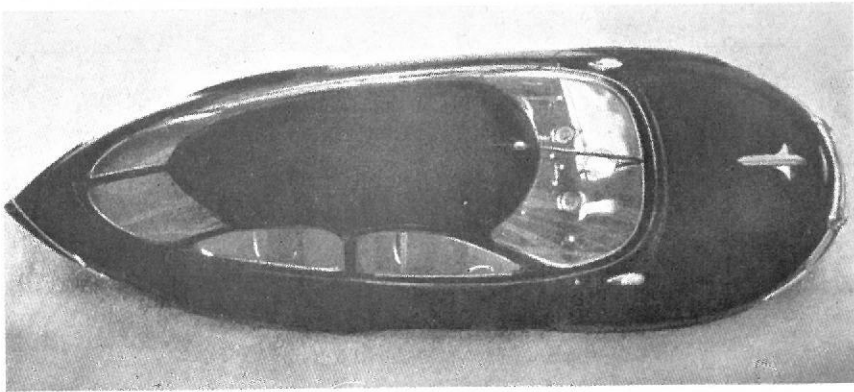
Overlegen 37 hk motor med fremragende benzinoekonomi. Marchhastighed 115 km/t. Sporty køreegenskaber. Plads til 4 personer + rigelig bagageplads, Pris excl. leveringsomkostninger kr. 13.348. - Med blændede sideruder og på sort/gule plader kr. 11.485.



### MORRIS 1000

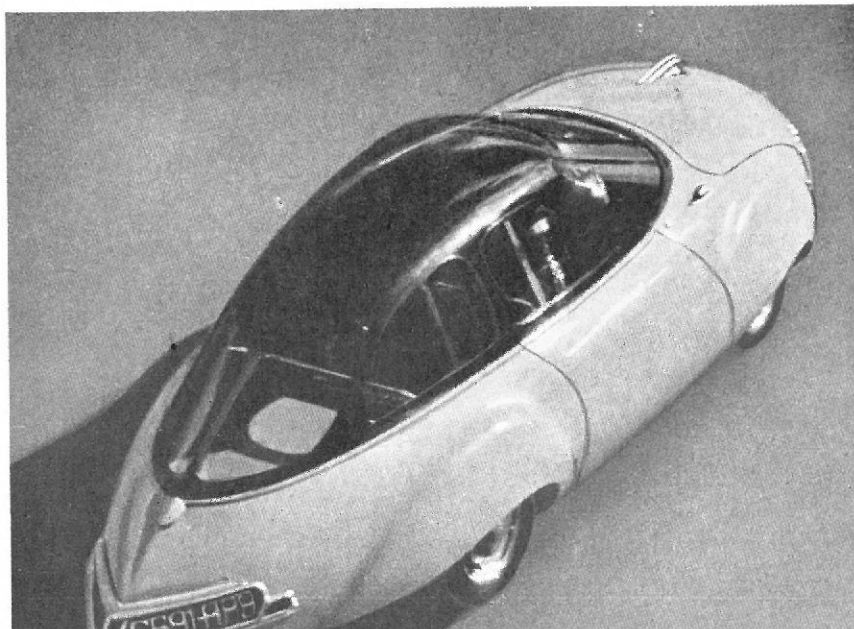
Lydsløs 40 hk økonomisk motor. Lynhurtig acceleration og fremragende køreegenskaber. Tophastighed 120 km/t. Plads til 5 personer + ekstra bagageplads. Pris excl. leveringsomkostninger kr. 16.991. - Med blændede sideruder og på sort/gule plader kr. 13.520.





Øverst på siden: NSU's »FLYVENDE LÆNESTOL« er et af de mest effektive strøm-  
liniekøretøjer, der nogen sinde er bygget. Dens benzinøkonomi er næsten utrolig,  
for den har præsteret at gå 250 km på literen ved en gennemsnitsfart på 60 km/t.

Herover og -under: Panhards »DYNAVIA« med den fine Cw-værdi på 0,172.



Enhver cyklist får et ganske godt førstehåndskendskab til begrebet luftmodstand, og på hårde ture i strid modvind lærer han, at køremodstanden i langt højere grad er afhængig af cyklens hastighed i forhold til vinden end af dens hastighed i forhold til vejbanen.

Bilisten bliver ikke på samme direkte måde påtvunget kendskab til luftkræfterne. Han trættes ikke af at træde en smule mere på speederen, hvis modvind »trykker« farten, og når han betaler sin benzinregning, tænker han sikkert aldrig på, at en stor del af hans penge bogstavelig talt er gået til »slag i luften« d. v. s. til ganske unyttige hvirveldannelser.

Den tænksomme bilist, der holder ved vejkanten, har dog sikkert undret sig over de meget kraftige stød, han mærker i sin vogn, når en anden vogn kører hurtigt forbi i flere meters afstand. Han kan ræsonnere sig til, at denne voldsomme luftbevægelse må findes på alle sider af den kørende bil, og at der må kræves betydelige energimængder til at fremkalde så kraftige forstyrrelser i den omgivende luft.

Den tænksomme mand vil måske endda nå frem til den opfattelse, at det egentlig er en fejl ved en bil, at den laver så megen uro i luften, og at der måtte være meget at vinde, hvis vognen var formet således, at den kunne »smyge« sig frem gennem luften uden væsentlige hvirveldannelser.

Manden ønsker sig i virkeligheden en ægte strømlinevogn, men desværre har han endnu ikke så mange menings-

AF CIVILINGENIØR



# LUFTMODSTAND OG STRØMLINIEFORM



fæller, at fabrikkerne vil tage hensyn til hans ønsker.

Man fortsætter tværtimod med at bygge biler »som folk vil have dem,« og omtaler naturligvis ikke det faktum, at disse »moderne« vogne bruger mere end dobbelt så meget benzin for en given transportydelse som en tilsvarende vogn med et aerodynamisk korrekt karrosseri.

Den eneste chance for at få sådanne superøkonomiske (og hurtige) vogne frem, ligger således i at få »folk« til at forlange dem, og for at dette kan ske, må man udbrede kendskabet til de store muligheder, der ligger i aerodynamikken.

Heri ser vi en vigtig og typisk opgave for FART & FORM, og i det følgende vil vi derfor forklare de vigtigste begreber fra den videnskab, der omhandler bilens aerodynamik. Samtidig vil man, meget å propos, få en slags »forklaring« på bladets navn, for man vil indse, at begreberne fart og form er indbyrdes afhængige, og at det sidste har afgørende indflydelse på det første.

## KØREMØDSTAND

Når en bil kører med konstant hastighed på vandret vej, skal dens motor overvinde to forskellige former for modstand, nemlig rulningsmodstanden og luftmodstanden.

På hård, jævn vej afhænger rulningsmodstanden i første række af vognens totalvægt samt dækkenes konstruktion og oppumpningstryk. Rulningsmodstanden er ret uafhængig af hastigheden.

så længe denne ligger under ca. 100 km/t, men ved større fart vokser modstanden mærkbart. Man modvirker dette ved at øge lufttrykket i ringene, og på en forsøgsvogn, hvor dette kunne ske under kørslen, opnåede man på denne måde at gøre rulningsmodstanden helt uafhængig af hastigheden.

Rulningsmodstanden virker som en bremsende kraft på vognen, og den er i almindelighed af størrelsesordenen 1,5 til 2 procent af vognens totalvægt.

Ved høje hastigheder udgør rulningsmodstanden kun en meget lille del af den samlede køremodstand, men da tabet omdannes til varme i dækkene, er det af sikkerhedsmæssige grunde ønskeligt, at dækkene løber så let som muligt, så de ikke svækkes af høje arbejdstemperaturer.

På »bløde« veje er rulningsmodstanden meget større, og er vejen ujævn, bliver rulningsmodstanden forøget direkte af det større vejarbejde i dækkene og indirekte af friktions- og dæmpningsarbejdet i vognens affjedringssystem.

## LUFTMODSTAND

Luftmodstanden virker ligeledes som en bremsende kraft, og for en given vogn kan dens størrelse beregnes af formelen:

$$L = F \cdot K \cdot V^2 \cdot C_w$$

Her er L luftmodstanden målt i kg, og F er vognens såkaldte frontareal i m<sup>2</sup>. Frontarealet kan opmåles på en tegning, der viser vognen set forfra, og

alle udragende dele, som f. eks. et skærmspejl, skal medregnes.

K er et tal, der afhænger af luftens vægtfylde, og som derfor vil variere med lufttemperaturen og barometerstanden.

I store højder er der lav barometerstand, og et luftfartøj vil derfor møde mindre luftmodstand jo højere det kommer op. Men bilen holder sig jo ved jorden, og man kan derfor uden større fejl regne med en konstant værdi for K = 0,0047.

V er vognens hastighed i km/t i forhold til luften, og V kan således km aflæses på vognens speedometer, hvis det ikke blæser. Er der f. eks. modvind af styrken 10 »sekundmeter«, må man lægge 36 km/t til kørehastigheden for at få det »rigtige« V i formlen.

Det blæser ofte så kraftigt her i landet, men for overskuelighedens skyld vil vi i det følgende forudsætte, at kørslen foregår i vindstille.

Af formelen ser man, at luftmodstanden vokser med anden potens af hastigheden, hvilket vil sige, at en fordobling af farten giver en firefoldning af modstanden.

I praksis interesserer man sig i reglen ikke så meget for selve luftmodstanden, men mere for den motoreffekt, der skal til for at overvinde den. Formlen er derfor mere praktisk, hvis den omskrives til:

$$Nl = F \cdot 0,0000175 \cdot V^3 \cdot C_w$$

Her betyder Nl »lufthestekræfterne«, og man ser, at en fordobling af hastigheden V kræver en ottedobling af den hestekraft, der skal til at overvinde luftmodstanden. Tredepotensen giver således en særdeles kraftig virkning, som forklarer, hvorfor en firkantet hus-holdningsbil »løber ind i en dyne«, når den nærmer sig tophastigheden.

Hvis rulningsmodstanden på tilsvarende måde omregnes til hestekræfter, vil en fordobling af hastigheden »kun« give en fordobling af »rulningshestekræfterne«, og disse får mindre og mindre betydning, jo hurtigere man kører.

Et eksempel vil vise dette.

Ved 50 km/t kræver en vis vogn 5 hk til overvindelse af rulningsmodstanden og andre 5 hk til overvindelse af luftmodstanden. Rulningsmodstanden beslaglægger altså 50 % af den nødvendige motoreffekt.

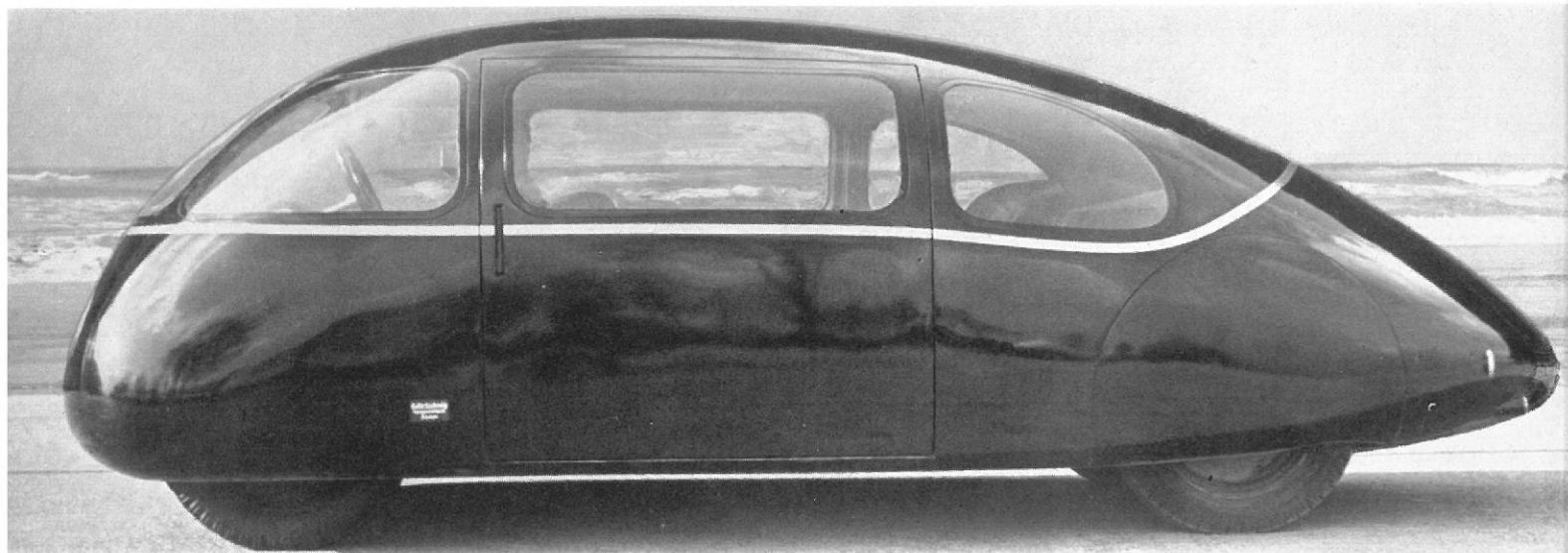
Ved 100 km/t er det første tal vokset til 10 hk og det andet til 40 hk, og rulningsmodstandens andel er faldet til 20 % af den nødvendige effekt på ialt 50 hk.

Ved 150 km/t stiger det første tal til 15 hk, medens det andet kommer helt op på 135 hk. Rulningsmodstandens andel går ned til 10 % af de nødvendige 150 hk.

## LUFTMODSTANDENS REDUKTION

Eksemplet ovenfor viser klart, at luftmodstanden har en helt afgørende betydning for, hvor hurtigt man kan køre med en given motoreffekt, eller hvor mange hk der skal til for at holde en given hastighed.

Det første er et udtryk for vognens ydelse og det andet for dens benzinoekonomi, og man ser, at begge forhold kan forbedres radikalt, hvis man kan bringe luftmodstanden ned. Hertil har



man to og kun to midler, nemlig en reduktion af frontarealet  $F$  og luftmodstandstallet  $C_w$ .

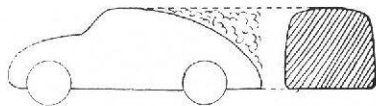
#### FRONTAREALETS BETYDNING

Som det fremgår af formelen for  $N_l$  er »luftthekræfterne« direkte afhængige af vognens frontareal, og dette bør derfor reduceres mest muligt. På racervogne udnytter man dette til den yderste grænse, og på enkelte af de nyeste typer har man anbragt føreren i en halvt liggende stilling for at få det lavest mulige karrosseri. (Se FART & FORM's februarnummer, side 34).

På almindelige brugsvogne er det imidlertid vanskeligt at reducere frontarealet mærkbart uden at det i betænkelig grad går ud over de indre pladsforhold og dermed vognens brugsværdi. Skal denne bevares nogenlunde ubeskåret kan man næppe komme meget under  $F = 1,5 \text{ m}^2$ , og hovedparten af den ønskede forbedring må derfor skaffes gennem den rigtige formgivning af vognens karrosseri.

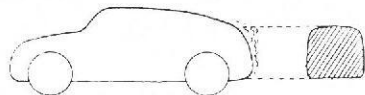
#### STRØMLINIEFORM

Luftmodstandstallet  $C_w$  er et direkte mål for en karrosseriforms aerodynamiske kvalitet. Tallet kan desværre ikke beregnes men må findes ved forsøg i såkaldte vindtunneler. I »fri luft« d. v. s. i en passende højde over jorden,



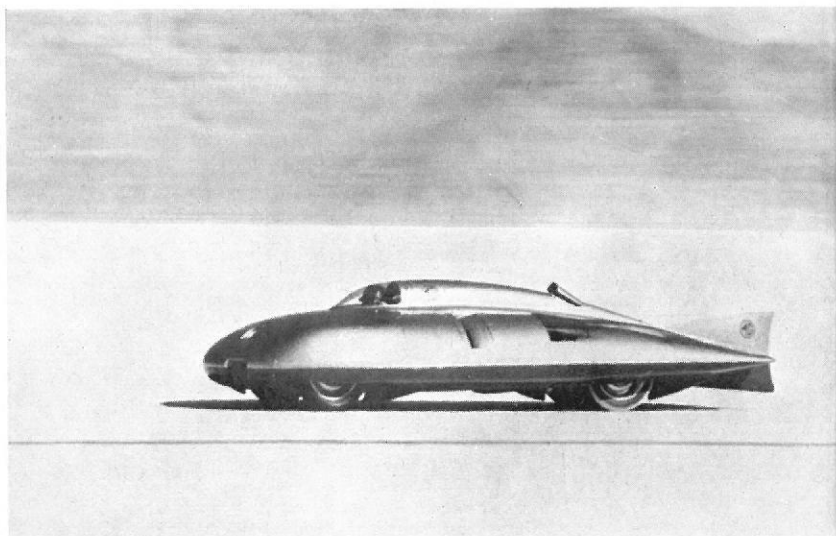
På den »FALSKE STRØMLINIEVOGN« øverst hælder taget for stærkt, da der dannes hvirvler allerede omkring midten af vognen. På dette sted er tværsnitsarealet stort, og det virker som et stempel for det undertryk, hvirvlerne danner. Resultatet er en meget stor luftmodstand.

K-vognen danner også hvirvler, men meget længere bagude, hvor tværsnittet er væsentlig mindre. Sugevirkningen giver derfor en meget mindre bremsende kraft, og den samlede luftmodstand kan blive overraskende lille.



Med denne MG slog STIRLING MOSS verdensrekorden i 1,5 l-klassen. Vognens grundform er meget fin, men de mange åbninger i karrosseriet har ganske givet bevirket den relativt høje  $C_w$ -værdi på 0,219.

»DRÅBEBIL« konstrueret af videnskabsmænd fra Göttingen.  $C_w=0,20$ .



får man det mindste  $C_w$  med den såkaldte »dråbeform«. I denne er alle tværnit *cirkulære*, og forholdet mellem den største diameter og totallængden spiller en stor rolle. Det forholder sig nemlig således, at der til enhver luft-hastighed svarer et ganske bestemt diameter-længde-forhold, der giver den mindste luftmodstand. Jo større luft-hastigheden er, desto slankere skal dråben være. Et luftskib er et typisk eksempel på en sådan langstrakt dråbeform, og man kunne fristes til at tro, at den ideale bil burde se ud som et lille luftskib på hjul. Dette er imidlertid *ikke* tilfældet, for når man kommer tæt ned mod jordoverfladen, vil denne forstyrre luftbevægelsen om dråben, så modstanden vokser til det tredobbelte.

Denne »Jordvirkning« er faktisk et af de alvorligste problemer, der møder konstruktøren af en strømlinebil, og der findes to forskellige opfattelser af, hvordan det retteligt bør løses. Den ene

går ud på, at man skal forme bilen som et halvt luftskib og lade den bevæge sig så tæt ved vejbanen, at der såvidt muligt ikke kommer større luftmængder ind under vognen.

Dette kræver en så ringe frihøjde, at vognen bliver praktisk uanvendelig, og det er derfor kun den anden opfattelse, der har interesse. Denne går ud på, at man bør udforme vognbunden således, at »jordvirkningen« bliver så lille som mulig.

Dette kan bedst gøres ved kun at have to hjul under »bilen«, der så kommer til at se ud som NSU's »flyvende lænestol«. Den 2,9 m lange »stol« kunne med en  $125 \text{ cm}^3$  motor løbe over  $150 \text{ km/t}$ , og den kørte 65 omgange på Hockenheimring med en gennemsnitsfart på  $100 \text{ km/t}$  og et forbrug på  $1,13 \text{ l/100 km}$ , svarende til  $88,5 \text{ km/l}$ ! Der er en del sving på denne bane, og for at vise hvad køretøjet formåede under optimale betingelser kørte man på en lige



strækning med en gennemsnitsfart på 60 km/t og motoren belastet gunstigst muligt. Man nåede da en benzinøkonomi på 244 km/l!!

»Lænestolen« havde et frontareal på 0,4 m<sup>2</sup> og vejede 125 kg tom, og dens luftmodstandstal var  $C_w = 0,11$ . Dette er formentlig et af de fineste strømli-  
nieresultater, der nogensinde er opnået, og derfor har vi omtalt det her.

Hvis en egentlig brugsvogn skal nærme sig dette ekstreme eksempel, må den højst have tre hjul. Enkelthjulet skal sidde bagest, så vognen kan få den tilspidsede bagende, som alene muliggør en fuldstændig hvirvelfri afstrømning. Med en sådan form skulle det være muligt at komme ned på en  $C_w$ -værdi på ca. 0,15. Med en vognlængde på 4,5 m og et frontareal på ca. 1,5 m<sup>2</sup> har vognen plads til 5 voksne, og den vil være i stand til at gå ca. 40 km/l ved en konstant hastighed på 80 km/t og løbe 135 km/t med en 25 hk motor.

#### FIREHJULEDE STRØM-LINIEVOGNE

I 1948 byggede *Panhard* en forsøgsvogn som man kaldte *Dynavia*. Den havde plads til fire personer og dens luftmodstandstal var  $C_w = 0,172$ . Med en mo-

tor på 28 hk kunne vognen løbe 128 km/t. Frontareal og totalvægt er desværre ikke kendt, men strømliniefor-  
men er særdeles fin.

I 1939 byggede man i Tyskland en vogn med såkaldt Göttinger-form. Med denne opnåedes et  $C_w$  på 0,20.

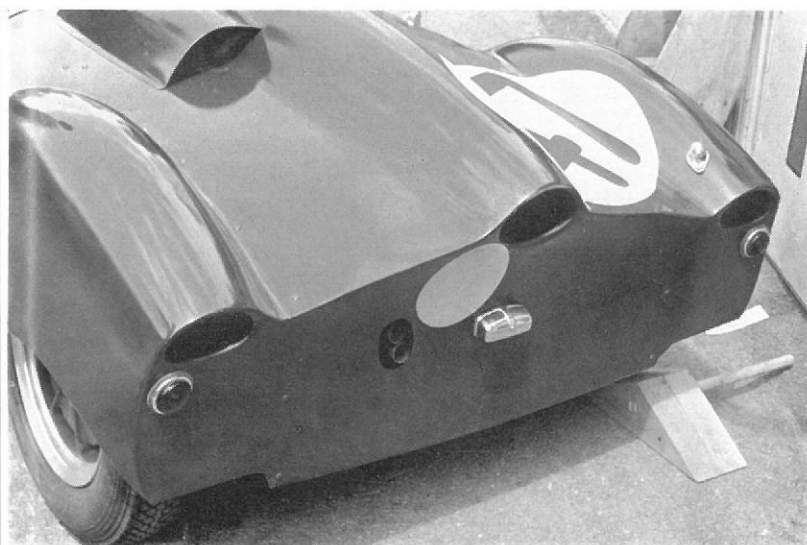
Den nuværende verdensrekord i 1,5 l-klassen er på knapt 400 km/t. Den er sat af *Stirling Moss* i en MG-vogn, hvis strømlinekarrosseri ses på billedet. Sammenlignet med den buttede Göttinger-vogns form, der formentlig passer bedst ved 100–150 km/t er MG'en væsentlig slankere for at svare til fordringerne ved 400 km/t. Som man ser, er vognbunden hvalvet, så luften nogenlunde frit kan strømme fra underside til overside. Der er større frihøjde under bagenden end under forenden og sidelinien falder en lille smule fremefter. Grunden til dette er, at hele vognen virker som et stykke af et bæreplan som ved høj hastighed giver en ganske anselig opdrift på vognen. Dette er dels meget farligt, fordi det forminske-  
r hjultrykket, og dels giver det anledning til ekstra luftmodstand. Men når vognen går en smule på næsen, får »bæreplanet« en neutral indfaldsvinkel, så opdriften og ekstramodstanden forsvin-

der. Karrosseriet har en del nødvendige åbninger for køleluft, udblæsning og forbrændingsluft. Disse har en særdeles skadelig indflydelse på strømforholdene, og trods den meget fine grundform er  $C_w = 0,219$ . Den ideale strømlinevogn skal have fuldstændig glatte, ubrudte flader, men i praksis kan kølingen ofte forøge luftmodstanden med mere end 10 %.

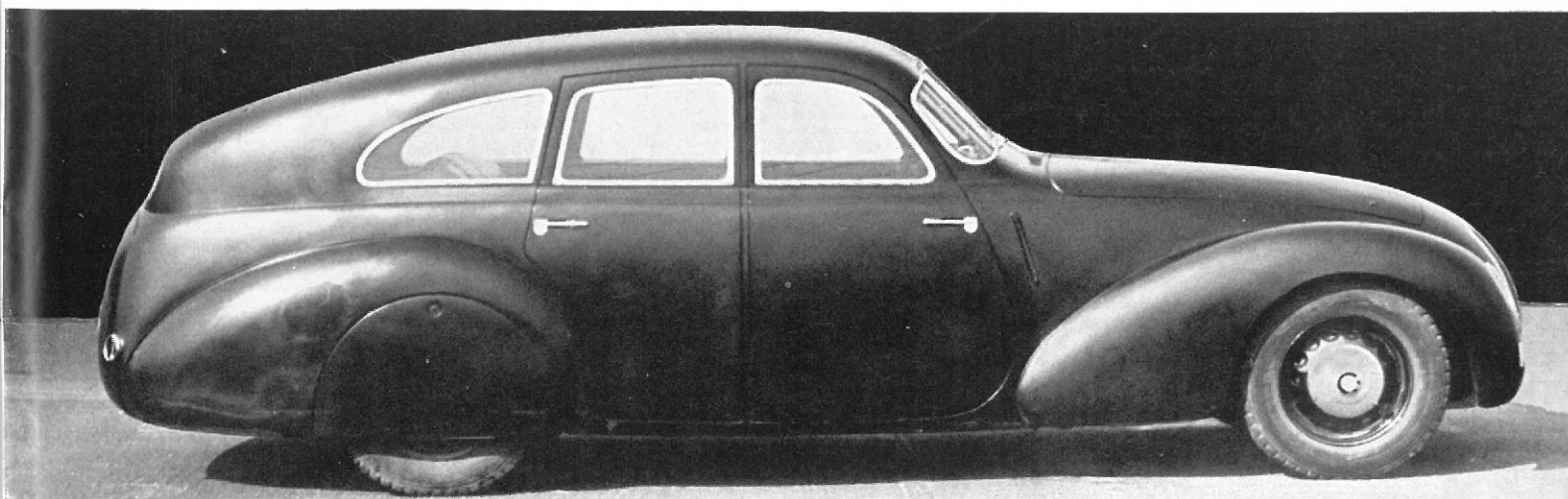
#### K-VOGNE

Den »ægte« strømlinevogn har en meget lang »hale«, der aldrig har større krumning end luftstrømmen kan følge. De forskellige luftstrømme langs alle vognens sider vil derfor mødes ved halespidsen og forenes til en fælles strøm uden næneværdige hvirveldannelser. Dette kalder man glat afstrømning. På en almindelig brugsvogn har man slet ikke plads til den lange hale bag det normale passagerum, og enkelte vogne formes derfor med en »falsk« strømlineform. Halen krummer så stærkt, at luftstrømmen rives fra kort efter at have passeret vognens midte, og når dette sker, dannes der et hvirvelfelt som vist på den øverste skitse til højre. Hvirvelfeltet giver et undertryk, der kommer til at virke på et »stempel« med et areal lige så stort som vognens tværsnit på det sted, hvor hvirvelafsløsningen begynder. Suget giver en meget stor luftmodstand, og hele den tilsyneladende fine »strømlichale« er virkelig falsk, for den kunne lige så godt formes som en helt firkantet kasse.

Den tyske professor *Kamm* drog en meget praktisk konklusion af dette forhold. Han tegnede en vogn med et normalt passagerum og med en perfekt strømlichale. Denne vogn var henved 8 m lang, men *Kamm* gjorde den praktisk anvendelig ved simpelthen at hugge et passende stykke af halen. Aerodynamisk er princippet mest effektivt, hvis »hugget« får lov at stå med helt skarpe kanter som på *Cooper*-sportsvognen fra 1955, men *Kamm* arbejdede med disse ting før krigen, og da kunne folks smag ikke tage noget sådant. På den såkaldte K-vogn afrundede man derfor snitkanterne noget. K-vognen danner også et sugende hvirvelfelt, men »stemplet«, som undertrykket virker på, er langt mindre end på den »falske« strømlinevogn, og man nåede alt i alt den meget fine  $C_w$ -værdi 0,24. I be-



I COOPER-sportsvognen fra 1955 har man udnyttet K-vognens princip og hugget den alt for lange hale af med et skarpt snit. Herunder ses en særlig K-vogn fra 1938 på et 3,5 l BMW-chassis.





det med bagageklappen. Ikke mindst under sportsligt brug, hvor tingene skal gå hurtigt, kan det være af stor betydning, at denne slags risici er elimineret.

### KØREEGENSKABER

Ratstillingen er en smule akavet, men pedaler og gearstang er godt placeret. Gearskiftet er hurtigt og præcist. Med varm motor er det en rap vogn med en særdeles omdrejningsglad motor, der nok lader sig høre, men så sandelig også giver mere valuta end 700 ccm er egnet til at skabe forventning om. Accelerationen gennem gearene er faktisk forbløffende, omend førstegearet forekommer en anelse for lavt og køres hurtigt ud. Navnlig 4. gearet er godt og slet ikke noget trist motorvejsgear beregnet på at sluge km efter km. Den sædvanlige trang til at klemme den sidste dråbe ud af 3. gearet bliver man hurtigt befriet for. Det er en motor, der trækker selv i de lavere omdrejninger. Iflg. fabrikkens forskrifter er top-hastigheden tilladelig som marchtempo, og på tyske motorveje kan man holde et tempo på omkring 125 km/t i timevis. Med 30 liter i tanken er man ikke længe om at komme langt på disse rationelle vilkår. På motorveje er styreegenskaberne behagelige, så længe man ikke udsættes for sidevind. På bulede asfaltveje med bakker og svinger stiller sagen sig mere kompliceret. Her sættes køreegenskaberne på prøve, og det kan ikke nægtes, at rejsehastigheden på sådanne veje falder uforholdsmæssigt, dersom kørslen stadig skal være uanstrengt og harmonisk. Dette gælder navnlig, hvis der er tale om sidevind. Under en sådan mixture udebliver følgerne af motorplaceringen ikke, og det er nu køreegenskaberne og ikke motorkraften, der bestemmer hastigheden. Man kommer til at mindes trediveernes definition på en sportsvogn: »Det føles hurtigere end det er«.

Påpasselig styring og minimale ratbevægelser med stadige korrektioner er mindstekravet for at bevæge sig hurtigt på sådanne veje. På sådanne veje spiller dæktrykket den største rolle — vi anbefaler et højere tryk end fabrikkens foreskriver. Det er med slangeløse dæk ikke let at holde et konstant tryk i dækkene over længere tid. Det kniber med at få vognen placeret præcist på vejen, og den søger altfor let væk fra den linje, man har sat sig for. Gennem egent-

lige kurver er forløbet bedre. Der er ingen udtalt tendens til udskridninger af baghjulene; de står faktisk godt fast, og krængningen er ringe. Det er først og fremmest retningsstabiliteten man kunne ønske forstærket — eller styrefølsomheden afsvækket om man vil. Når overstyringstendenserne derimod ikke kommer frem i kurver, skyldes dette antageligt, at baghjulophængningens særlige understyringsegenskaber kommer i funktion under krængning.

Nu må man dog ikke tro, at BMW 700 er en svær vogn at køre; det er ikke tilfældet. Tværtimod er vognens køreegenskaber i flere henseender væsentlig over middell indenfor sin type. Om det overhovedet er muligt at opnå samme retningsstabilitet i en vogn, hvor motoren er placeret bag bagakslen som i en vogn med en fremskudt frontmotor er vel i det hele taget et spørgsmål, der ikke har formodning for sig. På alle øvrige punkter er man nået frem til absolut gode køreegenskaber med glimrende kontakt mellem hjul og vejbane og en behagelig affjedring. Vognens maksimale køreegenskaber ville nok hæves en smule ved at montere hårdere fjedre og støddæmpere samt en krængningsstabilisator på forhjulene, og disse modifikationer er foretaget på sportsversionen.

Tromlebremserne har en samlet overflade på 588 cm<sup>2</sup> og er således rigelig dimensioneret i forhold til vognens vægt og tophastighed. Kraftige opbremsninger kræver kun et let tryk på pedalen, og selvom frontpartiet dykker en anelse mere end normalt under kraftige opbremsninger, var der en udtalt stabilitet til stede selv under de hårdeste bremseforsøg. Der sporedes ingen begyndende fading.

Det samlede indtryk af køreegenskaberne er godt og et par velpakkede kufferter i bagagerummet vil på langture i dobbelt forstand være på sin plads. I så fald er den lille hurtige vogn nemlig hurtig under alle forhold.

Vi har måske blandet lidt malurt i bøgeret, men et gammelt ord siger at man tugter den man elsker og intet er lettere end at falde for denne kønne og kvikke vogn.

Vi har kaldt vognen for »den billige Porsche« — en vogn, som den har forbavsende meget til fælles med — iøvrigt ikke blot hvad dyderne angår.

I sin type adskiller den sig markant

# LUFTMODSTAND og STRØMLINIEFORM

fortsat fra side 41

tragtning af hvor lidt K-vognen afviger fra den »normale« form er det helt ufatteligt, at den ikke produceres i dag. Det måtte dog være noget for en fabrik, der har ofret stor reklame på et Cw på 0,40 for den nyeste model!

### STANDARDUOGNENS LUFTMODSTAND

I hoesstående tabel er Cw-værdierne for en række standard-vogne sammenstillede, og man ser at SAAB 93 med Cw = 0,35 er den bedste i aerodynamisk

Saab 93 .....	0,35
Porsche Coupé, gamle model .....	0,365
VW-Ghia Coupé .....	0,384
Porsche Coupé, nye model .....	0,398
Renault Frégate .....	0,40
Taurus 17 M 1961 .....	0,40
Renault Dauphine .....	0,42
Opel Rekord 1959 .....	0,42
Volvo PV 544 .....	0,42
Chevrolet Corvair .....	0,43
DKW Junior .....	0,44
Oldsmobile 98 .....	0,45
Borgward Arabella .....	0,45
Borgward Isabella .....	0,46
Mercury 1960 .....	0,46
Opel Rekord 1961 .....	0,47
Chrysler Valiant .....	0,47
Chevrolet Sedan 1960 .....	0,48
Ford Anglia .....	0,49
Volkswagen .....	0,50
Ford Taurus 17 M 1959 .....	0,50
Ford Falcon .....	0,50
Pontiac 1960 .....	0,53
Porsche racer .....	0,53

henseende. Men selv denne vogns luftmodstand kunne, som forklaret foran, bringes ned til omkring det halve!

Det er sikkert ikke med alle fabrikanter billigelse at disse luftmodstandstal er kommet frem, men det burde faktisk være sådan, at Cw-værdien *altid* blev opgivet, for den har langt større indflydelse på vognens ydeevne og økonomi end f.eks. kompressionsforholdet, selvom dette kan være vigtigt nok.

### STRØMLINIEUOGNENS SEKUNDÆRE PROBLEMER

Denne artikel har kun kunnet strejfe enkelte af de vigtigste grundelementer i bilens aerodynamik.

I en følgende artikel skal vi komme ind på visse af strømlineformens »bivirkninger«, nemlig sidevindfølsomhed, retningsstabilitet og korrekt gearing.

fra flertallet i prisklassen. Som rejsevogn for to er den ideel til pengene. Inderst inde har vi alle en svagthed for »Du og Jeg« bilen — som desværre hidtil har haft en kedelig tilbøjelighed til at være dyrere end du og jeg havde råd til. BMW 700 Coupe er en udstrakt hånd til afhjælpning af denne misère.

J. U. N. & F. G.



## BAG RATTET AF DAF 600

fortsat fra side 31



sno sig med. Man må være opmærksom på, at DAFen er udpræget overstyreende ved høje hastigheder i svingene, og at bagvognen kan skride ud næsten uden varsel, hvis hastigheden overdrives. Problemet vil dog sikkert aldrig blive aktuelt for det forholdsvis besindige publikum, som DAFen henvender sig til.

Spørgsmålet om driftssikkerhed dukker meget let op i forbindelse med nye konstruktionsprincipper, men fremstående teknikere gør gældende, at kileremmen kan ventes at holde mindst lige så længe som bildæk, og at slidtaggen på remmen derfor ikke frembyder noget problem.

DAFen rummer i øvrigt andre interessante tekniske detaljer end kileremstransmissionen. Mange ejere vil især betragte det som en praktisk fordel, at der konsekvent er anvendt gummibøsninger og selvsmonerende nylonlejer og -led i undervognen således, at den rutinemæssige pasning indskrænker sig til skiftning af motorolie, efterfyldning af transmissionens oliereservoarer og smøring af styrehuset. Forhjulene er op-hængt i en fælles, tværliggende blad-fjeder og store teleskopstøddæmpere, der fungerer som styrebolte; baghjul-

ne i triangler, skruefjedre og teleskopstøddæmpere.

DAFen henvender sig i sin nuværende form først og fremmest til et publikum, der ønsker at kunne køre fejlfri bil med et absolut minimum af teknisk forståelse og/eller manuel færdighed. I byen er den simpelt hen ideel, idet dens simple betjening, lette styretøj og passende acceleration ved lavere hastigheder er kombineret med små ydre mål, fine udsynsforhold og en lille vendehøjde på kun 8,5 m.

Ud fra en ren teknisk betragtning er DAFen en af de mest interessante og betydningsfulde konstruktioner i bilens historie, idet den helautomatiske, trinløs variable kileremstransmission under alle omstændigheder arbejder med den bedst mulige benzinøkonomi, forudsat at reguleringen fungerer korrekt - og samtidig sikrer optimal acceleration over hele hastighedsområdet fra start til topfart. Sammen med en kraftigere motor vil Variomatic-transmissionen således kunne opnå at blive populær hos et større publikum, og det kan i den forbindelse nævnes, at det forlyder, at DAF arbejder på en vogn med større motoreffekt.

## Anmeldelse

**Richard Bensted-Smith: Rally Manual.** Kr. 22,05. Tilsendt fra Knud Rasmussen, motorlitteratur, Vesterbrogade 60, Kbhvn. V.

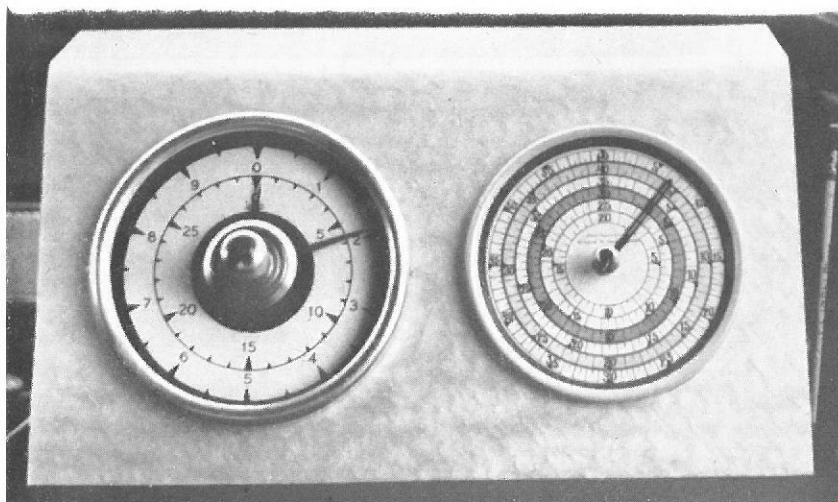
Det er synd at sige, at det danske marked er oversvømmet med litteratur, som beskæftiger sig med international rallysport. Bensted-Smith's Rally Manual fortjener at blive købt af alle rallyinteresserede, som har det nødvendige kendskab til engelsk. På den ene side kan en nybegynder - eller en helt udenforstående - læse bogen og få et godt indtryk af, hvad det egentlig er, der sker på et rally. Og på den anden side skal man vist være en usædvanlig rutineret rallykører, om man ikke kan hente noget nyt i bogen. Blandt bogens kapitler skal især fremhæves en omfattende omtale af alle store europæiske - ikke at forglemme - afrikanske rallies. Men derudover er der interessante afsnit om forskellige former for nationale løb, om specialprøver, om valg og udrustning af vogn, om kortlæsning og tidsberegning. For enhver, der beskæftiger sig med den organisatoriske side af bilsport, vil kapitlet, der grundigt gennemgår organisationen af engelsk bilsport, være både interessant og lærerig. Bogen er illustreret med en mængde fortrinlige billeder.

Alt i alt er både underholdende og nyttig bog, der lige til de sidste sider, der indeholder et omfattende stikordsregister, lever op til sin titel som rally håndbog.

obo

## SCHOUBOMETER

- et billigt gennemsnitsmeter



Kørsel med given gennemsnitshastighed kan ske på mange måder, spændende fra dyrt og bekvemt brug af en Halda Speedpilot til udregning på papir i forbindelse med aflæsning af en triptæller. Et Schoubometer er et ombygget ur med den store viser i behold og forsynet med en skive, der for 6 forskellige hastigheder viser rette afstand til minuttallet. Efter at have nulstillet

minutviseren ved etapens begyndelse, kan man således undervejs aflæse idealafstanden for sammenligning med triptæller. På illustrationen ser De et Schoubometer i en plade sammen med en Hemo-triptæller - rede for montering. Schoubometer fremstilles og sælges af Schoubo Christensen, Struervej 42, Holstebro. Prisen er 40 kr., og leveringstiden 8-14 dage.

obo

## JIM CLARK i LOTUS vandt PAU G-P

Lotus fabriks-køreren Jim Clark vandt årets første nye Formel 1 Grand Prix ved Pau med en gennemsnitshastighed på 63,5 m.p.h. eller knap 102 km/t over løbet's 100 omgange (270 km). Jack Brabham (Cooper Climax), som havde sat ny banerekord under træningen, måtte trække sig tilbage under syvende omgang med svigtende benzinpumpe. Blandt andre udgående deltagere var Maurice Trintignant (Cooper Maserati), Trevor Taylor (Lotus) og Gendebien og L. Bianchi i Emeryson vogn med Maserati-motor.

Efter at Brabham var udgået, førte Clark resten af løbet uden på noget tidspunkt at være alvorligt truet. På andenpladsen kom en privat anmeldt Lotus, kørt af Joe Bonnier. Tredje- og fjerdepladsen blev besat af henholdsvis Luigi Bandini og A. Cabral, begge i Maserati. De andre to, som nåede over målstregen, var de britiske kørere Jack Lewis og G. Eden i Cooper. Trevor Taylors tilbagetrækning skyldtes ødelæggelse af vognen, efter at halvdelen af løbet var kørt. Køreren slap fra uheldet uden kvæstelser.

Desværre var de nye Ferrarier og Porscher ikke til stede, men de forventedes ved redaktionens slutning at ville gøre deres debut i Brüssel den 9. april.

# FERRARI dominerede



fortsat fra side 23

Whitmores MG'er et godt stykke foran Hopkirk/Jopp Alpinen, som kørte temmelig langsomt, idet den af og til sendte damp ud gennem udblåsningsrøret.

1100 cm<sup>3</sup> sportsvognsklassen førtes af Hall/Rosses Lola med Leavens/Colgates Sprite på anden pladsen. Et alvorligt slag for Porsche var tilbagetrækningen af Herman/Barths vogn, mens Hugus/Connell Ferrarien, der havde gået som en bombe, var blevet efterladt med sammenbrudt gearkasse. Paul Hawkins og Cyril Simson havde ingen kobling tilbage på deres Sprite, og sidstnævnte havde et skrækindjagende øjeblik, da en official-vogn pludselig dukkede op på banen og tvang ham til at svinge voldsomt for at undgå den.

Hopkirk/Jopp Sunbeamen sprængte en toppakning, og mekanikerne tog fat på at skifte den. Det tog næsten en time, og rivalerne fra Abingdon kom længere og længere foran Harper/Procter Alpinen. I depoterne blev der arbejdet på et anseeligt antal vogne, og 19 var officielt blevet trukket tilbage, inklusive Hansgen/McLaren Maseratien. Groesman/Black Aston Martinen befandt sig i depotet i en lang, lang periode for at få et fastgroet hjul mejslet af. Bonnier og Barth var udgået med deres Porsche.

Begge A.C.'er var ude af spillet, og Wacky Arnolts Arnolt-Bristol-vogne lå som nr. 1 og 2 i klassen. Da tussmørket kom, blev lysene tændt, og man så adskillige biler køre med defekt udstyr. Gendebien, som haltede stærkt efter at have forvredet sin ankel, overlod sin vogn til Phil Hill. Deres Ferrari havde nu overhalet Rodriguez-brødrene, der var blevet kaldt til depotet for at få repareret baglygterne. Dette var et ødelæggende uheld for mexikanerne, der havde kørt så hurtigt og konstant.

Da 1960 Ferrarien omsider startede igen, var Phil Hill kommet to omgange foran - efter at have været mere end 2 omgange bagefter. Ginther/von Trips lå nu som nr. 2.

For de fleste af kørerne kom mørket

som en befrielse efter de dårlige synsforhold under solnedgangen. Ferrari dominerede nu ved at besætte de første fire pladser i general-klassementet. Med mindre der skete noget alvorligt, var alt lagt op til en ny Phil Hill Olivier/Gendebien succes. Parret udgør en ideel kombination i langdistance-sportsvognsløb, idet begge er i stand til at flytte sig med G.P.-hastigheder når og hvor, det er på krævet. De vandt også Sebring-løbet i 1959.

Leavens/Colgate Sprite'n kolliderede med en anden vogn, og et langt stop i depotet for at få repareret skaden sendte den ned på tredje pladsen i klassen.

Jack Kaplans Alfa Speciale landede på toppen af sandbankerne ved Websters og tabte en hel del tid, før den blev mobil igen. Denne klasse førtes af Lou Comitos kort-halede Alfa Zagato.

Ricardo Rodriguez kørte som en besat, besluttet på at genvinde tiden, der blev tabt i depotet. Hans mor græd efter dette uheldige stop.

Da der var to timer af løbet tilbage, kl. 20, havde Hill/Gendebien tilbagelagt 175 omgange med en gennemsnits-hastighed på 91.862 mph med Ginther/von Trips støt på anden pladsen, mens Ricardo Rodriguez forkortede deres forspring med op til 6 sek. pr. omgang. Ved at bevæge sig op på femte pladsen i general-klassementet blev Holbert/Penske Porsche nu førende i Index of Performance.

En time før løbets slutning var positionerne uændrede. De forreste vogne havde tilbagelagt 190 omgange med 91,101 mph. Kl. 21.30 kom Gendebien ind og overgav Ferrarien, der stadig lød så sundt som ved starten, til Phil Hill. Papa Rodriguez trostede sig selv i de amerikanske racerøreres klubs bar i lykkelig bevidsthed om, at hans sønners anstrengelser var blevet bemærkede.

Så var det hele overstået. Phil Hill kørte Ferrarien over målstrøgen efter en rekordstrækning på 1092 miles. Gendebien, der stadig haltede stærkt og sandsynligvis stadig var sur efter at have fået en bøde på 150 dollar for at køre for hurtigt på vej til Sebring, var på pletten for at lykønske sin partner. Mens fotografierne sværmede rundt, blev Robertsons Corvette skubbet over mållinien og kvalificeredes derved som fuldfører. Trods mange vanskeligheder kørte Deardon/Yenko Corvetten stadig ved løbets slutning og lå på 12. pladsen.

MG-entusiasterne jublede, da Parkinson/Flahertys MG kørte over mållinien som den første i den vigtige 1600 cm<sup>3</sup> G.T.-klasse, fulgt af Peter Riley/John Whitmore i en anden MG foran Harper/Procters Alpine.

# Giralda - LAGONDA

fortsat fra side 15

overraskende effektiv. Gearstangen bevæges i kanaler til venstre og bagud til bakgear, til venstre-fremad til første, til højre-bagud til andet og til højre-fremad til topgear. Bevægelserne er lette og præcise, og selve gearkassen fredssommelig. Hvis man kender lidt til dobbelt udkobling, går det fuldstændig glat.

Tændingen sker med magnet, men vognen er monteret med en dynamo til de elektriske forlygter, der leveredes som ekstra udstyr i 1914. Der er ingen instrumenter på forpanelet - end ikke et ampèremeter. Af kontakter findes der kun en til magneten og en til lamperne plus to små håndtag til tændingsregulering og spjældåbning. Der er ingen choker til kold-start, og man må derfor fylde karburatoren (en S.U af bronze) og vikle en klud omkring indsugningen op mod udstødningsrøret - en simpel form for *hot spot*.

Der er rigelig plads til to, og i koldt eller vådt vejr kan man finde beskyttelse under en kaleche, som rejses hurtigt, og bag optrækkelige ruder, som kan sættes fast i en hvilken som helst position ved hjælp af rillede trykplader. Reservehjulet er anbragt nydeligt og fint af vejen under låget til bagagekufferten, der er meget rummelig. Da *The Light Car* prøvede en lignende model i september 1914, kommenterede prøvekøreren og hans kone (går vi ud fra) med følgende:

»En stor Gladstone kuffert og en næsten lige så stor damekuffert blev stuvet ned i Lagondaens hale sammen med en ekstra dunk benzín, en gallondunk olie, en arbejds kurv, en frakke, et stort spillebord og en kortmappe for ikke at nævne et par reservedele som tændrør og en lappesæske. På en eller anden måde fik det hele plads i den rummelige kuffert, og man begyndte ligefrem at tage det for givet, at der simpelthen ville være plads til alt, som man overhovedet kunne tænke sig at tage med på turen. Det gav derfor anledning til en ganske uretfærdig følelse af ærgelse, at der ikke kunne findes plads til et meget stort spejlreflekskamera. Dette blev imidlertid til sidst stuvet ned under forsædepassagerens knæ, hvor det var let at komme til og på ingen måde i vejen«.

For nogle måneder siden overvejede Elphinstones at skille sig af med Giralda, eftersom Iritiden var for ringe til, at hun kunne få al den pleje, hun fortjente, uden, at andre vogne i familiens stald skulle forsømmes. Men så ankom en søn og en arving sidste august, og det kunne jo tænkes, at han engang i 1977 foretrak gamle biler frem for rumskibe...

## GO-KART

Har De en Go-Kart, eller er De interesseret i Go-Karts, så sæt Dem venligst i forbindelse med os. Vi vil forsøge at samle de interesserede med henblik på at få etableret et samarbejde til løsning af bl. a. bane-problemet.

A/S Brdr. P. & M. Klee  
Krystalgade 3 Minerva 5242  
København K.



## MERCEDES med SKIVEBREMSE

Mercedes Benz personvognsliste er foreløbig afsluttet med en rejsevogn i prisklassen på linie med Cadillac og Lincoln. Midt i sidste måned kunne importøren vise Mercedes Benz 220 SE Coupe for offentligheden, men samtidig knytte den kommentar til præsentationen, at der nok næppe ville blive indregistreret mange Coupe'er i dette land.

Det er så sandt så sandt, eftersom prisen ligger nogle hundrede over 106.000 kroner. Men så får man dog i tilgift Tysklands første bil med skivebremser, endda engelske Girling med Ate servo, man får en 6-cylindret 134 hk motor med direkte indsprøjtning, læderindtræk, separate forstole med søvebeslag, gulvgear, omdrejningstæller, kortlampe, lys i handskerum, tågelygter, baklygter, udsøgt og ægte træ på forpanelet, ratlås, forrudevask, 2-tempi vinduesvisker og meget andet godt.

Motoren er den samme, som findes i 220 SE. Den er på 2,2 liter og yder de 134 hk ved 5.000 o/m. Tophastigheden er på 170 km/t og accelerationen fra 0-60 km/t: 5,7 s., fra 0-80 km/t: 9,4 s., fra 0-100 km/t: 14 s. og fra 0-120 km/t: 20 s. — Benzinforsbruget ligger ved varieret kørsel på ca. 6,5 km/l.

Vognen blev præsenteret for publikum ved en separatudstilling som Fa. Super Service afholdt i Skovriderkroen, Charlottenlund. Her blev det første eksemplar solgt.



## BORGWARD med LUFTAFFJEDRING

Carl Borgward i Bremen er en ener i tysk bilindustri. Efter finansielle ansigtsløftninger, fortsætter produktionen atter for fuldt tryk, men virksomheden har midt i det hele haft den dristighed at fremstille en luksusbil i 2,5 liters klassen til synlig konkurrence med det stærke Mercedes Benz mærke 220.

Borgward 2,3 liter P 100 har dog et fortrin frem for Mercedes, idet denne bil som den første tyske lanceres med et helt nyt luftaffjedringssystem tilvirket af Bosch. Den 6-cylindrede motor yder 110 hk ved 5.000 o/m og accelererer fra 0-100 km/t på 15 sekunder. Tophastigheden opgives til 160 km/t. Borgward P 100 koster 56.855 kroner.

Bilens luftaffjedringssystem er af en ganske udmærket virkning, idet det ved at arbejde med luft alene, fungerer så hurtigt, at krængning i skarpe sving elimineres, samtidig med at sidevindspåvirkninger af vindstyrke 8-9 under kørslen ikke når at påvirke vognen synderligt.

Systemet består af en kompressor, luftbeholder, niveau-reguleringsventiler og diverse rørledninger. Ventilernes opgave er at holde karosseriet i konstant afstand over jorden. Når motoren standses, synker trykket i affjedringssystemet til 3 at., men efter start arbejder kompressoren luftbeholderen op til 18 at., så den er klar til for det første at regulere op til den fast indstillede kørehøjde, og derefter under manøvrerne at udligne vognens bevægelser.

På en kort tur har vi prøvet systemet og været overraskede over hvor roligt og behageligt denne ret store vogn førte sig frem på meget dårlige bveje.

## TUNING af 2-takts motorer *fortsat fra side 17*

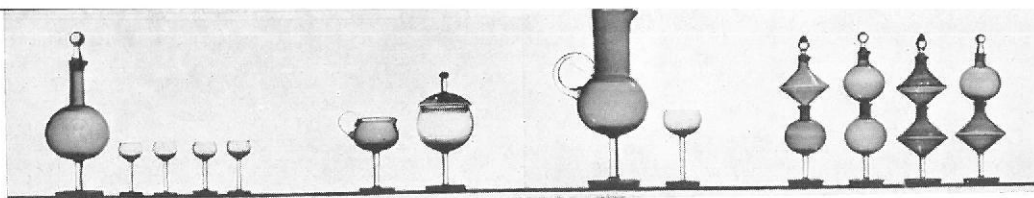
kring overgangen mellem krumtaphus og cylinder, og da dette er et af de steder, hvor man absolut må undgå hvirveldannelser, skal pakningen altså svare ganske nøje til skyllekanalernes tværsnit.

Formindskelsen af rumfanget i krumtaphuset bevirker som tidligere omtalt, at skyllegastrykket stiger således, at vi opnår et væsentlig højere tryk i det øjeblik da stemplet åbner for skylleportene, — et tryk, der gerne skulle være af omtrent samme størrelse, som det tryk, der på dette tidspunkt er inde i cylinderen. Når gasblandingen i cylinderen er blevet antændt, sker der en kraftig trykstigning, og da det kun er stemplet, der kan bevæges, så vil dette blive trykket nedad. Under stemplets bevægelse mod bunddødpunktet forøges cylinderrumfanget og derved vil trykket i cylinderen falde. I det øjeblik, da stemplet åbner for udstødsporten vil forbrændingsgassen på grund af et større tryk inde i cylinderen end uden for denne, strømme ud gennem udstødsporten og derved fremkalde et kraftigt trykfald i cylinderen. Jo nærmere stemplet kommer til bunddødpunktet des lavere bliver trykket i cylinderen, og trykket skulle gerne, i det øjeblik, da stemplet afdækker for skylleportene, være af samme størrelse som skyllegastrykket. Ser man bort fra forbrændingsgassens bevægelsesenergi gennem udstødsporten, vil en del af forbrændingsgassen, såfremt trykket i cylinderen er større end skyllegastrykket, slå ned i krumtaphuset gennem skylleportene

og blande sig med den friske gas, hvilket kan forårsage en dårlig fyldning af cylinderen med frisk gas, og altså nedsat motoreffekt. I nogle motorer gør man dog brug af et lille nedslag i krumtaphuset, især ved lave motoromdrejningstal, idet nedslaget i disse tilfælde vil forøge skyllegastrykket og dermed skyllehastigheden således, at man kan opnå en god forøgelse af cylinderfyldningen, og dermed også opnå en forøget motoreffekt ved lave motoromdrejningstal.

Nedslag i krumtaphuset bør som helhed dog undgås, idet det ikke alene forurener skyllegassen, men også vil forårsage en temperaturstigning i krumtaphuset. Under tuning af en 148 ccm motor af type B.S.A. »Bantam« foretog man forskellige målinger, og det viste sig da, at en forøgelse af temperaturen i krumtaphuset fra 55° C til 115° C på grund af nedslag af forbrændingsgas, formindskedes krumtaphusets effekt fra 95 % til 80 %, hvilket svarer til en effektfomindskelse på 16 %. Foretager man en yderligere formindskelse af krumtaphusets volumen, vil frekvensen af svingningerne i skyllegassen stige med det resultat, at krumtaphusets bedste virkningsgrad først opnås ved et højere omdrejningstal, eventuelt så højt, at det ikke kan udnyttes. Endvidere bliver omdrejningsområdet indenfor hvilket det største effekt opnås begrænset så man, dersom man vil udnytte motoren fuldt ud må foretage hyppige gearskift for hele tiden at bevæge sig indenfor motorens gunstigste omdrejningsområde.

*Neco de Mus*



# Finisk kunstindustri

En vidtberejst mand fortalte ved en lejlighed, hvor talen faldt på souvenirs, at han altid købte brugsgenstande, når han var i det fremmede. Det gav ham en særlig glæde at kunne børste sit tøj med en smuk, jugoslavisk klædebørste eller trække en flaske vin op med en morsom proptrækker fra Paris.

Det var, ligesom lidt af oplevelsen hang ved, sagde han.

Nu behøver et rejsminde jo ikke ligefrem være en brugsting — bare den er smuk og særegen for rejslandet.

Men det er rigtignok tit af blandet kvalitet, hvad man bliver præsenteret for på en rejse. Man kan få de mest hårræjsende rædsler tilbudt. En flødefarvet due, stor opsats står brændt ind i min erindring. Den var af gips. Med kranskekageglasur (tror jeg) var der påmalet et højromantisk motiv med en ridderborg med skydeskår, diverse tårne o.m.m. Jeg skal være hensynsfuld over for det feriested, som denne fuldstændig unyttige genstand »hilste fra« — men den var så gyselig, at jeg var på nippet til at falde for fristelsen til at købe den. Den var så usandsylik, at jeg syntes, jeg måtte have den med hjem som bevis!

Måske er det et tilfælde, men for mig er der noget karakteristisk i, at jeg aldrig er blevet præsenteret for noget i den retning i Finland. Jeg har en dejlig fornemmelse af, at hvad jeg har set, på en eller anden måde er ægte. Ikke altid lige kønt, men ægte.

Der er noget af det samme over den finske kunstindustri (som leverer de souvenirs, jeg tager med hjem fra Finland!). De fleste ting er gedigne, mange tillige fantastisk elegante. Se blot den række glasting, der står øverst på denne side. Elegance, originalitet — og så er de jo oven i købet morsomme (det er ellers ikke noget, man møder ofte i finsk kunst — det er sædvanligvis en alvorlig affære. Tænk blot på »Finlandia«, »Kalevalla«, »Kvinderne på Niskavuori« m.m.m.). Disse glasting vil sprede humor hvor som helst.

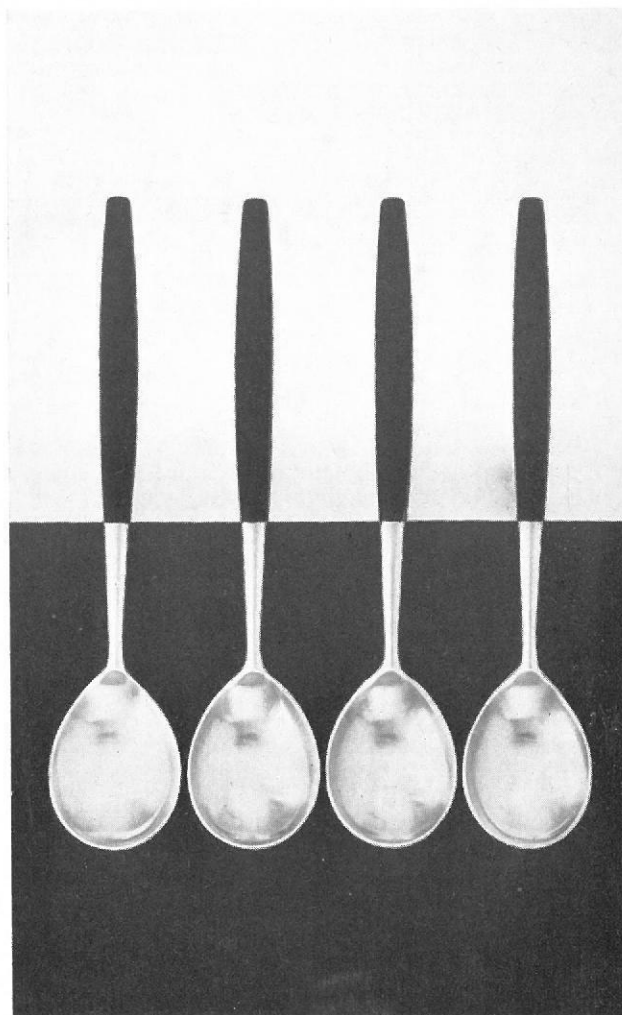
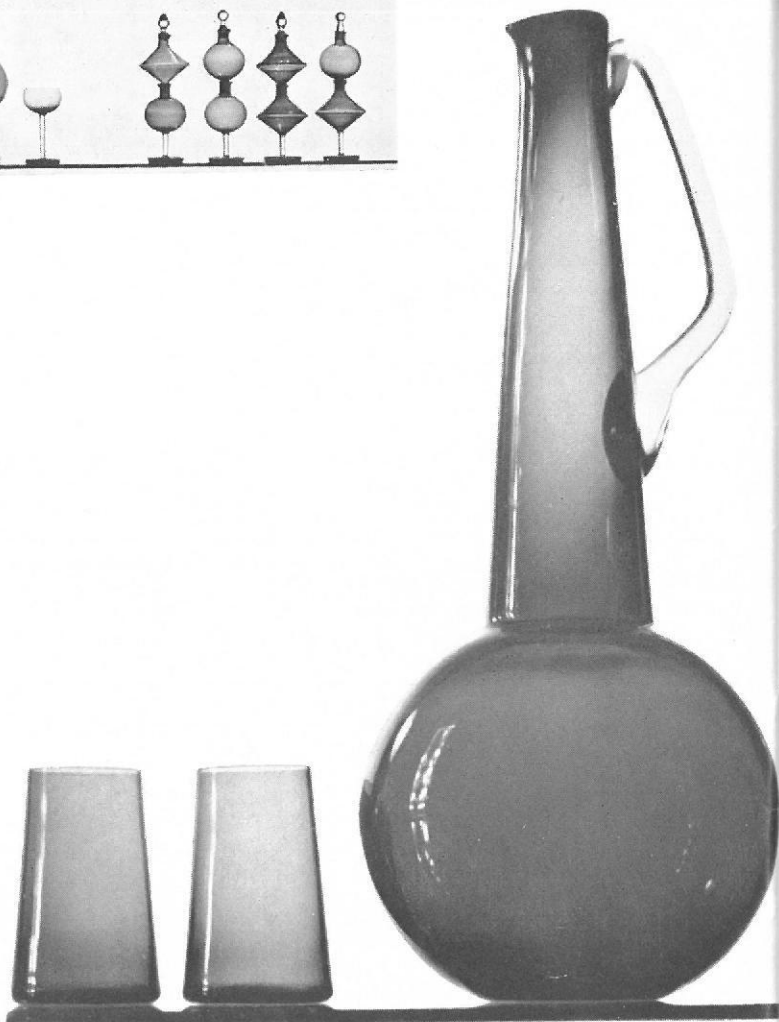
I det hele taget er glasset et område, hvor de finske kunsthåndværkere har nået det helt sublime. Med en enestående materialefornemmelse har de løst de sværeste opgaver, som var det den letteste sag af verden.

Intet under, at finsk glas har verdensry. Navne som Tapio Wirkala, den ganske unge Timo Sarpaneva og Kaj Franck er i dag næsten lige så kendte som »Finlandia«s komponist Jean Sibelius, og det siger en del. Finsk glas er en kvalitetsbetegnelse på samme linie som danske møbler på det internationale marked.

I øvrigt skal De ikke blive forbavset, hvis der bag på Deres kopper eller tallerkener står Made in Finland. Der er stor eksport til Danmark af brugsting.

Formgivningen af spisebestik og køkkenremedier er nok mindre kendt som finsk speciale, men ikke mindre elegant end for glassets vedkommende. Bertel Gardberg er nok det største navn her, men også den unge Sarpaneva har skabt værdifulde ting.

Et særligt felt, hvor »Finnish design« er ved at udvide grænserne, er tekstilindustrien. En storindustri er i gang i det uldne område: rejseplaid, -tæpper og shawler, men nok



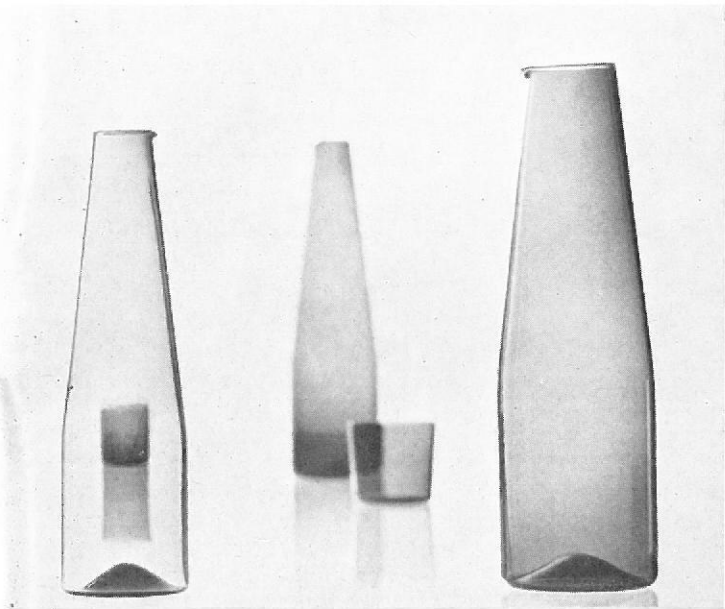


så interessant ud fra en kunstnerisk betragtning er en særlig finsk specialitet, som bygger på de fineste traditioner inden for bondekulturen og -håndværket.

Det er de smukke, langhårede RYIJY-tæpper.

Illustrationer i sort/hvidt giver kun et svagt billede af disse ofte farveprægtige tæpper, så vi har ikke ment det betimeligt at ofre plads på sådanne. Men på de finske museer findes gamle, herlige tæpper, som har inspireret mange prominente, finske kunstnere til at give sig i kast med moderne udgaver af tæpperne. Og resultaterne er aldeles dejlige.

Disse tæpper knyttes, de væves ikke — og resultatet er nogle langhårede og meget, meget lækre varer, som er alt-



for smukke og dejlige til at lægge på gulvet. Derfor bruges de også ofte som vægdekorationer.

Måske er det rigtigst nu at indskyde, at priserne er i en størrelsesorden, så det ikke ligefrem er en souvenir, man køber med hjem til uddeling blandt venner og bekendte.

Men til eget brug måske — og i hvert fald tror jeg nok, at man, hvis man har en hængende på sin væg, hver gang man ser den vil tænke venligt på Finland.

Egentlig er det overraskende, at finnerne, som i sig selv er temmelig primitive og meget lidt raffinerede, ligefrem har specialiseret sig i at forme elegante og spændende ting. Men en anden side af deres folkekarakter er som før omtalt ægtheden og ærligheden — og mon ikke det er ulysten til at gå på akkord og hoppe over, hvor gærdet er lavest, mon ikke det er den ulyst, som har fået dem til ikke at slippe tingene, før de var helt og endeligt færdige.

Før man kan altid mærke på et rigtigt kunstværk (og kunstindustriering er skam også rigtige kunstværker!), om det er færdigt eller ej, om det har fået udviklet alle de muligheder, det indeholdt.

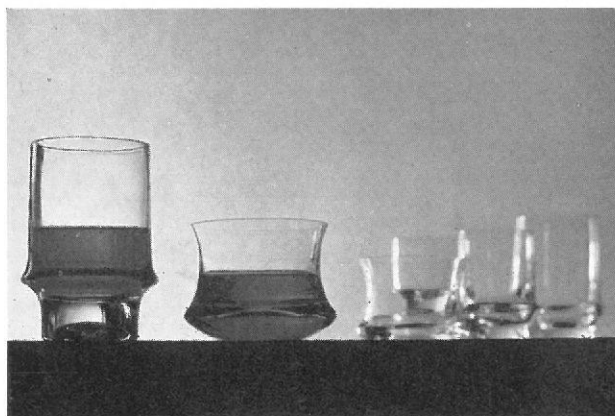
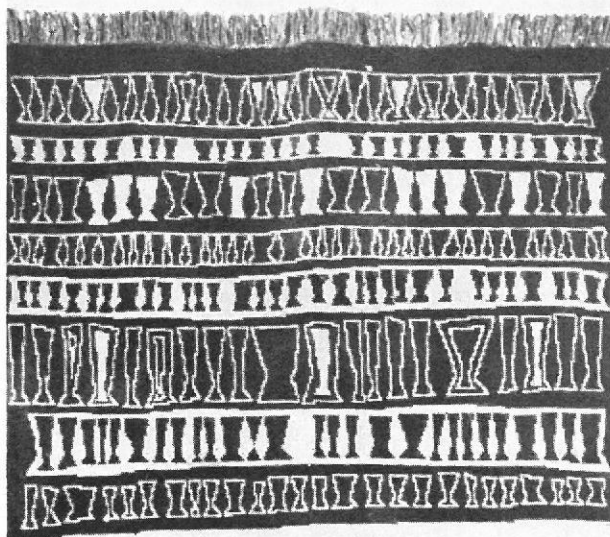
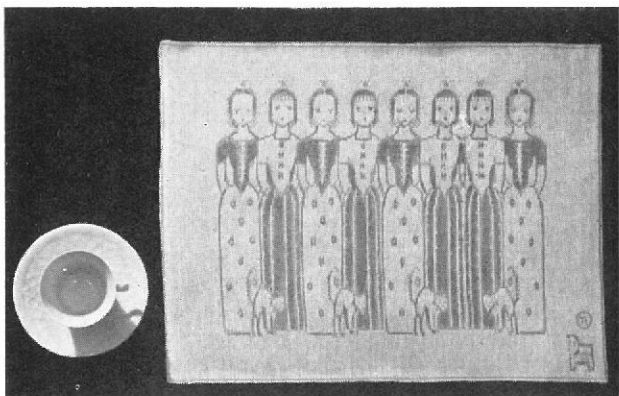
Her er det igen det ægte, der spiller ind. Tingene er ikke ægte, hvis de ikke er færdige.

Og lad os så slutte denne lille Finlandssnak med et ord til den enkle, kønne opdækning i nabospalten.

Den står nemlig som et udtryk for den velkomst, Finland byder sine gæster. Opdækningen er smuk og færdig — men selve serveringen — ja, den kommer først på bordet, når De ankommer.

Så — velkommen til Finland.

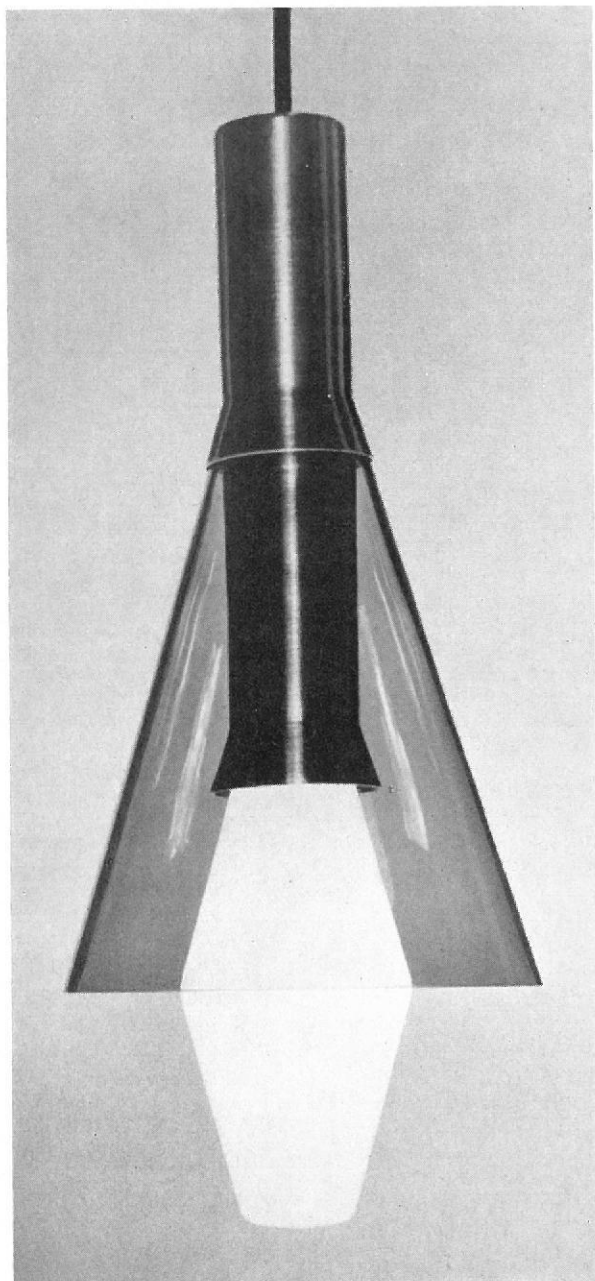
KEK



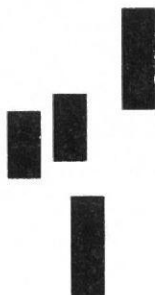
**Stoppestedet i Helsingfors for velklædte herrer**

**Kuusinen**

TEXTILMAGASINET  
ALEXEN 46-48  
HELSINGFORS



## NYT LYS



Idmans Wirkkala-belysningsarmatur har vakt almenhedens, arkitektens og boligkonsulentens interesse på mange udstillinger i utallige lande, specielt Italien, Sverige, Vest-Tyskland og naturligvis i Finland.

Et af kunstneren *Tapio Wirkkala* tegnet belysningsarmatur, forsynet med en ny finsk glødelampe, belønnes sidste efterår med blandt andet Grand Prix i Triennale, Milano.

**AKTIEBOLAGET IDMAN**  
Helsingfors - Finland

Repræsentant i Danmark:

**FINNACO**

Kronborgsg. 3, København N

Besøg **FINLAND**

*de 60.000 søers land*

Rejs overalt  
med  
De finske Statsbaner,  
fra den hvide by  
Helsinki  
til det fortryllende  
Lapland -  
fra Karelen til Turku

De får alle oplysninger

i Deres rejsebureau



# Velkommen til Fazers caféer!

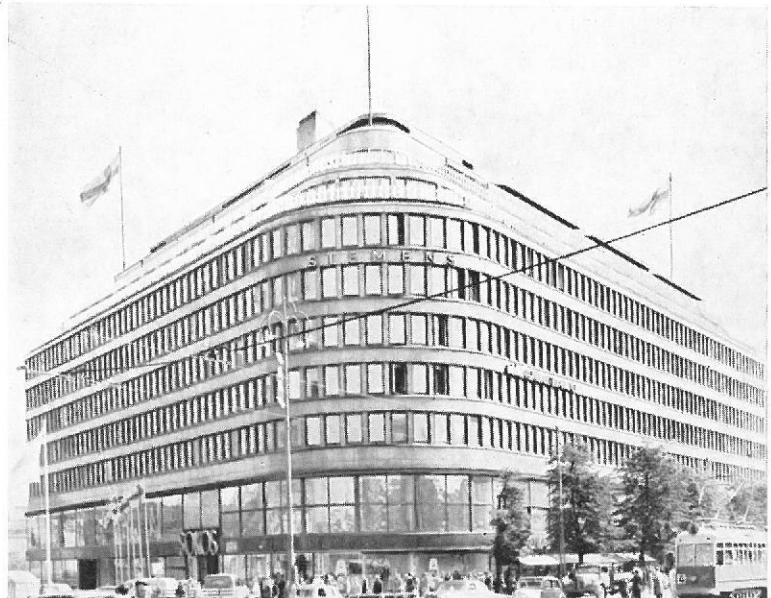
Glogatan 3  
Helsingfors

Mikaelsgatan 8  
Helsingfors

På Glogatan 3 kan De købe  
vore berømte produkter



**FAZER**KONDITORIET



The big business center SOKOS in the heart of Helsinki bids you welcome in Finland. The emporium, the first-class hotel, the two restaurants and various specialised shops will be entirely at your service during your stay in Finland

FINNISH CO-OPERATIVE  
WHOLESALE SOCIETY



*Besøg* DEN FØRENDE  
RESTAURANT

*OSUUSLIIKE VOIMA*  
TAMPERE

CARLSSON

CARLSSON GLAS & SPORT  
KURPIO

Pyynikin Kesäteatteri

Tampere (Tammerfors)



*Societetshuset*  
HOTEL

**OVERALT I FINLAND**

ryger man den velmagende og fyldige

**BOSTON** cigaret

- en nydelse uden lige -

AMER TUBAKKA OY - Tobaksfabrikker



*De fineste  
smykker*

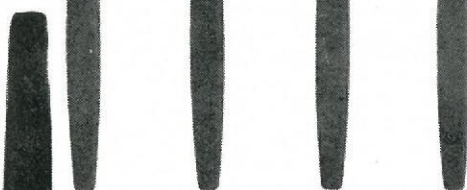
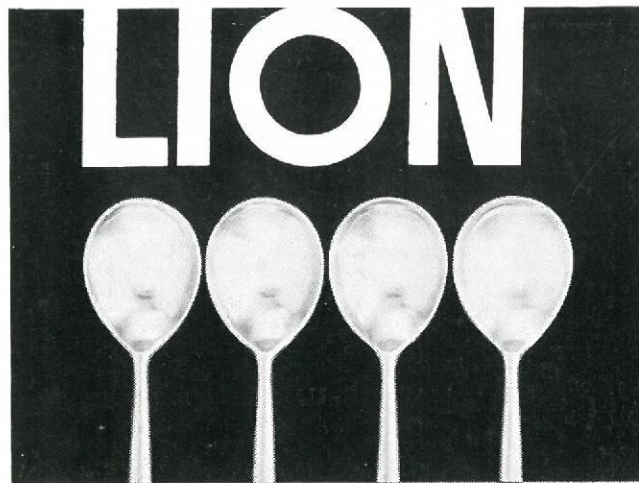


Kalevala Koru OY

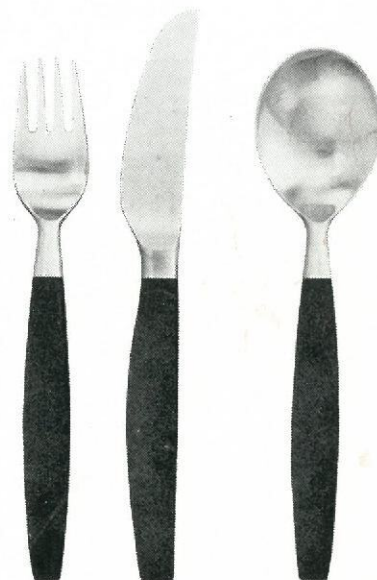
Frederiksgt. 41 - Helsinki

Ömsesidiga Försikringsbolaget

SVENSK - FINLAND



en utsökt representant  
för modern finländsk design



LION är et nytt elegant matbestick i rostfritt kromnickelstål av högsta klass med svarta nylon-skaft. För formgivningen svarar Triennalepristagaren Bertel Gardberg. LION är ett utomordentligt hållbart bestick och tål diskning t. o. m. i maskin. Fås också i trevliga presentförpackningar.

FINLAND **HACKMAN & CO**

SORSAKOSKIBRUK





### REMBRANDT

Rembrandt er vel den største bildende kunstner i alle tider. Hele hans liv var en lidenskab for kunsten, kvinderne og kærligheden. Dette gør denne bog til et drama fuld af tinder og afgrunde.



### MARIA STUART

Denne bog skildrer på spændende måde Maria Stuarts liv fra hendes strålende ungdom ved det franske hof, årene i Skotland, der var opfyldt af kampe, og den gribende sidste akt på skafottet.



### MARIA THERESIA

Bogen om den smukke attråværdige østrigske kejserinde, Maria Theresia, er bogen om en personlighed, stor som menneske og kvinde og som regent.



### LADY HAMILTON

Lady Hamilton var en af sin tids interessanteste kvinder. Fra Londons gader nåede hun op i det højeste selskab for atter at vende tilbage til fattigdom og glemsel. Et broget og strålende portræt af en fascinerende kvindeskæbne.



### PAGANINI

Den samme dæmoniske lidenskab, der gjorde Paganinis violinspil til en oplevelse for hans tilhørere, prægede også forholdet til de kvinder, han mødte i sit eventyrlige liv. Et geniale menneskes livsroman.



### RUSLANDS SIDSTE ZARINA

Det gamle Rusland med sin pragt, herlighed og fordærvede hofsæder, Zartidens store sammenbrud og den dæmoniske Rasputins skikkelse gør denne bog om Ruslands sidste kejserinde til fængslende historisk læsning.

# Sæsonens bedste bogtilbud



Med dette sæsonens bedste tilbud tilbyder vi Dem 6 indbundne bøger med spændende historisk læsning om berømte mænd og kvinder.



Bøgerne er smukt indbundet i en 1. classes shirtingsindbinding i flere farver. Hver bog er på ca. 320 sider. Format: 20 × 15 cm.



Prisen er fabelagtig! Kr. 8,00 pr. bind, ialt kr. 48,00 for 6 bind. Og så kan De f. eks. betale værket med 8,00 kr. i udbetaling og 10,00 kr. pr. kvartal.



Bestil nu i dag! (Se indlagte bestillingskort). Og bemærk: Fuld returret inden for 8 dage! De køber ikke bøgerne i sækken!

M  
U  
N  
K  
S  
G  
A  
R  
D  
S  
B  
O  
G  
H  
A  
N  
D  
L

