

# Fart & Form

**J. Voigt-Nielsen og  
Franz Giersing prøve-  
kører FORD ANGLIA**

**Grand Prix reportager  
fra Monaco og Holland**

**Overstyring  
og understyring**







**Kører  
De  
i vogn  
til  
Tyskland?**

Hvilket mål der end lokker Dem, hvor De end kører hen —  
overalt venter de blå-hvide ARAL-tankstationer på Dem —  
altid parat til at lette\*) rejsen for Dem og byde Deres  
vogn det allerbedste:

ARAL — den blyfri benzol-blanding  
ARALIN — benzin af topkvalitet

**Rejs uden bekymringer — kør med**



\*) ARAL-vejkort til hurtig orientering  
ARAL-turkort med forslag til biludflugter  
ARAL-parløren „God rejse“ til at lette forståelsen  
og en udsøgt service!





Fart og form til ferien.  
Farvefoto: Claus Lager

### Indholdsfortegnelse

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Sportens pionerer .....        | 4  |
| Road test: Ford Anglia ....    | 7  |
| Livets Motorvej .....          | 12 |
| Vi bygger en Go-Kart .....     | 14 |
| Det nye Go-Kart reglement ..   | 17 |
| Der er fart og form over Lotus | 18 |
| Grand Prix, Belgien .....      | 21 |
| Overstyring og understyring    | 22 |
| Sporten .....                  | 26 |
| Orienteringssport .....        | 27 |
| Grand Prix Monaco .....        | 28 |
| Bremser og bremsning .....     | 34 |
| Grand Prix, Holland .....      | 40 |
| FIAT 500 Bianchina .....       | 44 |
| Bilferie i Vesttyskland .....  | 48 |

Fart & Form udkommer hver måned, og kan købes i alle større kiosker og boglader over hele landet. Løssalgsspris kr. 3,50. Årlig abonnementspris (12 nr.) kr. 36,00.

Udgiver: Ejnar Munksgaards forlag A/S. Redaktion og ekspedition: Nørregade 6, København K. Central 6970. Redaktion: O. V. Møller (ansvh.), Franz Giersing og Hans Mogensen. — Clicheer: Charles Hansens Effr., København. — Tryk: Winds Bogtrykkeri, Haderslev. Eftertryk forbudt.

Tilmeldt Dansk Oplagskontrol.

# Fart & Form

## Sæt hastigheden op

Som dagene og ugerne går og uvidenheden trives, lammes den danske landevejstrafik ganske langsomt. Det eneste de myndigheder, der råder over vejenes tilstand i den senere tid har kunnet loppe sig op til, er at rejse alleer af hastighedsbegrænsningsskilte langs hovedvejene. Med de flere og flere skilte opfylder hovedvejene efterhånden ikke den mission, man oprindeligt havde tiltænkt dem som hurtige gennemkørselsveje.

Der bygges ganske vist på omkørselsveje ved byer hist og her, men man læser i dagspressen med undren, at der har været tale om at standse dette arbejde i sommerhalvåret — netop den tid, der er bedst, for ikke at sige den eneste mulige tid for jordarbejder. Desværre ligger det sådan med den sag, at det her drejer sig lige så meget om liv og død, som om kroner og ører — derfor er den politiske diskussion uforståelig.

Det er en sørgelig kendsgerning, at de fleste trafikdrab sker på forretningsgader. Af den grund er det vigtigt at lægge hovedveje udenom byer. Men det er ligeså vigtigt at forbyde facadebebyggelse langs disse nye veje, en besparelse på 108 millioner kroner.

Der er en ond cirkel i dette, at man tillader byggeri langs hovedvejene udenfor byerne. Men når nu der er kommet huse med legende børn, kan enhver jo forstå, at der må hastighedsbegrænsning til... Udviklingen er åbenbar og skrupforkert, for det ender til sidst med, at halvdelen af hovedvejskilometrene bliver hastighedsbegrænsede. — At man så opretholder denne begrænsning udenfor døgnets travle dagtimer er blot en anden urimelighed, som selv færdselspolitiets ledere kan se — men intet orker (vi skrev ikke gider) at gøre noget ved.

Da de danske statsbaners gods- og persontransport er en hensygende affære, forlængst overfløjet af det friskere og private vognmandsinitiativ, synes det at være en overmåde kortsynet politik, at være medvidende og medansvarlig for en udvikling med mere og mere hastighedsbegrænsning. Der er jo i virkeligheden kun én fornuftig ting at gøre: give muligheder for at sætte hastigheden i vejret.

Sættes blot en gennemsnitshastighed på 50 km/t, 5 km op, vil det betyde en besparelse på 38 millioner kroner i arbejds løn.

Dette tal er dog i allerhøjeste grad fiktivt. Regner man med 400.000 biler, der hver kører 15.000 km pr. år med en gennemsnitshastighed på 50 km/t, kan man for det første se, at den enkelte sidder bag rattet 200 timer i et år. Kører han nu med en gennemsnitshastighed af 55 km/t, spares der ca. 27 timer på et år, og kører han med 60 km/t, spares der for den enkelte ca. 50 timer på et år. Gang dette med 400.000 og sæt en transporttime på blot 10 kr. i timen, så fremkommer tallene med en besparelse på 108 millioner kroner ved 55 km/t og 200 millioner kroner ved 60 km/t.

Disse tal kan selvfølgelig ikke stå for en nærmere kritik, fordi de bygger på antagelser, men det vigtigste er dog, at de viser, at hastighedsforøgelser betyder kroner og ører.

Trafikken bliver tættere, det ved vi, person- og godstransport vil i meget stor udstrækning foregå med biler. Disse enkle kendsgerninger burde da kunne vække de folk, der af staten får penge for at løse trafikproblemer, til en slags dåd og bringe en mentalitetsændring overfor motoriseringen. Selv en demokratisk og socialt indstillet politiker må i dag kunne indse fornuften i at stille sig positiv overfor motoriseringen, al den stund, at snart under hver tiende dansker har bil.

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>



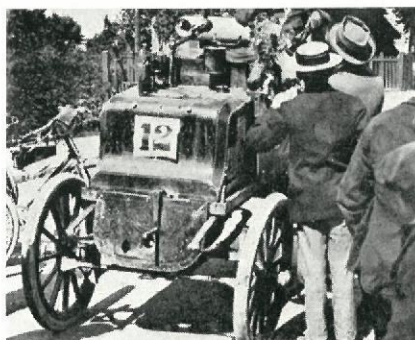
# Det første tiår

1895  
1905

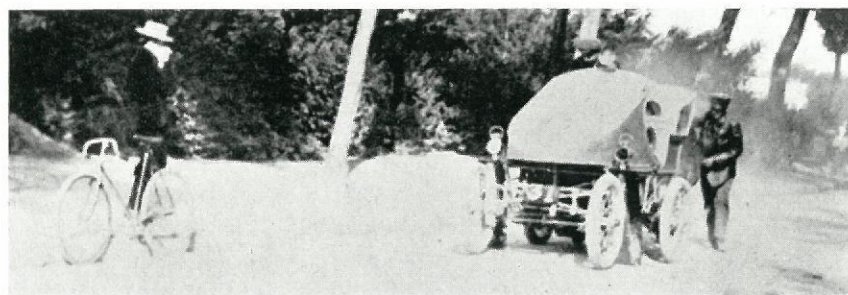
Copyright  
The Autocar,  
London  
og  
Fart & Form



René de Knyff i Panhard ankommer til kontrollen i Kildare under Gordon-Bennett løbet 1903. Han placerede sig på andenpladsen efter Jenatsky i Mercedes.



Herover: Der var såmænd ingen grund til at føbe hovedet, men tidens tand har ubarmhjertigt udvisket Monsieur Charrons træk. Tilbage er nu kun bilen, en 6 hk Panhard, der erobrede andenpladsen i 1897 løbet: **Paris-Dieppe** med en gennemsnitshastighed af knap 37 km.t. over en distance på 170 km — Herunder: **Vallée** fik tilnavnet **tøffelen** på grund af sit udseende. Det blev aldrig til mange tøj-tøj i træk, og den nåede ikke langt i det 2.160 km lange **Tour de France** 1899. Den store motor på 7,6 liter var en kraftig firecylindret boxermotor — altfor kraftig og tung for remtrækket, der var ti tommer bredt(!) og datidens dæk.



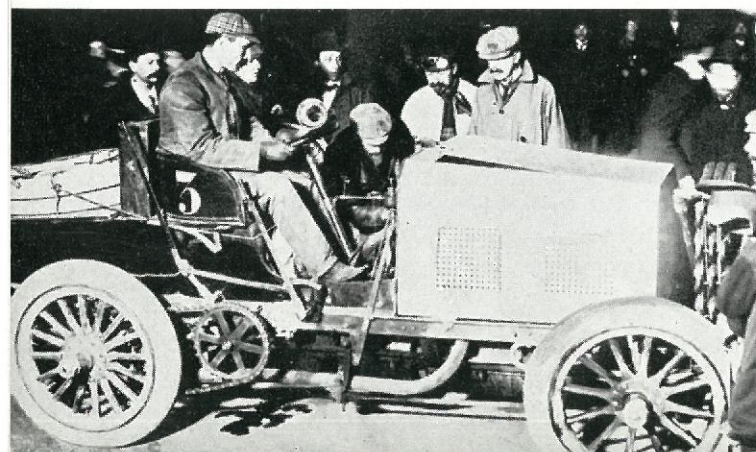
Automobilsporten er så gammel som automobilet selv, for den begyndte i Frankrig for 65 år siden. Det var i juni 1895, hvor Emile Levassor kørte sin »Panhard et Levassor« ene mand i 48 timer og 48 minutter for at vinde det klassiske løb fra *Paris til Bordeaux*, dengang en strækning på 1178 km.

Den allerførste spæde optakt kan spores tilbage til 1887, hvor avisen *Véloce-péde* arrangerede et løb på en kort bane udenfor Paris. — Bladet modtog kun en anmeldelse, *Greve de Dion* i sin lille dampdrevne, firehjulede cyklebil... greven vandt. I 1894 arrangeredes... »Uæddeløb for vogne uden heste« fra Paris til Rouens og med *Le Petit Journal* som økonomisk garant.

I de kommende år op til 1905 tog det hele fart og form. Fra Panhard et Levassors beskedne gennemsnitshastighed på ca. 24 km.t. nåede *Raggio* op på 104 km.t., da han i en Itala vandt *Florio Cup* i september 1905. Først i 1906 arrangeredes det første *Grand Prix af Automobile Club de France*, og hermed indledtes den række af internationale *Grandes Epreuves*, der siden har stået som de fornemste og traditionsrigeste af alle de store historiske løb... det franske *Grand Prix*.

Billederne på disse sider er fra motorvæddeløbenes heroiske epoke og viser sportens pionerer i al deres glans og herlighed. Perioden fra 1906—1914 bringes i august nummeret.

Nederst tv.: Billedet er taget i magnum lys kl. 4 om morgenen d. 29. maj 1901, da S. F. Edge startede sin højroede 50 hk **Napier** (15,2 liter) i løbet *Paris-Bordeaux*. Vrovl med dæk og kobling satte ham ud af spillet, men allerede næste år vandt han *Gordon-Bennett* trofæet i en ombygget og betydelig lettere vogn, der gav dæk og kobling en bedre chance — Nederst th.: **Madame du Gast** sidder selv ved rattet med James ved sin side. Hvordan hun indhyllet i hvide gevanter og solbriller har klaret sig frem til 33. plads i 1901 løbet **Berlin-Paris** melder historien intet om, men her ser vi hende ialtfald umiddelbart efter ankomsten til Paris.

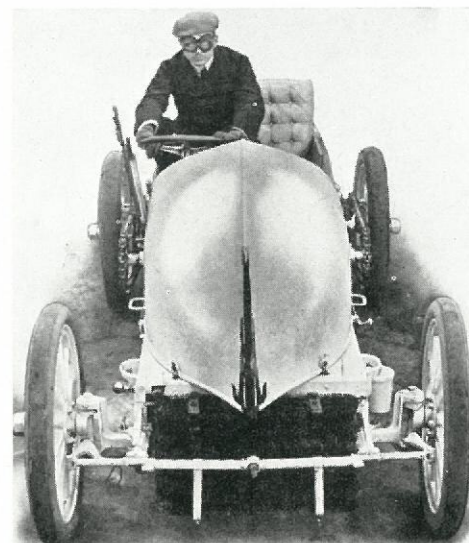




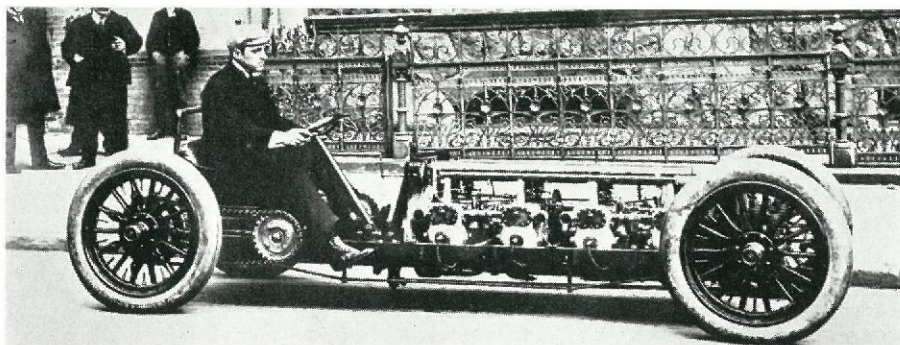
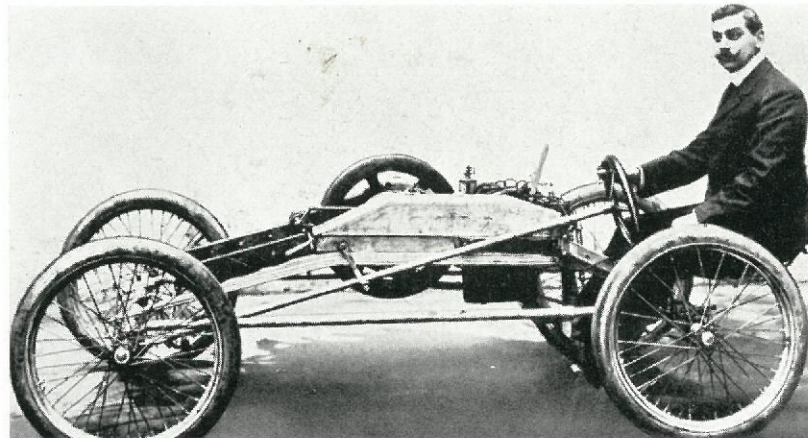
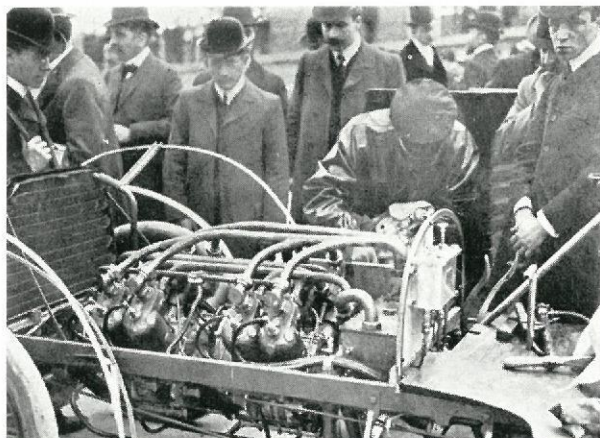


## SAMLET AF RONALD BARKER

Festlige portrætter fra de dage, da hindringer som regn, sne og kulde var for intet at regne mod de uophørlige reparationer kørerne i de store landevejsløb var udsat for.

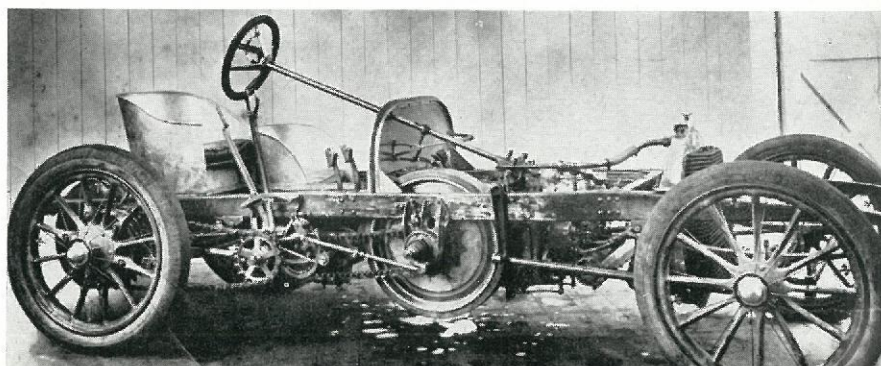


Tv.: Dublin, juni 1903. Alexander Winton ses under udlosningen af hans 17 liters Winton (ottecylindret på linie og monteret horisontalt). Da pedalerne var anbragt ovenpå motorhjælmen, kan man med sandhed i agt tale om verdens første vogn med aircondition mod fræthed i fødderne — Th.: Strømlinien holder sit indtog i form af en oversavet jolle vendt på hovedet. Denne Mors havde mere end 80 hk, og hans velbårenhed C. S. Rolls opnåede 133 km.t. - nedad bakke ganske vist - i marts 1903.

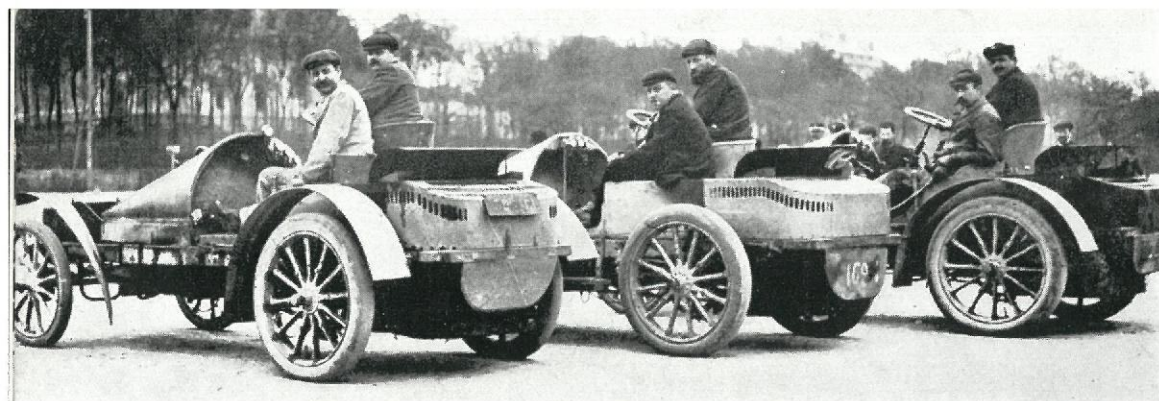


Herover tv.: Den franske Ader's V-8 motor. Fra den enkelte karburator fører lange indsugningsrør til topventiler. Stellet over hjulene blev under kørslen overtrukket med lærred — billigt og sikkert ganske effektivt. Vognen deltog i Paris-Madrid 1903 — Herover th.: Forløberen for Go-Karts — Nej, en klasse H Oldsmobile fra 1904.

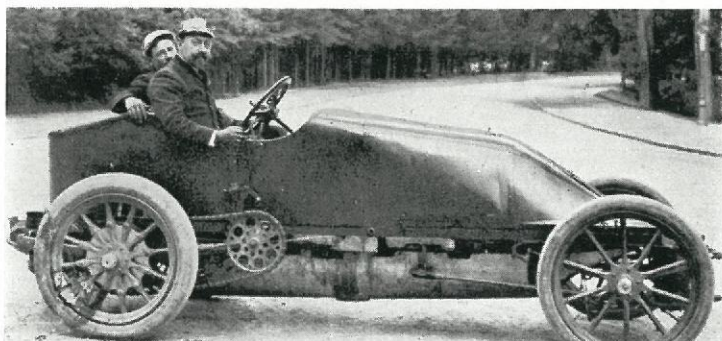
Herover: Her ser vi en væddeløbsvogn, der gik i produktion, men som vist nok aldrig kom til at køre noget løb. Vognen var amerikansk og havde en ottecylindret boxermotor — Buffum hed den. »Åbenbart for at få så meget vrøvl som muligt, er næsten alle dele i vognen monteret i det dobbelte antal af det nødvendige«, lyder The Auto-cars kyniske beskrivelse fra 1904. Th.: Wolseley chassis fra 1904 med 96 hk motor, klargjort til årets Gordon-Bennett løb. Den 12 liters motor var anbragt på tværs i rammen og lagt om på siden. Ideer skortede det ikke på.



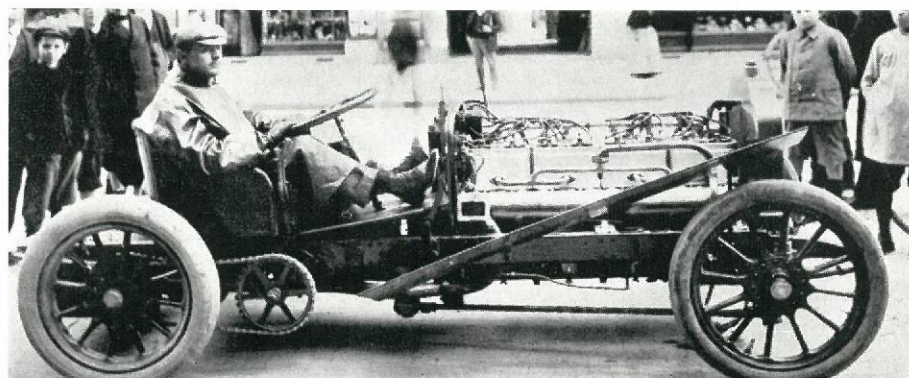
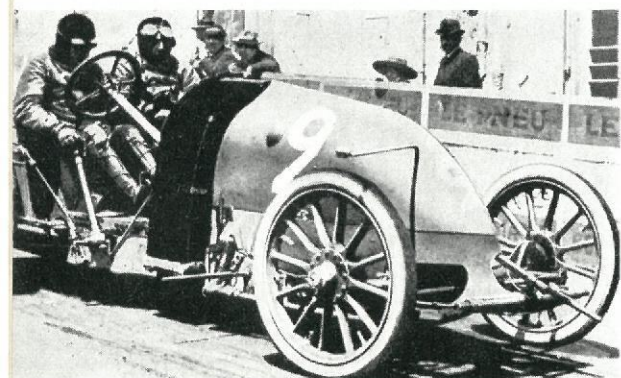




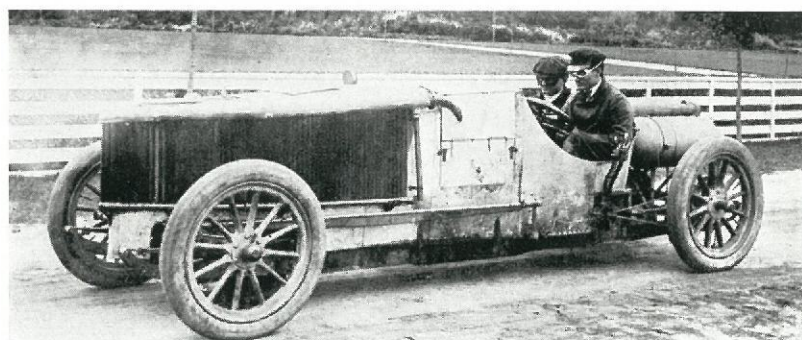
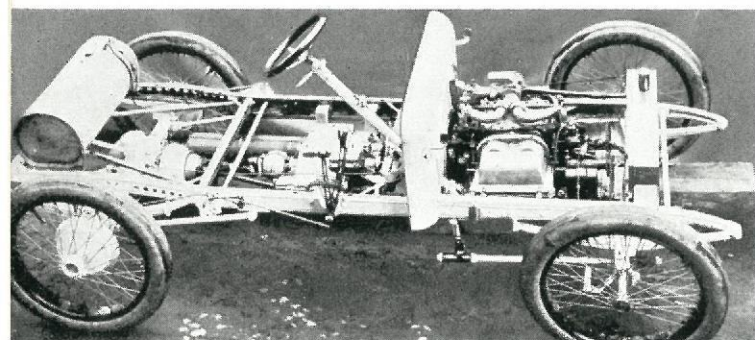
Disse tre Serpoletdampvogne med 40 hk deltog i udtagelsesløbet for det franske hold, der skulle deltage i Gordon-Bennett løbet 1904. Ingen af dem kvalificerede sig, skønt **Le Blons'** vogn kom ind på en femteplads med en gennemsnitshastighed på 84 km.t. over det 500 km lange udtagelsesløb.



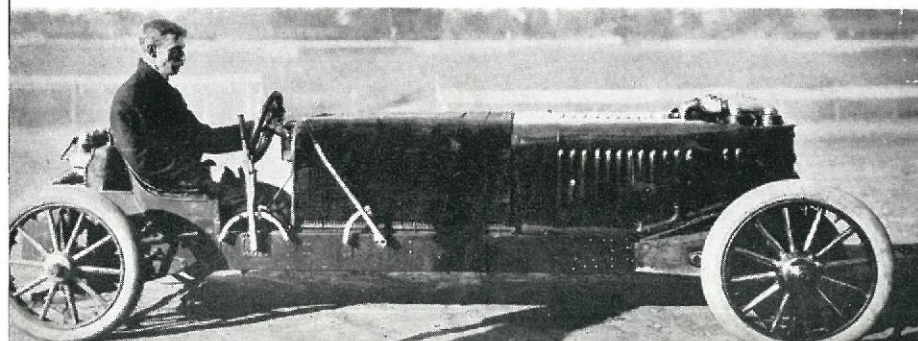
Herover tv.: Denne belgiske Pipe kørt af Hautvast havde 60 hk motor på 13,5 liter og fik sjettepladsen i Gordon-Bennett løbet 1904. Med en gennemsnitshastighed af 63 km.t. var den ca. 15 km.t. langsommere end vindervognen: en fransk **Richard-Brasie** kørt af Thèry — Herover th.: Atter en vogn fra 1904 Gordon-Bennett Trophy. Uhyret havde **100 hk** og kom ind som nr. 3.



Herover tv.: Trods en chassissamme ophængt **under** hjulakslerne og følgelig lavt tyngdepunkt kunne denne franske **Renault** på **13 liter** og 90 hk. ikke kvalificere sig til Gordon-Bennett 1905. I 1906 vandt samme kører, Szisz, i en lignende vogn med rammen anbragt ovenpå akslerne det første franske Grand Prix i september 1906 — Herover th. C. S. Rolls prøver en svejt-sisk **Dufaux** bygget til 1904 Gordon-Bennett. En 12,5 liter ottecylindret på linje, men den startede ikke — endte i grøften på vejen til løbet.



Herover tv.: Dette gennemarbejdede chassis hører til en 18 hk **Arrol-Johnson**, der deltog i 1905 T.T. Den havde en vandret anbragt motor med **tvangsstyrede indsugningsventiler!** — Herover th.: Trods avanceret i mange henseender kunne denne amerikanske vogn med dampmotor ikke kvalificere sig i 1905 i **Vanderbilt Cup**.



Med **to motorer** lagt på tværs i rammen havde denne vogn bygget af mangelmillionæren Walter Christie 120 hk. Der var træk til **alle fire hjul** og ingen gearkasser sandsynligvis. Før vognen blev indsat i løb måtte den ene motor dog sløjfes. Den kvalificerede sig til 1905 Vanderbilt Cup, men måtte udgå efter en kollision med **Lancia's Fiat**.



J Voigt-Nielsen og Franz Giersing

prøvekører



# FORD ANGLIA

*Det er god tone, at en stor familie holder sammen og udadtil står last og brast om familiens ære og renome. Større familie end alverdens Fordkørere findes næppe på denne klode, og er man en gang indrullet i familien, så er eventuelle tilbøjeligheder til at være »bilflakke« kommet ud for de slettest mulige vilkår. —*

*Der er jo løbet meget benzin i tanken siden gamle Ford skabte sin verdensfolkevogn — den berømmelige Ford T, der leveredes i alle farver, sålænge det var sort — der startede, som når man taber en kasse som — som var et fortrinligt drivhus for alskens potteplanter — og hvis rullegardiner fik en moders kærlige pleje. Historierne om HGFerne er et kapitel for sig, og det samme gælder et af de nyeste skud på stammen — den nye Ford Anglia.*

## Det første møde

Vi havde bedt ingeniør J. Voigt-Nielsen om at deltage i prøvekursen, som strakte sig over ialt 4 dage, og Angliaen fik både set på butikker på Strøget, lejlighed til at strække ud på Nordsjællands hoved- og biveje samt et halvt-hundrede hurtige omgange på Roskilde Ring. Den syntes godt om programmet, og sympatien blev hurtig gensidig. Angliaen er fiks at se på — og så overdådigt udstyret i de luxe udgaven, at man straks falder for lysten til at få prøvet alle knapperne. Vi fik kold luft til defrosterillerne: varm luft da det hen mod aften blev køligt; insekterne på vindspejlet sørgede sprinkleranlægget hurtigt for at fjerne; sæderne kunne indstilles individuelt og var virkelig komfortable. Nedblændingen skete asymmetrisk — og lyskeglen med højt lys viste sig at være fuldt på højde med vognens tophastighed — som ialtfald på testvognen lå mærkbart over speedometerets maximum på 120 km.t. Vi målte speedometerafvisningen, men den var ganske beskedn, så

det var måske på sin plads, om vognens speedometer registrerede op til 140 km.t.t — så ville der være rigelig reserve. Der er jo blandt andet noget der hedder nedad bakke og medvind.

Bagagerummet fortjener omtale af flere grunde — det er stort og dybt, og det skæmmes ikke vognen at fjerne reservehjulet fra sin sædvanlige plads og anbringe det udvendigt på bagsmækken.

Bagruden chokerede, da vognen kom frem — meningerne er vist desværre stadig delte. At den er praktisk er hævet over enhver diskussion, og skal da alle biler ligne hinanden? Det er ikke velovervejet at kalde den grim — den passer jo smukt ind i vognens linjer, og tilfører et særpræg man ellers skal betale dyrt for at få med i købet. Det tjener Ford fabrikkerne i Dagenham til ære, at de på trods af økonomiske overvejelser — for økonomisk var en ortodoks bagrude en langt sikrere disposition — har givet plads for en ny og rigtig ide.





I vore dage har man mere end nogensinde brug for al den fordomsfrie indstilling, man kan mobilisere. Væddeløbsvognene ligner ikke væddeløbere mere, indvender nogen; men væddeløbsvogne skal, så længe de har nogen berettigelse, aldrig ligne noget, man tidligere har set. Standardvogne skal fremfor alt ikke ligne væddeløbsvogne, der ikke længere bygges efter strømlinieprincipper, fordi man har opdaget, at det er *frontarealets* størrelse, der spiller den afgørende rolle. Stejler man over den uortodokse bagrude, er det sikkert fordi, den gør vold på ens i virkeligheden antikverede forestillinger om, at en moderne vogn skal være så strømlinjet som mulig. Vindtunnelforsøg viser noget ganske andet; nemlig, at det er *frontarealets* samlede størrelse, der spiller den altafgørende rolle — strømlinje derimod en ganske ringe rolle og kun ved meget høje hastigheder. Og som regel medfører god strømlinje en forøgelse af totalvægten og hvad dermed følger i form af forøgede fremstillingsomkostninger, dårligere benzinøkonomi og nedsat akceleration. Om bagruden derimod er udformet som på Angliaen eller på den sædvanlige måde er af så mikroskopisk betydning i relation til vindmodstand, at det

er mest betegnende udtrykt ved at sige, at det overhovedet ingen rolle spiller. Skulle der opnås et virkeligt gunstigt »slip« af vinden efter sammenstød med en flade på størrelse med bagruden, ville det kræve et torpedoformet afløb på 5—6 meter! — og på de vilkår har strømlinje i traditionel forstand ingen interesse i bilmæssig henseende.

### Motor og gearkasse

Motoren har allerede været gjort til genstand for ret udførlig omtale i aprilnummeret af *Fart og Form* i artiklen om nyhederne indenfor de seneste års bilkonstruktion. Som den mest overkvadratiske motor, der er produceret, har den en række fortrin, den kan registreres både rent teoretisk og i praksis.

Klimaks i denne helt igennem tiltalende vogn er så afgjort motoren. Selvom man hører til den type, der aldrig selv lukker motorhjelmen op og ikke interesserer sig for mekanik, så længe det fungerer, kan man ikke undgå straks at finde behag i motorens egenskaber.

I tomgang kan motoren ikke høres — i begyndelsen måtte vi flere gange i byen speede op for at konstatere, at motoren stadig gik, og i hele arbejdsområdet er motorens fortrin i støjmæssig og vibrationsmæssig henseende så udpræget, at de alene havde været tilstrækkelig motivering for den nye motorkonstruktion. Den overkvadratiske konstruktion byder imidlertid i firecylindrede konstruktioner på så deciderede fordele, at der er grund til at tro, at andre ville følge Fords eksempel, men sligt tager jo tid. Fordelene ved den overkvadratiske motor er tydelige nok — en kompakt, kraftig cylinderblok, lettere i vægt, stor stivhed i krumtappen, der udsættes for stærkt reducerede inerti- og centrifugalkræfter, stempelhastigheden reduceret til omkring det halve, plejlstængernes længde reduceret og dermed deres vægt, er nogle af fordelene. Det forøgede stempelareal tillader plads til større ventilporte, og i Angliaen er der separat indsugningsport til hver cylinder. Hele motoren får en lavere byggehøjde, og muligheden for en lav kølerlinje er til stede. Angliaen har en slaglængde på kun 48.1 mm overfor en cylinderboring på 80.9 mm. På fire cylindre giver dette et samlet volumen på 997 cc, og det er ingen overdrivelse, at man simpelthen vægrer sig ved at tro, at vognens ydelse opnås med en efter hidtidig opfattelse så lille motor, der absolut ikke virker presset, men tværtimod spinder som en kat af lutter velvære. den høje kompression kunne forskrække — kompressionsforholdet er 8,9:1 — men her må man ikke glemme, at den helt uortodokse motorophugning mere end opvejer de mer-

## Andreassen & Co.

STUDIESTRÆDE 14 . KØBENHAVN K . TELF. C 15.680

## Bogtryk

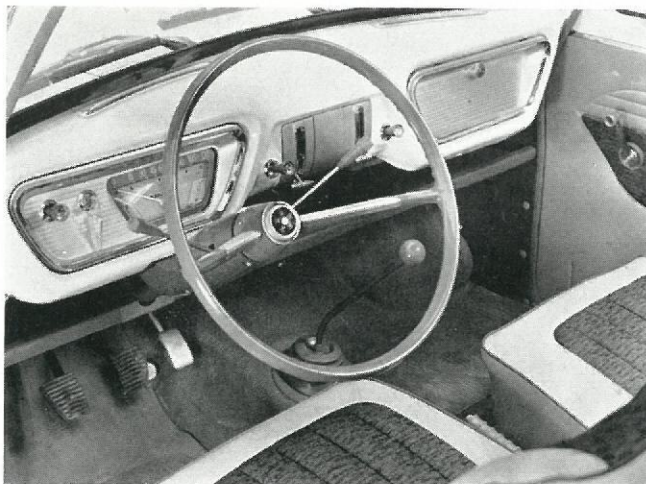


belastninger motoren, hvis den var udformet traditionelt, ville komme ud for med en kompression på 8,9:1.

Det allerbedste bevis herpå er sikkert motorens succes i væddeløbssporten. Den nye formel J foreskriver anvendelse af standardmotorer under 1100 cc. og englænderne var ikke sene til at gå om bord i en videre udvikling af Anglia-motoren. Med bibeholdelse af alle væsentlige motorkomponenter som blok, topstykke, krumtap, plejlstænger, er det hidtil lykkedes at forøge motorkraften fra de standardmæssige 41 hk ved 5000 omdr. min. til 76 hk ved 6800 omdr./min. *uden* at være stødt på fatale problemer som brud på krumtap eller plejlstænger. I racerudgaven er det endog tilladt — *i nødsfald* som det hedder — at gå helt op til 8100 omdr. min., hvor ydelsen ganske vist er mindre, men hvor det alligevel kan være af afgørende betydning for køreren at kunne operere.

Selvfølgelig er motorens levetid reduceret kraftigt under en så enorm forøgelse af standardydelsen. Men næppe nogen anden standardmotor ville overhovedet kunne bringes til racerpålidelig ydelse under disse enorme omdrejningshastigheder. Den store forkortelse af slaglængden medfører dog problemer i en enkelt, men vigtig henseende. Gashastigheden falder, og dermed det tempo hvormed cylindern fyldes. Som overalt i bilernes verden får man ikke lutter fordele ved at prøve noget nyt — den fuldendte bil kan aldrig blive til mere end et genialt valg af kompromiser. Kun ingeniørerne i Dagenham ved, om overgangen til en så ultrakort slaglængde som Angliaens, var udtryk for et frit valg eller er bestemt af ønsket om også at kunne anvende motoren i en større vogn alene ved at forøge motorvolumet gennem montering af en krumtap med noget større slaglængde. Spekulationer i denne retning kan aldrig blive andet end gætterier, og det som står fast er, at den nye Anglia-motor overgår sin forgænger i langt større grad end en gennemlæsning af prestanda umiddelbart giver indtrykket af.

Gearkassen har fire trin fremad, og de er valgt med stor omhu. Specielt er tredje gear fortrinligt — fuldt af optræk og alligevel anvendeligt i et meget stort område. Det er ikke en vogn der skal køres forlegent og pjattet —

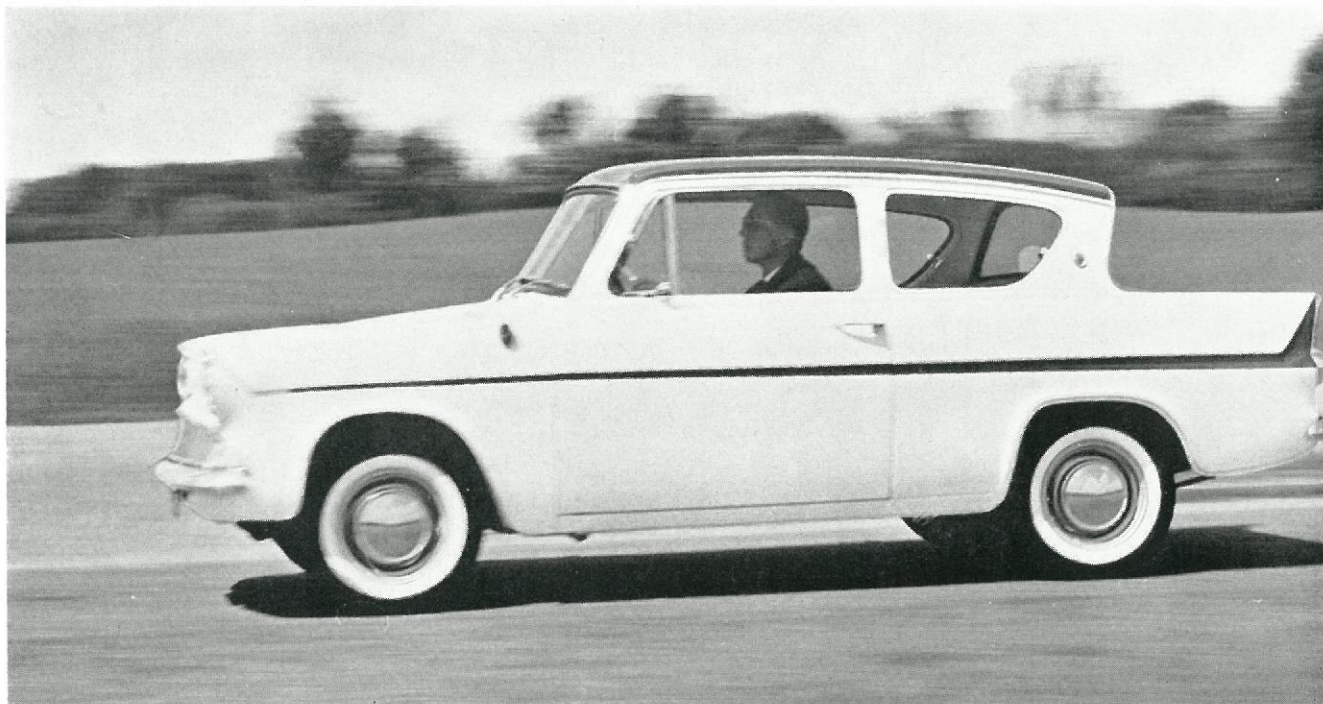


motoren skal have omdrejninger, og på grund af den lydløse gang, varer det lidt, inden man får vænnet sig til det rigtige leje, specielt da speederpedalen i testvognen var fjederbelastet udover al rimelighed. En speeder er noget der skal følge foden som en skygge — ikke som en stadig modstander, og da slet ikke på en så omdrejningsglad motor. Det blivende indtryk af denne motor var imidlertid godt, men *slet* ikke nogen overraskelse, for vi havde faktisk ventet os ikke så lidt og blev ikke skuffede.

#### Køreegenskaberne

Der er noget tiltalende ved, at en firepersoners vogn ikke er bredere, end hvad der skal til, for at fire personer har *rummelig* plads. Angliaens størrelse er ideel — en vogn for en ung familie såvel som for den travle hverdagsmand. For de fleste skal en vogn tjene to formål — hverdagens og søndagens heri indbefattet sommerferierejsen.

Angliaen rammer i centrum her — netop den grad af 1960-komfort som skal til: hurtig og lydløs, rummelig uden at være voluminøs, jævn i anskaffelsespris og benzinfor-







orug — 12,5 kilometer på literen ved 85 km.t. landevejskørsel — elegant i linjer som udstyr — og gode køreegenskaber.

En af forudsætningerne for at man kan tale om gode køreegenskaber er, at man sidder bekvemt og afslappet — ellers bliver gode køreegenskaber noget man kun oplever, når man er i humør til at gå i gang med en sportspræstation. Gearstangen sidder, hvor den skal sidde — altså i gulvet. I en sekspersoners vogn er der en undskyldning for at anbringe den sammenbygget med rattet, men den mand der fandt på at gøre det samme i en fire personers vogn, har aldrig selv kørt bil. Kørestillingen er således, at man med normalt forhold mellem arm og benlængde sidder med halvt strakte arme og fødderne så tæt pedalene, at man ikke skal anstrenge sig for at træde pedalene i bund. Det er meget få standardvogne, der byder køreren så gode vilkår.

Vi kørte vognen hårdt i tredje gear gennem snærte kurver, hvis nærmere forløb vi ikke kendte bedre, end man almindeligvis kender et vejforløb ad biveje i Nordsjælland. Følgelig måtte vi af og til foretage nok så kraftige korrektioner midt i en kurve, og selvom vognen krængede, var der ingen faretruende udskridningstendens. Krængningen var en følge af den behagelige affjedring, som kendetegner Angliaen, men der var intet foruroligende. Under hårde belastninger satte fjedrene en stopper for yderlige hældning. Man gik efter få indledende forsøg tillidsfuldt gennem kurven under stor sidebelastning, og på intet tidspunkt blev man ladet i stikken. Disse prøver blev gennemført af J. Voigt-Nielsen, og medundertegnede følte ingen trang til at stige ud. Det var absolut en hård prøve indenfor rammerne af det rimelige — vognen skulle jo gerne hel hjem igen, og det kom den, uden at vi en eneste gang var kommet i vanskeligheder med den.

På Roskilde Ring var sagen en anden — kurven kendtes til mindste detalje, og her kunne man bedre tillade sig en prøve af vognens yderste stabilitetsgrænse, fordi styrekorrektioner ikke greb forstyrrende ind i billedet. Indtrykket var godt — man kunne uden videre fastslå, at skønt vognen ingeniørløst er dårligt forsynet med motorkraft omend uheldigt gearet til banen, kunne man simpelthen ikke bringe sig i vanskeligheder med den motorkraft, der stod til disposition, forudsat at man naturligvis bestræbte sig på at køre vognen opmærksomt.

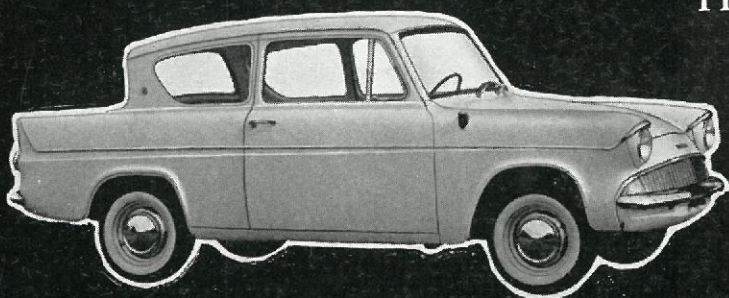
Dette er bemærkelsesværdigt — kun få standardvogne opfører sig tiltalende på en bane uden modifikationer i affjedring, og som regel får man længe for det begynder at gå stærkt advarsler om, at grænsen for køreegenskaberne er ved at blive nået.

At drage for vidtgående slutninger af prøvekørslen på Roskilde Ring ville imidlertid ikke være rigtigt, al den stund det måtte forudsætte et erfaringsmateriale med et stort antal forskellige og helt umodificerede standardvogne. Men prøvekørslen bekræftede, at man vanskeligt kan finde et bedre sted til en all-out prøve. Efterhånden som sammenligningsgrundlaget vokser, vil den enkelte vogns karakteristika træde klarere frem end med nogen anden prøve. Det står imidlertid fast, at Angliaens afslørede køreegenskaber, vi ikke på forhånd havde tiltroet den, og som rækker vidt i daglig kørsel.

Helhedsindtrykket blev, at motoren svarede til vore dristige forventninger, og at resten var en klasse bedre, end vi egentlig havde turdet påregne. Angliaen har usædvanligt gode betingelser for at løse standardvognens to hovedopgaver — at være lige ideel på den travle hverdag og den ialtfald før i tiden mere behagelige søndag.

J. V. N. og F. G.





## TEKNISKE SPECIFIKATIONER OG TOLERANCER

# FORD ANGLIA 105 E

**Motor:** Firecylindret, firtakt, overkvadratisk motor, boring 80,9 mm, slaglængde 48,1 mm. Motorvolumen 997 ccm. Kompression 8,9:1. Ydelse 41 hk v. 5000 omdr./min. Maximale drejningsmoment 7,3 mkg v. 2700 omdr./min. Topventiler med sideplaceret knastaksel. Krumtap-pen lejet i 3 hovedlejer, vandkøling med pumpe og termostat. 1 Solex faldstrømskarburator med stort luftfilter, mekanisk benzin-pumpe. 12 volts batteri med 38 amperetimer.

**Transmission:** Enkeltplade tørkobling, firetrinsgearkasse med gulv-gear. Tre højeste gear synkroniseret. Gearing: I.: 16,9:1, II.: 9,8:1, III.: 5,8:1 og IV.: 4,125:1. Baggear: 22,2:1. Højeste gear er direkte (kron- og spidshjulsforhold: 4,125:1). Efter ønske kan leveres en lavere gearing ved montering af kron- og spidshjul i forholdet 4,429:1 — dette kan anbefales til decideret bykørsel.

**Chassis:** Selvbærende karosseri foran baseret på MacPherson syste-met, (affjedringsaggregatet tjener samtidigt som hovedfaktor i hjul-ophængningen), i forbindelse med en enkelt tværarm. Torsions-slang som krængningsstabilisator og teleskopstøddæmpere. Baghju-lene er lokaliseret på en stiv aksel affjedret gennem langsgående halvelliptiske bladfjedere og hydrauliske, dobbeltvirkende støddæm-pere. Hydraulisk bremsesystem med samlet bremseflade 496 m<sup>2</sup>. Me-kanisk håndbremse til baghjul. Dækstørrelse 13x5,20.

**Hovedmål:** Hjulafstand 2300 mm, sporvidde foran 1168, bag 1155 mm. Vendediameter 9,75 m. Bredde over forsæder 1122 cm, over bagsæ-der 117 cm. Største længde 3900 mm. Totalvægt 737 kg incl. olie og vand, men uden benzin.

**Pris:** I Danmark findes Angliaen kun i de luxe-udgaven og excl. leve-ringsomkostninger er prisen 15.074 kr.

|                                                 |              |
|-------------------------------------------------|--------------|
| <b>Benzinøkonomi:</b> Bykørsel, pr. liter ..... | ca. 11—12 km |
| Jævn landevejskørsel, pr. liter .....           | knap 13 km   |
| Hurtig landsvejskørsel, pr. liter .....         | ca. 11—12 km |

Motorens maximalsydelse afgives ved 5000 omdr. i min. Ved kørsel i gearene lader motoren sig let bringe op over dette omdrejningstal. I IV. gear vil 5000 omdr./min. (svarende 128 km/t.) ikke kunne nås under normale forhold.

De højeste tilrådelige hastigheder i gearene er:

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| I. gear .....   | ca. 31,5 km/t. |
| II. gear .....  | ca. 55,0 km/t. |
| III. gear ..... | ca. 92,0 km/t. |

Angivelserne forudsætter benyttelse af det normale udvekslingsforhold mellem kron- og spidshjul på 4,125:1.

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| <b>Acceleration:</b> 0—60 km/t. .... | ca. 8,6 sek.  |
| 0—80 km/t. ....                      | ca. 14,8 sek. |
| 0—100 km/t. ....                     | ca. 26,0 sek. |

Speedometerafvisningen ved 60 km/t. androg ca. 2,5 %.

## Tolerancer

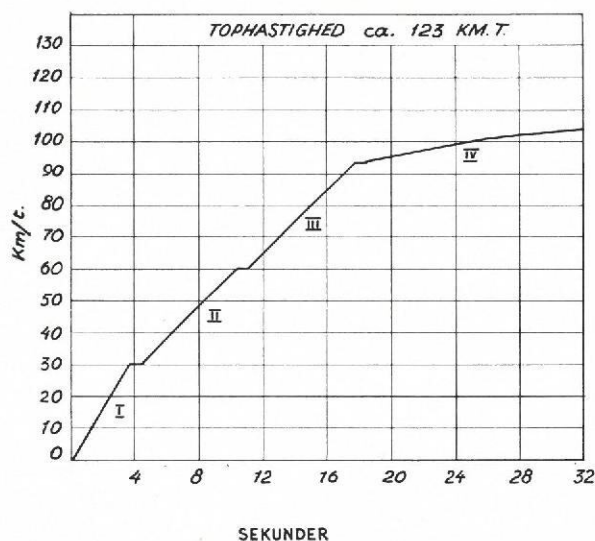
Kompressionstryk: lbs./sq.in. 160 v. 400 o./min. Tændrør: Type Champion N 5. Elektrodeafstand 0,023"—0,028". Afbryderkontakter: Abning 0,014"—0,016". Camvinkel (Dwell) 63—68°. Fjeder-spænding 18—24 oz. Tændingsrækkefølge 1-2-3-4. Statisk fortænding 10°. Tændingsmærke: rem-skive. Vacuumregulatorens data: Fortænding, grader 0—½, ½—3, 2½—4½, 4½—6½, 5—7. Vacuum, tommer, kviksølv, 3, 6½, 8½, 11, 18. Centri-fugalregulatorens data: Udsving beg. v. omdr./min. 500. Max v. omdr./min. 2500. Max. fortænd., grader 14. Ventiler: Inds. 0,008" kold, 0,010" varm. Udst. 0,018" kold, 0,017" varm. Karburator: Tømgangshastighed 550—600 omdr./min. Benzinpumpe tryk lbs./q. in. 1¼—2.

\*) Kompressions- og benzinpumpe tryk er angivet i lbs./sq.in. Disse værdier kan om nødvendigt omregnes til kg/cm<sup>2</sup> ved at multiplicere det pågældende tal med 0,0703.

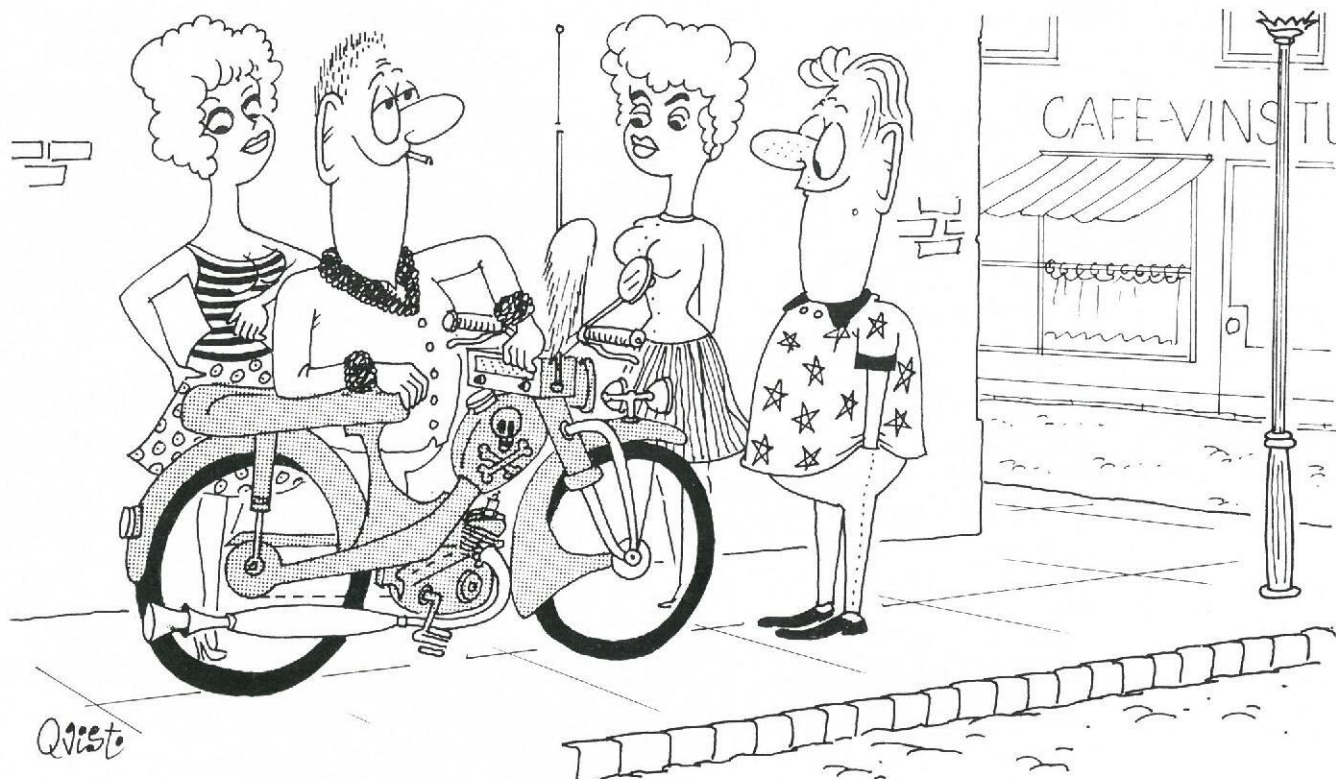
Kompressionsprøve foretages, når motoren er varm. Under prøven skal gasspjældet være fuldt åbent.

Camber (forhjulenes styrt) 1°. Caster (styrboltens hældning) 3° 03'. King pin incl. (styrboltens hældning indefter) 5° 36'. Toe-in (forhjulenes spidsning) ½"—¾". Toe-out (forhjulenes spredning ved 20° drejning) 2° 21'. Dækstørrelse 5,20x13-4. Lufttryk (lbs./sq.in.), for 22, bag 22. Bagtøjsindstillingsmål: Spidshjulslejerne forspænding 9—11 lb.in. (uden pakdase). Sidelejerne forspænding 0,005"—0,007". Tandspille-rum 0,005"—0,007". Rumindhold og viskositeter: Kølesystemet rummer (liter) 5,8. Motoren rummer (liter olie) 2¼ (ekskl. filter) alm. sommer og vinter SAE 20/20W, fra 0° til + 25° C SAE 10W. Gearkassen rum-mer (liter olie) 1,0 SAE 80 EP. Bagtøjet rummer (liter olie) 1,1 SAE 90 HYPOLID. Litteratur Service Manual sept. 1959.

## ACCELERATIONSKURVE







# STADIER

## PÅ LIVETS MOTORVEJ

Der er noget bunduretfærdigt i fordelingen af livets goder. Man er ung og man ønsker sig alverdens ting, for der foregår alverdens ting i ens syndige krop. Der kan man stå dirrende af hestkræfter på gadehjørnet og besidde den sørgelig lille kapital af bare 2 kroner og 17 øre.

Senere i tilværelsen har man en masse penge, men så er der ikke så meget, der dirrer mere, og man har slet ikke brug for den sportsvogn, man sådan set var i stand til at købe. Og hvad skal en ældre halvsenil herre også med en cremehvid kilometersluger? Det har jeg altid præket: ser I en fyr sidst i fyrrerne køre sportsvogn eller noget andet vildt, så er han nok af samme slags som de mavesvære herrer der ligger dårligt skjult i klitterne med kikkert og dug på okkularret.

Ens unge liv står til en **Ferrari Testa Rossa** en **Cooper Monaco** eller en **Lotus Elite** — men man kan faktisk kun gabe over udbetalingen til en knallert.

Køber man en, går man den klassiske vej gennem udviklingen: først barnevogn, så trehjulet cykel, tohjulet ditto, sæbekassebil, knallert, scooter, scooter med sidevogn, bil med 500 cc motor, bil med 1000 cc motor og videre.

Man kan også springe nogle led over og forarme sig i glæden over at blive ejer af en eller anden årgang bil i tyverne, erhvervet for et trecifret beløb under 500 kroner.

Men lyt til et godt råd. Den meste tid vil foregå inde under og ved siden af vognen med en skruenøgle og sorte tanker, for det kræver ikke så lidt optimisme og mekanisk snilde at være kaptajn på en synkende skude.

Det er en meget sød leg, denne her med at trille afsted med pottedplanter i vinduet og klunker i gardinerne, men for det første pådrager man sig Dansk Veteranbil Klubs vrede — og d'herrer er sandelig ikke til at spøge med, når de bare står og lader som de ikke ser bilen — og for det andet kommer man uvægerligt til at skilte med sit mindreværdskompleks. Det er nemlig lige så meget et udslag af mindreværdskompleks som af sand humor, at male sin gamle vogn over med bon mots og forsyne den med altankasser og pelargonier. Med den harmløse spøg ønsker man jo bare at slå en streg over det sørgelige faktum, at man ikke er i stand til at holde en »rigtig« bil.

Her rører vi ved noget meget fundamentalt: den sociale ambition. Hvis man gjorde op, hvor mange af landets nyere biler, der var betalt, ville man fyldes af forvirret undren. Det siges, at folk i de små hjem sidder og spiser havregrød som middagsmad og tygger rugbrød midt på dagen, fordi de ville have et uhyre stående på gaden til at skinne lige op i naboeens grønne ansigt . . .

Unge mennesker har helt andre og forsonligere motiver,



der har noget med livets fortsatte eksistens at gøre, og det var vi netop meget inde på i en tidligere afhandling (nemlig den om, hvordan man indleder bekendtskaber ved hjælp af en udlejningsbil).

Det fornuftigste — om man nu også kan benytte dette ord — er dog ikke at gabe over mere end hvad der skal sluge den halve ugeløn. Så er vi nu bragt ned på jorden — ned på knallertstadiet. Vort råd til enhver ædruelig ung mand med renvaskede tanker og sunde forestillinger om sin fremtid lyder da: køb en knallert og brug den som en knallert. Muligvis mangler man noget i skulderbredde, som man ønsker at erstatte med et par skrævende forcro-mede benbeskyttere, muligvis mangler man noget i udseende, som man vil erstatte med et totonet fanfarehorn, muligvis mangler man lidt hærdebred kraft, som ønskes hentet ved en mindre udboring, muligvis mangler man lidt fest i hverdagen, som kan erstattes af blafrende vimpler, rævehaler osv — men lad være.

Vi siger — og vi er godt klar over risikoen — kørl hel-lere hen på det offentlige bibliotek og lån nogle opvække-lige bøger, af dem, der aldrig er søgning efter. Udvid hori-sonnten på en helt anden måde, end ved at race krumbøjet ud mod den på knallerten. Hent styrke i de evige værdier. Afbestil læderjakken og spyt tyggegummien ud. »I skal føre Danmark videre« (citater hentet fra en konfirmations-tale hos Karl Aage i Herning), luk munden og gashåndta-get lidt i, tænk på noget andet, tænk forøvrigt altid på noget andet end lige det der, I ved nok.

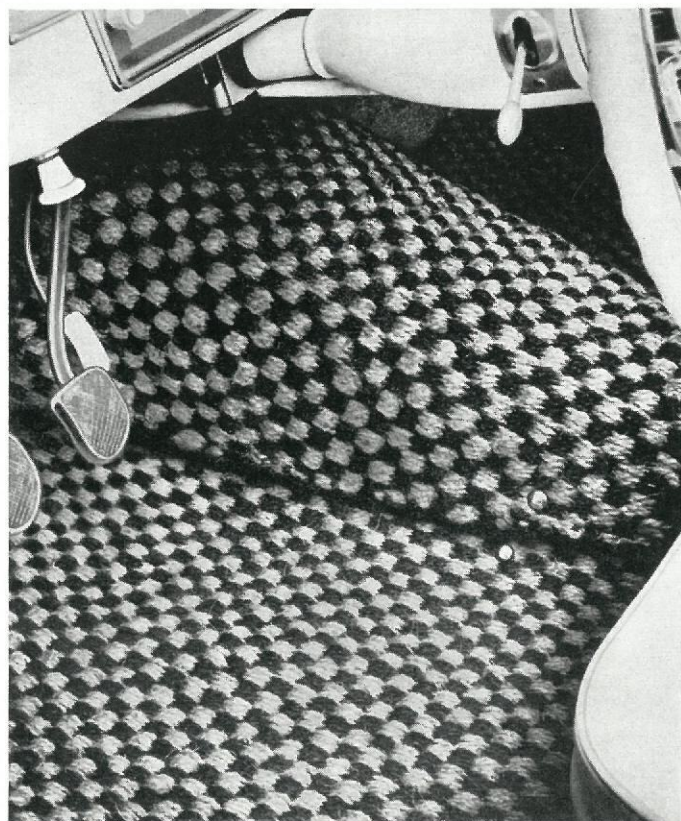
Men hjælper vor moralske appel samt diverse klingende opstød ikke spor, har vi kun en fidus tilbage, en slags be-skæftigelsesterapi. Hold hjelmen lige på hovedet og hør efter: kørl efter aftensmaden ned på gadehjørnet. Aftal tid med en syv, otte andre. Stil jer lidt hulter til bulter, snak om piger og topstykker, snak om lommepege og ventil-løftere, men lad for alt i verden motoren på knallerten gå. Hvis det kniber med at finde udtryk for de inderste tanker, så speed motoren op — helt afsindigt op, og skulle også dette svinge, er det ikke andet for end at tage hoved-gaden i hårdt tempo to til tre gange og vende tilbage til kredsen som om intet var hændt.

For nu at få det rigtige ud af disse aftenmøder, må man ikke springe en eneste aften over — undtagen lørdagen, hvor der er bal, og man så til gengæld forpligter sig til — før og efter ballet — samme møder udenfor danselokalet. Da intet i denne verden er ufejlbarligt, kan det trods god mødepligt ske, at man alligevel finder sig mismodig, tom og uheldig. Knallerten må blive redningen. Der findes sik-kert andre, som er mismodige og tomme den selvsamme aften. Betro jer til hinanden, start dyret og kørl langt bort lige i hælne på hinanden, så I hverken hører nattergale, mærker kornet dufte, eller hører jeres egne råb. Kørl uden egentligt mål, bare kørl, som om I skulle nå noget meget vigtigt, som om I var en politiskorte omkring en betyd-ningsfuld militærattache. Bliv ved med at kørl til månen kommer gul op på himlen ...

Hjemme på gaden vil der være sket det frydefulde, når I stiger af, at mismodet og alt det andet, samt hvad der ellers var, er rystet helt ud af hovedet. I kan gå trygge i seng og drømme om knallerter (med og uden skørt), for at vågne udhvilede og fulde af forventning om aftenens møde nede på hjørnet med barsk tale til sød motorlarm.

Skulle nogle af de ældre finde på at kritisere jer, må I vide, at disse gamlinge ikke mere har deres ungdom og er skrupmisundelige på jer. Derfor skælder de ud — og slet ikke af andre grunde.

brorrasmus.



mere lydløst  
mere bekvem  
mere værdifuld

»ogos«-biltæpper og -bilmåtter giver Deres bil et luksusræget udseende. De er vævet af ægte indiske kokosgarn i smukke farver og dækker hele vognens bund. De forarbejdede naturgarner skyer snavs og fugtighed, bilens indre ser derfor altid velholdt og rent ud. Ægte »ogos« føres i talrige farver og udførelser, og der findes sikkert også en »ogos« for Deres smag.

»OGOS«

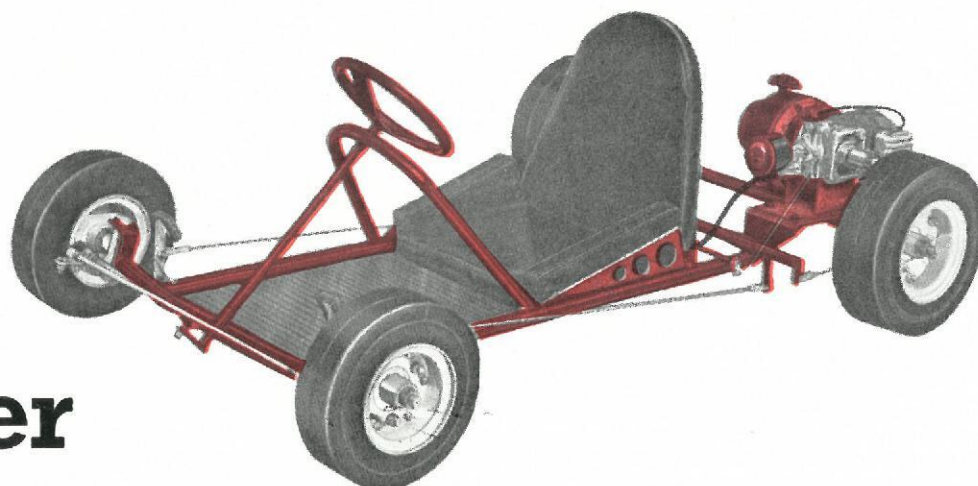
*bilmåtter og biltæpper*

**OTTO GOLZE & SÖHNE**

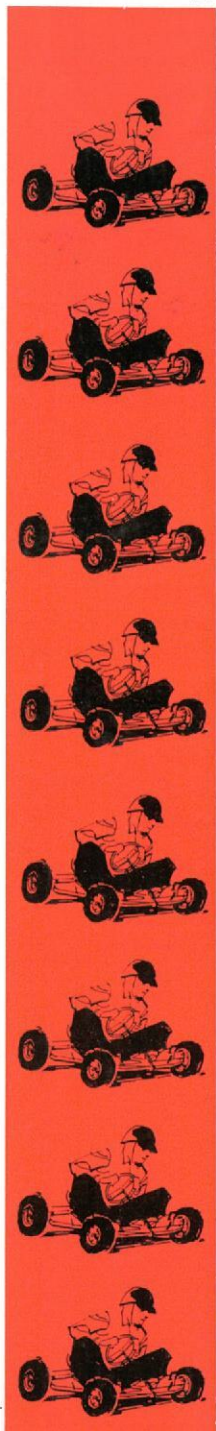
HAMELN - TYSKLAND



# Vi bygger



## en GO-KART II



Go-Kart-feberen sprang sidste år over Atlanterhavet fra Amerika til Europa, men det var først i begyndelsen af 1960 at bygningen af disse små »sjove« køretøjer tog fart. Årsagen til at der udvistes en vis tilbageholdenhed for bygningen af Go-Karts må ses deri, at der ikke forelå noget internationalt reglement, at man kun havde det amerikanske nationale reglement at støtte sig til, at enkelte lande udarbejdede nationale reglementer der var ret afvigende fra det amerikanske, og sidst, men ikke mindst, så vidste man ikke, om F.I.A. ville henregne Go-Karts under sit domæne og opstille et internationalt reglement.

Nu er alle disse problemer på det nærmeste blevet løst, idet F.I.A. i slutningen af maj måned vedtog det internationale reglement for Go-Kart, og på basis af dette udarbejdede D.A.U. et nationalt reglement, der på et par undtagelser nær, følger det internationale reglement.

Det nye reglement adskiller sig på en del punkter fra det oprindelige og foreløbige nationale reglement, og det første man lægger mærke til er den nye klasseinddeling. Klasseinddelingen er det første problem man bliver stillet overfor når man vil bygge en Go-Kart, idet man på forhånd skal vælge i hvilke klasser køretøjet skal kunne anvendes til.

Det internationale reglement foreskriver følgende tre klasser:

Klasse 1: motorer m. max. 100 cc slagvolumen

Klasse 2: motorer m. max. 200 cc slagvolumen idet motorerne i disse to klasser er de såkaldte »industrimotorer« eller motorcyklemotorer, hvor kraftoverførslen skal foregå gennem en automatisk kobling og der må ikke forefindes en manuelt betjent gearkasse.

Klasse 3: motorer m. max. 125 cc slagvolumen hvor motoren er en motorcyklemotor med tilhørende gearkasse og forsynet med en fodbetjent kobling.

De nævnte maximale slagvolumina er det samlede maximale slagvolumen for køretøjet, hvad enten der er en eller flere motorer. I klasse tre er der ingen begrænsning for det antal gear der må forefindes i gearkassen.

I det nationale reglement for Go-Karts i Danmark har man imidlertid undladt den internationale klasse 1, men føjet endnu en klasse til i rækken således, at klasseinddelingen bliver følgende:

Klasse 1: svarende til den internationale klasse 2

Klasse 2: svarende til den internationale klasse 3

Klasse 3: motorer med max. 200 cc slagvolumen, hvor motoren er en motorcyklemotor med tilhørende gearkasse og forsynet med fodbetjent kobling. I modsætning til det foreløbige reglement er der i denne klasse ikke længere nogen begrænsning for det antal gear der må forefindes i gearkassen.

For alle klasser — internationale som nationale — gælder det, at der kun må anvendes to-takts motorer.

Har man fundet sig en egnet motor så ved man også hvilken klasse den hører ind under, og man skal derpå til at se på chassisrammen. Ligesom der er opstillet ganske bestemte normer for motorerne, således er der også opstillet ganske bestemte krav til chassisrammen. Her er der ikke alene tale om at der er bestemte mål, der skal overholdes, men chassisrammen skal også udføres på en sådan måde, at den kan blive godkendt til konkurrencekørsel hvilket jo er det egentlige formål med bygning af en Go-Kart.

Inden vi begynder at slå streger på papiret skal vi se lidt på hjulafstande, sporvidde etc. idet der er nogle ganske bestemte mål vi skal holde os indenfor. Akselafstanden skal mindst være 101 cm og højst 127 cm dog således, at der tillades en tolerance på + 10 pct. såfremt vognen er forsynet med fodbetjent kobling. Det vil altså sige, at en Go-Kart til klasse 2 eller 3 (alle henvisninger til klasser, reglementer etc. er til det nationale reglement) må have en max. akselafstand på 1397 mm. Ønsker man imidlertid at bygge sit køretøj således, at det ved ombytning af motorer også kan starte i klasse 1, så må man ikke bygge den med større akselafstand end 127 cm.

På basis af akselafstanden bestemmes sporvidden, idet denne mindst skal være  $\frac{2}{3}$  af vognens akselafstand, men sporvidden for henholdsvis for- og baghjul behøver ikke at være ens.



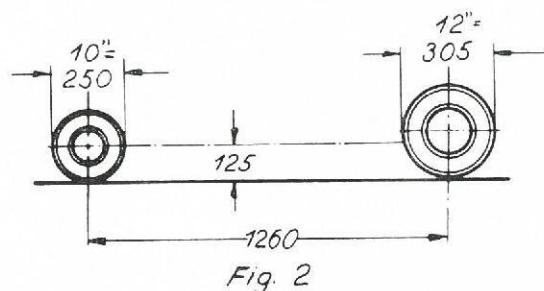


Fig. 2

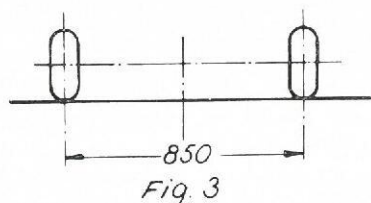


Fig. 3

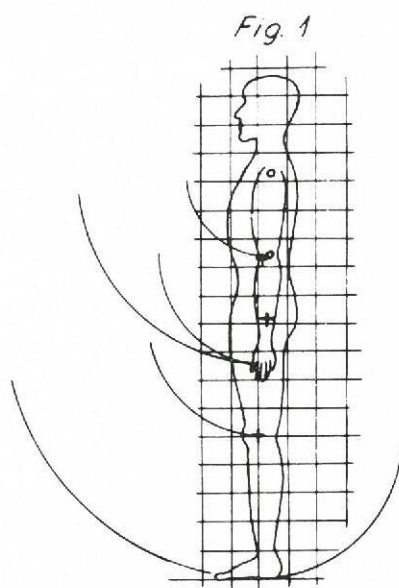


Fig. 1 viser en „normalmand“ med en højde på 178 cm og set i profil. De markerede kryds angiver omdrejningspunkt for benenes led, medens cirklerne angiver omdrejningspunkt for armenes led. De indtegnede cirkelbuer angiver lemernes bevægelseskurver.

Fig. 2 viser akselafstand og dækdimensioner for den Go-Kart vi er i færd med at konstruere. Afstanden fra jorden til chassissrammens rørmidte har vi valgt til det halve af forhjulenes diameter - altså 125 mm, og har dermed sikret os, at ingen del af chassissrammen kan røre jorden i tilfælde af, at et dæk skulle punktere.

Fig. 2A-B-C viser tre forskellige arrangementer af kører og motor. Da det gælder om at få den statiske belastning på de drivende hjul på godt 50% af køretøjets samlede vægt, så vil det i fig. 2A viste arrangement være særdeles gunstigt, da der på baghjulene er en belastning svarende til 52% af køretøjets totalvægt. Desværre kan denne placering af motoren ikke anvendes, idet det ikke er muligt at få kæden fra motor til bagaksel (p. gr. a. motorens konstruktion) til at forløbe i den vidste retning x.

I fig. 2B har vi derfor først placeret motoren således, at kædelinien bliver gunstig. Derefter er køreren anbragt, men ved beregning af vægtfordelingen er der blevet vendt op og ned på det før så gunstige resultat, idet vi nu må nøjes med en belastning på 46% af totalvægten på baghjulene.

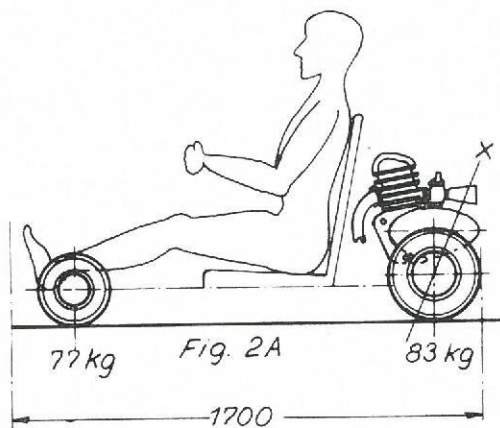


Fig. 2A

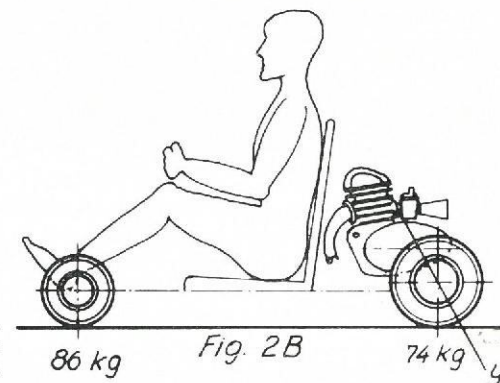


Fig. 2B

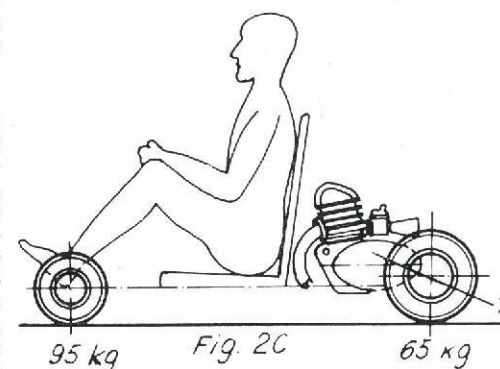


Fig. 2C

I fig. 2C har vi flyttet køreren endnu længere frem (sådan sidder mange kørere i de amerikanske Go-Karts), og man ser at hans stilling er blevet mere „sammenfoldet og anstrengt“, medens motorens kædelinie på det nærmeste svarer til kædelinien på en motorcykel. Vægtfordelingen er nu blevet temmelig ugunstig, idet der nu kun er 40,5% af totalvægten på baghjulene.

Total længden for køretøjet må ikke overstige 1820 mm, men også her gælder det, at man, såfremt køretøjet er forsynet med fodbetjent kobling, må forøge total længden med 10 pct. således, at den maximale længde bliver 2002 mm for klasse 2 og 3.

På nuværende tidspunkt kunne vi faktisk godt begynde at tegne en chassissramme op, men for at vi ikke skal blive udsat for ubehagelige overraskelser senere hen, så skal vi lige se lidt på hvilke hjulstørrelser vi vil anvende. I reglementet står nemlig, at køretøjet skal have en sådan fri-

højde over jorden, at ingen del af chassissrammen og derpå monterede dele kan berøre jorden, såfremt luften er ude af et eller flere hjul.

Om hjulene står der iøvrigt, at disse skal være luftfyldte (massive eller halvmassive gummiringe må altså ikke anvendes), endvidere at de skal være lejret i kugle- eller rullelejer, og dækkenes udvendige diameter skal være mindst 9" og højst 16".

På grundlag af alle disse oplysninger vi nu har fået samlet sammen, skulle vi være i stand til at påbegynde



konstruktionen af vor Go-Kart. Vi forudsætter at have fremskaffet en 200 cc motor med en tretrægearkasse, og medens den venlige importør af motoren fremskaffer os motorens hestekraftkurve og tuningsforskrifter, det skal vi anvende senere, vejer vi motoren og laver en målskitse i en passende størrelse f. eks. 1:5 — altså 10 mm på papiret svarer til 50 mm på motoren. Når dette er gjort skal vi have fat i et dækkatalog og se på, hvad vi kan købe af hjul og dæk. Skal man have dæk i størrelse på 9" eller 12" udvendig diameter, så bliver man nødt til at anvende de såkaldte industrijul, der kun tillader en maximal hastighed på 30 km.t. Til gengæld kan de bære en last på ca. 150 kg, men da den største statiske belastning ikke vil overstige ca. 75 kg. pr. hjul, skulle der ikke være noget til hinder for anvendelse af sådanne dæk. Industridækkene har endvidere den fordel at de som regel leveres med fælg, og til disse fælg kan man få akseltappe således, at dette problem for forakslens vedkommende skulle være let at løse. Ved valg af dæk bestemmer vi os f.eks. for at anvende 10" dæk på forhjulene og 12" dæk på baghjulene for at holde vægten nede, idet vor Go-Kart også skal kunne starte i klasse 1 hvis vi skulle finde en passende industrimotor. Går man op til 16" dæk kan man få dem i mange forskellige udførelser til såvel industribrug som til påhængsvogne og scootere.

Vi kan nu fastlægge hoveddimensionerne for vor Go-Kart og begynde at tegne. Da motoren er tegnet i forholdet 1:5, så skal resten af køretøjet også tegnes i dette størrelsesforhold. Akselafstanden — der bør være så stor som mulig — fastsætter vi til 1260 mm således, at vi er på den

sikre side, og vi kan straks regne den minimale sporvidde ud, idet  $\frac{2}{3}$  gange 1250 mm er 840 mm hvilket vi forøger til 850 mm for stadig at være sikre.

Inden vi bestemmer os for motorens endelige anbringelse skal vi have sædets position bestemt. For at få dette må vi have lavet en lille tegning af køreren, men da de forskellige kørere er af vidt forskellig højde og drøjde, så er det lettest at gå ud fra en »herr normal mand«. Han tegnes op i den stilling man mener vil være den mest hensigtsmæssige, og ved at flytte mand og motor frem og tilbage på tegningen af chassisrammen skulle det være muligt at få begge dele anbragt således, at den bedste løsning opnås. Ikke alene skal køreren sidde i en bekvem stilling, men man skal sørge for, at man får den rigtige fordeling af vægten på henholdsvis for- og baghjul. Motoren har vi f. eks. vejlet til 25 kg, køreren regnes til 80 kg incl. sæde, og chassisramme incl. rat, pedaler etc. regnes til 30 kg. Hjulenes vægt fordeler sig med 10 kg til forhjul og 15 kg til baghjul. Lægger vi nu disse vægte sammen, så får vi, at køretøjets totalvægt excl. brændstof bliver 160 kg. På hilstående tegning er vist tre forskellige anbringelser af henholdsvis kører og motor og de dertil hørende for- og bagakseltryk.

Når den endelige placering af kører og motor er bestemt, er man i stand til at udregne belastningen på chassisrammen og derudfra beregne hvor kraftig man skal dimensionere denne, men dette vil vi komme tilbage til i den følgende artikel, hvor rammen konstrueres med alle mål.

Neco de Mus.

PETERSEN & PETERSEN

HOLBERGSGADE 15



# Det nye reglement for GO-KARTS

Bestemmelserne på alle afgørende punkter overensstemmende med det af F. I. A. stadfæstede internationale Go-Kart reglement.

## 1. Definition

4-hjulet ensædet racer.

## 2. Klasser

1. industrimotorer indtil 200 cc med automatisk kobling uden gear (international klasse).

2. motorer indtil 125 cc med standardgearkasse svarende til motoren og fodbetjent kobling (international klasse).

3. motorer indtil 200 cc med standardgearkasse svarende til motoren og fodbetjent kobling (national klasse).

## 3. Motor

Kun to-takts motorer må anvendes. Der kan anvendes en eller flere motorer, når det samlede cylindervolumen ikke overskrider det for klassen gældende. Kompressoranlæg er ikke tilladt.

## 4. Chassis

Akselafstand: max. 1270 mm  
min. 1010 mm

indtil 10 pct. tolerance når fodbetjent kobling forefindes.

Sporvidde: mindst  $\frac{2}{3}$  af vognens akselafstand.

## 5. Længde

Køretøjets maximale længde 1820 mm indtil 10 pct. tolerance ved fodbetjent kobling.

## 6. Højde

Ryglænet skal have en højde af mindst 500 mm over vogn gulvet.

## 7. Sikkerhedsbøjle

valgfrit. — Hvis sikkerhedsbøjle er monteret, skal den nå op over førerens hoved og ud over hans skulder, når han sidder i vognen.

## 8. Gulv

Der skal være gulv fra førersædet frem til vognens forkant. Gulvet skal på siderne være forsynet med rør eller kant, der forhindrer førerens fødder i at glide.

## 9. Affjedring

Enhver affjedring er forbudt.

## 10. Hjul og gummi

Hjulene skal være monteret på kugle- eller rullelejer og være forsynet med luftgummiringe med eller uden slange. Den udvendige diameter skal være mindst 9" og højst 16".

## 11. Rammen

Chassisrammen og øvrige bærende dele og eventuel sikkerhedsbøjle skal være udført i sømløse stålror eller stålprofiler.

## 12. Højde over jorden

Ingen af vognens faste dele må berøre jorden, når luften er ude af et af dækkene.

## 13. Brems

Skal betjenes af en pedal og mindst virke effektivt på begge baghjul; bremseevnen skal være lige stor på

begge hjul. Til forbindelse mellem pedal og bremse må Bowden-kabel ikke anvendes, og dersom kabeltræk anvendes, skal dette have en diameter på mindst 4 mm. Bremseforbindelser må ikke være fastgjort ved lodning.

## 14. Transmission

Valgfri forudsat differentiale ikke benyttes. Benyttes kæde, skal denne være beskyttet med skærm udvendig og på begge sider. Føreren skal være adskilt fra alle transmissionsdele af en plade, der skal have en højde af mindst 50 cm over vogn gulvet.

## 15. Styring

Skal betjenes af rat af valgfri form, men fuldstændig lukket. Enhver fleksibel betjening med wire eller kæde er forbudt. Ratakslen skal bestå af et trukket, sømløst stålror med mindst 16 mm udvendig diameter og en godstykkelse på mindst 1,5 mm eller rør af dertil svarende styrke. Ratstammen skal være lejret i 2 lejer, det ene umiddelbart under rattet, det andet umiddelbart ved styrearmen. Alle styretøjsdele skal være sikret med split-ter.

## 16. Brandplade

En effektiv brandplade skal adskille føreren fra motor og udblæsningsrør. Pladen skal have en højde af mindst 50 cm over vogn gulvet.

## 17. Tændingsafbryder

er obligatorisk og skal let kunne betjenes fra førersædet.

## 18. Gaspedal

er obligatorisk; hvis flere motorer anvendes, skal de betjenes fra samme pedal.

## 19. Udstødningsrør

Udstødningsrøret skal være monteret således, at udstødningsgassen går bagud, bort fra føreren.

## 20. Brændstof

Der må kun anvendes benzin og olie, der normalt kan købes i handelen. Brændstof- og oliebeholdere såvel som selve brændstofsystelet skal være monteret således, at der er mindst mulig risiko for, at lækage eller utæthed kan opstå under konkurrencerne (kun fast benzintank er tilladt).

## 21. Sæde

Sædet skal give føreren effektiv støtte og være således udført, at det hindrer føreren i at glide ud til siderne.

## 22. Karosseri

Enhver form for karosseri er forbudt. Ethvert fremspring, som når ud over hjulenes yderflade i sideretningen, er forbudt.

## 23. Nummerplader

Disse skal være fremstillet af hård masonit og have følgende dimensioner: 20 x 20 cm. De skal anbringes foran og på hver side af vognen og skal være boltet på.

## 24. Godkendelse

Enhver Go-Kart skal inden deltagelse i løbstræning og konkurrence godkendes af D.A.U. Anmodning herom foretages på D.A.U.s blanket.

## 25. Alm. Kørestemmelser

a. stående start med gående motor.  
b. min. afstand mellem køretøjerne: 90 cm. Afstand til baneafgrænsninger: 50 cm. Såfremt køretøjerne starter i flere rækker, startes 2. række forskudt for 1. o. s. v.  
c. iøvrigt i h. t. D.A.U.s reglement.

## 26. Specielle Go-Kart baner

Udover de i D.A.U.s banereglement anførte bestemmelser for baner og godkendelse af disse skal anføres, at specielle Go-Kart baner skal være mindst 250 m lange og mindst 10 m brede. Banen må ikke indeholde lige strækninger på over 100 m. Der må ikke være hældninger over 3 pct.

**Netterstrøm**  
**HERREMAGASIN**

*for gentlemen only!*

Moderne flipvinkel  
Formfast flip og manchetter  
Dejlige, strygefri poplin  
Nye gentleman-manchetter  
Nye, elegante mønstre  
Farver: Hvid, lys kit,  
bleu og perlegrå

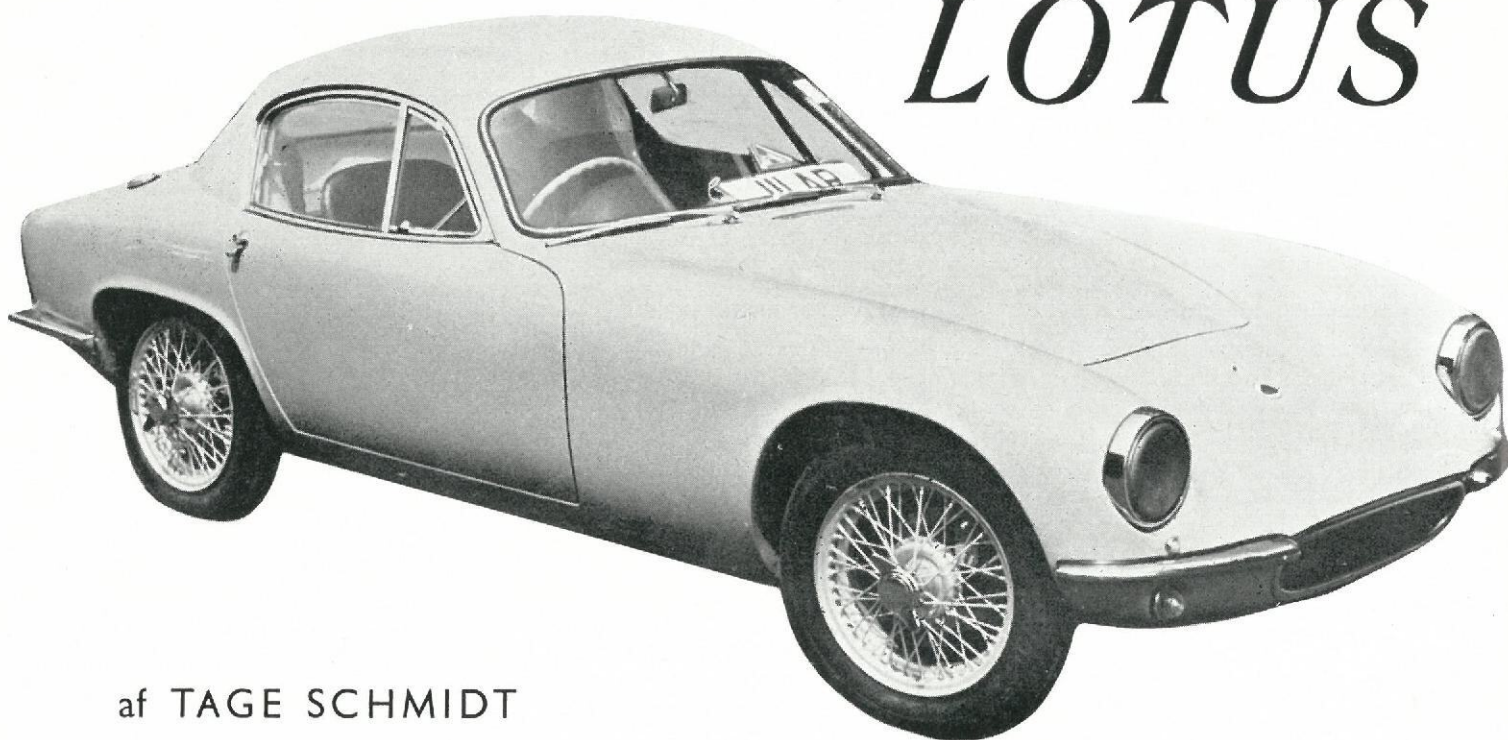
**ANGLI**  
*strygefri*

**Netterstrøm**  
Vesterbro 17, C. 6931 — 10.631



Der er fart og form i

# LOTUS



af TAGE SCHMIDT

Ingen ved endnu, hvordan navnet **Lotus** er blevet til — men enhver bilinteresseret kender det. Manden bag det — **Colin Chapman** — har formået det næsten utrolige at bringe det frem i forreste række på de internationale racerbaner på linje med gamle, traditionsrige sportsvognsmærker, skønt der ikke er forløbet stort mere end 10 år, siden han fremstillede den første Lotus i en baggård. Hans hidtil største succes — sejren i formel 1 Grand Prix'et i Monaco den 29. maj — er et fuldstændig logisk led i en eventyrlig karriere, og ingen vil undre sig, dersom Lotus i løbet af de kommende par år kommer til at dominere formel 1 løbene på samme måde, som Cooper Grand Prix racerne har gjort det i den seneste tid.

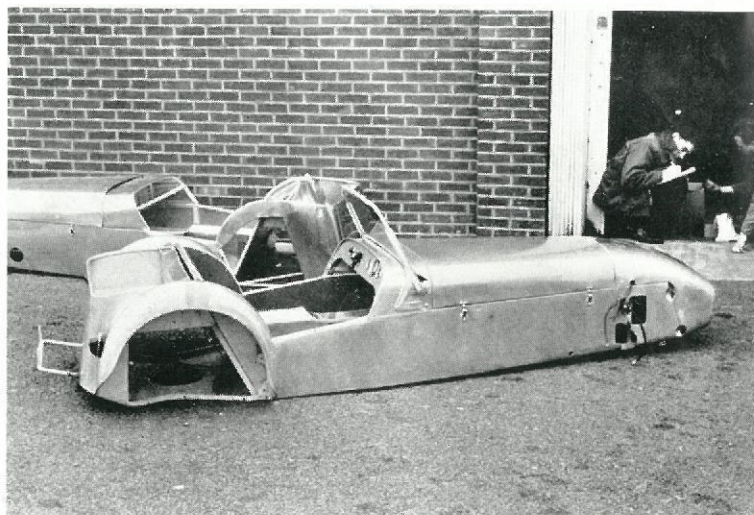
Colin Chapman's succes har iøvrigt gjort ham stærkt eftertragtet som konsulent for andre kendte bilfabrikker, og han har bl. a. bistået både BRM og Vanwall med at løse deres affjedringsproblemer, idet han på dette område er anerkendt som absolut førende ekspert.

Colin Chapman byggede oprindeligt kun racervogne til banekørsel, men efterspørgslen på Lotus vogne til daglig brug førte i løbet af 1957 til en fremstilling af en 2-personers coupe, **Lotus Elite**, med et luksuøst interiør og racersportsvognens helt eventyrlige vejbeliagenhed. Virksomheden er flyttet bort fra baggården, og Lotus vognene laves nu i en nyopført, hypermoderne, lille fabrik i Cheshunt nord for London.

Virksomheden er af skattetekniske grunde opdelt i forskellige forretningsmæssigt selvstændige afdelinger med

I England kan man slippe for at betale omsætningsafgift (som derovre er ca. 50 pct.), hvis man køber sin bil i småstykker og selv samler den. Lotus sælger en fiks lille model **Seven** i samlesæt med forskellige motorer og gearkasser, og her ses aluminiumskarosseriet, som det leveres fra fabriken. I baggrunden en kunde, som er ved at gennemgå indholdet i en kasse med tilhørende småtumper.

forskellige navne, der dog alle indeholder ordet Lotus. Denne opdeling får man dog kun vagt en fornemmelse af, når man besøger fabrikken — bortset fra, at den er opdelt i to hovedbygninger. Lotus Elite udgør hovedproduktionen, idet den seriefremstilles i et antal på 10-12 eksemplarer om ugen (15 stk. om ugen er foreløbig målet), mens de øvrige Lotus typer kun leveres på bestilling. En særlig interessant del af produktionen vedrører den lille **Lotus Seven**, der fremstilles som byggesæt, idet man i England kan slippe for omsætningsafgiften (der ellers er på ca. 50 pct.) ved at købe sin bil i visse separate dele og selv samle den. Den mest spændende afdeling er iøvrigt naturligvis den, hvor racersportsvognene, Formel Junior og Grand Prix racerne fremstilles. Her er fotografering normalt forbudt, men jeg fik under mit besøg i begyndelsen af juni undtagelsesvis lov til at tage et par fotografier.





Der går sære frasagn om den renlighed, som herskede på Bugattis fabrikker i Molsheim, men den kan ikke have været mere gennemført end den, man finder hos Lotus. Alt er simpelthen blændende rent i en sådan grad, at salgslederen Mc Leod under vor rundgang følte anledning til at undskylde nogle træuldrævlere på gulvet — de var en følge af internt flytteri. Noget andet meget karakteristisk for Lotus virksomheden er den iver og begejstring, med hvilken de beskæftigede arbejder. Alle her kan lide deres job. For mange af dem er arbejdet sikkert en hobby.

Lotus vognene bygges under mottoet: »Add lightness — and safety« — på dansk nærmest »Indbyg lethed — og sikkerhed«. Jeg fik stukket et par sæder til Lotus Seven i hænderne og blev mildest taget forbløffet over, hvor lidt de vejede — og det samme gjaldt de magnesium-hjul, der bruges til racervognene. Colin Chapman siges at være fuldstændig kompromisløs, når det gælder om at forfølge en ide, og det må ofte have kostet vældige anstrengelser at finde frem til de rigtige, lette materialer og konstruktioner. Men resultatet er også, at egenvægten for samtlige brugsvogne som Lotus Seven og Lotus Elite kun er henholdsvis ca. 410 kg. og 585 kg.

Alle Colin Chapman's konstruktioner er interessante og ofte yderst særprægede. Et af de mest opsigtsvækkende, konstruktive træk ved Lotus Eliten er dens karosseri af **Epoxide Polyester Resin** — der er det første og foreløbig eneste **selvbærende plastickarosseri** i verden. De eneste metaldele i dette karosseri er en metalbøjle, som løber over vindspejlet, ned gennem vindspejlsprosserne og videre ned langs bilens sider, samt en metaltravers til understøtning af motoren. Det består af to hovedlag, som er klæbet sammen således, at det er glat på begge sider i modsætning til alle andre plastickarosserier, der har en meget ru underside — og det er så stærkt, at taget tåler slag med en 60 pounds forhammer. Blandt dets mange fordele er, at det i modsætning til aluminium (der ellers er det foretrukne materiale til letvægtskarosserier) **ikke** trættes på de særligt belastede steder, og det er naturligvis uangribeligt af vej- og vind således, at man roligt kan lade vognen stå ude dag og nat, sommer og vinter.

Karosseriskader er altid lokalt begrænset til kollisionstedet, hvilket jeg fik illustreret på en Lotus Elite, der havde fået hele forpartiet knust — resten af bilen var fuldstændig intakt, og dørene kunne åbnes og lukkes som på en fabriksny vogn.

Fotografier i motorsportsblade af udbrændte Lotus Eliter har fremkaldt nogen nervøsitet med hensyn til eventuel brandfare, men man forklarer på fabrikken, at ejerne i alle tilfælde af brand imod fabrikkens klare instruktioner selv har anbragt elektriske benzinpumper på farlige steder, f.eks. i nærheden af karburatorindsugningen (vognen leveres fra fabrikken med mekanisk benzinpumpe).

Erfaringen viser iøvrigt, at Elitens plastickarosseri indebærer store fordele i tilfælde af kollision, idet det absorberer stødene bedre end et almindeligt stålkarosseri.

Motoren i Lotus Elite er en 1216 cc **Coventry Climax** med enkelt overliggende knastaksel. Den har i den normale udgave af vognen en enkelt horisontal SU karburator kompressionsforhold 10:1, og yder maksimalt 75 hk ved 6100 o/m. Akcelerationstiderne for 0-80 km.t. og 96 km.t. (60 m.p.h.) er henholdsvis 6,8 og 9,8 sekunder, med denne såkaldte **Stage** model. Bremserne er tilsvarende kraftige, og man kan med en 75 hk Lotus Elite akcelere op til 160 km.t. og standse igen **indenfor 30 sekunder**. Denne normale Elite er iøvrigt så smidig i motoren, at enhver kan køre den i tæt bytrafik uden vanskeligheder. Den akcelerer jævnt i 4. gear fra 30 km.t. Men Lotus Elite leveres også



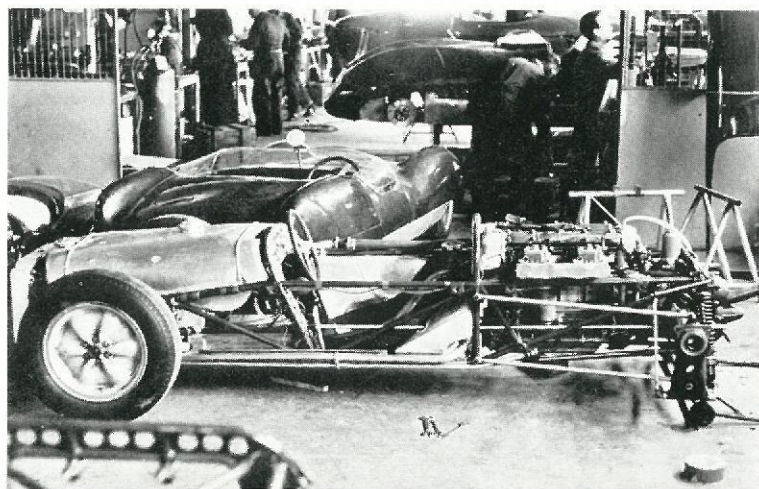
Herover: Da besøget fandt sted, havde der været forsinkelser i leveringen af motorer, og karosserierne til Lotus Elite hobede sig op uden for samlehallen, der ses i baggrunden. Plastickarosserierne leveres nu fra Bristol flyvemaskinefabrik, hvilket er en af forudsætningerne for vognens store succes, da Colin Chapman ikke alene havde formået at få en kvalitativt tilfredsstillende produktion i gang (Lotus har faktisk på et tidspunkt været ved at gå fallit, før samarbejdet med Bristol indledtes, fordi det blev nødvendigt at lade amerikanske kæmpeordrer gå tilbage). Nederst på siden: Et kig ind i det allerhelligste, hvor fotografering normalt er forbudt — hallen, hvor racervognene bygges. I forgrunden ses en afklædt formel 1 racer af samme type som den, med hvilken **Stirling Moss** vandt Monaco GP. Hele forvognen optages af en kæmpestor benzintank. Fælgene er af magnesium — og superlette.

med to andre tuningstrin — **Stage 2** med en maksimaleffekt på 85 hk ved 6100 o/m og **Stage 3** med en maksimal-effekt på 100 hk ved 7500 o/m. Den førstnævnte kan også bruges i normal trafik (dog ikke, hvis tuningen også omfatter speciel knastaksel), mens den hotteste udgave kun hører naturligt hjemme på en racerbane.

Jeg havde lejlighed til at køre på veje af forskellig karakter i nærheden af fabrikken med en Lotus Elite Stage 1, men den tætte engelske trafik forhindrede naturligvis fuld udnyttelse af Elitens maksimaleffekt såvel som dens vejbeligenhed. Almindelig hurtig kørsel gennem en række sving gjorde det dog klart, at det ikke er uden grund, når Lotus Eliten af de fleste sportsvognseksperter i dag betragtes som verdens fineste sportsvogn i sin klasse. Hjulene bider sig stædigt fast i vejen, og der skal køres så hurtigt for at bringe Eliten ind i et drift, at man med en almindelig sportsvogn ville forlade vejen.

Det lette og præcise styretøj er det mest perfekte, jeg nogensinde har prøvet, og man sidder fuldstændig fast i svingene i det skålformede sæde. Selve kørestillingen bag den stejlsiddende, tynde, polerede træratkrans er ideel — med let strakte arme, som giver en den bedst mulige kontrol.

Indretningen er luksuøs med ægte skindindtræk og en gennemført fin **finish**, men den er først og fremmest præget af virksomhedens erfaringer på racerbanerne. Speeder og bremsepedal er anbragt således, at man kan gear ned ved





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

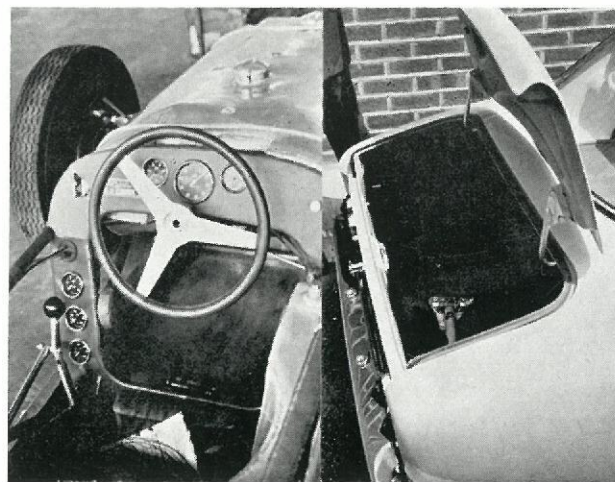


- der er De  
altid  
sikker på en god  
dækning



**Hovedkontor:**

VESTERGADE 98 - ODENSE  
Telefon 11 47 15



Tv.: Cockpittet på Lotus formel 1 raceren. Det omfattende instrumentudstyr er et ret sjældent syn på en formel 1 racer, idet man normalt regner med, at køreren kun har tid til højest at holde øje med omdrejningstæller og olietryksmåler.

Th.: Der er et ganske acceptabelt bagagerum i Lotus Elite — foruden bagagepladsen bag sæderne. Under bagruden ses befæstningen for venstre støddæmper. De bageste støddæmpere er indbygget i skruefjedre og hælder indad, og aggregatet kaldes en Chapman Strut, inspireret af lignende konstruktioner på flyvemaskiner, idet en strut ikke blot virker som affjedringsaggregat, men også er med til at lokalisere hjulet.

Nederst på siden: Når en normal vogn udsættes for en så voldsom kollision, som denne Lotus har oplevet, bliver hele karosseriet som regel trykket ud af form. Men på Elitens selv bærende plastickarosseri begrænses karosseriskaderne til det direkte berørte område. Dørene på denne vogn kan åbnes og lukkes som på en fabriksny, og kun den forreste del af karosseriet skal genopbygges — resten kan stadig bruges. Ved siden af vognen ses en af Chapmans nærmeste medarbejdere, salgsleder **McLeod**, der ret paradoksalt er veteranbil-entusiast, foruden sportsvogns ditto.

anvendelsen af hæl-og-tå metoden (samtidig brug af speeder og bremse med højre fod), og speederen er på basis af racererfaringerne gjort så let, at der kun kræves et fjerlet tryk for at presse den i bund. Denne lette speeder virker i begyndelsen højst usædvanlig, og man kan nemt ved kørsel på ujævn vej komme til at pumpe med den, så vognen bevæger sig rykvis, men den giver naturligvis efter kort tilvænning mulighed for en yderst præcis betjening af gas-spjældet. Den korte, lige gearstang sidder over kardan-tunnelen således at hånden automatisk rammer gearstangknoppen, når man flytter den fra rattet for at skifte, og gearkassen er af MG Magnette type, hvilket skulle sige tilstrækkeligt om dens positive, hurtige funktion.

FART & FORM vil iøvrigt i næste nummer bringe **John Bolsters** prøvekørselsrapport for Lotus Elite Stage 1 fra »Autosport«, hvorfor jeg vil indskrænke mig til ovenstående få linjer om dens køreegenskaber.

T. S.





Skygger over Ardennerne:

# GRAND PRIX BELGIEN

## GRANDE EPREUVE IV

### SPA FRANCORCHAMPS

— den belgiske Grand Prix-bane midt i Ardenner-bjergene — var den 19. juni skueplads for det fjerde af årets løb tællende til verdensmesterskabet. Som øjeblikkets hurtigste europæiske bane er risikoen for fatale uheld her større end på de fleste andre baner. Høj hastighed er sjældent i sig selv årsag til et uheld, men indtræffer det, spiller hastigheden selvsagt en rolle for størrelsen af uheldets følger. To unge og sympatiske kørere — hvoraf den ene var velkendt fra flere løb her i landet, Alan Stacey og Chris Bristow — rantes af uheld med fatale følger.

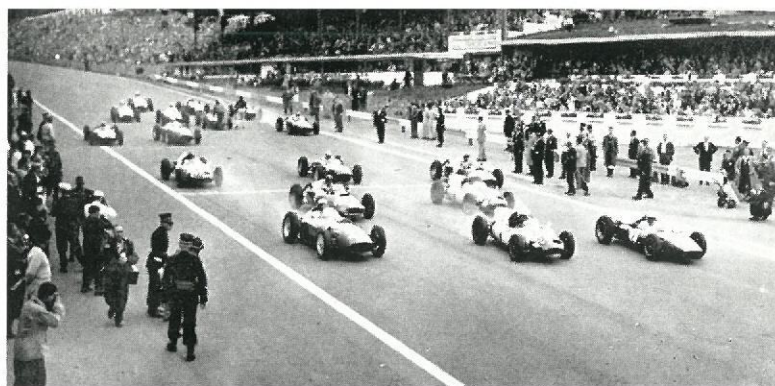
En fugl ramte Stacey i ansigtet og man kan forestille sig hvorledes slaget har virket som et projektil og i skæbnesvangre sekunder berøvet føreren den fulde koncentrationsmulighed. Chris Bristow forulykkede i udgangen af en af de hurtige kurver hvor hans vogn kom ud af kontrol antageligt på grund af oliespild fra en anden vogn, der kort efter ulykken måtte opgive løbet.

### STIRLING MOSS

var under træningen udsat for et af de alvorligste uheld i sin karriere. Han brækkede næsebenet og fik benene beskadiget, men der er intet brud. Uheldet skyldtes et løsrevet hjul.

### JACK BRABHAM

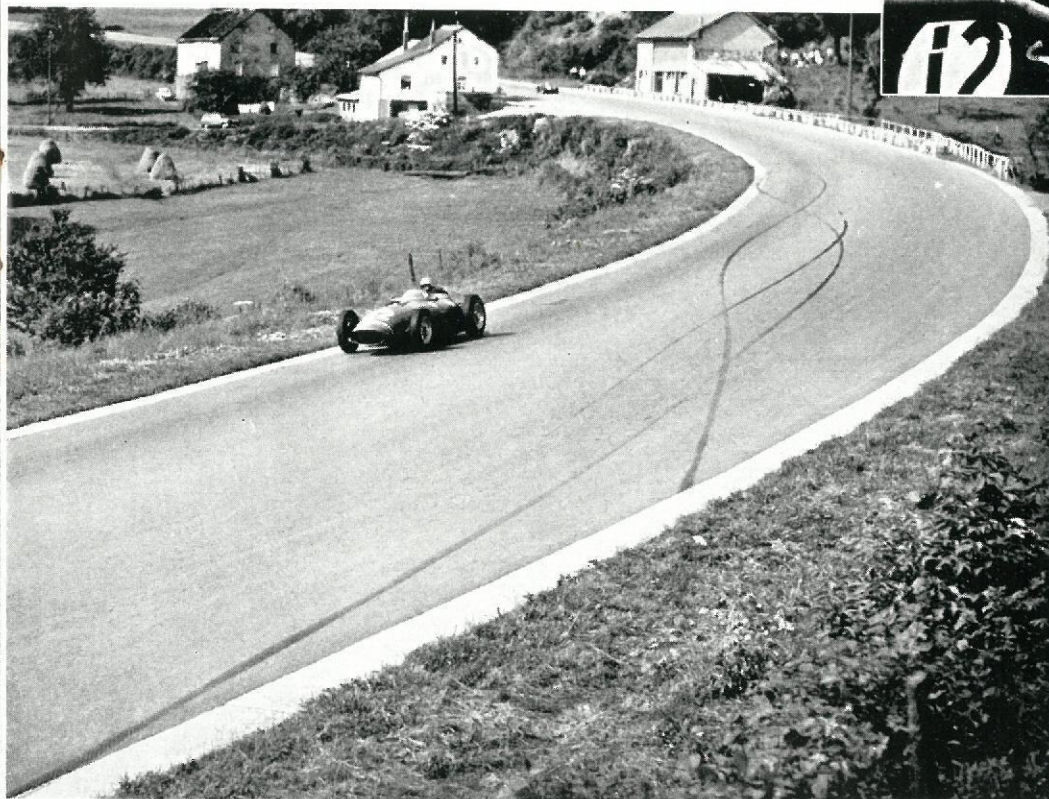
vandt løbet i ny rekordtid og gennemkørte de 507,6 km med en gennemsnitshastighed af godt 215 km/t. At en Cooper Climax skulle vinde også det hurtigste af samtlige europæiske Grand Prix viser hvor totalt Ferrari er slået. Hidtil har man dog ment at Ferrari ialtfald på Spa ville være de engelske vogne overlegen. Den gamle rekord var sat af Hawthorne i Ferrari med ca. 213 km/t.



Starten i det belgiske Grand Prix den 19. juni. Brabham i Cooper nr. 2 går frem. Bagerst i feltet står endnu mekanikere på banen! Traditionen tro overværedes løbene af hele kongefamilien.

FOTO: A. P.

Stirling Moss' Lotus undersøges af den svenske topkører Joachim Bonnier og Graham Hill, der står med det løsrevne hjul. Uheldet indtraf til træningen den 18. juni, og hastigheden lå på godt 200 km/t.



Sporene i den lyse asfalt efter Moss' uheld. Som følge af det løsrevne hjul tegnedes kun tre sorte striber. Moss slap fra uheldet uden alvorlige men. Vi bringer disse billeder, fordi der straks over hele verden fremkom »forklaringer« på uheldet: han ville være verdensmester i år, hans skilsmisse, hans hustrus enorme pengekrav i anledning af skilsmissen (hustruens fader er mangemillionær i canadiske dollars) og lignende sladder. Årsagen til uheldet var et løsrevet hjul midt i en kurve, hvor hastigheden ligger på 140 mph. eller 224 km/t., og det var for meget selv for en Moss.



# STYREEGENSKABER

## - og føreren

AF JØRGEN MAIMANN

Motorbranchen oplever i disse år en højkonjunktur uden lige, og den tid er næppe fjern, hvor bilsælgerens store ønskedrøm — motorisering af den sidste fodgænger — er en kendsgerning. Denne udvikling har rent bladmæssigt medført, at motorstof nu er »godt stof«, og den øgede skribentvirksomhed resulterer — forhåbentlig da — i større almen viden om de problemer af teknisk og anden art, der uværgeligt opstår i den daglige omgang med et motorkøretøj.

Begreber som »sportslige køreegenskaber«, »broadside«, »oktantal« og mange flere, der tidligere kun hørtes i en snæver kreds af fagfolk, er nu takket være dag- og fagbladenes motorspalter nået ud til langt bredere befolkningslag, hvor de benyttes til at give den nybagte motorejers indlæg ved diskussionen omkring aftenkaffen et præg af dyb teknisk viden.

Dette kan måske synes som et relativt beskedent resultat af motorskribenternes store anstrengelser for at klarlægge tekniske spørgsmål i forbindelse med motorkøretøjernes konstruktion, men blot det, at interessen for problemerne vækkes, er et meget stort resultat. Det er nemlig ingen tvivl om, at en virkelig forståelse af vognens opbygning og

centrifugalkraft, hvis størrelse afhænger af den øjeblikkelige kurveradius og kørehastighed, og denne kraft må udlignes af dækkene, der udover en vis lodret belastning tillige påvirkes af vandrette friktionskræfter mellem dæk og vejbane af samme størrelse og rettet modsat af centrifugalkraften.

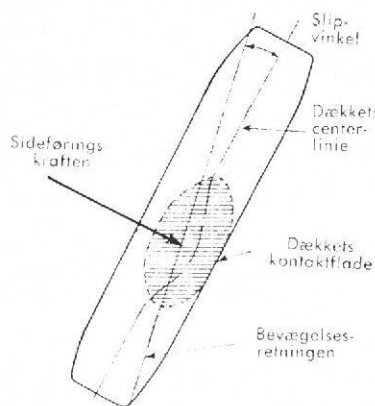


Fig. 1

**Civilingeniør Jørgen Maimann**  
fortæller om de vigtige begreber  
**OVER- OG UNDERSTYRING**  
— et vanskeligt, men vigtigt emne

reaktion på førerens styreindslag og øvrige handlinger under kørslen, er af uvurderlig betydning for kørsikkerheden, og det er blandt andet på denne baggrund, vi i det følgende vil søge at gå lidt nærmere ind på de begreber, der dækker sig under benævnelsen »styreegenskaber«.

### Styring og stabilitet

Et motorkøretøjs styreegenskaber er resultatet af en mængde forskellige faktorer, der kun vanskeligt kan efterforskes teoretisk og praktisk hver for sig, idet man altid under kørslen har at gøre med dem alle på en gang. I grove træk kan styreegenskaberne imidlertid deles i to hovedgrupper: styring og stabilitet.

**Styringen** betegner vognens vognens reaktion på førerens styreindslag, medens **stabiliteten** er et udtryk for køretøjets evne til at opretholde en given kørselsretning eller at indtage en ny, tilfredsstillende, stabil kurs efter en ydre kraftpåvirkning.

Når man skal fastslå, hvilke faktorer der har indflydelse på en bils styreegenskaber, vil det snart blive klart, at det er adskilligt nemmere at nævne de ting, der **ikke** indvirker på disse forhold. Vægtfordelingen spiller en stor rolle, ligesom styregeometrien og hjulindstillingen selvfølgelig har betydning, men også forhold som karosseriets form og størrelse, undervognens konstruktion, opbygningens stivhed o. m. a. influerer på styreegenskaberne, og tilbage bliver egentlig kun vognens farve og indtræk!

### Dækkenes funktion

Størst indflydelse på køretøjets opførsel i fart har dog dækkene, og en nærmere gennemgang af disse forhold er utænkelig, uden først at se lidt nærmere på det moderne autobildæks egenskaber.

De kræfter, der under kørslen skal styre køretøjet, fremkommer alle som friktionskræfter mellem dæk og vejbane. Når vognen f. eks. kører i en kurve, påvirkes den af en

Dækket tænkt set nedefra gennem en glasplade. Figuren viser den vandrette kraft, der opstår mellem dæk og vejbane. Sideføringskraften fremkommer, når berøringsfladen deformeres, så der dannes en vinkel — slipvinklen — med bevægelsesretningen.

Denne sidekraft kan kun frembringes, når dækkets berøringsflade med vejbanen danner en vis vinkel med vognens bevægelsesretning — en vinkel, der benævnes som dækkets **slipvinkel**. På fig. 1 vises, hvorledes de vandrette kræfter opstår som følge af kontaktfladens deformationer, og det ses, at sidekraften er rettet vinkelret ind mod dækkets midterakse.

### Sidekraftens størrelse

Enhver bilist ved, at der er grænser for, hvor store side-

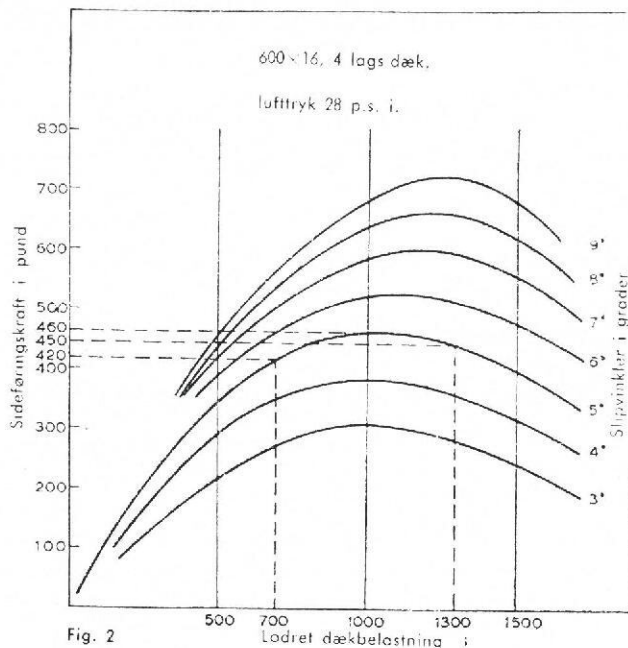
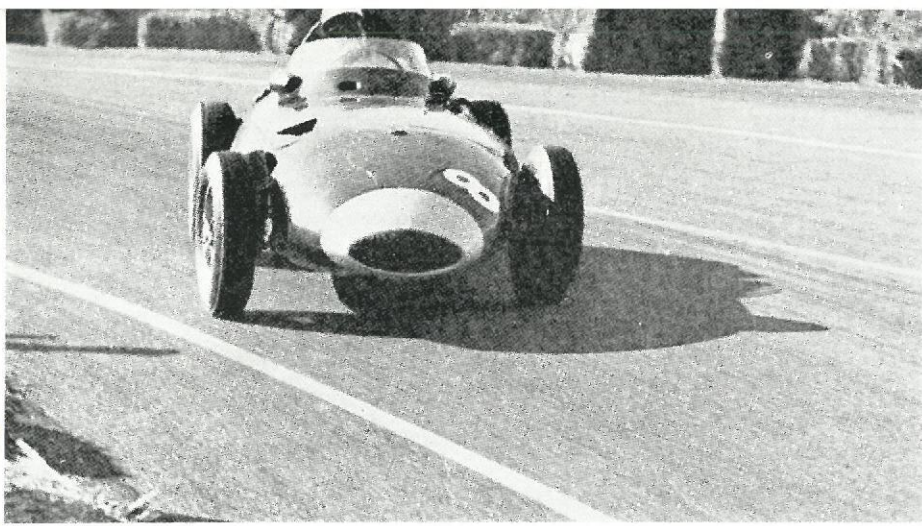


Fig. 2

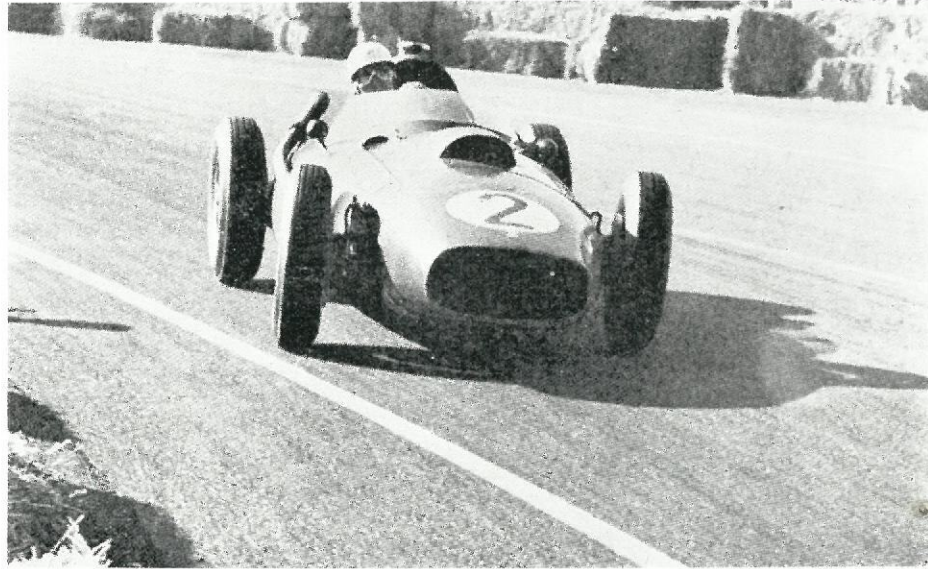
Sammenhængen mellem sideføringskraft, slipvinkel og lodret dækbelastning.





Overstyring: Stirling Moss i Vanwall under Marocco G.P. Medmindre der er tale om induceret overstyring (akcelerationsspinn på baghjulene får disse til at bryde ud) er der tale om overstyring i egentlig forstand. Kun ved modstyring kan Moss holde vognen fri af dens trang til at gennemkøre en mindre end kurvens radius. Vanwall'en var understyret, men er billedet taget i løbetets begyndelse kan en fuld benzintank — der var placeret bagerst i vognen — i forbindelse med et vist akcelerationsspinn på baghjulene udmærket forklare vognens momentane overstyring.

Understyring: Oliver Gendebien i Ferrari i samme løb. Ferrarierne havde ord for at understyre — i for stærk grad. Gendebien må her øge styreindslaget betydeligt mere end kurvens radius motiverer for at overvinde vognens trang til at følge en større kurveradius end der faktisk styres.



føringskræfter et dæk kan præstere, og forlanges mere, skrider dækket ud. Det er indlysende, at sidekraften — alt andet lige — forøges med slipvinklen, men ting som hjulbelastning, lufttryk, dækdimension o. lign. spiller en meget stor rolle i denne forbindelse. På fig. 2 vises for en enkelt dækttype, hvorledes sidekræfterne varierer med slipvinkel og hjulbelastningen, og selv om forholdene i virkeligheden er mere komplicerede, giver kurven dog et tilstrækkeligt klart billede af sammenhængen mellem de betydende faktorer. Kurverne viser, at sidekraften forøges med slipvinklen, ligesom den til et vist punkt er stigende med hjultrykket.

Ved hjælp af sådanne kurver er det muligt at undersøge, hvorledes de forskellige kræfter, der påvirker en vogn, ved kørsel i kurver, holder hinanden i ligevægt. De mange ukendte faktorer bevirker selvfølgelig, at resultaterne bliver behæftet med en vis usikkerhed, men undersøgelsen giver alligevel en række interessante oplysninger. Det er blandt andet muligt på denne måde, at opstille en entydig definition af de ofte omtalte begreber »under- og overstyring«, der er af den største betydning for køretekniken ved kurvekørsel især under ekstreme forhold — og hermed menes ikke alene racer kørsel, men også kørsel på glatte eller grusdækkede veje, hvor grænserne for dækkenes vedhæftningsevne hurtigt nås.

#### Under-, over- og neutral styring

Alle disse ting anskueliggøres lettest gennem et eksempel. Man kan forestille sig en vogn, der vejer 3000 kg, som køres gennem en kurve med konstant radius. Kurveradius og hastighed er således afpasset, at vognen i cirkelbevægelsen udsættes for en centrifugalkraft på 1500 kg, og denne sidekraft må udlignes med vandrette — modsat rettede — friktionskræfter ved for- og bagdæk, for at køretøjet fortsat kan befinde sig i ligevægt. Fig. 3 viser skematisk 3 køretøjer med samme totalvægt, men forskellig fordeling af den lodrette (statiske) belastning. I den nederste figur er vægtfordelingen 50 pct. på hver aksel og for at forenkle problemet antages, at en kvart omdrejning af rattet giver forhjulene en slipvinkel på  $3^\circ$ , og at disse  $3^\circ$  netop fremkalder den sidekraft på 750 kg, der med denne vægtfordeling udgør forhjulenes andel af den samlede centrifugalpåvirkning. Da vognen er i ligevægt, må den have drejet sig så meget, at bagdækkene netop dækker en vinkel på  $3^\circ$  med bevægelsesretningen, og derved frembringer den resterende sidekraft på 750 kg.

Betragtes i stedet den fronttunge vogn i fig. 3, hvor akseltrykkene er 1000 og 500 kg på henholdsvis for- og bagaksel, bliver forholdene noget anderledes. Vognen køres i samme kurvespor og med samme kurvehastighed, hvorefter rattet igen kan drejes en kvart omgang. Slipvinklen på forhjulene bliver igen  $3^\circ$ , hvilket resulterer i en sidefø-

ringskraft på 750 kg, men i dette tilfælde er denne kraft ikke tilstrækkelig til at tilvejebringe ligevægt. Hertil kræves nu 1000 kg, og såfremt en kraft af denne størrelse ikke fremskaffes ved at dreje rattet meget mere end den kvarte omdrejning, vil vognens forende vige ud af, således at kurveradius bliver større, hvorved centrifugalkraften formindskes, og en ligevægtstilstand nås. Vælges i stedet at dreje rattet en smule mere, således at slipvinklen bliver  $4^\circ$ , forøges sidekraften til de nødvendige 1000 kg, men det ses, at baghjulene kun behøver en vinkel på  $2^\circ$  til at frembringe de 500 kg., der kræves her.

Forholdene er selvfølgelig stærkt simplificerede i dette eksempel, men man får et indtryk af, hvordan vognen opfører sig. For at hindre forvognen i at vige ud i det sidstnævnte tilfælde, må føreren forøge ratindslaget for at få relativ større slipvinkel og dermed sideføringskraft på vognens forreste hjulpar.

På den hæktunge vogn (fig. 3 øverst til højre) giver en

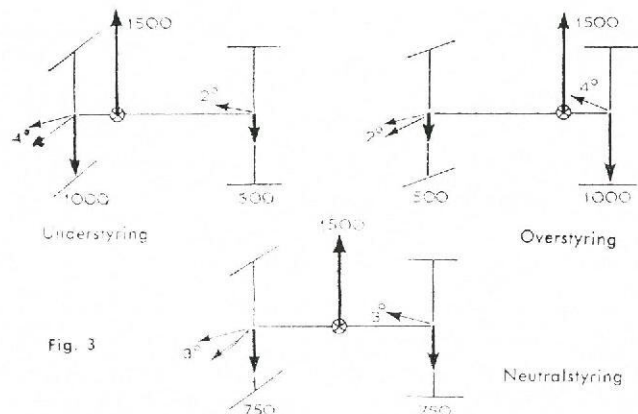


Fig. 3  
Tre vogne med samme totalvægt, men forskellig vægtfordeling.



slipvinkel på  $3^\circ$  for stor sidekraft, idet den her i ligevægts-tilstanden kun kræver 500 kg af forhjulene. Vognens tendens til at gå ind i en skarpere kurve til i dette tilfælde advare føreren om, at ratbevægelsen må reduceres således, at slipvinklen formindskes til  $2^\circ$ . Bagdækkene vil da have  $4^\circ$  slipvinkel svarende til en sidekraft på 1000 kg.

Ud fra disse primitive eksempler er det nu let at definere begreberne neutral-, under- og overstyring, idet de simpelt hen knyttes sammen med slipvinklerne: **Neutral styring:** Ligevægtsstillingen ved kurvekørsel kendetegnes ved at slipvinklerne for for- og baghjul er ens. **Understyring:** Ligevægtsstillingen ved kurvekørsel kendetegnes ved, at forhjulenes slipvinkel er større end baghjulenes. **Overstyring:** Ligevægtsstillingen ved kurvekørsel kendetegnes ved, at forhjulenes slipvinkel er mindre end baghjulenes.

Ved disse definitioner, må det dog bemærkes, at der er set bort fra baghjulenes styreindslag.

### Stabil eller ustabil

Vender vi et øjeblik tilbage til spørgsmålet om vognens stabilitet, vil man allerede på baggrund af det foregående kunne fastslå, at den understyrede vogn er et godt eksempel på et køretøj med stabile styreegenskaber. Forøges f. eks. hastigheden i kurven til en ny konstant værdi, vil understyringen bevirke, at forvognen viger ud under påvirkning af den øgede centrifugalkraft, hvorved kurveradius forøges (uden ratindslag!), og centrifugalkraften formindskes indtil en ny ligevægtstilstand nås.

Den overstyrede vogn vil under samme omstændigheder vise en tendens til bagvognsudskridning, og dette er ensbetydende med mindre kurveradius og større centrifugalkraft — altså en yderligere fjernelse fra ligevægtstilstanden.

### Førerens styrefornemmelser

En definition af en vogns styreegenskaber ved hjælp af slipvinklernes indbyrdes størrelse er udmærket til teoretisk brug, men den almindelige bilist har næppe megen fornemmelse af den øjeblikkelige værdi af slipvinklerne, når han ruller ud af landevejen på den ugentlige skovtur med familien. I virkeligheden former kørslen sig som en ustandslig vekslen fra en ligevægtstilstand til en anden, hvor føreren gennem vognens bevægelser og reaktioner på de stadigt forekommende ligevægtsforstyrrende påvirkninger, sørger for at udføre de små styrekorrekationer, der er nødvendige for at holde vognen på den rette kurs.

Der er derfor god grund til efter disse summariske eksempler på stabilitetsproblemerne, at se på sagen fra førerens side og undersøge køretøjets reaktioner på styreindslagene — eller kort sagt med den tidligere terminologi: vognens styring.

Betragter man en vogn på en vejbane, har den, under påvirkning af kræfter udefra, 3 bevægelsesmuligheder (fig. 4) der interesserer i denne forbindelse: vognen kan sideglide i et vandret plan, dreje sig om den lodrette z-akse og rulle omkring den vandrette x-akse.

Når det gælder begreberne over- og understyring, er det kun nødvendigt at betragte de kræfter og drejningsmomenter, der angriber vognen, når forhjulene modtager et styreindslag. Ud fra kendskabet til disse forhold, vil føreren i reglen kunne genkende og forstå de dynamiske problemer, han møder i den daglige kørsel.

### Påvirkninger ved drejning

Fig. 5 illustrerer hvilke kræfter der virker, når forhjulene drejes. Defineres det viste hjuludslag som positivt, ses det, at der fremkaldes positive sidekræfter på forhjulene (de går i samme retning), og de to sidekræfter giver tilsammen et drejningsmoment omkring vognens tyngdepunkts-akse, hvis størrelse er sidekræfterne gange afstanden mellem hjulcenter og tyngdepunkt. Det fremgår af figuren, at en drejning til højre — i positiv retning — eller en udskridning i negativ retning (mod venstre) forårsager positive sidekræfter angribende for- og bagdæk. Det resulterende drejningsmoment afhænger i størrelse og retning af tyngdepunktets beliggenhed og de forreste og bageste sidekræfters indbyrdes størrelse.

Et fremskudt tyngdepunkt og relativt store sidekræfter på baghjulene fremkalder positive drejningsmomenter for vandret udskridning mod højre (fig. 5), medens det mod-

satte er tilfældet med en bagtung vogn, når sidekræfterne på baghjulene er relativt små.

Heraf kan sluttes følgende: Såfremt en udskridning i positiv retning (orientering som i fig. 5) fremkalder et positivt resulterende drejningsmoment på køretøjet, vil dette søge at føre vognen ind i den oprindelige bevægelsesretning — altså søge at **formindsk** udskridningsvinklen. Et køretøj med sådanne egenskaber vil derfor naturligt kunne betegnes som **retningsstabil**.

Virker drejningsmomentet derimod i en sådan retning, at skridvinklen forøges, betegnes vognen som **retningsustabil**. Det bemærkes tillige, at sidekræfterne på et 4-hjuls køretøjs baghjul fremkalder stabiliserende drejningsmomenter, medens kræfterne på forhjulene søger at modvirke denne tendens.

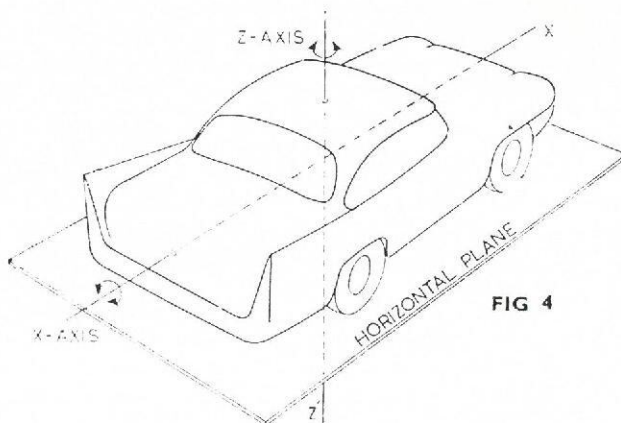


FIG 4

Figuren viser vognens tre bevægelsesmuligheder — sideglidning, drejning og rulning.

### Styringskarakteristik

På baggrund af det foregående er det klart, at en vogns styrekarakteristik tillige kan fastlægges ud fra de af sidekræfterne fremkaldte drejningsmomenter.

1. På en vogn med **neutral** styring fremkalder en sidepåvirkning, der angriber i tyngdepunktet, ingen drejningsmomenter.
2. På en **understyret** vogn vil en positivt rettet sidepåvirkning fremkalde et positivt (stabiliserende drejningsmoment).
3. På en **overstyret** vogn vil en positivt rettet sidepåvirkning fremkalde et negativt (destabiliserende) drejningsmoment.

### Lidt om kurveteknik

Efter disse summariske og til dels teoretiske definitioner kan det måske være nyttigt gennem et eksempel at illustrere disse forhold i praksis. Det er indlysende, at styreegenskabernes karakteristika kommer tydeligst frem, når vognen køres gennem kurver med størst mulig hastighed, idet størrelsen af vognens reaktioner er stærkt afhængige af sidepåvirkningernes størrelse. Ting som næppe bemærkes ved normal kørsel, træder derfor tydeligt frem under ekstreme forhold.

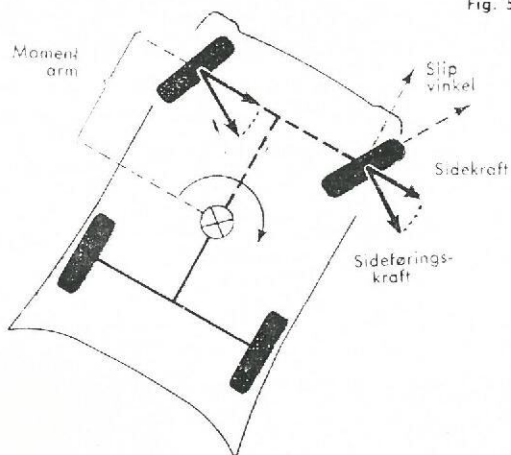
Det er derfor naturligt, at vende sig til motorbanerne, for at få et passende eksempel. Hvorledes er en racerfører i stand til at køre sin vogn sikkert igennem en forud fastlagt kurve, under noget nær de optimale grænser for vognens ydeevne?

Man er ofte tilbøjelig til at forklare en racerførers evne til at køre stærkt med hans medfødte hurtige reaktionsevne, men i virkeligheden er dette ikke den primære betingelse. Det der først og fremmest adskiller ham fra gennemsnitsbilisten er et dybtgående kendskab til bilers styreegenskaber — en viden, der muliggør en korrekt reaktion i enhver given situation.

Når racerføreren nu ved, at den pågældende vogn har en svag tendens til understyring ved høje hastigheder, ved han, at en hurtig ratbevægelse i indkørslen til svinget foruden drejningen vil give et oprettende drejningsmoment på vognen, der i løbet af et øjeblik vil bringe vognen ind i en ny



Fig. 5



Kræfter og drejningsmomenter, der påvirker en kørende vogn, når rattet drejes.

ligevægtstilstand, og han handler derefter. Kurven gennemkøres derfor ikke med den størst mulige kurveradius, men snarere med en meget lille radius i begyndelsen — en radius, der lidt efter lidt forøges af det oprettende drejningsmoment og slutter med den maximale værdi, når vognen er kommet gennem svinget (se fig. 6). Han opnår derved fire store fordele:

1. Han opnår en ligevægtsstilling (eller i hvert fald meget nær) så hurtigt som muligt med mindst mulige ratbevægelser.
2. Svinget åbnes gennem de to reaktioner: Den kraftige, kortvarige drejning i begyndelsen giver lille drejeradius, medens det oprettende drejningsmoment retter vognen op, således at han hurtigt kan køre ud af kurven.
3. Ved at fremkalde den hurtige drejebevægelse tidligt, bremser vognen op, fordi dækkene tvinges ind i en vandret udskridning.
4. Desto tidligere drejningen kan iværksættes, jo før kan han begynde at benytte motorkraften igen, således at også dette middel er til rådighed til at sikre vognen på dens vej gennem kurven. Motorkraften må benyttes nænsomt, men sker dette, er den værdifuld til dæmpning af drejebevægelserne, således at også bagvognen følger den ønskede kurs.

Den beskrevne manøvre tillader føreren at forlade kurven med størst mulig akcelerationsevne.

Denne overfor beskrevne svingteknik kan selvfølgelig kun benyttes af trænede racerførere. Den almindelige bilist kan næppe forventes at være i stand til at analysere sin vogn i den grad, at han kan udnytte den til grænsen, og man kommer dermed ind på det andet synspunkt i problemet styreegenskaber: Hvad bør der forlanges af en almindelig vogns styring og stabilitet, for at en fejlbedømt situation ikke skal få katastrofale følger på grund af førerens måske mindre hensigtsmæssige manøvre?

Denne ovenfor beskrevne svingteknik kan selvfølgelig kun benyttes af trænede racerførere. Den almindelige bilist har krav, der i almindelighed bør stilles til henholdsvis person- og sportsvognes styreegenskaber.

J. M.

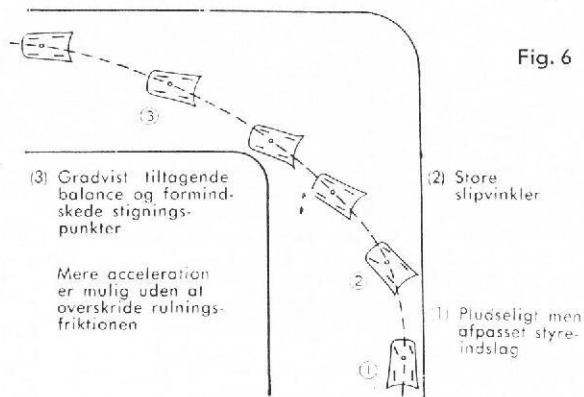


Fig. 6

Typisk svingteknik med en understyret vogn.

hvis jeg var mand  
valgte jeg

# KE

SKJORTEN

strygefri elegance til mandfolk

# Hirschmann

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

AUTOANTENNER TIL ETHVERT FORMÅL





#### ALBI GRAND PRIX

blev formentlig et afgørende løb i formel J. Stanguellini — den ubetinget hurtigste italienske konstruktion — blev påny slægt af flere forskellige engelske vogne. Efter løbet tilbød Signore Stanguellini både Cooper og Lola dispositionsret over hver to Stanguellini-motorer mod at få engelske chassiser stillet til rådighed. Der skal være afsluttet overenskomster på denne basis og det er svært at se hvordan der kan komme noget godt ud af en sådan kombination. Formel J vil i 1961 overgå som formel 2 de facto og bør såvidt muligt bevares som rene nationale konstruktioner. Mixes motorer og chassiser uden hensyn til nationale skel, vil risikoen for at der hurtigt opstår en »Cooper Norton«, kombination, en enkelt kombination der er alt andet overlegent være til stede. En sådan udvikling vil indebære kimen til aftagende interesse som det skete i Formel 3 da Cooper Norton var blevet enerådende.

#### MONACO FORMEL J GRAND PRIX

blev som ventet fuldstændigt domineret af engelske vogne, men overraskende gik sejren til Cooper (Henry Taylor), efter at Jimmy Clark i Lotus havde ført, men måtte opgive på grund af motorvanskeligheder. Løbets omgangstider lå ca. 6 sekunder under tiderne i 1959 og Peter Aschdown i Lola Ford besatte andenpladsen. Den bedste italienske vogn kom ind på 10. pladsen og blev kørt af europamesteren i 1959 schweizeren Michel May i Stanguellini.

#### FRANSKE GRAND PRIX

den 3. juli køres på banen ved Rheims og bliver årets 5. Grande Epreuve. En ubetydelighed langsommere end Spa er Rheims den mest overskuelige af samtlige europæiske baner — fra tribunepladserne overskuer man mere end  $\frac{3}{4}$  af den ca. 8,3 km lange bane. Et formel J løb køres samme dag over 2 afdelinger, umiddelbart før og efter selve Grand Prix'et.

#### LE MANS

reportage samt beretninger fra det franske og engelske Grand Prix bringer vi i augustnummeret, der tillige indeholder en prøvekørsel af Chevrolet Corvair og en ny interessant artikel af ingeniør Jørgen Maimann om problemer og muligheder ved den uafhængige baghjulsophængning.

#### FERIEN

falder vel for de fleste i juli og går den til Sverige, er der lejlighed til at overvære de store svenske løb ved badebyen Falkenberg, den 9. og 10. juli — syd for Göteborg. Går rejsen sydpå, er der fransk G.P. i Rheims den 3. juli, formel J løb på Nürburgring den 10. juli, og tyske G.P. den 31. juli, ligeledes på Nürburgring. Den 24 juli er der løb på Solitude nær Stuttgart. Går rejsen til England er den 16. juli datoen for det engelske G.P. på Silverstone. I Holland køres på Zandvoort den 3. juli et løb for Grand Tourisme vogne under 1600 cc, hvor der kan ventes interessante anmeldelser, navnlig af engelske kørere.

#### Stillingen i kørernes verdensmesterskab - Formel I

|                     | Argentina G.P.<br>11. januar | Monaco G.P.<br>29. maj | Holland G.P.<br>6. juni | Belgien G.P.<br>19. juni | Ialt pr. 30. juni |
|---------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| 1. Bruce McLaren    | 8                            | 6                      | -                       | 6                        | 20                |
| 2. Jack Brabham     | -                            | -                      | 8                       | 8                        | 16                |
| 3. Stirling Moss    | -                            | 8                      | 3                       | -                        | 11                |
| 4. Innes Ireland    | 1                            | -                      | 6                       | -                        | 7                 |
| Phil Hill           | -                            | 4                      | -                       | 3                        | 7                 |
| 6. Cliff Allison    | 6                            | -                      | -                       | -                        | 6                 |
| 7. Graham Hill      | -                            | -                      | 4                       | -                        | 4                 |
| Olivier Gendebien   | -                            | -                      | -                       | 4                        | 4                 |
| W. von Trips        | 2                            | -                      | 2                       | -                        | 4                 |
| 10. Tony Brooks     | -                            | 3                      | -                       | -                        | 3                 |
| C. Menditiguy       | 3                            | -                      | -                       | -                        | 3                 |
| 12. Joachim Bonnier | -                            | 2                      | -                       | -                        | 2                 |
| R. Ginther          | -                            | 1                      | 1                       | -                        | 2                 |
| Jim Clark           | -                            | -                      | -                       | 2                        | 2                 |
| 15. R. Bianchi      | -                            | -                      | -                       | 1                        | 1                 |

(Mere sport side 47)



Det store felt i Monaco formel J Grand Prix passerer hårnålesvinget. I spidsen ligger Jimmy Clark (114), Peter Aschdown (104), T. Taylor (112) og løbets vinder, Henry Taylor (150).





# ORIENTERINGSSPORT

Vi vil fremover regelmæssigt bringe artikler om denne stadigt mere populære sportsgren. Vi har sikret os medarbejderskab af den dobbelte danmarksmester Ole Boe Olsen. Hvad er orienteringsløb egentlig for noget? — det kan De læse lidt om her.

Intet kan sammenlignes med den stemning, der hersker ved et orienteringsløb. Allerede ved ankomsten til startstedet er tonen slået an. Man træffer gamle bekendte i de mærkværdigste påklædninger og udveksler minder og erfaringer fra tidligere øvelser, medens man venter på, at ens starttid er inde. Efterhånden melder der sig en underlig sugende fornemmelse og spænding og forventning, omtrent som umiddelbart før man i sin tid skulle ind til eksamen ved det grønne bord.

Omsider er tiden inde, og den eventuelle nervøsitet er blæst væk. Uret plomberes, startkortet udleveres, og man får overrakt den med spænding imødesete køreordre. Og så begynder eventyret.

Efter at have fastlagt den første kontrols placering på kortet styrer vi ud i natten. Til venstre ad tredje sidevej, ned til den anden gård, bag om gården og ned ad markvejen til skovbrynet og — ganske rigtigt — ved en svingning af vejen fanger lygterne pludselig det hvide kontrolskilt, og vi opdager den parkerede vogn med kontrolmandskabet, der med en lun bemærkning noterer vor ankomsttid og sender os ud på nye, spændende oplevelser.

Inden vi ser os om, er det meste af natten gået, og vi mødes atter på startstedet med en samling trætte, men glade kammerater, som alle har oplevet de mest utrolige ting undervejs.

Til at begynde med er vi stolte over blot at have gennemført øvelsen, men efterhånden opdager vi, at vort hold rykker længere og længere op på resultatlisten, og en skønne dag finder vi vore navne blandt præmievinderne. Stolte bærer vi vort første sølvstøj hjem og anbringer det på det mest prominente sted, hvor det kan blive beundret af im-

ponerede og misundelige familiemedlemmer, venner og bekendte. Og så kører vi forøvrigt igen på næste lørdag.

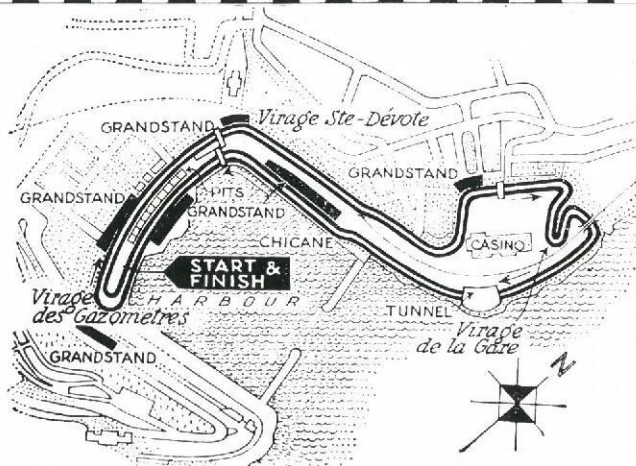
Orienteringssporten appellerer til alle, som har sans for spænding og eventyr kombineret med glæden ved at køre bil. Det er da også den sportsgren, der samler flest udøvere blandt klubbens medlemmer. Udover bil, kort, blyant, passer, lineal, gradmåler og lommelygte kræves der faktisk intet specielt udstyr for at være i stand til at deltage, men efterhånden som man bliver mere rutineret og fordringsfuld, anskaffer de fleste orienteringskørere sig dog forskelligt ekstraudstyr, først og fremmest en nøjagtig trip-tæller, derpå måske et søgelys og en baklygte. Observatøren kompletterer efterhånden også sit udstyr (sædvanligvis hjemmelavet) med kortlæsningslampe, forstørrelsesglas med indbygget lys, gennemsnitstabeller og andre småting, som kan lette hans arbejde undervejs.

Som nybegynder løser man et begynderlicens og starter i denne klasse, indtil man i kraft af placeringer arbejder sig op gennem junior- til seniorklassen.

Et årligt orienteringskursus giver nye medlemmer et indtryk af de oplevelser, der ligger forude, og disse kursus kombineres med diverse køreinstruktioner i praksis, således at man ikke møder helt uforberedt ved sit første orienteringsløb.

Der sondres mellem åbne og lukkede orienteringsløb. I åbne løb kan medlemmer af andre klubber deltage, medens der ved lukkede klubkonkurrencer kun er adgang for den arrangerende klubs medlemmer. Det nationale reglement åbner imidlertid mulighed for at deltage indtil to gange i en lukket klubøvelse uden at være i besiddelse af medlemsskab eller licens, for på den måde at give interesse-rede lejlighed til at stifte bekendtskab med sporten.





## STARTORDEN

|                                                   |                                                 |                                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Cooper-Climax<br>(C.A.S. Brooks)<br>1 min 37.7sec | Cooper-Climax<br>(J. Brabham)<br>1min 37.3sec   | Lotus-Climax<br>(S. Moss)<br>1min 36.3sec           |
| B.R.M.<br>(J. Bonnier)<br>1min 37.7sec            |                                                 | Cooper-Climax<br>(C. Bristow)<br>1min 37.7sec       |
| Ferrari<br>(W. von Trips)<br>1min 38.3sec         | Lotus-Climax<br>(I. Ireland)<br>1min 38.2sec    | B.R.M.<br>(G. Hill)<br>1min 38sec                   |
| Ferrari<br>(P. Hill)<br>1min 38.6sec              |                                                 | Ferrari<br>(R. Ginther)<br>1min 38.6sec             |
| Lotus-Climax<br>(A. Stacey)<br>1min 38.9 sec      | Cooper-Climax<br>(R. Salvadori)<br>1min 38.7sec | Cooper-Climax<br>(B. McLaren)<br>1min 38.6sec       |
| Lotus-Climax<br>(J. Surtees)<br>1min 39sec        |                                                 | B.R.M.<br>(D. Gurney)<br>1min 38.9sec               |
|                                                   |                                                 | Cooper-Maserati<br>(M. Trintignant)<br>1min 39.1sec |

# MOSS I MONACO

## GRANDE EPREUVE II

Samtlige 16 vogne der kvalificerede sig til løbet måtte under Brabhams banerekord fra 1959.

I et løb, der måske var det taktisk bedst bedømte Stirling Moss endnu har kørt under sine 14 år på væddeløbsbanerne, vandt han årets Monaco Grand Prix i Scuderia Rob. Walkers nye Lotus Climax formel 1.

Under hele løbet var hans kørsel fuldstændig afslappet og roligt, og hver gang nogen blandt oppositionen havde lagt sig i en position for at overhale ham, lod han dem roligt komme frem. Alligevel holdt han føringen gennem 70 af de 100 omgange på den godt 3 km lange bane, medens Bonnier (BRM) førte i 23 omgange og Brabham (Cooper Climax) i 7 omgange. En kraftig regnbyge kom til at præge løbets midterste stadium, og kun 4 vogne af ialt 16 gennemførte løbet, nemlig foruden Stirling Moss, Bruce McLaren (Cooper), Graham Hill (Ferrari) og Tony Brooks (Cooper), der placerede sig på henholdsvis 2., 3. og 4. pladsen.

### Vognene

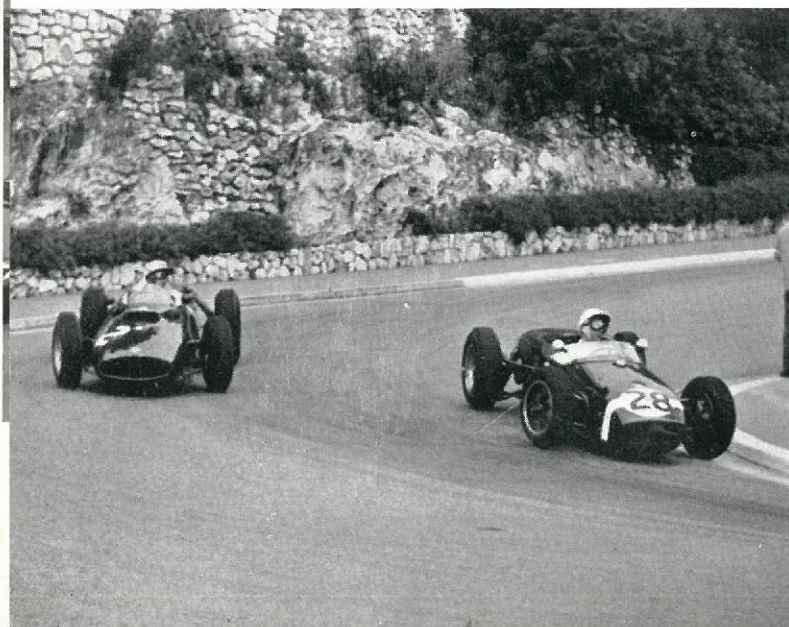
Af de 24 vogne, der konkurrerede om de 16 startpladser havde kun 5 motoren i fronten, og af disse var de tre 1960 Dino 246 Ferrarier og to de længe ventede amerikanske Scarabæer bygget af Lance Reventlov. For 2 år siden

ville disse vogne have været hurtige nok til at konkurrere på lige fod med de bedste europæiske konstruktioner, men så hurtigt har den tekniske udvikling i Europa været i de sidste år, at Scarabæerne i teknisk henseende lå en klasse under allerede i deres første løb. Som det er typisk for amerikanske vogne, og specielt de der har deltaget i 500 miles løb på Monza, var også Scarabæerne konstrueret med fulendt **finish**, men som mange havde ventet slog konstruktørernes viden ikke til, når det gælder køreegenskaber og vægtbesparelser. Under den første træningsperiode var det tydeligt, at affjedringen specielt af baghjulene var altfor hård for denne kurvede og visse steder ujævne bane. Dette resulterede i ringe stabilitet specielt på de steder hvor kraftige opbremsninger var nødvendige.

Ferrari viste sit seneste svar på den britiske overlegenhed — den nye hækmotorede vogn er tydelig påvirket af Cooper'en. Tilsyneladende er den dog ikke meget lettere end den frontmotorede udgave, og team-manageren Tavoni angav vægtbesparelsen til 30 kg. Den nye vogn har imidlertid en meget afgørende reduktion af frontarealet, som utvivlsomt vil vise sig værdifuldt på de hurtige baner. Den har en ny 5-trins trekslet gearkasse. For- og baghjulophængningen svarer nøje til de tidligere vogne, og for første gang på en Ferrari er der anvendt tandstangsstyring. Amerikaneren Ginther kørte vognen under torsdagens træning og var begejstret for dens køreegenskaber, men det synes lidt ejendommeligt, at han var den eneste af de 4 Ferrari-kørere — de andre var Graham Hill, von Trips og Cliff Allison — som trænede med denne vogn.

For første gang i sæsonen stillede Tony Brooks op, og han skulle køre den ene af de to Yeoman Credit Coopere. Han var begejstret for vognen og bemærkede, at sammenlignet med de store Ferrarier og Vanwall var Cooperen forbe-

Stirling Moss (Lotus) går forbi Joakim Bonnier (B.R.M.) på et taktisk vigtigt tidspunkt. Fra nu af brugte Stirling Moss hver tomme af banen og viste hele sin eventyrlige kunnen, indtil det ternede flag faldt. (Foto: AUTOSPORT).





sende let og slet ikke trættende sådan som de store vogne. Hans udtalelser understreges ved, at han opnåede tredjebedste træningstid af alle og dermed sikrede sin vogn en startplads i forreste række.

### Træningen

Når kun 16 af de 24 anmeldte vogne kan kvalificere sig til deltagelse i selve løbet, skal træningen uværgeligt blive et løb før løbet. Alle træningstider fra torsdagen blev annulleret, da tidtagermaskinen brød sammen, og hermed koncentreredes kvalifikationskampen til træningen fredag formiddag. Moss i Lotus kæmpede med Brabham i Cooper om den bedste tid — og Moss vandt kampen med 1 minut og 36,6 sek., hvilket var nøjagtig 1 sek. bedre end Brabhams bedste tid og ikke mindre end 4 sek. bedre end den eksisterende banerekord fra 1959, som var noteret for Brabham med 1 minut 40,4 sek. Under træningen kom Cliff Allison's Ferrari i berøring med chikanen, der er opstillet ca. 250 m efter tunnelen, et farligt sted, hvor der i årenes løb er sket ikke så få uheld. Cliff Allison slap med en brækket arm og et let brud på kravebenet. Næsten samtidig med uheldet kom von Trips' Ferrari ind i pitten med defekter i baghjulsophængningen. Det var synd og skam, at de smukke Scarabæer ikke var hurtige nok, og man måtte undre sig over, at Rewentlov og hans stab har valgt netop dette løb til sin europæiske debut, idet enhver vidste, at kampen om startpladserne ville blive hårdere end til noget andet løb på denne side Atlanten. Både Lance Rewentlov og Chuck Daigh fik noteret tider på 1 minut 50 sek., og dette kunne kun bringe dem nederst på listen over de 24 aspiranter. Moss prøvede en af vognene, men kun 3 omgange, og hans tider blev 1 minut 46,6 sek., 1 minut 46,0 sek. og 1 minut 45,1 sek.

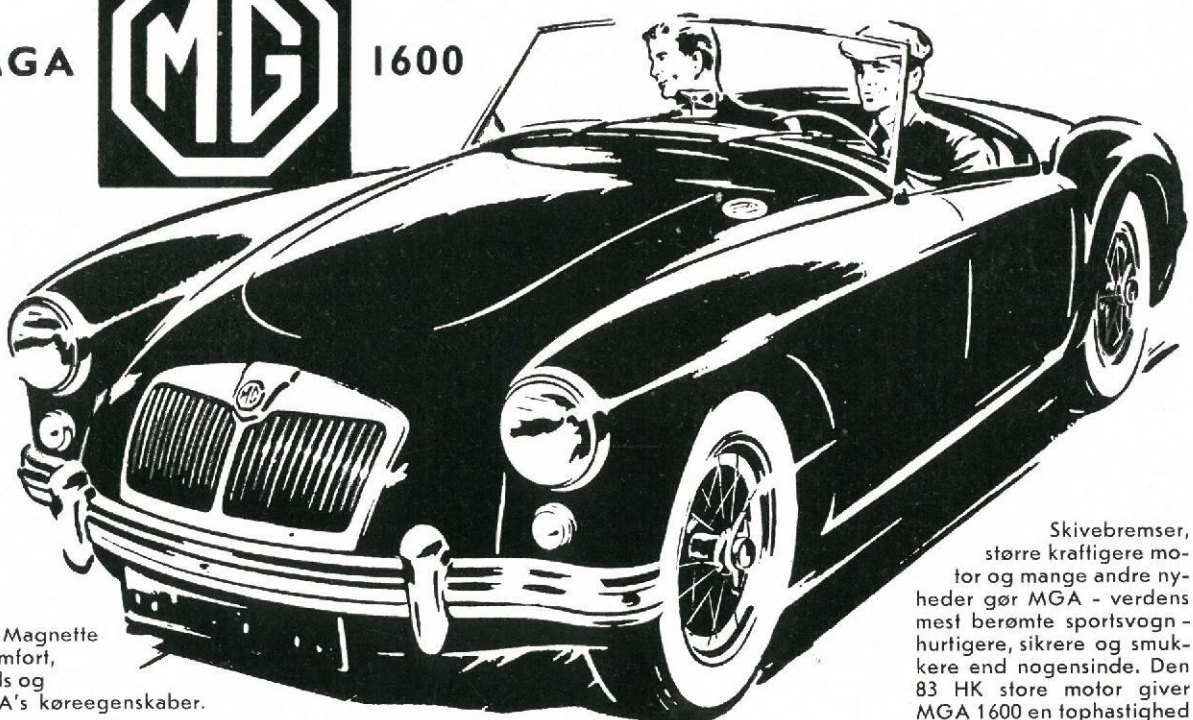
Lørdag eftermiddag efter formel J løbet kom den afsluttende træningsperiode, og der blev kamp om de sidste startpladser. Allan Stacey kom i sin Lotus ned på 1 minut 39,5 sek., som gav ham plads nr. 14 foran Innes Ireland, Lotus og Trintignants Cooper Maserati. Med Staceys tid var Bruce Halford blevet strøget af listen, så han måtte ud igen, og efter mange, mange omgange, fik han noteret tiden 1 minut 39,6 sek., hvormed Trintignant røg ud af listen, og Alan Stacey kom ned på sidste plads som nr. 16. Så blev det Trintignants tur til at komme ned under Irelands tid, og begge disse kørere kom påny på banen en halv time før træningen var uigenkaldeligt slut. På det tidspunkt var også Moss på banen og efter aftale »trak« han nu Ireland rundt, og lærte ham banen og viste ham endog ved hjælp af håndsignaler, hvor gassen skulle tages fra, og hvor opbremsningen før visse sving skulle påbegyndes, og først og sidst hvor vognen skulle være placeret på banen før og igennem svingene. Alt dette blev ganske naturligt mødt med alt andet end begejstring af andre kørere, som gjorde deres bedste for selv at kravle opad på listen, men det var fuldstændig fair, for begge kørere havde til opgave at nå det bedst mulige resultat for Colin Chapmanns vogne.

Da der var to minutter tilbage af træningen, nåede Trintignant ned på 1.39.1 og Bruce Halford røg påny ud af listen til udelt henrykkelse for de franske tilskuere der — med god grund — havde frygtet, at Frankrig overhovedet ikke ville blive repræsenteret mellem deltagerne. Nu kom Trintignant med på listen som nr. 16, og det er interessant at se, at selv den langsomst kvalificerende vogn måtte under Jack Brabhams banerekord fra 1959. På basis af de bedst noterede træningstider kom startordren da til at se ud som angivet øverst side 28.

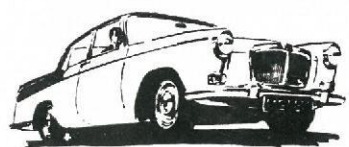
**MGA**



**1600**



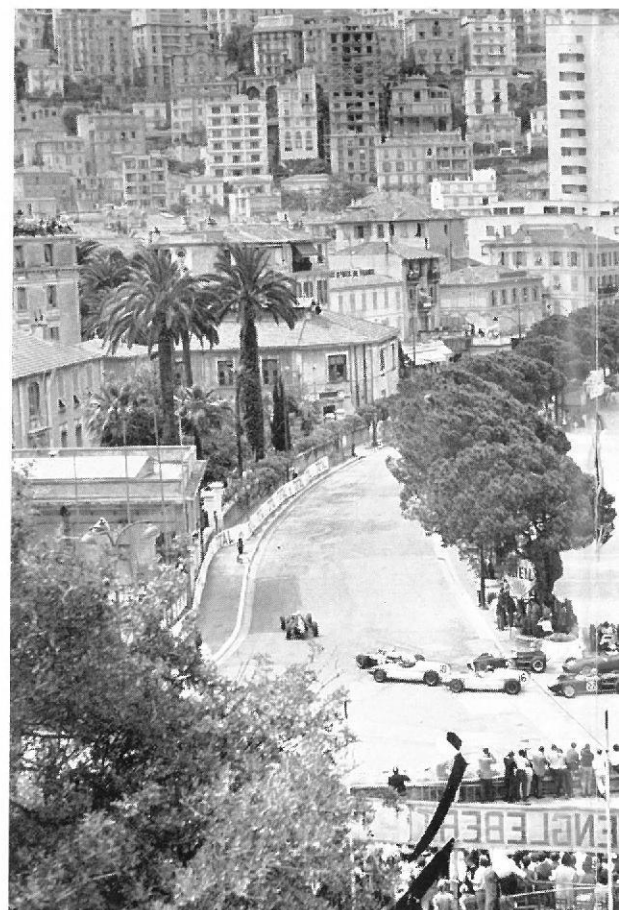
MG Magnette  
- komfort,  
plads og  
MGA's køreegenskaber.



Der er  -forhandlere overalt i Danmark

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





Med Bonnier i spidsen passerer feltet hårnålesvinget umiddelbart efter tunnelen.

## MONACO GRAND PRIX

### Sagt i korthed

**Monaco G.P.** var løbet af verdensmesterskabet i Formel 1.

**Vinder:** Stirling Moss i Lotus.

**Lance Reventlows** Scarf blev kvalificeret til løbet.

**Coopers** nye fabriksvogne kom på højden af deres tidligere fejrede triumfer.

**Ferraris** første formel motor gjorde et godt indtryk.

**Svenskeren Bonnier** kom rykkede op i højeste position.

**På længere sigt:** Overgangen til hækmarkvogne er snart fuldkommen. De har erhvervet sig et helt navn i den verden af baghjulenes kontinentale fabrikker i år.

**Vor mening:** Med overgangen til hækmarkvogne er det sikkert for stedse sagt og grandiose væddelser. Deres fuldblod er mere mindre lunefulde skabninger. Vægten vil blive lagt på fremfor yderligere forøgelse af sfærisk ladede benziner, der næppe vil komme over 1000 ccm, nutidens motorer kan nå under 1000 ccm.

Øverst tv.: Presser hårdt: I løbet af afslutningsstadium forfølger Moss (Lotus) Jack Brabhams Cooper efter hårnålen ved jernbanestationen. (Foto: Autosport).

Midten tv.: Phil Hill i Ferrari giver tegn til Bruce McLaren under deres hægtige duel der varede fra første til sidste omgang — et nervepres for de to kørere, der begge viste strålende kørsel. Bruce McLaren kom ind på tredjepladsen med Hill 10 sek. efter. (Foto: Autosport).

Nederst tv.: Crash! Cliff Allison slynges ud af sin Ferrari efter kollision med chikanen kort efter tunnelen. Allison kom ikke alvorligt til skade, men det er første gang chikanen har givet anledning til uheld. (Foto: AUTOSPORT).





inget umiddelbart efter løbets start. (Foto: THE AUTOCAR).

# AND PRIX 1960

## thed:

var løb nr. 2 tællende til verdensmesterskab for 1960.

g Moss i Lotus.

ows Scarabæer kunne ikke

fabriksvogne synes at kun-  
højde med Lotusvognene,  
ede triumfer.

formel 1 vogn med hæk-  
et godt indtryk.

nnier kørte påny BRM og  
højeste plan.

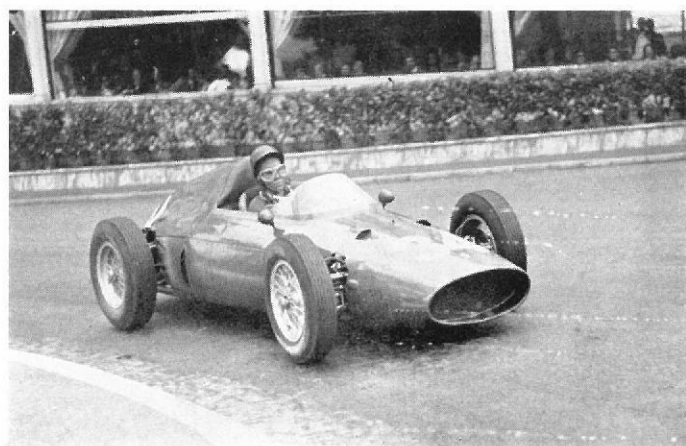
igt:  
til hækmotorede formel 1  
rt fuldkommen. Englænder-  
vet sig et forspring i udvik-  
hjulenes ophæng, som de  
fabrikker næppe indhenter

gen til hækmotorer er der  
dse sagt farvel til de tunge  
væddeløbsvogne. Fremti-  
er mere forfinede, men  
de skabninger, hvor hoved-  
ve lagt på køreegenskaber  
gere forøgelse af den atmo-  
e benzinmotors litereffekt,  
komme over de knap 120  
cm, nutidens automobilmo-  
under tålelig pålidelighed.

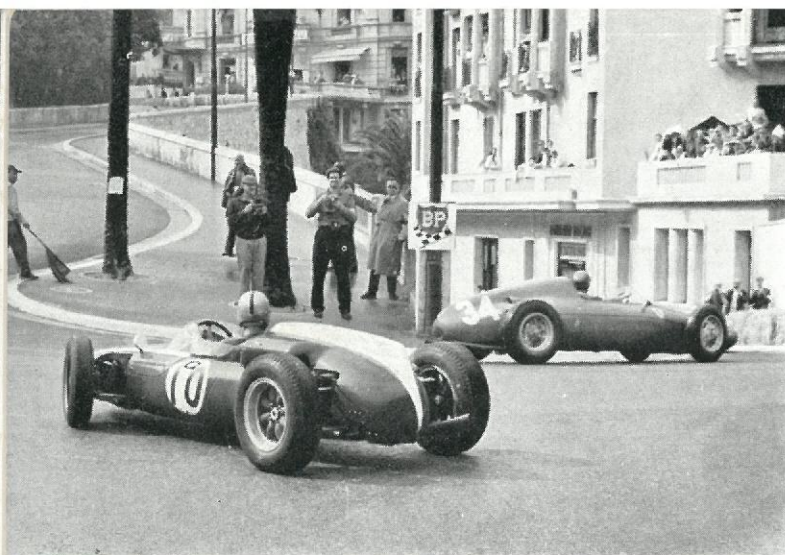
Øverst th.: Med regnen  
satte mandefaldet ind. Phil  
Hill er i vanskeligheder  
med den tunge Ferrari,  
medens Bruce Mc Laren i  
Cooper (10) lur på sin  
chance. (Foto: Autosport).

Midten th.: Ritchie Ginther  
i den hækmotorede Ferra-  
ri der kørte sit første løb  
og klarede sig bedre end  
ventet. (Foto: The Autocar).

Nederst th.: Begravet i  
blomster, laurbær og en  
meget lav Lotus ses Stirling  
Moss på æresrunde efter  
sejren. Dette var den før-  
ste »Grande Epreuve«-sejr  
for Lotus — og skæbnen  
ville at den ikke gik til  
fabriken selv, men til whi-  
skykongen Rob. Walkers  
stald. (Foto: Autosport).







Spinn! Bruce Mc Larens fabriks-Cooper (10) går ind i en pirouette og Ritchie Ginther går forbi i den hækmotorede Ferrari (34). (Foto: AUTOSPORT).

En halv time før starten begyndte regnen at falde fra en tung, grå himmel. Fyrsteparret ankom til banen og tog en hurtig omgang i den nye Peugeot 404 — med prinsen selv ved rattet. Præcis kl. 3 faldt fyrstedømmets nationalflag og de 16 vogne skød frem over startlinjen og ud på de 100 omgange gennem Monacos gader — ca. 312 kilometer før man var ved vejs ende.

Bonniers BRM kom i spidsen fulgt af Brabham i Cooper og Moss i Lotus, og i denne rækkefølge kom de gennem den første kurve — Gasometersvinget. Under de første 4 omgange var stillingen: Bonnier, Brabham, Moss, Brooks, Bristow, Phill Hill, Ireland, von Trips, Graham Hill og resten i en tæt klynge, heriblandt Trintignant som på 5 omgang nåede op på 11. pladsen, for derefter at køre til pitten med motor og gearkasse badet i olie — udvendigt desværre. Hans mange og energiske forsøg under de foregående dages træning havde nok været for meget, og stakels Bruce Halford må i særlig grad have ærgret sig over, hvor lidt Trintignant fik ud af alt sit slæb.

Monaco er en hård bane for materiellet, hvad siden skulle bekræftes. I løbets begyndelsesstadium tog man det med ro, og omgangstiderne kom ikke under 1 minut 40 sek. Moss fulgte Brabham som en skygge — tilsyneladende i stand til at gå frem nårsomhelst. På 6. omgang gik den grønne Lotus forbi og lagde sig 2 sek. efter Bonnier, der nu begyndte at vinke Moss frem. Svenskeren havde åbenbart ikke nerver til at starte en kamp allerede nu. Moss blev imidlertid på sin andenplads de næste 11 omgange, men på den 17. lagde han sig i spidsen, og Brabham var nu 3 sek. efter Bonnier. Bagved var stillingen: Brooks, Phill Hill, Graham Hill, Bristow, Mac Laren, Ireland og Surtees — med kun 14 sekunder mellem Surtees og Moss. Af de førende 10 vogne var de 9 engelske. For fem år siden ville en engelsk vogn mellem de 10 bedste være et

resultat en engelsk reporter turde betegne som **lovende for fremtiden** — og altså ganske rigtigt vurderet!

Med gallisk tungemål meddelte speakeren, at Mr. Moss havde sat ny rekord på den omgang hvor han overhalede Bonnier — banerekorden stod nu på 1.37.6 — idet officielle rekorder jo kun kan sættes under løb, og Moss træningstid på 1.36.3 derfor ikke noteredes som rekord.. Bruce Mc Laren — måske Moss hårdeste konkurrent til verdensmesterskabet — fik signal fra pitten om Moss rekord og gik ud på to hurtige omgange: 1.37.4 og 1.37.2.

Nu ville et stort og stående stridsspørgsmål hurtigt blive afgjort. Moss er blevet beskyldt for at være hård — for hård ved sine vogne. En banerekord sætter en kører meget højt — hellere en banerekord end en andenplads. Hvis Moss nu lod sig friste til at gå under Mc Larens 1.37.2 — hvad han jo med en træningstid 1 fuldt sekund hurtigere vidste han kunne — ville hans kritikere få ret i, at han bød vognen mere, end netop det der var nødvendigt for at vinde. Men Stirling Moss lod sig ikke friste, og Bruce Mc Laren fik uantastet lov til stadigt at forbedre rekorden, så han til slut — få omgange før løbets afslutning — fik noteret tiden 1 minut 36.0 sek. En ny fantastisk banerekord, ikke mindre end 4.4 sek. bedre end 1959 rekorden (Brabham).

Så kom regnen for alvor — i stride strømme væltede vandet ned, og banen blev forvandlet til et dampende tæppe, fedtet og uhyre vanskelig. Tempoet blev sat kendetligt ned. Moss var faldet tilbage, og Brabham, der er en mester på våd bane, lå i spidsen med en defekt gearkasse, som tvang verdensmesteren til at holde på gearstangen i tredje gear. Ved indgangen til St. Devote kurven måtte han et sekund slippe og styre med begge hænder — gearet sprang ud, og vognen snurrede som en top. — Moss kom for fuld damp og fik mesterligt afværget en kollision uden at komme i spinn og lagde sig dermed på ny i spidsen, men stadigt i et tempo der, hans og vognens evner taget i betragtning, virkede mageligt.

Brabham var ude af løbet, og inden længe blev det Mc Larens tur til at fejle, men heldigvis blev det kun til et spinn, og efter at have måttet lade de to Hill — Graham og Phil — passere, kunne han fortsætte. Inden længe havde den våde bane reduceret deltagerne til 10 vogne, og stillingen var: Moss (Lotus), Bonnier (BRM), Graham Hill 4(BRM), Phill Hill (Ferrari), Bruce Mc Laren (Cooper), von Trips (Ferrari) og en omgang bagefter: Brooks (Cooper), Ginther (hækmotoret Ferrari), Dan Gurney (BRM) og Ireland (Lotus).

**CHARLES HANSENS EFTF.**  
PILESTRÆDE 19 - KØBENHAVN - C. 5085

*Kvalitetsarbejde - vort speciale*

**FOTO - TEGNING - Kliche**

*Alle moderne maskiner  
Leverandør til Fart & Form*



På dette tidspunkt kunne man danne sig et indtryk af vognene og kørerne. Stirling Moss var ikke blot udstyret med en vogn der øjensynligt passede ham bedre, end alt han tidligere havde prøvet, men tillige demonstrerede han en taktisk fornemmelse, der bragte Fangio i Erindring. Moss skulle ikke blot vinde løbet, men samtidigt få lejlighed til på den mest overbevisende måde at dementere påstanden om Moss »the car-killer«.

Helt i den anden ende af feltet demonstrerede amerikaneren Ritchi Ginther den nye hækmotorede Ferraris køreegenskaber, som var over forventning. Gintners placering foran Ireland i den fortrinlige Lotus, og Gurney i den måske mere lunefulde BRM var en præstation, der må give Ferrari tillid til at gå videre ad denne vej.

De nye Coopere, som Brabham og Mc Laren kørte, var 1959 konstruktionen klart overlegen, og det er nu ganske tydeligt, at englænderne gennem det sidste års tid har erhvervet sig helt ny viden om principperne for den rigtige ophængningsgeometri for baghjulene. Lola lagde for, og både Lotus, Cooper og BRM følger nu ganske tydeligt en række fælles teorier, som i praksis har fået en enestående bekræftelse. Der vil gå måneder og måske år, førend alt dette nye ligger klart for udenforstående, men at der er sket en sensationel landvinding er afgjort.

Tilbage til løbet. Regnen stilnede af, og forbavsende hurtigt blev banen tør. Pludseligt taber Moss' Lotus fart, og alle tænker en og samme tanke — uheld påny! Han kører til pitten — peger energisk på motordækslet — mekanikerne river det lynhurtigt af — fastgør en løs tændrørsledning, og Moss er afsted påny efter et ophold på 29 sekunder. Hermed havde han ikke blot sat sin føring med 18 sekunder foran Bonnier til, men lå nu 11 sekunder efter svenskeren, der var gået forbi pitten med en mine, der ikke efterlod tvivl om, at han nu gik frem for at holde føringen til sejren var hjemme. Moss var af en anden mening. Omgang efter omgang reducerede han afstanden op til Bonnier. De 11 sekunder der oprindeligt var imellem dem faldt til 8,9 . . . så 6,5 — 5,5 — 4,1 — 1,3 og 0,3 sek. på slutningen af 68. omgang var Moss påny i spidsen, og mængdens jubel overdøvede et kort øjeblik motorernes drønen.

Men skæbnen skulle fortsat sætte sit præg på begivenhederne. På 78. omgang måtte Bonnier opgive med defekter i chassiset, og samme skavank havde allerede tidligere tvunget den anden BRM med Gurney til depotet. Med Bonnier som tilskuer fra pitten var løbet næsten afgjort. Moss forspring kom op på 1 minut og 15 sek. foran Bruce Mc Laren og Phill Hill, hvis Ferrari halede ind på Cooperen. Først da der var to sekunder mellem de to vogne, tog Mc Laren sagen i sin egen hånd — pitmandskabet havde stadig ikke givet signal til ham om at Ferrarien halede ind. Med en demonstrativ overlegenhed trak Cooperen væk fra Ferrarien — og sådan kørte de i mål. Kun 4 vogne var tilbage af de 16 startende, og der kan kun være få løb i GP-historien, hvor mandefaldet har været så udbredt. Stirling Moss sejrede i kraft af overlegne evner og den bedste vogn. For Lotus blev det mærkets **første** GP-sejr.

#### Resultaterne

1. Lotus Climax (S. Moss) 2 timer 53 min. 45,4 sek. (gennemsnit 108 km.t.).
  2. Cooper Climax (B. Mc Laren) 2 timer 54 min. 37,6 sek.
  3. Ferrari (P. Hill) 2 timer 54 min. 47,4 sek.
  4. Cooper Climax (T. Brooks) 2 timer 54 min. 29,7 sek. (99 omgange).
- Hurtigste omgang: B. Mc Laren 1.36.00 sec. (gennemsnit 117km.t.).



DEINHARD

DEIN SEKT SEI

*Deinhard*

*Kenner wissen warüm*



*Den ideelle bremse forbliver upåvirket af brug og er udrustet med et aggregat der forhindrer hjulene i at blokere.*

*Vi kender både de praktiske og de teoretiske vanskeligheder og deres løsning, men vi må erkende, at vore biler kun i ringe grad er udstyret med de moderne bremseaggregater, som faktisk står til disposition. Stiller publikum krav om bedre bremser - langt bedre bremser - kan kravet opfyldes straks.*

*Jo bedre bremser jo hurtigere befordring og jo større sikkerhed.*

Det er ikke videre sandsynligt, at Bugatti mente, hvad han her tillægges, og selvfølgelig spiller det en stor rolle, hvordan bremseegenskaberne er, hvis det gælder om at bygge en vogn, der hurtigt kan bringe sin herre fra sted til sted — og **det** interesserede Bugatti sig meget for! Bremser er ikke nær så kedeligt et emne, som det er for sømt.

Man er tilbøjelig til at se bremser ud fra sikkerhedsmæssige forhold, og de er nu engang ikke nær så spændende som det kapitel, der handler om fart og akceleration. Men bremsningen er som akcelerationen i høj grad bestemmende for gennemsnitshastigheden, og hele emnet vil sikkert være mer populært både hos menigmand og hos konstruktører, hvis man bedømmer bremseegenskaberne som en direkte forudsætning for en vogns evne til at holde en høj gennemsnitshastighed.

#### Retardation

Modstykket til akceleration betegnes som retardation,

# BREMSE og

Bremser er jo ikke i første omgang noget populært emne — biler sælges ikke på fine bremseegenskaber og almindeligvis regner man vel med, at disse egenskaber er nogenlunde konstante fra mærke til mærke. Historien om Bugatti er i alt fald typisk for den mindre interesse, man indtil de senere år har skænket bremseegenskaberne. Da en kunde beklagede sig over, at den ny erhvervede herlighed bremsede dårligt, svarede Bugatti: »Jeg bygger biler, for at de skal kunne køre — det interesserer mig virkelig ikke, om de kan bremse«.

der betyder hastighedsformindskelsen målt i »meter i sekundet pr. sekund«, der normalt skrives  $m/sec^2$ . Det lyder måske lidt indviklet, men det er det ikke. Forestil Dem, at de kører med 60 km/timen, det ved De hvor der menes med. Det betyder ikke, at De kører en fuld time med 60 km.s hastighed i timen, men det betyder, at De i et givet øjeblik kører med en hastighed, der ville have bragt Dem 60 km. frem, hvis De havde kørt en fuld time med netop denne hastighed. Lad os ansætte det nævnte »øjeblik« til en varighed af 1 sekund, så kan vi med andre ord sige, at

## AF FRANZ GIERSSING

De kører med en hastighed af 60 km.t. pr. sekund eller omregnet = 16,67 meter i sekundet pr. sekund. I princippet måles retardationen og akcelerationen på samme måde; blot er der her tale om en stadig variabel størrelse af hastigheden, hvorfor man i praksis måler retardation og akceleration som et gennemsnit og taler om middelretardation og middelakceleration pr.  $m/sec^2$ . Selve retardationen fremkommer ved, at hjulene påvirkes, således at der opstår friktion mellem dæk og vejbane. Vi ser foreløbig bort fra den retardation, der opstår gennem vindmodstand og lignende. Den nævnte påvirkning af hjulene sker ved, at vognens bevægelsesenergi i bremserne omdannes til varme; altså den modsatte proces af den vi finder i motoren, hvor varme omdannes til bevægelsesenergi. Det er i denne omdannelsesproces skivebremser er tromlebremser overlegne.



Tromlebremse fra en Ferrari formel 2 (1958). Kampen med varme problemerne springer i øjnene. Kæmpedimensioneret tromle — så stor at den må flyttes fri af hjulet og lægges blot ud i en kølende luftstrøm. Bremse skjoldet er opbygget med utallige huller, og tromlens periferi forsynet med ribber. Her ser man faktisk tromlebremsen udviklet til sit yderste, og dog er den en skivebremse klart underlegen.



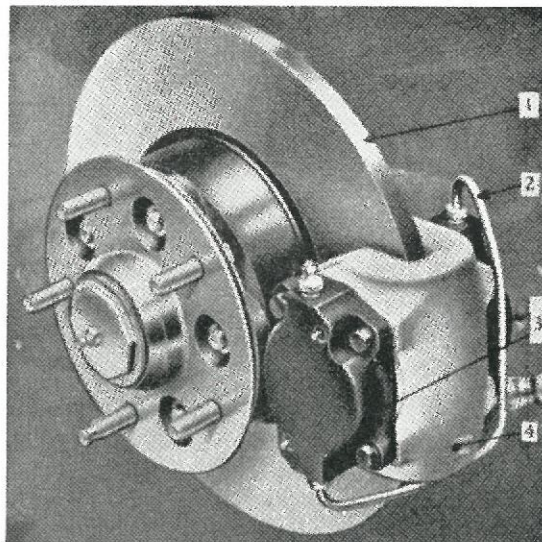
Dunlop skivebremse: 1 bremseskive, 2 forbindelsesrør for bremsevædske, 3 bremsecylinder, 4 bremsefæstet, 5 aggre-gat for håndbremse.

At processen ikke er så ligetil at beherske viser følgende eksempel:

Bremser vi en vogn på ca. 1000 kg. egenvægt fra en hastighed på 160 km/t. til 45 km/t. udvikles der på 5-6 sekunder så meget varme, at en kedel med 2 liter vand vil komme i kog på 5-6 sekunder!

### Fading

Bremserne skal altså lynhurtigt være i stand til at absorbere en stor og pludselig varmeudvikling og afgive varmen til den kølende luftstrøm. Jo langsommere denne omdannelsesproces fra bevægelsesenergi til varme sker, jo større temperatur vil der opstå i selve bremsen, og jo ringere bliver bremsebelægningens friktionsegenskaber, og jo



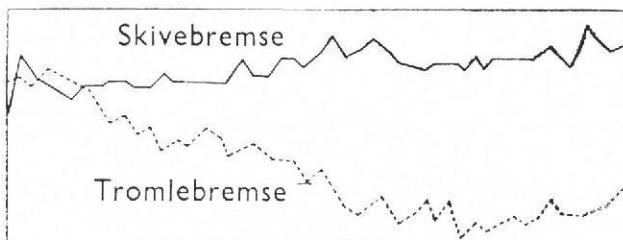
# BREMSNING

mindre bliver den effektive anlægsflade mellem belægningen og bremsetromlen, fordi bremsetromlens indvendige radius deformeres mere eller mindre på grund af den høje varme. Temperaturen kan gå så højt op, at tromlen har udvidet sig så meget, at bremsebakkens belægning selv ved fuldt pedaltryk ikke kan nå ud til bremsetromlen, og vi har den stærkeste form for »fading«, hvor bremsen fuldstændigt svigter.

### Friktionskraften

Friktionskraften mellem dæk og vejbane varierer med vognvægten og størrelsen af friktionskoefficienten, som igen beror på den nærmere karakter af dæk og vejbane. Man regner normalt med, at friktionskoefficienten maksimalt kan blive  $G$ , idet man herved udtrykker, at den udviklede friktionskraft er ligeså stor som vognens vægt.

Tænker vi os, at de samlede retardationskræfter — det vil foruden bremsekraften sige vindmodstanden, modstanden i motoren, friktionen i hjullejer m. m. — netop opvejer vognens vægt, vil vognen være underkastet en retardation på  $9.81 \text{ m/sek}^2$ .



Stabil contra aftagende bremsekraft. — Når en skivebremse og en tromlebremse af oprindeligt samme bremsekraft sammenlignes over et større antal opbremsninger med kort mellemrum viser skivebremsen svagt stigende ydelse, mens tromlebremsen aftager mærkbart.

I fysiktimerne lærte man, og efter eksamen glemte man den såkaldte faldlov, der i korthed går ud på, at et legeme i et frit fald i et lufttomt rum, er underkastet en acceleration på  $9.81 \text{ m/sek}^2$ . Påvirkes legemet med en kraft,

der er ligeså stor som legemets vægt, retarderer det med  $9.81 \text{ m/sek}^2$ . I praksis lader det sig normalt ikke gøre gennem de retardationskræfter man påvirker en bil med under opbremsningen, at nå op på kræfter der tilsammen opvejer vognens vægt, og man taler derfor om procentdele af  $G$ .

Gennemgår man en række roadtests fra de allerseneste år, vil man se, at ved enkelt-opbremsninger fra ca. 50 km/t, er en retardation på ca.  $0.9 G$  = en middelretardation på ca.  $8.90 \text{ m/sek}^2$  ret almindelig. Ved opbremsninger fra hastigheder mellem 100 og 150 km/t er billedet derimod stærkt varierende, og skivebremserne viser sig her overlegne. Foretager vi endelig en række opbremsninger med f. eks. 1 minuts mellemrum, og hver gang med en udgangshastighed på 150 km/t, vil vi se, at vognen med skivebremser praktisk talt kan fortsætte i det uendelige, medens vognen med tromlebremser vil svigte på grund af fading efter en snes opbremsninger. Og medens man med skivebremsen vil få en retardation, der så godt som ikke aftager og vil ligge omkring  $0.9 G$ , får man med tromlebremsen en stadigt forringet værdi af  $G$  for til slut at være uden bremser.

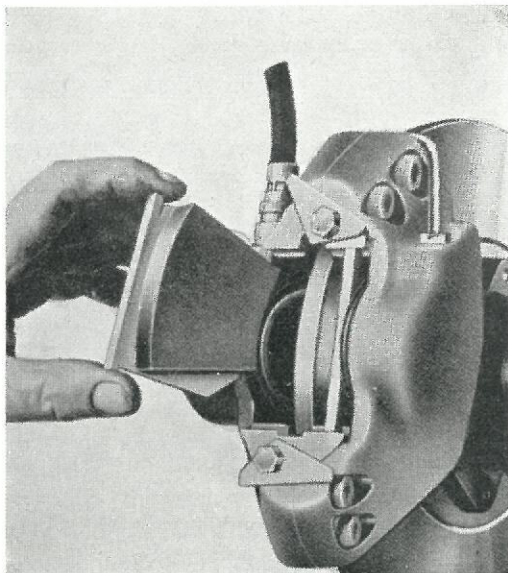
### Vægtens betydning

Af de retardationskræfter, der står til disposition, er friktionskraften mellem dæk og vejbane den, man først og fremmest betjener sig af. Friktionskraftens størrelse varierer i forhold til vognvægten og friktionskoefficienten. Heraf kan man forledes til at tro, at retardationen bliver større jo tungere en vogn, der er tale om. Dette er imidlertid ikke tilfældet, for vel bliver friktionskraften større jo tungere vognen er, men selve bremsearbejdet bliver modsvarende større. I princippet kan det derfor fastslås, at retardationen er ganske den samme for en tung som for et let vogn alle andre forhold lige.

### Teoribogen uheldig

Når man i den autoriserede teoribog til køreproven kan læse, at bremselængden, sålænge hjulene ikke er blokerede, bl. a. beror på vognens vægt, er dette egnet til at føre





Udskiftning af bremseklodsen på en Girling skivebremse.

læsere til forkerte slutninger. Vægten spiller som nævnt en rolle for størrelsen af den bevægelsesenergi, der skal omdannes til varme i bremsen, men vægten spiller principielt ingen rolle for retardationens størrelse.

Når man videre i teorbogen kan læse, at bremselængden »når blokering er opnået alene afhænger af hastigheden og størrelsen af friktionskraften mellem dæk og vejbane«, er ordet »opnået« uheldigt, for det gælder netop om at **undgå** blokering af hjulene, hvis den størst mulige friktionskraft skal opnås, rent bortset fra at blokering svækker stabiliteten. Gennem forsøg er det påvist, at friktionskraften når sit maksimum, når hjulet er **nær** ved at blokere og derefter falder ret kraftigt for at nå ned på en relativ lav værdi ved fuldstændig blokering. Kurvens nærmere forløb er forskellig efter dæk og vejbanes karakter.

Det vi skal tilstræbe er altså en hjulbremse, der villigt påvirker hjulet med en konstant afpasset bremsekraft, således at hjulet under hele opbremsningen er på vej væk fra den roterende bevægelse og over i den blokerede tilstand uden nogensinde at blokere hjulets rotation fuldstændigt.

#### Vægtforskydningen under opbremsning

Under opbremsningen sker der en vægtforskydning fra baghjulene over på forhjulene. Størrelsen af denne vægtforskydning afhænger af retardationens størrelse, tyngdepunktets højde over vejbanen, hjulafstanden, affjedringsegenskaber og flere andre forhold. Vi har tidligere set, at friktionskraften mellem hjul og vejbane bl. a. stod i forhold til vognvægten, eller sagt på en anden måde, står i forhold til det samlede hjultryk på for- og baghjul.

Når der under en opbremsning sker en vægtforskydning, ændres det indbyrdes forhold mellem for- og baghjulstrykkene, og vi kan altså slutte, at friktionskraften kommer til at variere med retardationens størrelse, fordi vægtforskydningen bliver større jo større retardationen er.

Hermed lukkes der op for store problemer, som de eksisterende bremsekonstruktioner i virkeligheden ikke **kan** løse. Man tvinges til en række kompromis'er. Vi kan let se, at størrelsen af vægtforskydningen vil være varierende under vognens skiftende benyttelse, f. eks. vil både tyngdepunktets højde over vejbanen og de indbyrdes hjultryk variere med passagerantal og bagagemængden.

Rent konstruktivt gælder det selvfølgelig om foruden at få en **stor** friktionskraft tillige at få en **lige stor** friktionskraft på alle 4 hjul. Som følge af vægtforskydningen kommer det største bremsearbejde til at hvile på forhjulsbremserne, der altså skal dimensioneres, således at de ved et givet pedaltryk udfører et større bremsearbejde end baghjulsbremserne. Er vognens statiske vægtfordeling i sig selv størst på forhjulene, hvad som regel er tilfældet, fører dette forhold i sig selv til, at bremsearbejdet på forhjulene bliver størst.

Tænker man sig, at konstruktøren har fordelt bremsernes samlede bremsekraft med 60 % på forhjulsbremserne og 40 % på baghjulsbremserne — et forhold der er ret almindeligt for standardvogne — betyder dette, at bremserne under den af konstruktøren som **typisk** forudsat vægtforskydning vil blokere samtidigt på alle 4 hjul, og altså ved et lidt mindre pedaltryk alle vil være på grænsen til blokering og dermed udvikle størst friktionskraft.

Er retardationen anderledes end forudsat, f. eks. fordi vejbanen har bedre eller dårligere friktionsegenskaber end forudsat, er tyngdepunktets højde over vejbanen anderledes end forudsat, eller er en række andre forhold som f. eks. passager- og bagagemængden under den givne opbremsning anderledes end forudsat, betyder dette, at et givet pedaltryk vil medføre blokade af **enten** for- eller baghjul, men **ikke** af alle 4 hjul, og selvfølgelig vil der heller ikke være mulighed for ved et lidt mindre pedaltryk at få alle 4 hjul til at være nær blokadegrænsen, idet de to af hjulene i så fald vil blokere fuldstændigt, og friktionskraften på disse hjul da falde.

#### Kompromisløsning

Med andre ord er de eksisterende bremsekonstruktioner kun i stand til at give fuldt tilfredsstillende opbremsning under den af konstruktøren som typisk forudsat bremse-situation, medens retardationsevnen vil være reduceret, når den givne bremsesituation afviger fra den ideale situation, og at dette vil være det hyppigst forekommende, siger sig selv.

Indtræder blokeringen først på forhjulene, vil det betyde, at vognen under ligeud kørsel vil være retningsstabil, men i en kurve vil vognen ikke længere være underkastet styring og derfor forlade kurven ad tangenten til kurven. Indtræffer blokering først på baghjulene vil det, som følge af den med blokering indtrådte reduktion af disses dæks sidefriktion, medføre, at vognens bagende har en tendens til at svinge frem. Konstruktørerne må her vælge, og der er stor diskussion om, hvorvidt man skal vælge forhjulsblokering eller baghjulblokering. Flertallet synes dog i de senere år at være enige om at vælge forhjulsblokeringen som det bedste alternativ, fordi denne er tilfredsstillende under ligeud kørsel. Man ser her **een** af grundene til, at en opbremsning skal være afsluttet, **forinden** vognen går ind i kurven.

#### En luftbremse

Mercedes' luftbremse vil være i frisk erindring. Fra et håndtag i førerkabinen kunne bremseklodet hæves og



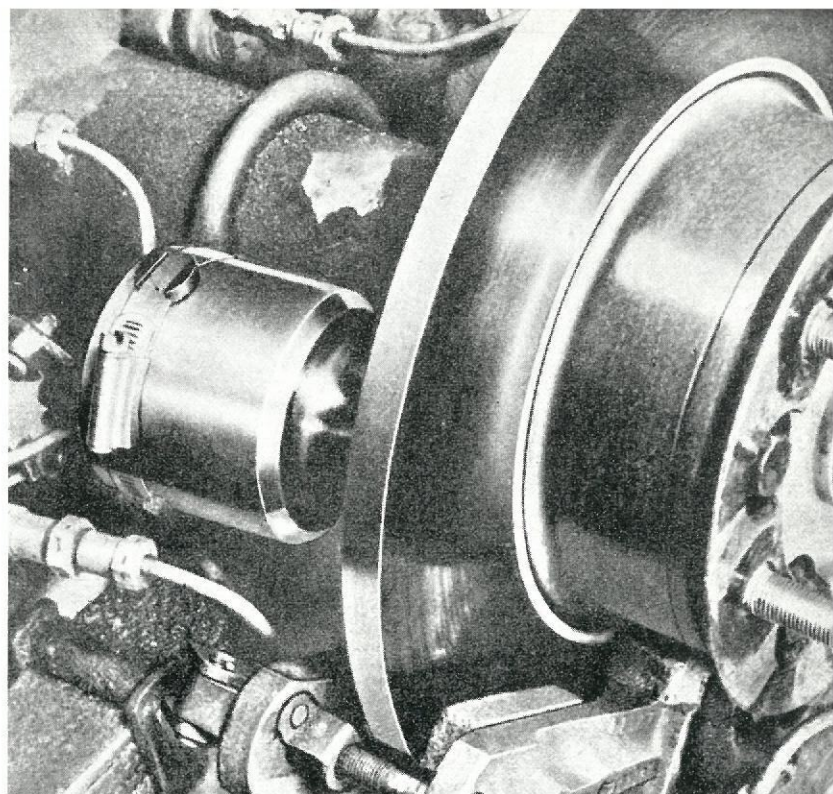
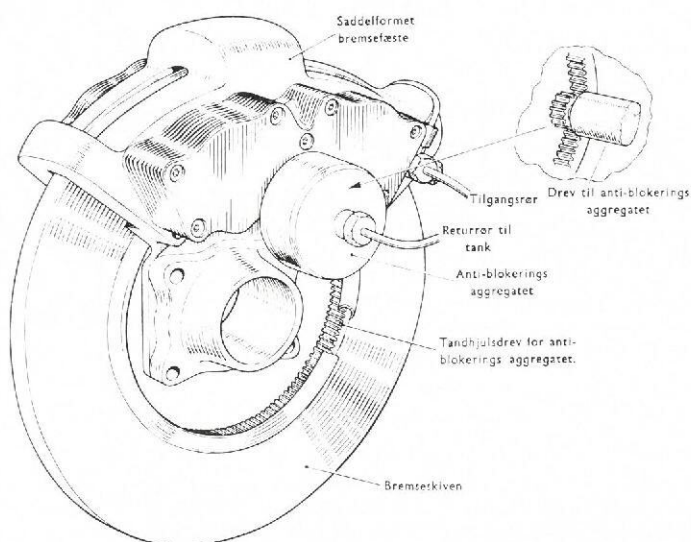
Dunlops anti-blokeringsystem Maxaret er kompliceret, men fylder ikke meget. Den nærmere virkningsmåde er beskrevet i artiklen.

sænkes, og i opslået tilstand betød den forøgede vindmodstand en kraftig forøgelse af retardationen ved opbremsninger fra store udgangshastigheder. Men luftbremsen havde to andre fordele — den reducerede den mængde bevægelsesenergi bremsetromlerne skulle omdanne til varme, og sidst, men ikke mindst medførte luftbremsen i kraft af sin placering, at vægtforskydningen fra baghjul til forhjul blev meget betydelig reduceret. Genialt fundet på, men uden praktisk værdi i den egentlige bilproduktion.

### Skivebremsens overlegenhed

I princippet er der ingen vanskelighed ved at konstruere en tromlebremse, der i en enkeltopbremsning vil være på højde med en skivebremse, medmindre vi har med tunge eller meget hurtige vogne at gøre. Det er i den med korte mellemrum gentagne benyttelse, at skivebremsen viser sin fordel. Ser vi på tromlebremsen skal al varmen ledes ud gennem selve tromlen, medens skiven på skivebremsen for største delens vedkommende ligger fuldstændig blottet i luftstrømmen. Udvidelser eller deformationer af tromlen som følge af varme, vil fjerne bremsebelægning og tromleinderside fra hinanden, medens en udvidelse af skiven i princippet blot formindsker afstanden mellem skiven og bremseklodserne, og i praksis sker der ingen afstandsændring, fordi man med stor snilde har konstrueret et aggregat, der sørger for, at afstanden mellem skive og klodser altid er konstant.

Det var Dunlop, der var pionerer på dette område, og det var ikke til biler, men flyvemaskiner, at skivebremserne blev udviklet. Varmeproblemerne blev akut i landingshjulenes bremser, længe før der i bilindustrien var nogen aktuel anledning til at kaste de gamle tromlebremser over bord. I begyndelsen af halvtredserne kom turen til bilerne. I 1952 havde Louis Coatalen så stor forudseenhed på dette område, at han efter le Mans løbet erklærede, at løbet i 1953 ville blive vundet af vognen med de bedste bremser. I 1953 scorede Jaguar en afgørende sejr med vogne forsynet med den første type skivebremser Dunlop havde udviklet for automobiler.



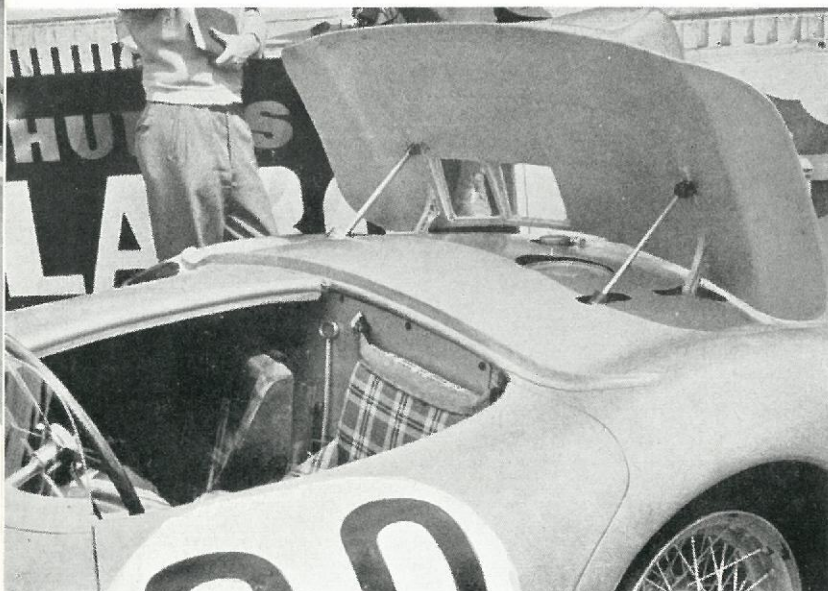
Udviklingen siden taler for sig selv. De mellemstore brugsvogne har i det sidste tiår sat top hastigheden op fra ca. 100 km.t. til ca. 130 km.t., og de større vogne fra 130 km.t. til 160 km.t. Samtidigt er trafikintensiteten mere end fordoblet og kravene til sikkerhed forvandlet fra ligegyldighed til streng realitet.

Den ledsagende tegning viser retardationen opnået med samme vogn (Jaguar) forsynet henholdsvis med skivebremser (fuldt optrukne linje) og tromlebremser (stiplede linje). Begge bremsesystemer var konstrueret med samme bremsekraft. Ved gentagne opbremsninger begynder tromlebremsens bremsekraft imidlertid hurtigt at aftage, medens skivebremsen viser en stadigt stigende tendens.

Hvad der umiddelbart forekom som en ulempe ved skivebremserne skulle hurtigt vise sig at indbære den direkte forudsætning for Dunlops næste epokegørende nyskabelse på området. Medens man i tromlebremsen kan anbringe bremseklodene som medløbende eller modløbende og i sidste fald opnår en selvforstærkende (servo) virkning, er der ingen selvforstærkende virkning i skivebremsen. Uden mulighed for servovirkning fra selve bremsen, måtte dette betyde, at der krævedes et kraftigere pedaltryk fra kørens side i en vogn med skivebremser i forhold til en vogn med modløbende bremseklod. Indvendingen er alvorlig nok — ved opbremsning fra stor hastighed ville der nemlig kræves et pedaltryk på grænsen af, hvad en normal kvinde vil være i stand til at præstere. Løsningen er, at indbygge et servoaggregat der ved et let pedaltryk selv sørger for at forstørre dette op, og det volder ingen vanskeligheder at konstruere et sådant aggregat. Tilbage stod nu kun at forhindre, at hjulet under opbremsningen gik ind i fuld-

Skivebremse med Maxaret aggregat indbygget i det sadelformede bremsefæste (Dunlop). Ved hjælp af tandhjulsdrivet påvirkes anti-blokerings aggregatet som nærmere beskrevet i artiklen. I samme tiendedel sekund hjulet viser tendens til blokering sørger aggregatet for at reducere det hydrauliske tryk til bremseklodserne hvis anlæg mod bremseklodsløst sættes. Hvor hårdt foreren end træder på pedalen er blokering umulig.





stændig blokade. Problemet var vigtigere end noget andet bremseproblem, og løsningen ville være lige så vanskelig som revolutionerende.

#### Dunlops Maxaret system

Atter var det flyvemaskinernes landingshjul, der var i hårdest nød for forbedringer. Fra flyvemaskinerne gik systemet hurtigt over til at blive afprøvet på biler, og påny var det Jaguar, der lagde for. Forsøgene optoges på film, og viser hvorledes en vogn på en sæbe-glat vejstrækning (det er faktisk sæbe, man spreder over banen) under fuldt tryk på bremsepedalen styres sikkert gennem en række forhindringer opstillet hult til hulter på strækningen. Forsøget gentages med en samme type vogn, men uden Maxaret systemet, og en kolossal udskridning indtræffer straks.

Systemet forudsætter som sagt skivebremses eller ialtfald et bremsesystem uden selvforstærkende egenskaber. En anden forudsætning er, at vognen er udstyret med et servoaggregat til styring af selve systemet.

Systemet bevirker, at ingen af hjulene kan låses under opbremsningen, og det virker ganske individuelt på alle 4 hjul.

I selve den indre diameter af bremseskiven er der fræset en tandkrans, der trækker et kronfræset tandhjul monteret på en aksel i hvis modsatte ende, der er monteret et lille svinghjul, der belastes af en fjeder, når opbremsning finder sted. Under en normal (blokadefri opbremsning) træder aggregatet overhovedet ikke i funktion. Men sker bremsningen af hjulet pludseligt og kraftigt, udløser det lille svinghjul den omtalte fjeder, og en trykudligningsventil åbnes, således at det hydrauliske tryk til den pågældende skivebremse straks ( $\frac{1}{10}$  sekund) falder. Med et faldende tryk begynder hjulet påny at rotere, og via tandkrans, tandhjul og aksel sættes det lille svinghjul påny i rotation, og fjederen bringes tilbage i sin normale position og lukker for trykudligningsventilen, således at der påny er usvækket hydrauliske tryk til skivebremsen.

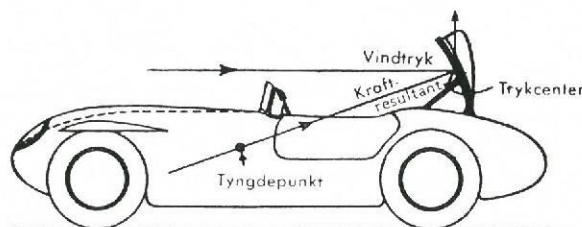
Kort og præcist er systemet blevet beskrevet ved en sammenligning med den såkaldte stødbremsemetode blot uendeligt overlegent naturligvis, fordi impulserne sker mange gange hurtigere og ganske uafhængigt af kørerens færdighed.

Trækker katastrofen op, træder man simpelthen hårdt på bremsen og styrer — for nu lader begge dele sig gøre samtidigt. Opbremsningen vil ske med normal retardation, fordi hjulet konstant vil være nær blokade uden nogensinde

Man husker endnu de store luftbremser som Fangio og Stirling Moss manøvrerede med i Mercedes racersportsvognene fra midten af 50'erne. Fra et særligt håndgreb i cockpittet hævedes den store luftbremse umiddelbart før svinget og på den måde forsøgte Mercedes at overvinde det handicap de var udsat for i sammenligning med Jaguar, der havde adgang til at benytte Dunlops skivebremses. Luftbremsernes direkte fordel var den forøgede vindmodstand og heraf følgende formindskede behov for omdannelse af bevægelsesenergi til varme i selve tromlebremsene. Mindst lige så vigtig var det imidlertid, at luftbremsen i kraft af sin placering bevirkede en kraftig reduktion af vægtforskydningen fra baghjulene over på forhjulene under opbremsningen. Dette illustreres ved kraftdiagrammet på den ledsagende tegning. Ideens svageste punkt var den åbenlyse uanvendelighed i den egentlige produktion.

at blokere. Styringen vil være bevaret, omend ikke usvækket så dog i et omfang, der uden dette system ville være en umulighed.

Med et slag fjerner systemet den alvorligste og farligste mangel ved de eksisterende bremsesystemer. Vægtforskydningen under opbremsning tvinger ikke længere til håbløse kompromiser, den er simpelthen ikke længere noget problem. Hvor nu en mesterkører kan bringe vognen til standsning på f.eks. 85 meter vil en novice med det nye system



kun bruge 65 meter. Hvor styring i dag er en umulighed, vil det være en simpel sag med dette fintmærkende aggregat at styre sig fri af en optrækkende kollision.

#### Maxaret vil revolutionere

Skivebremses har vundet frem i de allerseneste år, men kun på de dyre vogne, og det er også først og fremmest på de kraftige og tunge vogne, de i dag er påkrævet. Men de er dyrere end tromlebremses omend næppe i fremstilling, så dog på grund af patentrettighederne. Maxaret systemet vinder også frem, men altfor langsomt, og grunden er selvfølgelig, at det er og må være dyrt, kompliceret som det er i sig selv og med de krav om servoaggregat og skivebremses, det stiller.

Trækker det op til en ulykke, hjælper forsænket rat og polstret instrumentbrædt ikke meget — foden går lynsnart og panisk fra gaspedal til bremse, der trædes i bund og hjulene blokerer. Det ender som regel med et brag, nogle sorte striber i asfalten og en opmåling af de såkaldte bremsespor, der kun vidner om mangelfuld opbremsning. For den uøvede vil et system som Maxaret betyde stærkt forøget sikkerhed — det vil for alle bilister være en revolution, så sandt som ingen bilist er fuldkommen.

G.





## FOTO-TIPS FOR BILISTER

### Hvad man bør tage med.

Kamera, film, blitzer, blå og hvide blitz, solblænder og for sorthvid fotografering også gulfilter. Lad aldrig Deres kamera ligge ved bagruden i vognen, udsat for solens kraftige påvirkning, og pas på sandpartikler, når De har kameraet med ved stranden.

### Hvad man skal tage vare på ved sorthvid fotografering!

Sørg for at have en god film i kameraet, f. eks. AGFA Isopan F, og brug altid Deres solblænder. Husk at indstille apparatet på den rigtige afstand, da man ofte ser, et ellers godt eksponeret billede ødelagt ved denne forglemmelse. Husk altid at få forgrund, gerne personer, på billederne, men sørg for at motivet ikke ser arrangeret ud. Tag hensyn til fågedis, når De fotograferer i bjergegne, at disen ikke dækker det væsentligste af motivet.

### Fotograferer De i farver!

Ved farveoptagelser gælder det om altid at benytte en film, der er »farverigtig«, d.v.s. en film, der gengiver de naturlige farver bedst muligt, f. eks. AGFACOLOR. Det er ikke altid det farvebillede, der indeholder de fleste farver, der er det bedste: Et billede komponeret i få, men velvalgte farvenuancer, er som regel det behageligste at se på. Husk, når De farvefotograferer, at nær-

billeder altid gør sig, ligesom billeder med en rolig baggrund. Undgå så vidt muligt farvereflekser, da disse som regel tager sig grelle ud på billederne. Benyt altid belysningsmåler ved farveoptagelser, det sikrer Dem den rigtige eksponering.



### Hvorfor skal man tage blitzudstyr med!

Fordi man utallige gange ved dagslysoptagelser kan få brug for oplysningsblitz, der i særlig grad er nødvendige, når det gælder næroptagelser i modlys. Derudover er det altid rart at vide sig sikker på at kunne tage billeder med hjem af interiører o. l.

Til sorthvid fotografering benyttes hvide blitz og til farvefotografering blå blitz.

- i Odense vælger man bil hos Bülow

Her står Opel **Rekord'en** parat til en prøvetur hos Bülow.

Den nye raffinerede Opel **Kaptajn** fotograferet hos Bülow.



2 af årets topsucces'er ...

### OPEL KAPTAJN OPEL REKORD

- to vogne, der i kraft af deres dejlige linier, fine køreegenskaber og gennemførte kvalitet har haft alle muligheder for at blive publikumsfavoritter.

**F. BÜLOW & CO. A/S**

Rugaardsvej 20 · Odense · Telefon 113700

autoriseret



forhandler

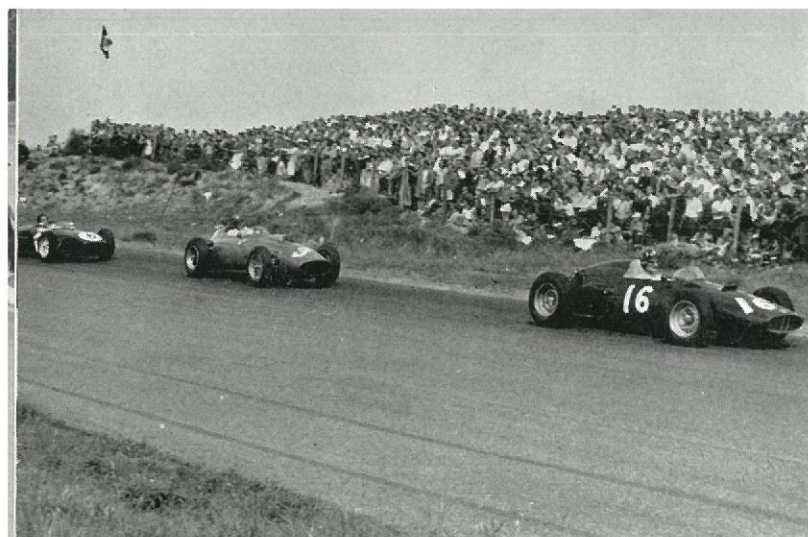
OPEL REKORD

OPEL KAPTAJN

CHEVROLET

VAUXHALL





Graham Hill (B.R.M.) fører foran Ritchie Ginther (Ferrari) og Jim Clark's Lotus. Graham sluttede af på 3-pladsen.

afdøde Stacey og Clark, som forøvrigt begge kørte storartet. Bristow, der ulykkeligtvis også omkom i Belgien, kørte så hårdt at hans motor brændte sammen.

Desværre blev løbet kørt i en ret spændt atmosfære, eftersom arrangørerne kun ville gå med til at betale startpenge til de 15 hurtigste, men dog annoncerede at 20 vogne kunne starte, hvoraf de fem altså skulle køre uden godtgørelse. Som følge heraf blev Lance Reventlow's Scarab'er trukket tilbage og Salvadori's Aston Martin sendt tilbage til England. Det var en stor skuffelse for tilskuerne, som havde ventet at se den amerikanske og den britiske greve konkurrere. Enden på det hele blev, at 17 vogne startede, og de to ekstra ville så få startpenge hvis de

# Hollands Grand Prix GRANDE EPREUVE III

Stirling Moss leverede hele spændingen med en forrygende slutspurt

Jack Brabham vandt en pragtfuld sejr i det hollandske Grand Prix, hvor han slog Bonnier's gennemsnitshastighed i 1959 med over 4 km.t. På anden-pladsen kom Innes Ireland (Lotus), fulgt af Graham Hill (B.R.M.). Stirling Moss, som forsøgte at tage føringen fra Brabham, tabte over en omgang, da han måtte standse og skifte hjul som følge af en punktering. Det skete i 17. omgang, og han faldt helt ned til en 12. plads; hans kæmpen sig op på 4. pladsen var enestående, men det mislykkedes dog for ham at nå Graham Hill selv efter i den sidste omgang at have sat den fantastiske rekord på 1 min. 32,8 s., 161,8 km.t.

Dan Gurney slap heldigt fra et uheld, da bremsebelægningsne til bagtøjet på hans B.R.M. blev ødelagt. Han for tværs over Tarzan-svinget, men fik kun forskåret den ene hånd, hvorimod en ung mand blandt publikum blev dødeligt såret ved uheldet.

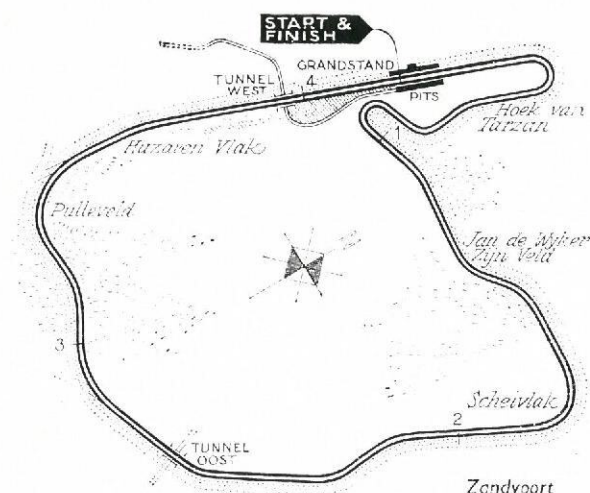
Ferrari'erne blev fuldstændig slået af de britiske vogne. Henry Taylor sluttede som nr. 7 i Yeoman Credit Cooper'en, en fortræffelig præstation, når man tager i betragtning, at det var hans første formel 1-løb og han yderligere hele tiden måtte køre i tredje gear. Brooks måtte udgå på grund af vrøvl med gearkassen, en skade, som også plagede de højt vurderede Lotus'er kørt af den nu

nåede højere end 11-pladsen. Dette var ikke så heldigt for Trintignant, som havde vrøvl med gearkassen i sin Centro-Sud Cooper-Maserati, men fint for de Beaufort som klarede at komme ind som nr. 8 i en Formula 2 Cooper-Climax.

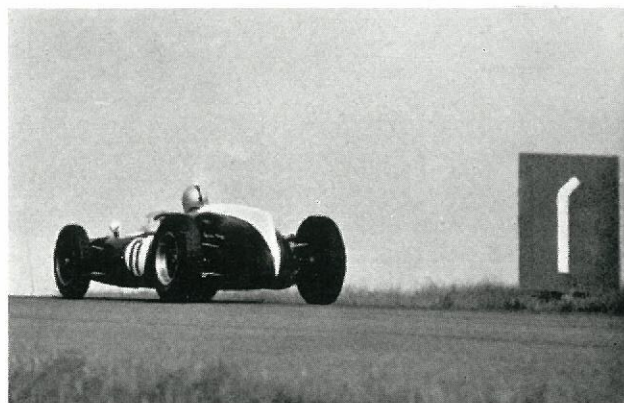
## Hvem skal køre gratis?

22 kørere lå på Zandvoort-banen og kæmpede om at komme blandt de 15 første, som jo ville få startpenge, mens de andre måtte køre løbet gratis. Lance Reventlow sagde: »Dette her er galskab — ingen penge, ingen vogne«. Og det var forøvrigt højst usandsynligt at Scarab'erne kunne placere sig blandt de 15, eftersom den bedste tid Chuck Daigh kunne præstere ved træningen om lørdagen var 9,5 sek. langsommere end Moss' hurtigste tid med Walker Lotus'en (1 min. 33,8 sek.). Senere reducerede Moss til 1 min. 33,6 sek.

Reventlow fik sig en skræk i livet, da hans vogn tabte et af forhjulene, ligesom han var på vej ud af Tarzan-svinget. Scarab'en endte dog sikkert lige bag pitten. Moss prøvede Aston Martin'en med den direkte benzinindsprøjtning, men kunne ikke komme under 1 min. 40 sek. Salvadori, som var i topform, klarede 1 min. 37,8 sek. Bonnier var den hurtigste i B.R.M.-trioen med 1 min 34,3 sek. Eftersom det var hans debut med F 1 for Yeoman Credit,



Vinderen Jack Brabham (Cooper) lynskudt på vej til et højresving.





gjorde Henry Taylor en prisværdig indsats med sine 1 min. 38,5 sek. Bristow klarede 1 min. 35,3 sek., og Brooks 1 min. 36 sek. Ferrari'erne var alt andet end imponerende, skønt Phil Hill kom ned på 1 min. 36,4 sek.

Brabham's Cooper-Climax kom lige fra Surbiton, hvor den var blevet repareret for de skader, den fik i Monaco-løbet. Mesteren klarede 1 min. 34,5 sek. og var tilsyneladende godt tilfreds med det. Innes Ireland sluttede pænt af med 1 min. 35,2 sek. i Team Lotus'en; Stacey 1 min. 36 sek. og Clark 1 min. 37,2 sek. Således blev »de første 15« som følger:

Moss (Lotus), 1 min. 33,6 sek.; Bonnier (B.R.M.), 1 min. 34,3 sek.; Brabham (Cooper-Climax), 1 min. 34,5 sek.; G. Hill (B.R.M.), 1 min. 35,1 sek.; Ireland (Lotus), 1 min. 35,2 sek.; Bristow (Cooper-Climax), 1 min. 35,3 sek.; Brooks (Cooper-Climax), 1 min. 36 sek.; Gurney (B.R.M.), 1 min. 36 sek.; Stacey (Lotus), 1 min. 36 sek.; McLaren (Cooper-Climax), 1 min. 36,3 sek.; P. Hill (Ferrari), 1 min. 36,4 sek.; Clark (Lotus), 1 min. 37,2 sek.; Salvadori (Aston Martin), 1 min. 37,8 sek.; von Trips (Ferrari), 1 min. 37,9 sek.

Helt uden for nummer var Reventlow og Daigh (Scaraber), Trintignant og Gregory (Centro-Sud Cooper-Maserati'er), Taylor (Cooper-Climax), de Beaufort (F 2 Cooper-Climax) og Ginther (Ferrari). Lance Reventlow valgte at sætte sine vogne på transporteren og bare følge løbet fra pitten endnu engang — en beslutning, som også Aston Martin tog. Gregory fik tilbudt en startplads, men afslog, da han ikke ville få startpenge. Altså blev startkæden som følger:

|                                                |                                                 |                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Innes Ireland</b><br>(Lotus)                | <b>Jack Brabham</b><br>(Cooper)                 | <b>Stirling Moss</b><br>(Lotus) |
| 1 min. 33,9 sek.                               | 1 min. 33,4 sek.                                | 1 min. 33,2 sek.                |
| <b>Graham Hill</b><br>(B.R.M.)                 | <b>Joachim Bonnier</b><br>(B.R.M.)              |                                 |
| 1 min. 35,1 sek.                               | 1 min. 34,3 sek.                                |                                 |
| <b>Alan Stacey</b><br>(Lotus)                  | <b>Chris Bristow</b><br>(Cooper)                | <b>Dan Gurney</b><br>(B.R.M.)   |
| 1 min. 35,4 sek.                               | 1 min. 35,3 sek.                                | 1 min. 35,2 sek.                |
| <b>Tony Brooks</b><br>(Cooper)                 | <b>Bruce McLaren</b><br>(Cooper)                |                                 |
| 1 min. 36,0 sek.                               | 1 min. 35,7 sek.                                |                                 |
| <b>Phil Hill</b><br>(Ferrari)                  | <b>R. P. Ginther</b><br>(Ferrari)               | <b>Jim Clark</b><br>(Lotus)     |
| 1 min. 36,4 sek.                               | 1 min. 36,3 sek.                                | 1 min. 36,2 sek.                |
| <b>Wolfgang von Trips</b><br>(Ferrari)         | <b>Henry Taylor</b><br>(Cooper)                 |                                 |
| 1 min. 36,7 sek.                               | 1 min. 36,4 sek.                                |                                 |
| <b>Karel Godin de Beaufort</b><br>(Cooper F 2) | <b>Maurice Trintignant</b><br>(Cooper-Maserati) |                                 |
| 1 min. 41,7 sek.                               | 1 min. 38,5 sek.                                |                                 |



8-hjulet Lotus: Tæt ved hinanden Innes Ireland (forrest) og Alan Stacey's Lotus'er, på det tidspunkt på 3. og 4. pladsen.

### Så går starten

En menneskemængde, som langt oversteg rekordbesøget ved Mercedes-Benz-løbet i 1955, trængtes på tilskuerpladserne. Efter to spændende løb med indenlandske sportsvogne blev der kørt til start i tredje runde af verdensmesterskabsseierne. Der opstod en smule panik, da Chris Bristow's vogn standsede lige bag ved pitten med motorvrøvl; Yeoman Credit-mekanikerne med Tony Robinson i spidsen kom til undsættelse, og Reg. Parnell var der også for at give en hjælpende hånd. To minutters signalet var gået, da Bristow sluttede sig til de andre.

Da præsidenten van Haaren sænkede flaget, lavede Brabham en absolut perfekt start fulgt af Ireland, Moss, Stacey og Bonnier i nævnte rækkefølge. Efter Tarzan-svinget lå Stirling på anden-pladsen. Det var et betagende syn at se vognene fare forbi, forhjul i baghjul med de Beaufort's F 2 vogn som bagtrop. Da de igen kom til syne ved startstedet lå Brabham forrest med Moss' blå Lotus lige efter. Så kom Ireland og Stacey, der lå på linje, da de skød forbi tilskuerpladserne, men kun for igen at skille sig ud ved Tarzan-svinget. Allerede på det tidspunkt skød førerfeltet en god fart; Brabham's anden omgang blev gjort på 1 min. 36,2 sek. — 0,4 sek. hurtigere end Moss' 1959-rekord.

### Gurney uden bremses

Bag Cooper-Climax'en og de tre Lotus'er lå McLaren (Cooper-Climax), Phil Hill (Ferrari), Dan Gurney (B.R.M.), Bonnier (B.R.M.) og Ginther (Ferrari). Fjerde omgang, og Brabham førte foran Moss med 1 sek., og Stacey var kommet op på tredje-pladsen, en håndsbredde foran Ireland. Tony Brooks standsede på bakken bag pitten, pillede lidt ved sin Cooper og skubbede den tilsidst over til græskanten med gearkassevrøvl.

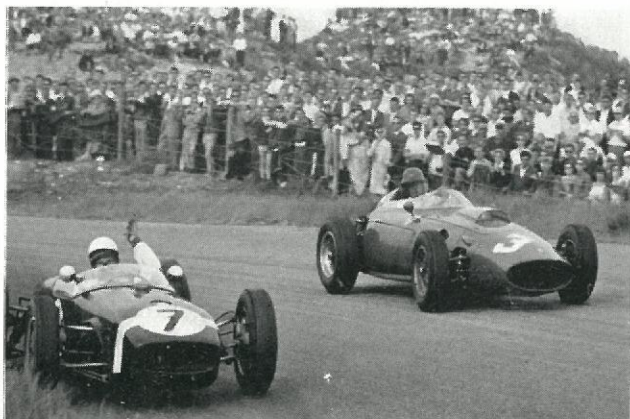
Brabham og Moss begyndte at komme godt væk fra Team Lotus-vognene, som nu blev udfordret af McLaren. Dan Gurney førte an i en tæt trio med Phil Hill og Bristow. Bonnier faldt af en eller anden grund helt tilbage, mens Jim Clark begyndte at komme tæt ind på Graham Hill's B.R.M. Med 8 omgange gæet var Brabham ca. 13 sek. foran tredje mand, Ireland, men kunne ikke ryste Moss af sig. Brabham var i absolut topform, og Moss havde et hårdt job foran sig.

McLaren, som overhalede de to grønne Lotus'er, havde

Phil Hill (Ferrari) er ved at blive passeret af Innes Ireland (4) og Alan Stacey (5) som ligger lige i hælene på ham i et venstresving.







et uheld lige som han skulle til at bremse op og skifte ned for Tarzan-svinget. Han endte på græsset i en sky af sand.

Ved 10. omgang pressede Moss Brabham virkelig hårdt, og Gurney var i gang med de to Lotus'er. Lige idet han passerede pitten gik der hul på bremsesystemet og til alles forfærdelse dansede han over banen hen mod tilskuerne. Amerikaneren gjorde alt hvad han kunne for at undgå tilskuerne, men uheldigvis fik B.R.M.en fat i pigtrådshegnet, og en ung mand blev dødeligt såret. Ingen troede at Gurney ville overleve dette uheld, men den tynde californier slap fra det med et forstuvet håndled og en forskåret hånd.

Ireland og Stacey så ud, som om de bare var ude på en søndagstur. Tilsyneladende var de fuldstændig uvidende om at Brabham lå i spidsen. Måske fik fejlagtig signalisering dem begge til at tro, at McLarens forladte Cooper var Brabham's!

#### To minutter om hjulskift på Moss' vogn!

Ved 15 omgang førte Brabham foran Moss med et halvt sekund, og gennemsnitshastigheden lå på 155,825 km/t. Stacey havde imidlertid taget tredjepladsen og Jim Clark passeret alle tre Ferrari'er, og var nu i gang med Graham Hill's B.R.M. Trintignant standsede ved pitten for at få ordnet et lille problem med gearkassen og mistede da en omgang.

Foran forsøgte Moss at tage føringen fra Brabham, da australieren kørte over nogle stenindhegninger. På en eller anden måde tog Lotus'en et afrevet stykke med sig, og det højre forhjul punkterede. Moss kørte ind til pitten og blev der iover to minutter på grund af vanskeligheder med at få hjulet udskiftet. Da han endelig startede igen, var det på 12-pladsen, mere end 1 1/2 omgang bagefter. Dette gav Brabham en føring på over 25 sek. foran Ireland og Stacey, som stadig ikke syntes at have bemærket, at Cooper'en lå foran.

Bristow måtte udgå, da motoren brændte sammen, og Taylor kerte ind til pitten for at få ordnet vrøvlet med

Forrest Stirling Moss, bagved Ritchie Ginther.

gearkassen -- hvilket tilsyneladende ikke lykkedes, for han startede igen med kun et gear.

Ginther førte an i Ferrari-trioen, der var faldet ned bag den kæmpende Clark og Graham Hill. Ved 20 omgange var stillingen Brabham, Ireland, Stacey, G. Hill, Clark, Ginther, von Trips og P. Hill -- med alle andre over en omgang tilbage.

Efter 25 omgange førte Brabham med 26 sek. foran Ireland og var ved at overhale Phil Hill's Ferrari, hvilket endelig lykkedes i 28. omgang. Tre omgange til og han havde føjet Ginther på listen og den næste var von Trips, som havde taget 6-pladsen fra Ginther.

#### Moss rykker frem -- under jubel

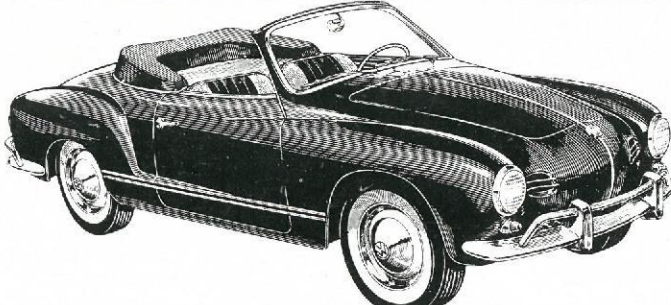
Clark og Graham havde frit løb. Skotten passerede B.R.M. en lige foran tilskuerpladserne, men kun for igen at blive kørt bagud i Tarzan-svinget. I næste runde skete det samme, men nu var Moss kommet til og overhalede til mængdens store fryd dem begge. Moss' fremrykken var intet mindre end meteoragtig, men for at blive placeret, måtte han tage de tre Ferrari'er.

Det syntes nu som om Clark havde besvær med at skifte gear, og Graham Hill kom længere foran. Da blev det meddelt, at Jim havde måttet opgive lige over bakken bag ved pitten efter at have fuldført 42 omgange.

Med 50 omgange på tavlen slap Moss forbi Ginther og gik efter von Trips. Hans bestræbelser havde allerede givet ham en 7. plads, og mængden jublede, da han nåede op til Stacey og Ireland. Det var nu helt sikkert, at han ville køre den tabte omgang ind igen, og endda forsøge at tage 4. pladsen fra Graham Hill.

Bruce Mc Laren, Dan Gurney og Joe Bonnier på et tidligt tidspunkt i løbet.








**E. ROED-SØRENSEN** %

Rantzaugade 68 (v. Jagtvej) - LU #3800



### Tilskuerne ellevilde

Ved 56. omgang gik mængden næsten amok, da Moss lige-frem fløj forbi von Trips og kom op på 5. pladsen. To omgange efter var der rigelig med drama: Innes Ireland kom igennem uden Stacey. Ængstelige øjne fløj op ad banen, og der lød skuffede suk, da Essex-manden langsomt kørte ind til pitten. Forgæves søgte mekanikerne at starte Lotus'en igen. Det var en stor skam, for han var helt indstillet på at score sine første mesterskabspoint, og havde kørt et støt løb.

Moss kunne nu se Brabham og begyndte at køre australlien op med en voldsom fart. Men, Jack lå pænt med sine 25 sek. foran Ireland, og var ganske tilfreds med at følge bagenden på den mørkeblå Lotus.

Det stod nu klart for B.R.M. at Stirling ville nå op til Graham Hill. Med kun 5 omgange tilbage var der kun 14 sek. mellem dem, 4 omgange og de var nede på 12 sek., 3 omgange 8 sek., 2 omgange 5½ sek. Da de begyndte på sidste omgang havde Moss bragt det ned til 3 sek.

Spændingen var enorm; da Brabham fik det ternede flag hang alles øjne ved Moss' dramatiske kørsel.

Det lød fuldstændig latterligt at en kører kunne miste mere end 2 minutter i et Grand Prix før derefter at udfordre en rival, som ingen stop havde haft, om tredjepladsen. Moss lagde op til det helt store, men Graham ville simpelthen ikke lade sig køre op. Ved at lade motoren yde sit allerbedste fløj han i mål og slog Lotus'en med 1,1 sek.

Stirlings sidste omgang blev kørt på 1 min. 33,8 sek., en gennemsnitshastighed på 166,09 km.t. Ireland kom i mål 24 sek. efter Brabham; en omgang efter Hill og Moss kom Ferrari'erne; 5 omgange tilbage kom den glimrende Taylor og så de Beaufort.

### Resultatet

1. Jack Brabham (Cooper Climax), 2 t. 1 min. 47,2 sek. 154,929 km.t., (96,41 m.p.t.).
2. Innes Ireland (Lotus-Climax), 2 t. 2 min. 11,2 sek.
3. Graham Hill, (B.R.M.), 2 t. 2 min. 43,8 sek.
4. Stirling Moss (Lotus-Climax), 2 t. 2 min. 44,9 sek.
5. Wolfgang von Trips (Ferrari), 74 omgange.
6. Ritchie Ginther (Ferrari), 74 omgange
7. Henry Taylor (Cooper-Climax), 70 omgange.
8. Karl Godin de Beaufort (F 2 Cooper-Climax), 69 omgange.

Hurtigste omgang: Moss, 1 min. 33,8 s., 160,925 km.t. (99,98 m. p. t.)



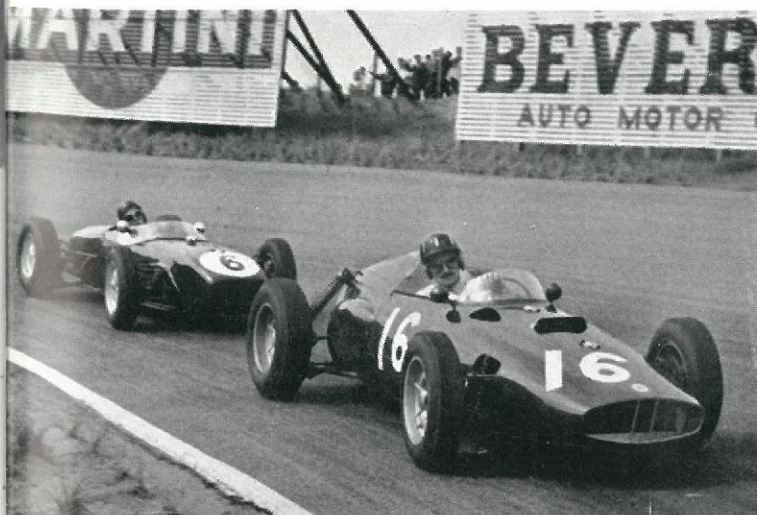
Stirling Moss fører, forfulgt af Innes Ireland.



Tony Brooks (9) fører, derefter Clark (6), Trintignant (18) og von Trips (2).



Jack Brabham fører foran Moss, hvis hjul punkterede lige efter.



Graham Hill og Jim Clark.



# FIAT 500 BIANCHINA

Efterhånden som velstanden breder sig over det ganske land, vil man på gader og veje kunne spore tegn på, at vi i Europa så småt nærmer os amerikanske tilstande. Endnu er det lidt ualmindeligt at møde familier, som disponerer over mere end en bil, men de findes dog. Herhjemme læser man af og til annoncer, der direkte appellerer til »husets frue«, som, hvis man da forstår at tyde teksten ret, har ført en underkuet tilværelse, indtil den dag oprinder, hvor hun kan sætte stilettskoen på egen speeder.

Hvad der blev skabt under en stram verdensøkonomi, nemlig baby-bilerne, er nu ved at blive dette ekstra plus af luksus, der kan forsøge vor materielle tilværelse. Oprindelig var de små biler ment som en virkelig erstatning for den store og for flertallet alt for dyre bil. En sådan

endda diskuteres om glosen er velvalgt. Ser man nemlig på vognens køreegenskaber, og ser man meget kritisk på dem, vil man hurtigt komme til den erkendelse, at det vil blive overordentlig vanskeligt at fremstille en bedre vogn for den samme pengesum.

Af den grund må det glæde de ægtemænd, der spenderer en bil som FIAT 500 på fruen, at han ved, hun har fået et ordentligt stykke værktøj. Nu vover vi en sammenligning, som man trods alt ikke må tage os ilde op: det er lidt af en forbrydelse at give børn dårligt værktøj. Vi har alle været ude for disse værktøjssæt syet på papplader og uddelt som jule- eller fødselsdagsgaver. Det er mildt sagt noget værre skidt, man her får for pengene. Savene kan ikke save, skruetrækkerens håndtag flækker, skrue-

## for at forsøde tilværelsen...

historisk baggrund har i alle tilfælde FIAT's lille model 500, og det kan da kun virke betryggende på kunder at vide, at vognen har aner, der går tilbage til fra før anden verdenskrig. I 1936 dukkede nemlig »modello 500« frem og fik en strålende modtagelse.

### Mange slags FIAT 500

Endnu større succes har dagens FIAT 500, som oven i købet nyder racersportens bevågenhed ved at danne grundlag for nogle særdeles smarte og hurtige sportsversioner med Abarth udstyr og specialkarosserier.

FIAT 500 optræder i mange versioner, men en af de mest populære i øjeblikket udover standard-modellen er den lille »damede« **Bianchina**, der koster ca. 1000 kroner over standardvognen, ialt 11.033 kr. Karosseriet fremstilles af »Auto Bianchi« i Milano, men ellers er den identisk med de luxe-udgaven.

### Et godt stykke værktøj

»Damet« er bilen kun hvad udseende angår, og det kan

tvingen bøjer og børn er i den grad forfulgt af elendighed, at de hurtigt bliver mismodige over resultaterne af deres anstrengelser og tror de ikke kan noget med hænderne. Her bør man — men det er et bevidst sidespring fra vort egentlige emne — give børnene første klasses værktøj fra starten. Betingelsen for at kunne lave probert arbejde er, at man har noget probert værktøj at lave det med.

### I alle henseender velbygget

FIAT 500 er i alle henseender en velbygget og velfabuleret lille bil. Den har uafhængig hjulaffjedring for bedst mulig vejkontakt, den har en sejlglivet slidstærk lille luftkelet hækmotor (ingen sprængningsproblemer om vinteren), den har en præcis og hurtig styring, den har et hjul i hvert hjørne af karosseriet, den har gode bremses, den har fire gear med nemme skift — og gearstangen i gulvet — og motoren samt udvekslingen gør den hurtig i bytrafik. Samtidig sidder man godt i sæderne hvilket i dag er en sjældenhed.

Varmesystemet er så at sige lugtfrit, skønt varmeluften



Tre FIAT 500 sport. Bilerne er fabriksfremstillede sportsversioner. Boringen er 1,4 mm større, kompressionen forhøjet fra 7:1 til 8,6:1 og bagakseludvekslingen er på 4,88:1 i modsætning til standard, der er 5,13:1. Gearkassens udvekslinger er uforandrede. Tophastigheden opgives til 105 km.t. — standard kører 95 km.t.



er motorens (og oliepumpens) køleluft, der føres ind ved blæsertrykket til kabine eller defrost, som man nu ønsker det. Opvarmningen foregår iøvrigt forbausende hurtigt efter kold start, og kapaciteten er tilstrækkelig — selv på strenge vinterdage.

Betjeningen af pedalerne volder ingen kvaler, selv ikke for stilethælede damer, alle greb og kontakter er inde for rækkevidde, og der er plads herinde, oceaner af plads synes man, når man sætter sig ind efter at have stået med

et lille undskyldende smil og kikket på bilen udefra, »for den er da sød«.

### **Som en scooter i trafikken**

FIATS mindste vogn har en anden og efterhånden ubetalelig fordel. Man kan parkere med den. Da der endnu ikke er så mange af samme størrelse, vil der altid ven kantsstenen vise sig et efterladt hul, hvor man kan presse vognen ind.







FIAT 500 de luxe. Solskinstaget går i modsætning til det på den billigste udgave kun halvt tilbage. Her er resten af taget af stål.

Nem at køre, godt med plads for hende, børnene og hunden, plads til pakker foran — også indeni, livlig charmerende, sikker i sine køreegenskaber — og om sommeren fungerer den faktisk som en åben bil med sit solskinstag. Kan hun ønske sig mere, når hun skal ordne ærinder og smutte afsted på mindre ture til planteskolen?

#### Men der er en stor fare

Men der er en stor fare ved FIAT 500, en fare man bestemt ikke bør overse: husets herre hugger vognen. Lejlighedstyperne kan blive permanente, efterhånden som byernes parkeringspladser ... osv — vi gider snart ikke nævne det mere — men hans egen er for stor i disse dage

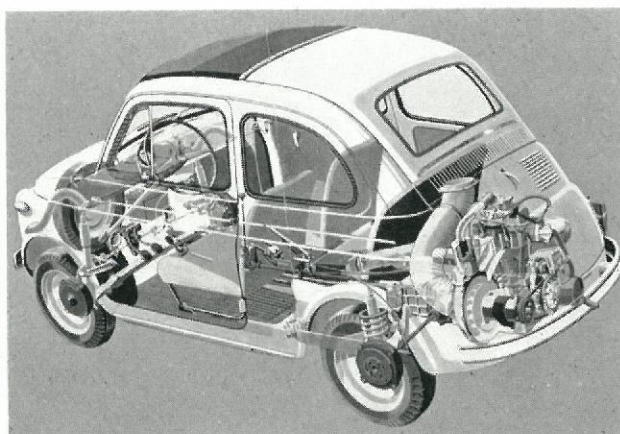
Danmark. — Overlad ham dog ikke et sæt tændingsnøgler. Behold alle nøglerne selv og lad ham komme og bede om at låne vognen.

#### Ikke misforstået ømhed

Lad os for at forebygge enhver misforståelse endnu en gang slå fast, at FIAT 500 *ikke* er en decideret damebil eller det modsatte. Den er trods sin størrelse en *rigtig bil* — har alle komponenter for god og sikker kørsel, er håndværksmæssigt godt lavet, er motormæssigt langtlivende, hvis man husker at bruge sine gear og ikke i misforstået ømhed »sparer« på motoren ved at lade den slæbe afsted evindeligt i fjerde gear.

FIAT 500 giver sig ikke ud for at være mere end den er. Torinofabriken behøver heller ikke at gøre sig anstrelser, da vognen er nok i sig selv.

Sophia.



Røntgenbilledet der viser FIAT 500 med det normale karosseri, men »indmaden« er nøjagtig den samme rent teknisk på Bianchina.

## TEKNISKE SPECIFIKATIONER FIAT 500      BIANCHINA

**Selvbærende karosseri:** akselafstand: 1,84 m. Sporvidde: for 1,12 m, bag 1,13 m.

**Motor:** 2 cylindre i række; 479 cm<sup>3</sup>; boring: 66 mm, slaglængde: 70 mm, 21 hk (SAE). Aluminium-cylinderblok med støbejernsforinger. Aluminium-topstykke. Krumtap ophængt i 2 lejer. Topventiler. Faldstrømskarburator med starter. Mekanisk benzinpumpe. Tryksmøring med tandhjulspumpe. Centrifugaloliefilter. Luftkøling ved ventilator. Motoren er placeret bag i vognen.

**Kobling:** tør, enkelt plade.

**Transmission:** trækraften overføres til baghjulene gennem 2 halvaksler forbundet med differentialet ved kardanled.

**Gearkasse:** 4 gear fremad og 1 baggear, 4. gear er overgear. 2., 3. og 4. gear er i konstant indgreb for hurtig skiftning.

**Differentiale:** indbygget i gearkassen. Udvekslingsforhold 8:41.

**Styreløj:** snekke og sektor.

**Forhjulsophængningen:** uafhængige hjul. Tværgående bladfjeder, der er forbundet til karosseriet på 2 steder — virker også som krængningsstabilisator ved asymmetrisk påvirkning af hjulene. Hydrauliske teleskobstøddæmpere.

**Baghjulsophængningen:** uafhængige hjul med triangellarme, der er fleksibelt forbundet til karosseriet. Spiralfjeder og hydrauliske teleskopstøddæmpere.

**Bremsesystem:** 4-hjulet hydraulisk fodbremse med automatisk justering af spillerum mellem sko og tromler. Håndbremse virkende på baghjulene.

**Hjul:** 3,5 × 12" fælge. Dæk: 1,25 × 12.

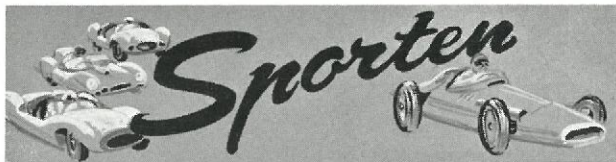
**Benzintank:** monteret under forhjelm. Indhold: 21 l.

**Opvarmning:** ved varm luft fra motorens kølesystem.

**Elektrisk anlæg:** 12 volt. 230 watts dynamo. 32 amperetimers batteri.

**Tophastighed:** ca. 95 km/t.





(fortsættes fra side 26)

#### DEN NYE FORMEL 1

der træder i kraft den 1. januar er nu endelig og uigenkaldeligt fastsat til 1500 cc og med en mindste totalvægt uden benzin på 450 kg, (992 lbs.). Al den megen ståhej hver gang en ny formel står overfor endelig beslutning er også denne gang afløst af almindelig tilfredshed. Enhver kan se det vigtige i at give Tyskland mulighed for at sætte præg på udviklingen gennem Porsches aktive indsats.

#### DEN 19. JUNI

kørtes en række løb på den jyske væddeløbsbane i Århus. Racersportsvognsklassen blev vundet af Elo Sørensen i Lotus medens Sven Bergvåg Andersson påny viste sig i særklasse i formel 3. Mest interessant var Robert Nellemans glimrende come back i en helt ny Cooper-Norton — undskyld for tilfældet en Cooper Jap. Kendere ville undre sig over at de to hurtigste Austin Sprite kørere Fritz Møller og Ole Jørgensen havde hurtigere tider end den hurtigste Volvokører Steffen Nielsen, der bestemt ikke var nogen sinke.

#### STILLINGEN I DM

er ikke så lidt broget efter at danske favoritter gang på gang er blevet slået — enten regulært eller tvunget ud af uheld. Inæste nummer bringer vi stillingen på basis af samtlige første løb i første halvdel af sæsonen.

#### NY FERRARI

på 850 cc og med Farina karosseri kan ventes til september. Selvom der ikke er tale om nogen folkevogn bliver vognen adskilligt billigere end nogen hidtil produktionsmodel fra Modena. Den skandinaviske Ferrari-agent Tore Bjurstrøm vil præsentere vognen her i landet til efteråret.

#### NY LANCIA

kan også ventes inden længe — 1500 cc og forhjulstræk. Vognen får navnet Flavia. Som bekendt vakte Lancias Flaminia-serie hele automobilverdenens beundring så der er sikkert en ny sensation på vej fra den af samtlige jordens automobillfabrikker der gennem årene har været først med de epokeskabende fremskridt. Som eksempler kan nævnes det selv bærende karosseri og den uafhængige hjulophængning.



— Han har lovet sin mor aldrig at røre en dråbe ...



Verdens fornemste bilmærke **ROLLS ROYCE** anvender **CHAMPION** tændrør ... fabrikken ved nemlig, at dette tændrør er aldeles pålideligt, med konstant, effektiv gnidstyrke, og at det udnytter brændstoffet fuldst.



Verdens mest solgte tændrør

**CHAMPION**

**TIL LANDS - TIL VANDS - I LUFTEN**





Udsigt over Rhinen mod Assmannshausen, een af de mange små hyggelige rhinbyer, man kommer igennem på »den klassiske rhintur« fra Wiesbaden til Koblenz. Assmannshausen er især berømt for champagneskældre, som fremstiller rød champagne.

# PÅ BILFERIE I VESTTYSKLAND

*Rejseeksperter Bernhard Linder giver Dem et forslag til en hyggelig og afvekslende bilferie i Vesttyskland.*

Hvilke ingredienser er det, som skaber det spændende begreb »udland«. Er det ikke skønne bjergegne, milevidde badestrande, store byer med international atmosfære, bugnende kæmpevarehuse, hektisk natteliv, intens trafik, superveje, højt knejsende middelalderborge, pittoreske landsbyer, terrasseformede vinmarker, flodtrafik ...

Jo det er, og alt dette og mere til har Tyskland at byde på.

Naturligvis finder man også andre skønne lande på Europakortet, men vort naboland mod syd har den store fordel, at dets herligheder ligger dejlig inden for række-

vidde. I tilgift finder man overalt ordnede forhold, venlige og hjælpsomme mennesker, og sprogvanskelighederne er trods alt ikke større, end at de fleste kan klare sig igennem skærene.

Intet under, at Tyskland er og fortsat vil være danskerne mest populære ferieland.

Onde tunger vil påstå, at det er farligt at køre i Tyskland. Hertil er kun at sige, at det er farligt at køre bil hvor som helst i udlandet — i Danmark med for den sags skyld — hvis man ikke kører hensynsfuldt og overholder færdselsreglerne.



Roligt beliggende i egne parker  
Aerosol-Inhalatorium  
Klimakabinet med bjerg-,  
hav- og ørkenklima  
Kulsyre - gasbade

Indikation:

Katarre, astma, bronchitis  
Hjerte- og kredsløbs-  
forstyrrelser  
Forlang prospekt



*Sanatorium Dr. Eckert*

VILLA AURORA - VILLA DREIS - VILLA EGERT  
Villenpromenade 2 BAD EMS Telefon 2304/2305



Bingen—Rüdesheimer Fahrgastschiffart. Flagskibet »Theodor Heuss« udenfor Pfalz i Kaub på jomfrurejse i maj 1960.

Den romantiske Rhinsejls  
**Wiesbaden-Bingen-  
Rüdesheim-Koblenz**

gennemføres i sæsonen daglig

Restaurant om bord  
Bedste køkken

Priser: Rüdesheim—Koblenz DM 4,20  
tur-retur DM 5,50

Selskaber og klubber pr. chartreskib til stærkt nedsatte priser. Oplysninger og brochurer sendes på opfordring.

Bingen am/Rhein — Kontor Rheinkaj



## Vejforhold

Hvor man end kører hen i Europa, bør man på forhånd sætte sig ind i de vigtigste færdselsregler. Andre lande, andre skikke — det gælder også trafik.

Det er navnlig de tyske Autobahn'er, som der advares så meget imod, men det er en kendsgerning, at det er på de smalle og hvælvede »Bundesstrassen«, at der sker flest ulykker. De tyske Bundesstrassen er ofte kurvede, og mange steder belagt med glatte brosten.

Der er fri hastighed på de tyske veje for almindelig personbiler, medens man med campingvogn, også på Autobahn, højst må køre 80 km.t. I bebyggede områder må man højst køre 50 km.t. — det gælder for alle kategorier motorkøretøjer — og hastighedsbegrænsningen gælder fra det øjeblik man passerer det firkantede gule bynavns-skilt.

Det er strengt forbudt, og dødsensfarligt, at vende eller parkere på autobaner. Det ved De sandsynligvis, men vi nævner det blot for en sikkerheds skyld. Men ved De også, at tyskernes regler for rundkørselstrafik er stik modsat vore? I tyske rundkørsler skal der holdes tilbage for venstre — de indkørende har altså vigepligt. Husk endelig det. Ikke så få udenlandske bilister har lavet ravage i tyske rundkørsler, fordi ikke kendte eller huskede denne vigtige regel.

## Papirer

De eneste papirer, De skal have med på Deres Tysklands-tur er:

**pas,  
alm. dansk førerbevis,  
bilens indregistreringsattest og  
internationalt (grønt) forsikringskort.**

Det grønne kort udsteder Deres forsikringsselskab gratis.

Hovedgaden i Köln, den største af rhinbyerne. Kun om natten må biler køre her, ellers er det travle strøg reserveret fodgængerne.



## En mand, ved navn Meier...

... men en mand, som ingen personligt har kendt, skal have opfundet, den verdensberømte „Filet à la Meier“ — det mener i det mindste forskere af kogekunstens historie.

De fleste siger, at for halvtres eller treds år siden kunne man, for første gang, finde denne specialitet nævnt på spisekort i nogle udsøgte berliner restauranter — og alle ved naturligvis, hvordan den skal tilberedes: en udsøgt gennembanket oksefilet, krydret stærkt og grilleret på begge sider, udenpå nøddebrun indeni rosa, garneret med gyldne løg — og husk ikke med spejlæg, som man desværre så ofte ser idag, men altid med kartofler, grøntsager...

Mer ved man ikke!

Anderledes er det med weinbranden Asbach Uralt, thi, den nyder man (som efter ethvert godt måltid) også gerne efteren „Filet à la Meier“. Her ved man ganske nøjagtig, hvem der har bragt den til verden. Hugo Asbach — grundlæggeren — og hans efterkommere, har altid sørget for, at enhver flaske som sendtes ud i den ganske verden — fra Rüdesheim am Rhein — ærer om hans navn, og dens utallige venner, imødeser med samme glæde som altid tiderne igennem — weinbranden, som de var vandt til den!

**Asbach  
Uralt**





Vil De være helgarderet, kan De yderligere tegne en speciel rejseforsikring, således at De er dækket ind i eventuelle tilfælde af sygdom, ulykke eller tyveri.

### Hvad skal vi se?

Den skønneste tur ad tyske landeveje? Der er nok at vælge imellem, men det er hævet over enhver tvivl, at en Rhintur, kombineret med Schwarzwald og de Bayrische Alper hører til det bedste Tyskland kan byde sine motoriserede turister.

Køreturen fra Würzburg og videre ad »Romantische Strasse«, ja faktisk hele rejsen imellem Würzburg og Füssen, er næsten som en rejse gennem middelalderen, men desværre er selve vejen knap så romantisk — hullet og skærvet. Til gengæld fører den os gennem middelalderbyer med tårne, byporte og bymure, maleriske stræder og hvad nu hører sig til.

Skal man nå både Rhinen, Schwarzwald og Bayrische Alper, bør man afsætte 3 uger til turen.

Har man kun 14 dage til sin rådighed, og det er første gang man besøger Tyskland, vil man nok få mest udbytte af den tur, som vi her kort skal skitsere.

Enten vi kører ned over Kruså eller vi lander i Grossenbrode — Hamburg skal vi igennem. Sæt mindst en dag af til denne Tysklands næststørste (og Vesttysklands største) by. Hvad skal man se her? Af byens seværdighed kan først og fremmest nævnes havnen, rådhuset, Alsteren (»det grønne Hamburg«), det berømte zoo — Hagenbeck's Tiergarten, Kunsthalle, museet, og den nye opera i Dammstrasse.

Fra Hamburg kan vi køre over Lüneburg og gennem den gamle maleriske by, Celle, til Braunschweig, hvorfra der ikke er langt til Harzen, den egen i Tyskland, der i størst grad formår at tiltrække danske turisters opmærksomhed.

Druernes vandring fra vinstokkene til cognacflasken er årelang. Øverst er høsten i fuld gang på en vinmark ved borgruinen »Ehrenfelds«, og nederst besøger vi de enorme lagringskældre på Tysklands største cognacfabrik »Asbach Uralt«, som eksporterer til hele verden. For at opnå den helt rigtige smag og fylde importerer man bl. a. fransk egetræ til at tømre de mægtige fade af, ligesom man stort set følger de samme lagringsprincipper som de franske fabriker. Om det er godt? Hvis De kommer til Rüdesheim, så kig indenfor på fabrikken, vi garanterer for at De nok skal få en smagsprøve.

### Deres varehus

**Ceha Boeck**

for  
beklædning og linned  
proviant og delikatesser  
frugt og spiritus  
gaveartikler m. v.

Hauptstrasse 20-24 - Bad Nenndorf





## ... et dansk musikhus i Düsseldorf

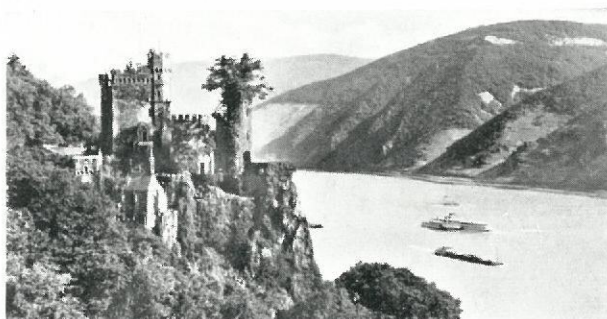
*Musikhaus Jörgensen*

Vesttysklands største specialforretning

Alt i musikinstrumenter, grammofonplader og noder

... byder sine landsmænd hjertelig velkommen

**Düsseldorf . Hüttenstrasse 8 . Tlf. 22162**



## Assmannshausen im Rheingau

Ligger i et af Rhinens bedste vindistrikter — dejlige hoteller — selv for den mest kræse — romantiske vinstuer med musik og dans. Vin og champagnefabriker. Meget seværdig svævebane. Interessante udflugts muligheder til fods og pr. Rhinskib. Forlang brochurer. — Bürgermeisteramt, Rheinstrasse 14, Rathaus.

Distriktet hvor Tysklands bedste rødvin kommer fra.



## Hotel Kurhaus — Bad Kreuznach

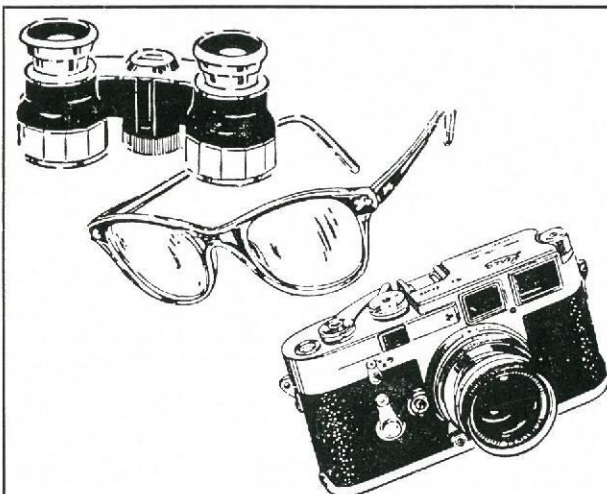
DIREKTION: FRANZ WESTENBERGER

— det elegante storhotel midt i Bad Kreuznachs kurpark

Alle moderne indretninger

opholdsrum - TV - stue - bar - flere restauranter m. v.

Brochurer og oplysninger sendes gratis



Kölns største specialforretning i

FOTO - KINO - OPTIK

**SCHMITT**  **SCHMITT**  
PHOTO · KINO · OPTIK

i. kl. betjening på alle sprog



## Hotel Rasmussen

Hauptalle . Bad Pyrmont . Telf. 485

Det elegante familiehôtel direkte i byens midte,

lige overfor kurbadet og parken

Egen herlig fortovsrestaurant

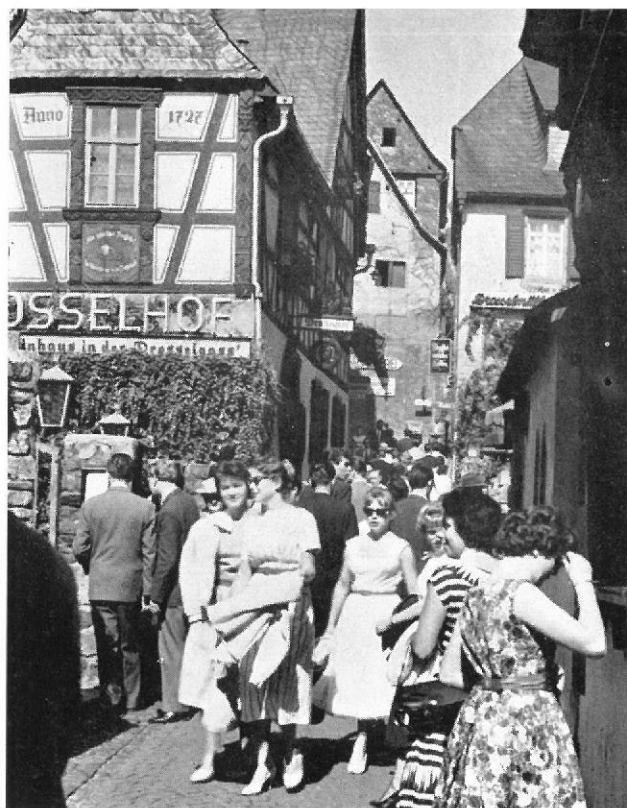
på den verdensberømte Allé-promenade

Bedste fra kælder og køkken

Prospekt og oplysninger sendes på forlangende

Velkommen i HOTEL RASMUSSEN





Rüdesheim kaldes livsglædens by. Det er der vel i alt over 100 byer verden over, som kaldes. Den adskiller sig fra de fleste tyske byer i den kendsgerning at det om sommeren kan være vanskeligt at finde en tysker der. Om vinteren er indbyggerantallet ca. 400, om sommeren overnatter der ofte 8.000 mennesker i byen. Billedet tv. viser den berømte Drosselgasse, hovedgaden i Rüdesheim. Her findes kun 2 slags forretninger: Værtshuse og souvenirboder. Begge har åbent næsten døgnet rundt. I souvenirboderne kan man købe samme slags små røde træsko, som man kan købe i Skjern, blot med den forskel at her står der Rüdesheim på snuderne i stedet for Skjern. I værtshusene spiller man rhinsange uafbrudt, og ca. 2 gange hvert kvarter kravler samtlige gæster op på bordene og synger med. Såfremt De ikke vil betragtes med mistro, er det klogest at gøre det samme. Hvis De har et dansk flag i hånden, vil orkesteret omgående afbryde det faste program og spille »Kathinka, Kathinka«, og såfremt De spenderer en flaske vin på musikerne, vil man yderligere spille »Skamlingsbanken«.

## Harzen

Harzen domineres af bjerge; der er svævebaner, middelalderlige bypræg, og hvad danskerne ellers sukker efter.

Ser man bort fra de københavnske »oplandsbyer« på den anden side af Sundet, skal Goslar være den udenlandske by, der årlig besøges af flest danskere, og det lyder ikke usandsynligt. Enkelte steder skiltes på dansk, og man kan udmærket godt træffe en Goslar-borger, som har erhvervet sig et ganske pænt dansk gløseforråd ...

Goslar ligger i den nordvestlige del af Harzen. Herfra

er der kun en halv snes kilometer til Bad Harzburg med den kendte svævebane til Burgberg, og fortsætter De videre til Braunlage (lige op ad Jerntæppet), og herfra videre til Bad Lauterberg, Herzeberg og Osterode, ja så oplever De hele det Harzen. De har hørt om og måske også drømmer om.

Vi kører nu til den gamle universitetsby Göttingen (knap 40 km), og når ad autobanen frem til Frankfurt (245 km) og Mainz, indfaldsporten til Tysklands perle, det højt besungne Rhinland.



Typiske vinsteder med musik og sang ligger spredt omkring i de krogede gader — og et besøg i Rüdesheims vinkældre og vinbrænderier er en oplevelse

Højt over vinbjergene troner Niederwald-Denkmal — hvortil man bekvemt kommer med den nye seværdige kabine-svævebane — moderne swimmingpool — 1'klassens campingplads

Alle oplysninger Verkehrsamt Rheinstrasse 16 - Telefon 2654

## Kurhotel Hannover

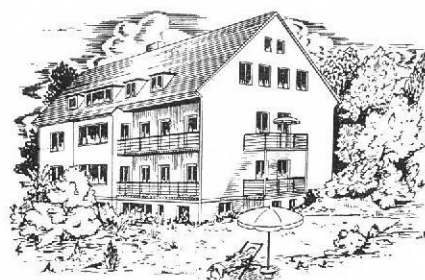
åben hele året - Telefon 300



Hotellet er med sine arrangementer, dans, modeopvisninger, baller m. v. centrum for livet, der udfolder sig her i badet.

Alt fra kælder og køkken er det bedste — En henrivende cafe med udsigt til kurparken — tagterasse. Alle bekvemmeligheder

BAD NENNDORF



## Sanatorium am Harrenhorst

Spec. Gigt - åben hele året - telf. 300

Et moderne indrettet og hyggeligt sanatorium — med rolig beliggenhed og udsigt til kurparken. Massage, konservativ og fysikalisk behandling i sanatoriet Læger: Bad Nenndorfs specialister og badelæger.



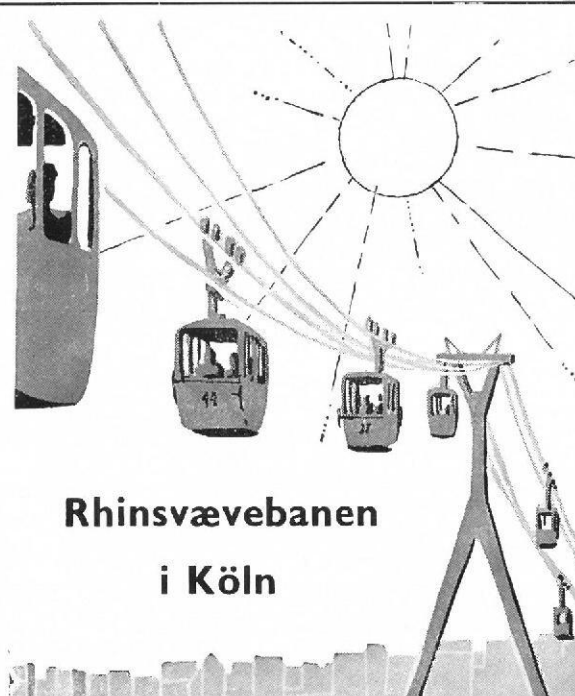
## Vater Rhein

Der findes 117 patentløsninger på, hvordan man bedst oplever Rhinlandet. Den rute vi her anviser Dem, er måske ikke den mest traditionelle, men der er garanteret ikke den ringeste måde man kan »gøre« dette hjørne af Tyskland på.

Fra Mainz kører vi til Wiesbaden og til Rüdesheim, hvorfra der går bilfærge over til Bingen. Her bør man lade bilen stå, og prøve at sejle de overordentlig interessante og smukke tur op til Koblenz. Vi sejler tilbage til Bingen, og kører herfra langs Rhinen i retning mod Koblenz, men drejer fra før — i St. Goar — og styrer nu op i de dejlige (men ikke overrendte) Hunsrück-bjerge. Vi følger kun Hunsrück-Höhenstrasse så langt som til Kappel. Her kører vi ned ad den snoede, men dog moderate bjergvej til Mittelstrimming og Beilstein, hvor vi sejler over Mosel-floden (fra Ellenz).

Nu følger vi den dejlige Mosel ned til Tysklands ældste by Trier, hvorfra vi kan tage en afstikker ind i Luxembourg, inden vi kører op til det gamle vulkanlandskab Eifel. Via Daun med de tre berømte kratersøer, Gemündener Maar, Toten Maar og Schalkenmehren kommer vi til Kochem, og er nu tilbage ved Mosel.

I det overflødighedshorn af seværdigheder som vi præsenteres for på turen fra Kochem til Koblenz, skal ikke mindst fremhæves den imponerende ridderborg, Burg Elz, der ligger i nærheden af vinbyen Moselkern. I Burg Elz står alt som for flere hundrede år tilbage. Møbler, rustninger, våben osv. Den gamle eventyrborg er rigelig den entre værd, som borgherren forlanger for at slippe nogen ind.

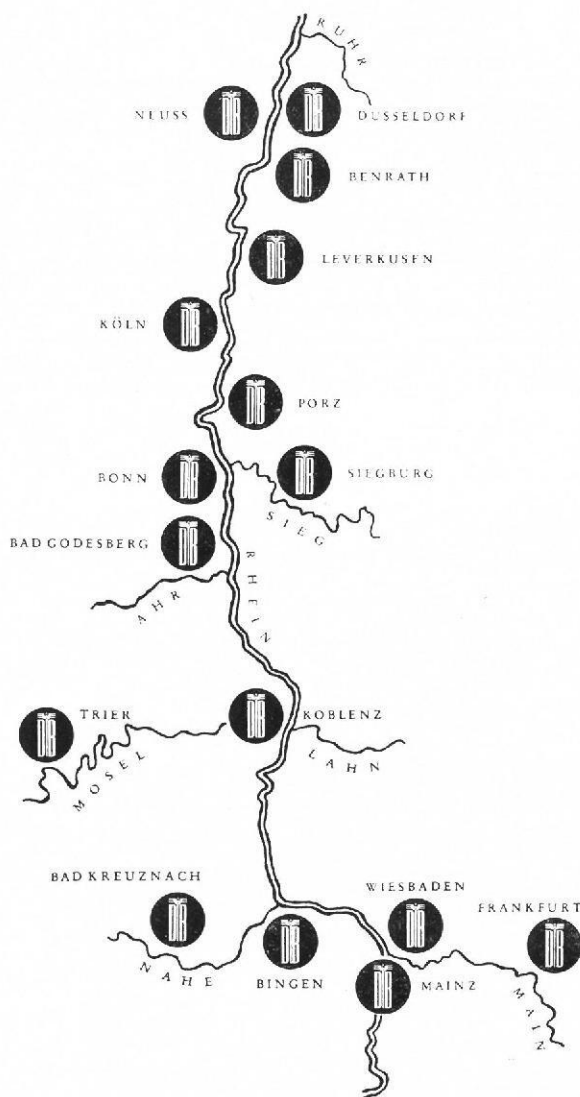


**Rhinsvævebanen  
i Köln**

hører til blandt de største seværdigheder  
åben: april—oktober

Kölner Seilbahn-Gesellschaft G. m. b. H.

## Velkommen til Tyskland



Overalt hvor De rejser, langs Rhinen eller i det øvrige Tyskland, findes der i alle større byer en afdeling af Dresdner Bank, og overalt er vort kyndige personale parat til at hjælpe og vejlede Dem i ethvert pengespørgsmål

**DRESDNER BANK**  
DÜSSELDORF FRANKFURT M. HAMBURG





Gør man holdt i en af de mange kurbyer, kan det være svært at komme videre igen, men såfremt man ikke netop søger kur, er det klogest, ikke mindst af hensyn til tegnebogen. Der er dyrt, men også dejligt. Her ser man palme-haven i »Staatsbad Pyrmont«. Billedet er ganske vist ikke i farver, men alligevel — ikke. Er De træf og overanstrengt er der i Bad Pyrmont mulighed for bl. a. mudderbad, saltbad, svovlbad ect. Drikkekure, luftkure og meget meget andet.

Bad Oeyenhausen lokker ligeledes med alle kurbehandlinger i absolut behagelige omgivelser. Søger De helse på legeme og sjæl, kan De få det der. Vor fotograf som altid er parat til »skud«, når han ser en yndig pige, har her indfanget en aftenstemning ved springvandet foran det store staatsbad.

## GOLLWITZER-MEIER-INSTITUT

et ultramoderne, i 1955 indrettet og bygget sanatorium. Direkte ved kurparken. Alle værelser til den solrige parkudsigt. Kurklinik og bade i huset

- ✧ undervandsmassage m. bevægelsesbad
- ✧ kulsyre - tørbåde
- ✧ sygegymnastik
- ✧ Groedel-bad (for lamme)
- ✧ balneologisk klinik m. v.



Hjerte - Kredsløb - Nerver - Gigt - Kvindesygdomme

Statsbad Oeyenhausen byder sine udenlandske gæster hjertelig velkommen til en storslået oplevelse — Skønneste kurpark, dejlige hoteller, facinerende omegn. Mange foranstaltninger for gæsterne. Indhent nærmere oplysninger, som sendes gratis og uden forbindelse:

Kurverwaltung

**STAATSBAD**

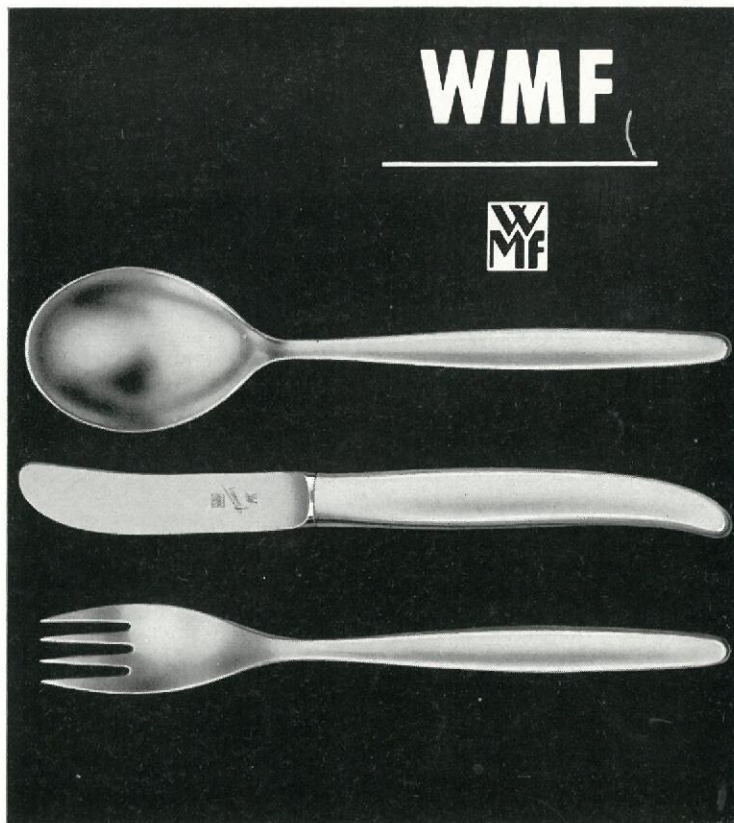
*Oeyenhausen*











Man fager gerne en erindring om udenlandsreisen med hjem, enten til venner eller sig selv. WMF har et kæmpeudvalg i elegante og praktiske gaveartikler, og De er altid velkommen til at se ind i vore forretninger. Det moderne spisebestik »Stockholm« f. eks. findes i 3 udførelser, i plet, ægte sølv og rustfrit ædelstål »Cromargan«, men vi har også mange andre mønstre i »Cromargan«. Vi viser Dem gerne vore smukke arrangementer, f. eks. smørdåse og smørkniv.

WMF-filialer findes i  
Neumünster, Grossflecken 1  
Hamburg, Mönckebergstr. 31  
Bremen, Sögestr. 3/5  
Hannover, Georgstr. 44  
Berlin, Kurfürstendamm 229  
og i alle andre større byer  
i Vesttyskland

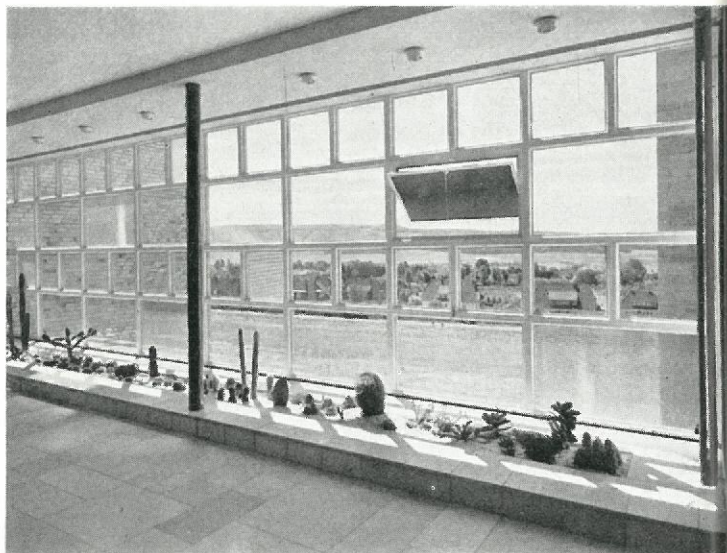


WÜRTEMBERGISCHE METALLWARENFABRIK



Der er fri hastighed på de fleste Autobahner, men alligevel. Vejene er stort set gode, men kurverige, og det er i hvert fald ikke klogt at nyde udsigt, når speedometernålen peger på 120. De brede veje lokker selv de mest forsigtige bilister til at træde lidt hårdere på »sømmet«.

Interiør fra sanatorium Dr. Buchinger i Bad Pyrmont, der viser, at ikke blot de udendørs, men også de indendørs omgivelser er tip top, også i pris.





Fra Koblenz fortsætter vi nordpå langs Rhinen til Andernach, hvor vi drejer ind i landet, og kører til Laacher See, til Mayen og videre ad den snoede, skovkransede vej til Döttingen og Adenau, hvor den berømte Nürburg Ring ligger. Mod betaling kan man få lov til at køre den 22,8 km lange væddeløbsbane igennem. Det er en meget stor oplevelse at køre her, hvor motorsportens ypperste navne har fejret nogle af sine største triumfer. Strækningen byder på 172 kurver i det herlige landskab. Trafikken er ensrettet, og turen er ganske ufarlig, når bare man kører pænt og fornuftigt.

Fra Adenau går vor færd videre op til Altenahr, og gennem den smukke Ahr-dal når vi ud til Rhinbyen Remagen. Vi kører nordpå til Bonn, hvor vi forlader Rhinen, og ad autobanen kommer vi hurtigt til Köln, hvorfra der er 465 km tilbage til Hamburg.

Desværre har vi af pladmæssige hensyn måttet afholde os fra at beskrive det væld af seværdigheder nærmere, som vi har set og passeret under vor færd.

## Litteratur

Der er to bøger, som vi særlig kan anbefale som god ballast, både under planlægningen af turen og som hjælp på selve rejsen. Det er Politikens rejsehåndbog: »Turen går til Nordvest-Tyskland«, og den nyligt udkomne »Campingidyller i Europa« fra forlaget Inter Travel Books.

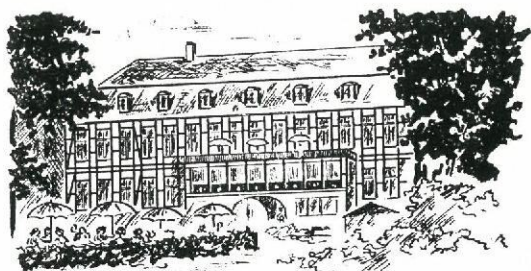
Førstnævnte bog fortæller næsten kilometer for kilometer om hvad det er vi ser, og i »Campingidyller i Europa« får man i små underholdende kapitler fortalt om de bedste campingpladser, og om den vidunderlige natur, de findes



Et herværende ugeblad præsenterer i forbindelse med en præmiekonkurrence sine læsere for ovenstående billede, ledsaget af følgende spørgsmål: hvilken by er det? Slagslunde?, Nr. Nebel?, eller Köln?. Da vi går ud fra at intelligenskvoteienten hos Fart og Forms læsere ligger adskillige grader over hvad en sådan præmiekonkurrence kræver, skal vi nøjes med at meddele at vor theologiske medarbejder fandt det uforsvarligt at skrive om Tyskland, uden at bringe et billede af den gamle Dom.

i. Selv om man ikke camperer, vil man have glimrende udbytte af denne bog.

Staatl. Kurhaus im Staatsbad Meinberg



# ///ZUR ROSE///

Byens førende hotel direkte ved kurparken  
Egen indgang fra hotellet til badene.  
Herlig cafeterasse - Dans og musik - 1. kl.  
værelser med alle bekvemligheder. Anmel-  
delse i god tid nødvendig.

Indeh. Hubert Windbeuser

Bad Meinberg/Lippe - Telf. 9891/92

HOTEL  *König von Preussen*  
BES.: FRANZ SCHMIDT  
MINDEN/WESTF.

## - ET SÆRPRÆGET HOTEL

Utallige danskere — på vej sydpå via Hansastrassen Hamburg-Minden-Herford eller på Autostrada'en Hannover-Köln har foretrukket HOTEL »KÖNIG VON PREUSSEN«. Hotellet ligger midt i centrum af byen og byder sine gæster alle bekvemligheder som en gæst måtte ønske i en fornem ældre stil. Internationalt køkken - spec. kinesiske specialiteter. ... Minden er - med sin gunstige beliggenhed - et ideelt overnatningssted eller feriemål med utallige skønne udflugtsmuligheder.

HJERTELOG VELKOMMEN!



# BADHOTEL FREDE

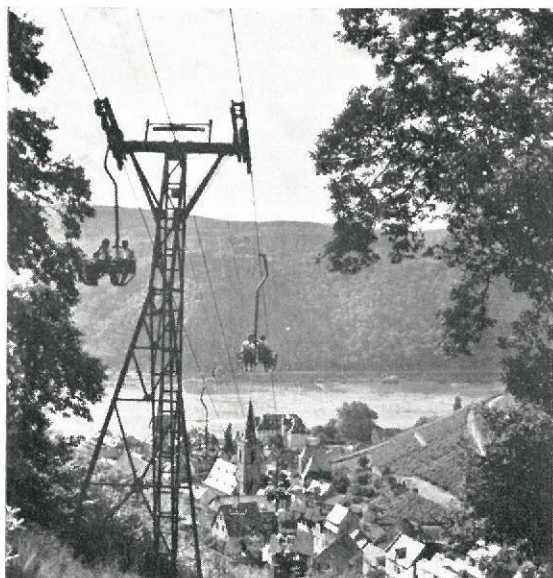
BAD MEINBERG/LIPPE

Telefon 9873 — Åben hele året



Den hyggelige pension med den eftertragtede mad.  
Direkte overfor kurparken, beliggende i skønne omgivelser.  
Direkte indgang fra hotellet til badene.

## NIEDERWALD-SVÆVEBANEN ASSMANNSHAUSEN - RHEIN



En uforglemmelig oplevelse — herlig udsigt over Rhindalen. De svæver langsomt over vinstokkene til jagdschloss Niedwald ved nationaldenkmalen. Enkelt tur DM 1,20, børn 0,70. Retur DM 1,80, børn 1,00.

Selskaber og skoler rabat.

De omtrentlige priser på ting, som ikke mindst er af interesse for campister. 1 DM = ca. 1,65 kr.

### Fouragering i Vesttyskland

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Kartofler           | Pr. kg: 0,20 — 0,25 DM    |
| Ris                 | Pr. kg: 0,82 — 1,50 DM    |
| Makaroni            | Pr. kg: 0,70 — 1,60 DM    |
| Oksekød             | Pr. kg: 5,50 — 7,60 DM    |
| Kalvekød            | Pr. kg: 8,80 — 10 DM      |
| Svinekød            | Pr. kg: 5,60 — 7,20 DM    |
| Smør                | Pr. kg: 7 DM              |
| Margarine           | Pr. kg: 2,20 — 2,80 DM    |
| Madfedt             | Pr. kg: 1,80 DM           |
| Spiseolie           | Pr. liter: 1,50 DM        |
| Hvedebrød           | Pr. kg: 1 DM              |
| Rugbrød             | Pr. kg: 0,50 DM           |
| Sukker              | Pr. kg: 1,24 DM           |
| Kaffe               | Pr. kg: 14 — 17 DM        |
| The                 | Pr. kg: 20 — 30 DM        |
| Rødvin              | Pr. liter: 1,30 — 6 DM    |
| Hvidvin             | Pr. liter: 1,30 — 6 DM    |
| Cola                | Pr. flaske: 0,25 DM       |
| Ol                  | Pr. flaske: 0,60 DM       |
| Cigaretter, blended | Pr. 20 stk: 1,66 — 2 DM   |
| Pibetobak           | Pr. 50 g: 0,80 — 3 DM     |
| Benzin, alm.        | Pr. liter: 0,58 DM        |
| Benzin, super       | Pr. liter: 0,63 DM        |
| Motorolie           | Pr. liter: 1,80 — 3,50 DM |
| Smøring             | 2 — 3 DM                  |
| Bilvask             | Stor vogn: 5 DM           |
| Bilvask             | Mindre vogn: 3 DM         |





# SANATORIUM *Sonnengarten*

BAD NENNDORF

Indh.: Søster Regina Klumpe & Liselotte Klarhorst

Bahnhofstrasse 9 og 9a - Telefon 560

Læger:

*dr. med. Gerd Marticke,*

specialist for

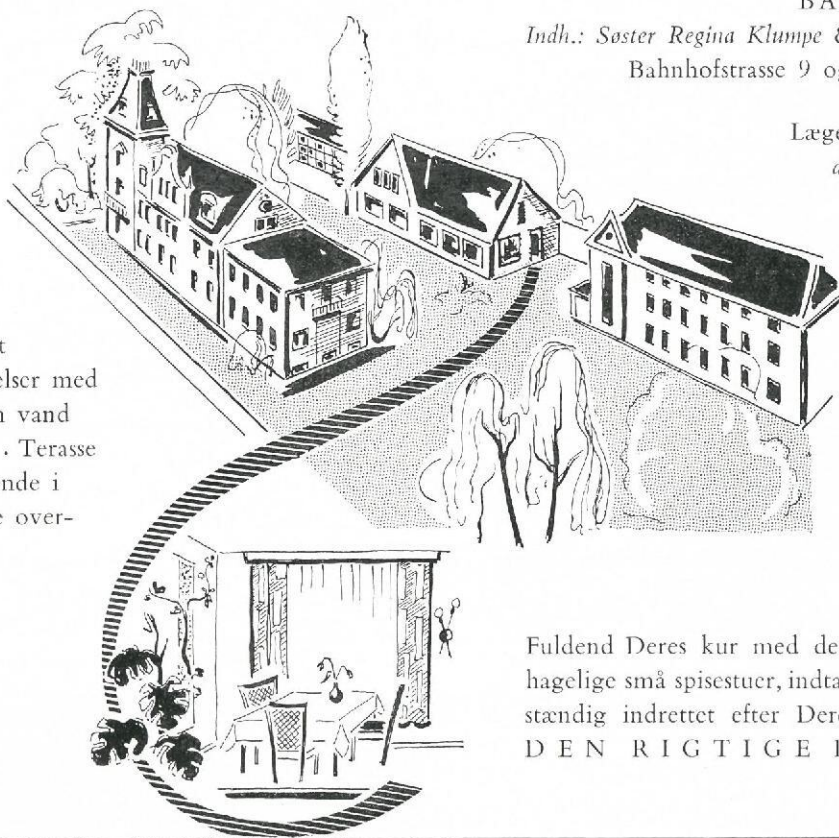
indre sygdomme

*dr. med. Hans Geede,*

specialist for

kvindesygdomme

Åben hele året  
Moderne værelser med  
koldt og varm vand  
Centralvarme . Terasse  
Roligt beliggende i  
egen park lige over-  
for kurbadet



Fuldend Deres kur med den rigtige diæt. I be-  
hagelige små spisestuer, indtages måltiderne - fuld-  
ständig indrettet efter Deres specielle ønsker -  
DEN RIGTIGE DIÆT KOST



## SANATORIUM Dr. BUCHINGER **BAD PYRMONT**

Cheflæge *dr. med. Otto H. F. Buchinger* - Telf. 790-92

Hjerte- og kredsløbsforstyrrelser er sanatoriets specialiteter. Ca. 40.000 patienter har gennemgået fastekurerne med støtte af andre behandlinger. 40 års erfaring ligger bag den succes *dr. Buchinger* fører dette i sin art største og smukke sanatorium.

Sanatoriet beskæftiger sig med følgende sygdomme: Forhøjt blodtryk, astma, »managerkrankheit« (Angina pectoris), stofskiftesygdomme (afmagring, gigt, leddegigt m. v.), ischias og heksesked, lever, galde og nyrelidelser. Sukkersyge, mave og tarmsygdomme. Lunge og tuberkulose. Paradentose, øjensygdomme, kroniske hudsygdomme, kvindesygdomme, kræft m. m.

Skriv efter udførligt prospekt og prislister.

Anmeldelse i særdeles god tid nødvendig.

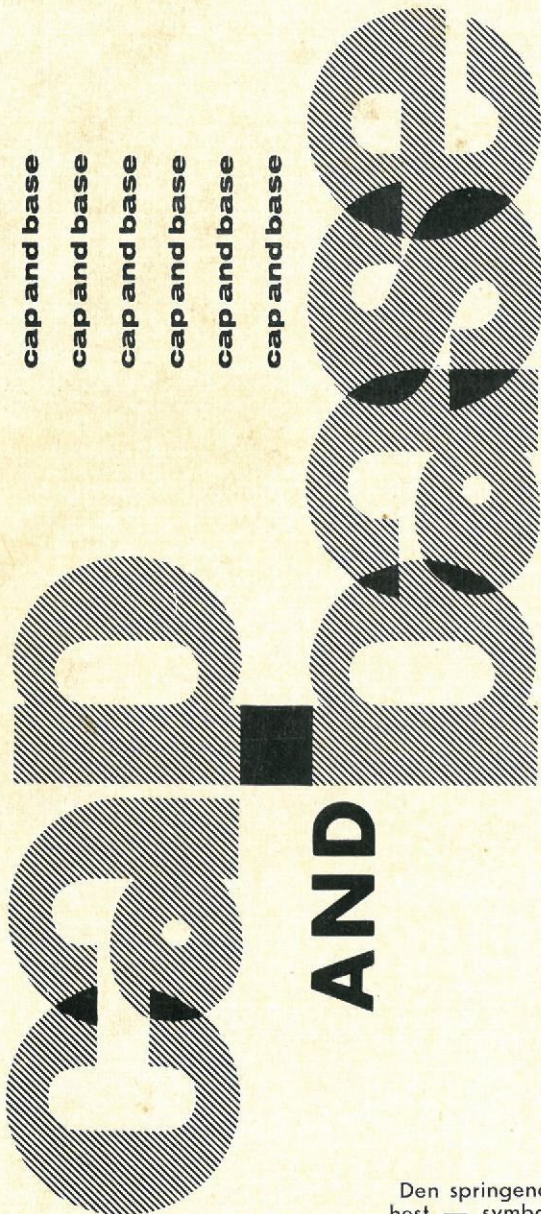
Det ultramoderne sanatorium ligger i udkanten  
af det smukke Bad Pyrmont direkte til  
skoven og med en herlig udsigt  
ned over Staatsbadet





cap and base  
cap and base  
cap and base  
cap and base  
cap and base  
cap and base  
cap and base

cap and base  
cap and base  
cap and base  
cap and base  
cap and base  
cap and base



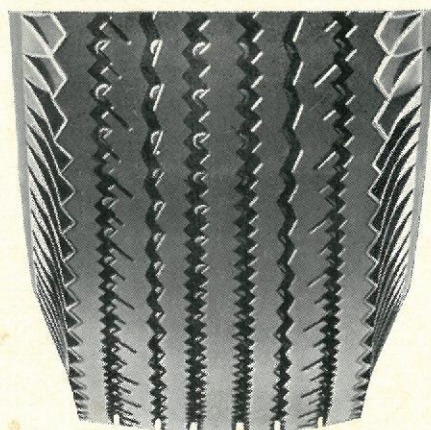
AND

cap and base  
cap and base  
cap and base  
cap and base  
cap and base  
cap and base

Den springende  
hest — symbolet  
på kvalitet



Hvad er cap and base? Cap and base er to med hinanden forbundne dæklager i forskellige gummikvaliteter: profildelen (cap) og det nedenunderliggende lag (base). Begge dele opfylder ganske bestemte anfordringer. Til cap-delen, som strabadseres hårdt, forarbejdes særlig slidtærke og sugekraftige gummikvaliteter, som giver en ualmindelig høj kontaktsikkerhed, skridsikkerhed og kilometerydelse. I base-delen formindskes gnidningsmodstanden med 15—20 % ved hjælp af elastiske gummiblandinger. Derved spares naturligvis benzin. Slidbanens rundede form, som er nøje afstemt til tværsnittet, forbedrer affjedring og sugeevne ganske betydeligt. Udnyt derfor disse fremskridt i dækteknikken — kørs med Continental-dæk!



**Continental**