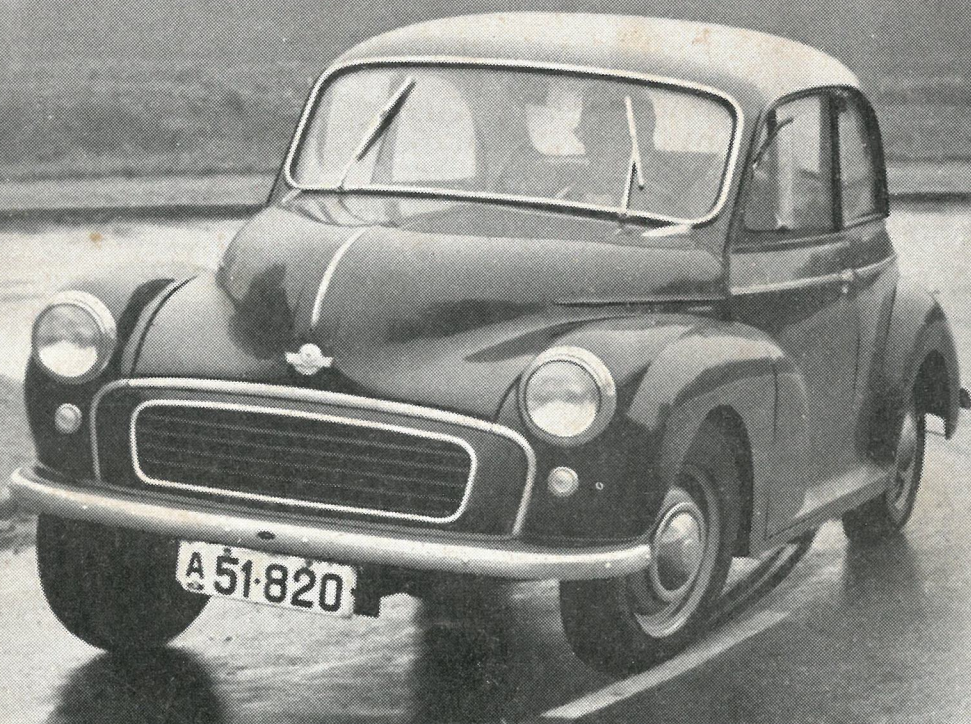


Nr. 1. Januar 1957

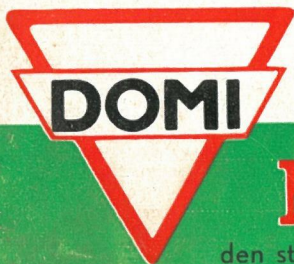
Kr. 1,75

# SKANDINAVISK MOTOR *Journal*

MOTORCYKLE- OG AUTOMOBILTEKNISK TIDSSKRIFT



De kan gå rundt i et 90-graders sving med 70 km/t med den nye MORRIS 1000 — den nægter pure at „slå med halen“.



## MORRIS 1000

den stærkeste bil i sin prisklasse — ny 37 HK motor med en helt fantastisk benzinøkonomi. 12 måneders fuld garanti.

DANSK OVERSØISK MOTOR INDUSTRI AS . GLOSTRUP

# REDEX ...vil forbedre Deres motor

Her er beviset!

	FØR				EFTER			
	1	2	3	4	1	2	3	4
CYLINDER NR.	2058							
KOMPRESION LBS PR INCH	92	68	78	85	94	100	90	90
ACCELERATION FØR 25-50 KM/T	23,5 sek.				20,5 sek.			
BENZINFORBRUG 55 KM/T MED 2 PASSE	13,16 km/l				14,12 km/l			

En Ford Eifel fik en REDeX-kur. Motoren blev udmålt før og efter REDeX-behandlingen, hvorved man fik ovenstående korrekte bevis for forbedringen.

Blot så enkel en sag som at lade motoren indsuge  $\frac{1}{4}$  l REDeX gennem karburatoren vil i de allerfleste tilfælde give mærkbare forbedringer. REDeX giver desuden effektiv smøring af ventilstyr og ventiler, således at forbrænding undgås.



Vil De have flere beviser og mere viden om REDeX så ring efter brochuren eller indsend denne kupon til F. BOLOW & CO. Polititorvet, V TH. C. 1722



THE WAYNE · V · MYERS · CO · LTD

353 to 365 HIGH ROAD CHISWICK · LONDON · W 4



Ja — jeg er interesseret i at forbedre min motor. Send mig venligst brochuren om REDeX.

Navn .....

Adresse .....

FORDAMPER IKKE

## Har De vinterudstyret i orden?

En kølevædske skal kunne mere  
end blot beskytte mod kulde . . .



Når vognen er påfyldt ATLAS PERMA-GUARD, er De godt beskyttet mod vinterkulden. Een enkelt påfyldning giver sikkerhed vinteren igennem.—

ATLAS PERMA-GUARD fordamer ikke, angriber hverken gummislanger, pakninger eller aluminiumstopstykker men beskytter mod korrosion.

Blandingens kogepunkt ligger højere end rent vand, og risikoen for kogning under kørslen er derfor stærkt formindsket.

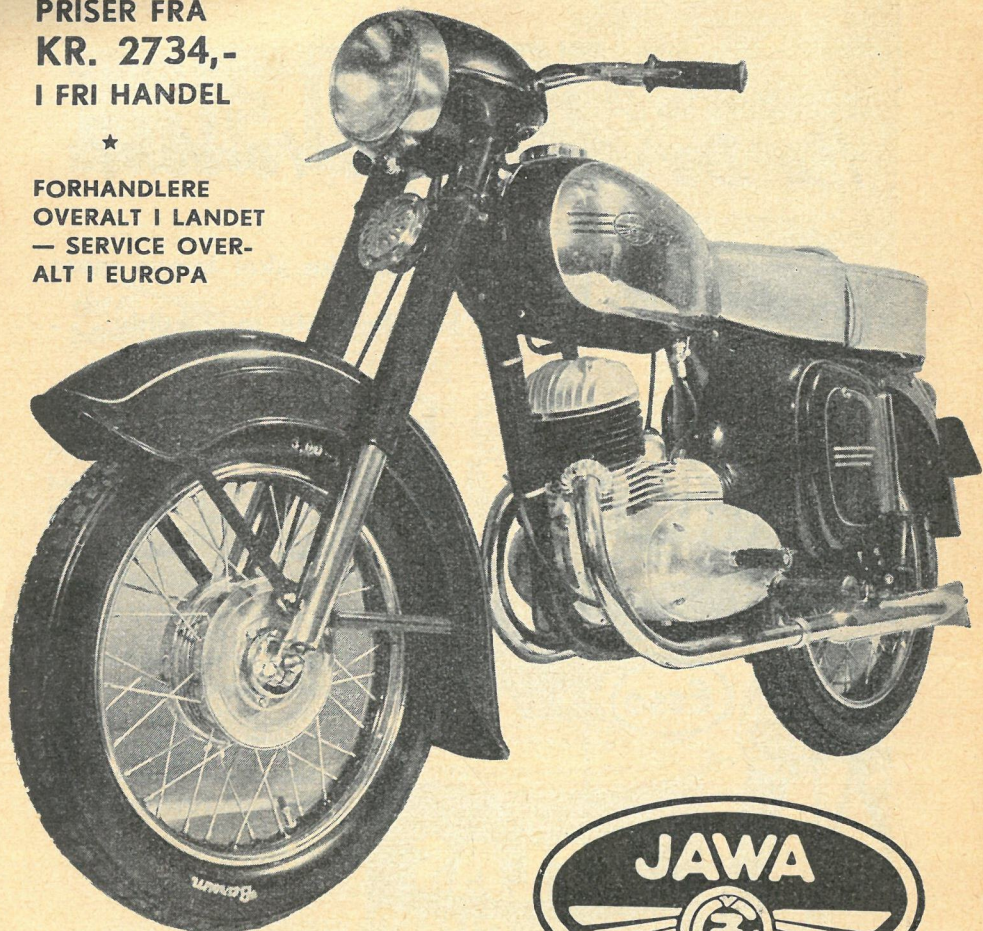
*-ind til*



**PRISER FRA  
KR. 2734,-  
I FRI HANDEL**



**FORHANDLERE  
OVERALT I LANDET  
— SERVICE OVER-  
ALT I EUROPA**



**KOMPLETTE  
RESERVEDELSLAGRE:**

Chr. Toft, Ålborg  
Aabo Motor, Århus  
A. Bendz, Helsingør  
C. A. Stæchmann & Søn, Kolding  
Erik Orth, København  
E. Bruun-Larsen, Odense  
I/S Sofus Nellemann, Randers

Jawa modellerne er de mest moderne motorcykler på markedet, og De finder flere tekniske raffinementer på en Jawa end på nogen anden maskine.



Med hver ny Jawa følger et servicecheckhefte, der giver adgang til gratis service hos enhver Jawa-forhandler i Europa.



Der er Jawa-forhandlere overalt, for man værdsætter disse smukke maskiners køreegenskaber og slidstyrke alle steder.

**Generalrepræsentant: ERIK ORTH, Vester Farimagsgade 19, København V.**

# SKANDINAVISK MOTOR *Journal*

11. ÅRG.

15. Januar 1957

NR. 1

Redaktion og ekspedition:  
Nikolaj Plads 5, Kbhvn. K.  
Tlf. Palæ 8293  
Postgiro 68833

Ansvarhavende redaktør:  
Mogens H. Damkier

Årsabonnement kr. 17,50  
Løssalgspriis kr. 1,75

Norsk afdeling  
Postbox 2817 - Oslo K.

Eftertryk af bladets artikler og  
gengivelse af illustrationer må  
ikke finde sted uden tilladelse.

★

Redaktionelle strotanker ....	3
Vi besøger Nardi .....	6
Karburator-Is .....	10
Chevrolet 1957 .....	11
Det er faktisk indviklet ...	12
Vi prøvekører Dürkopp Diana .....	18
Ethel Locke King .....	22
Vi prøvekører Morris 1000... 23	23
En historie om motorbriller 28	28
Whisky uden vand .....	30
Elektricitetens mysterier ....	36
SMJ's lille leksikon .....	42
Puch MS 50 fra A til Z ...	46
Foreløbige oplysninger om Molykote .....	53
Teknisk brevkasse .....	56
Fra bane og vej .....	60
International løbskalender ...	62

## REDAKTIONELLE STRØTANKER *omkring en misforståelse*

Det er godt gjort, at man skal begynde året med at indrømme, at man har misforstået det hele eller i hvert tilfælde hele meningen med samfundets opbygning. Jeg har ikke nogen klar erindring om, hvad jeg lærte, eller hvad jeg undlod at lære i skolen om dette emne, men fra forskellig side har man i hvert tilfælde senere prøvet at give mig det indtryk, at der var opgaver i ethvert samfund, som den enkelte ikke kunne magte, af hvilken grund man benytter sig af »væsener« som postvæsen, skattevæsen, magistrater, kommuner, brand- og vandvæsen o. s. v., og da det vil være for indviklet at lade hver mand udfærdige love o. s. v., har man en folkevalgt regering. Disse væsener og regeringen skulle tilsammen udgøre en betalt tjenerstab, som skulle gøre det lettere og mere hensigtsmæssigt at leve i et ordnet samfund end under rent anarki.

I det store og hele fungerer maskineriet meget tilfredsstillende, selvom det knager bravt en gang imellem, og selv om man nu og da får det indtryk, at tandhjulene ikke rigtigt er i indgreb — man får dog stadig besørgt et brev fra Gedser til Skagen for 30 øre, for en billig penge sker der en masse støjende og forfriskende ting, når man trækker i w. e. snoren, og en opløftende selvangivelse racer punktligt ind ad døren således, at det hele også kan fungere næste år. Ivrige tjenere hjælper os med at slukke ildebrande, medens andre tjenere pågriber, dømmes og straffes ildspåsetterne — ih hvor det hele fungerer! Og så kommer dagbladet Politiken og ødelægger hele den glade stemning ved at bo i denne velfærds- og retsstat med de demokratiske idealer og sociale forbilleder ved en lille dum bemærkning om, at Københavns kommune modsætter sig indretningen af en par-

keringsplads under Kongens Nytorv, fordi de motorkørende ikke må få det for let eller for godt — det vil nemlig give for stor konkurrence til kommunens hellige kø, sporvognene, der kører efter egne ikke almenkendte trafikregler, og som netop til daglig sørger for, at ingen trafikant har det særlig morsomt i kongens by — heller ikke sporvognspassagererne. Efter sigende lægger frafaldne sporvognsartister madpakken på knallertens sadel, inden de sætter sig op, ellers ser maden ikke ud som i de gode gamle dage, da de havde råd til at køre med sporvogn.

Og alt imedens er parkeringsproblemerne i den indre by totalt håbløse. En dag står man naturligvis og diskuterer med en civilklædt herre, der — uden nærmere redegørelse for hvem han er — ønsker at se ens kørekort, fordi man har parkeret i over to timer på samme plet. I diskussionens løb indrømmer civilisten, at Groes-Petersens »geniale« korttidsparkering ikke har givet færre vogne i den indre by — og ikke en eneste ekstra parkeringsplads, »men der er kommet mere liv over vognene«. Ja, det tror pokker, når alle bilisterne hver anden time skal ned for at køre »dødt løb« rundt i et par gader, før de sætter køretøjet et nyt sted. Nej, vi må sandelig ikke få det for let, men det er der vist heller ikke chance for, så længe kommunens sporvogne er fredet i klasse A, og vicepolitiinspektør Groes-Petersen prøver at forbedre forholdene i København.

Men kommunen har naturligvis haft en glimrende læremester i staten, når det gælder kundeservice. Om jeg ikke husker meget forkert, så gjorde staten alt, hvad den kunne, for at slå Jørgen Jensens private Storebæltss færge ud ved blot at forhale konfirmationen af foreløbige løfter og tilsagn — man fik i hvert tilfælde gjort den private skibsreder uinteressert i ruten, fordi han stadig ikke kunne få ren besked om de betingelser, han skulle arbejde under. Resultatet kender vi: De gode gamle forhold med timers eller dages ventetid i Korsør og Nyborg i ferisesæsonen. Men det bliver selvfølgelig bedre, når vi får en bro til Sverige. Men alt det der er naturligvis noget,

jeg har misforstået, for vi har jo monopoltilsyn og alt muligt andet, der træder i kraft i samme øjeblik, de danske træskofabrikanter bliver enige om at holde samme pris på franske træsko, og vi har love, der umuliggør illoyal konkurrence, og som forhindrer, at en mand eller et firma bliver generet i sin næring — for her er nemlig orden i tingene!

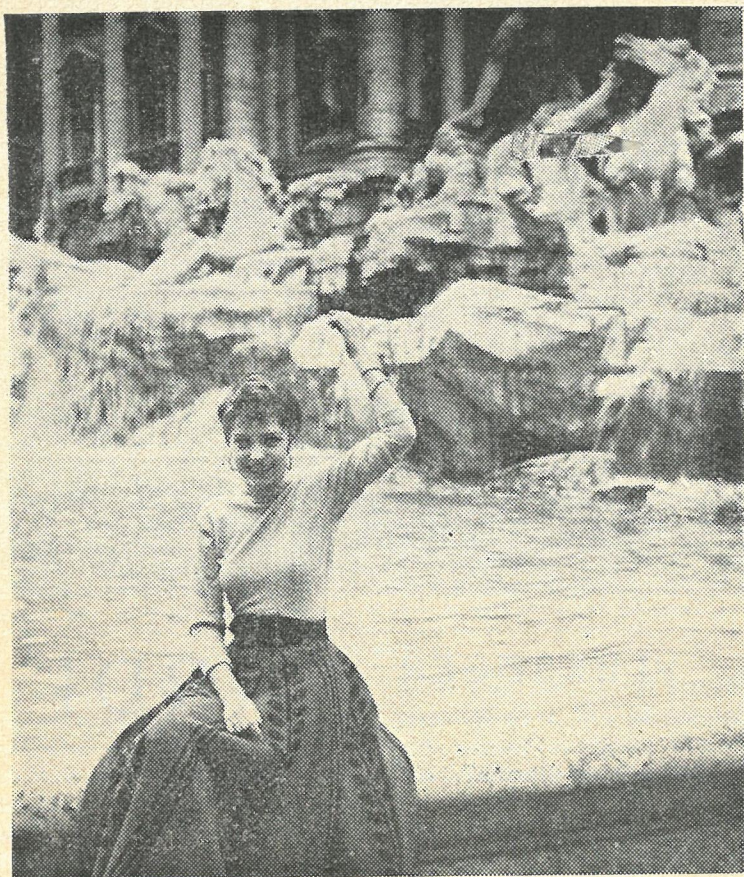
Lovløshed hører til blandt de vilde, og derfor sørger man her i landet altid for at ændre lovene således, at de passer til de praktiske forhold. Se nu f. eks. vejfondens milliard, der ifølge den oprindelige lov skulle gå til forbedringer af vejene og lignende formål, der tjener motorkørsens interesser. Disse ubrugte penge ruffer man ikke lige over i statskassen, nej, man ændrer loven således, at ingen i dag kan give klar besked på, om pengene er til stede, eller hvad de er blevet brugt til. Man får blot at vide, at »staten kan ikke have små kasser til alle mulige formål, derfor benytter man sig af posteringer«. Hvor nyt og spændende for os bilister og motorcyklister, der alle har små kinesiske æsker med penge til henholdsvis dæk, benzin, skat, forsikring, reparationer, vedligeholdelse, nyanskaffelser, garage, bøder og ekstraskat — vi vidste slet ikke, at det kunne gøres på den måde.

Men som sagt, jeg har også misforstået det hele.

★

### SMJ som efternøler.

Vi har strittet imod så længe, det overhovedet var muligt, men nu blev det nødvendigt at forhøje prisen på SMJ. Vi kan dog med en vis stolthed konstatere, at det er den første prisforhøjelse siden juli 1951, og i den mellemliggende periode er alle magasiner og ugeblade steget i pris gentagne gange. Det er de stigende priser på papir, bogtryk, clichéer m. m., der forårsager denne prisstigning, og SMJ koster nu kr. 1,75 i løssalg og kr. 17,50 i årsabonnement. Vi er dog overbevist om, at SMJ stadig er sin pris værd — og lad os så iøvrigt håbe, at pristallet snart begynder at gå den anden vej.



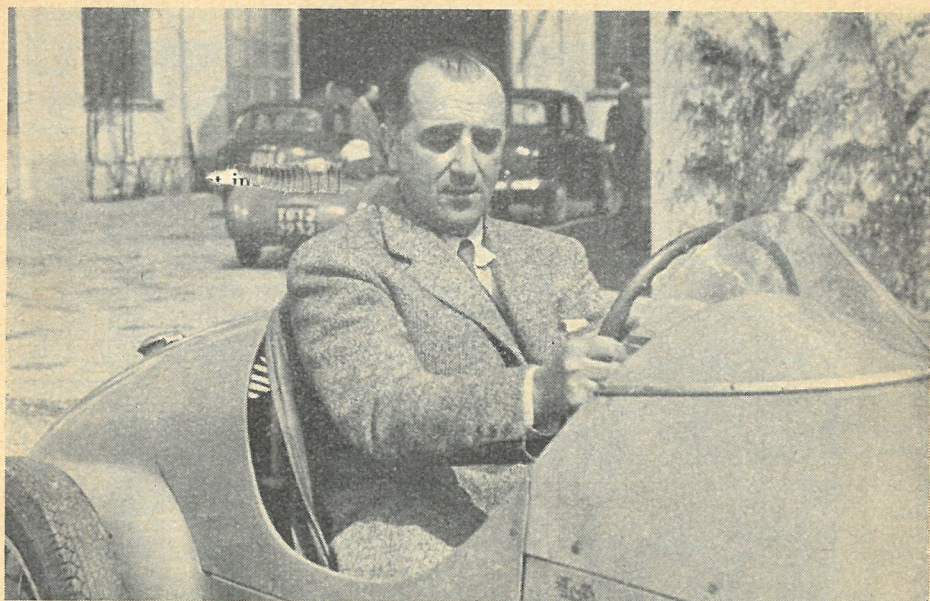
## Om at komme tilbage...

Hun kender sagnet om Fontana Trevi, kaster sin mønt over venstre skulder og ønsker, hun må komme tilbage til Rom. (Og hun *kom* tilbage).

PS

Det er forresten det samme med automobiler: man kommer *altid* tilbage til Ford!

---



Henry Nardi i en af sine specialvogne — bygget til bjergløb. Vognen er monteret med en to-cylindret BMW motor med fire karburatorer tunet af Nardi til en tophastighed på 140 km/t.

## VI BESØGER

Det er ikke helt let at finde Nardis værksted, første gang man besøger det. Man venter vel at finde en lille fabrik, motorlarm og sportsvogne ude på gaden.

Men ud mod gaden er der bare et gråt plankeværk. Midt for dette sidder et ikke særlig stort skilt. Der står: »NARDI« — men man kan dårligt nok se det, for buskene bagved plankeværket er efterhånden groet helt ud over det.

Man kører ind gennem en låge i den ene ende af plankeværket og kommer ind i en stille gård med græs og buske overalt. Der står et kaninbur op ad væggen til naboen, og bag porten til værkstedet, der ligger henne i hjørnet, står et stort fuglebur.

Over porten til værkstedet står: »NARDI — Automobili Sport«. Så er man altså gået rigtigt alligevel.

Dette værksted startede Nardi i 1947. Han er nu selv 48 år, og på værkstedet er alt i alt ansat ca. 10 mand. I den halve snes år, der er gået siden starten, har Nardi formået at slå sit navn fast verden over som

# NARDI

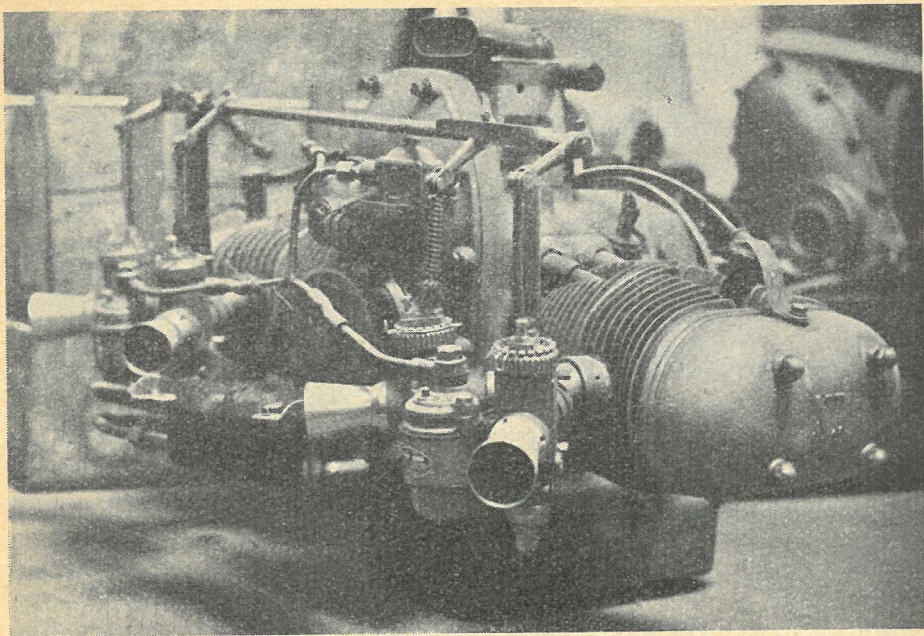
AF EIGIL SCHJØNING  
OG HERMAN NILAUS

en af dem, der kan få en motor til at yde det helt utrolige. Der er mange eksempler på, at han har givet en motor flere hk, end de forskellige automobilmfabrikkers egne ingeniører har været i stand til.

Men man tuner ikke bare motorer. Alt, hvad der kan give en almindelig bil sportsvognsegenskaber, fremstiller man. Derfor kan De hos Nardi få ændret Deres ratgear til en rigtig gearstang eller måske få en racergearstang, der sidder, hvor en gearstang skal sidde, og som gør gearskiftningen hurtig og præcis.

Nardi har også konstrueret et par rattyper, der besidder de rigtige egenskaber: De er stærke (stål og træ), de ligger godt i hænderne, og de er elastiske. De fleste racervogne er forsynet med sådanne rat, men iøvrigt kan de monteres på enhver bil.

Desuden fremstiller han trådjul med aluminiumsfælg og vingemøtrikker og dertil »overstørrelse« bremsere med køleribber,



*Den specialtunede BMW motor, der benyttes til bjergløb. Som det ses, anvender Nardi to karburatorer pr. cylinder for på den måde at holde tilstrækkelig stor gennemstrømningshastighed på indsugetsluften, hvor den skal passere strålerøret.*

hvilket er nødvendigt for at give effektiv bremsning ved store hastigheder.

En særlig slags snedæk laver Nardi også. Med disse dæk opnår man den største sikkerhed på isbelagt vej, fordi en savtakket kæde indgår i slidbanen.

Når man går rundt på værkstedet, ser man hurtigt, at det, Nardi holder mest af, er at tune motorer. Overalt står der lækre motorer forsynet med dobbeltkarburatorer, speciel udblæsningsmanifold o. s. v., og indeni skinner de som krom. Mange af motorerne er på 750 ccm.

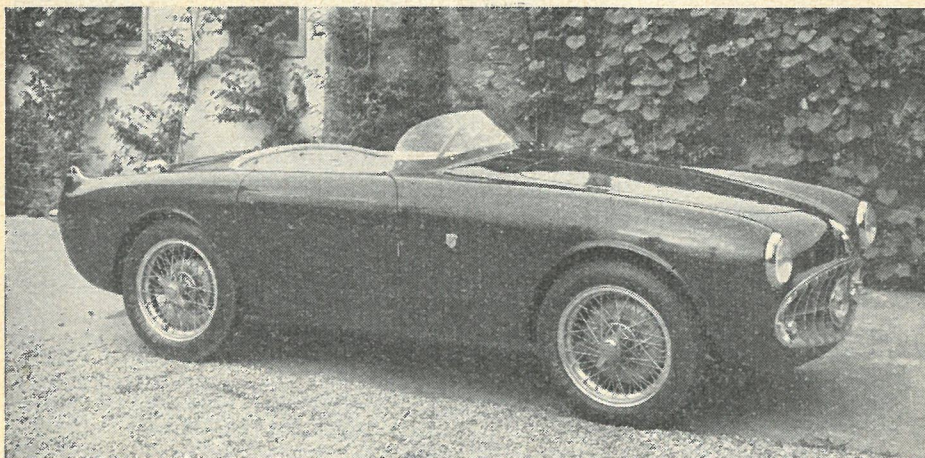
Den vogn, som Nardi er fotograferet i, er en lille ensædet racervogn med karosseri tegnet af Motto, specielt bygget til bjergløb. Motoren er en BMW motorcykelmotor, der er boret op til 750 ccm, monteret med specialkonstruerede topstykker, fire karburatorer og olie køler. Desuden er den påmonteret benzinpumpe og omdrejningstæller. Med denne motor har vognen en top-hastighed på 140 km/t.

I et hjørne af værkstedet finder vi Nardis vogn fra Le Mans-løbet 1955. Den var indblandet i det store sammenstød, der nær

havde gjort dette løb til det sidste på Le Mans-banen, og den måtte udgå efter kun 7 omgange. Den stod nu klar igen, strømliniet, rød og skinnende. Under motorhjælmen ligger en tunet Giannini-motor på 750 ccm, to karburatorer, to overliggende knastaksler drevet med kædetræk, batteritæn-



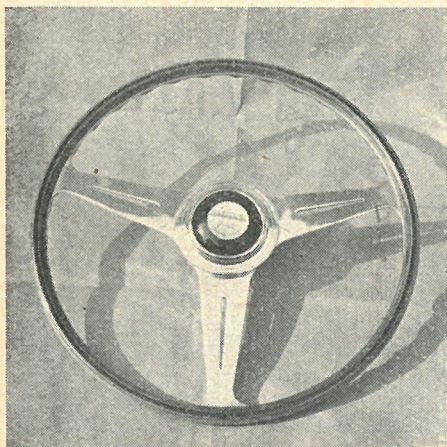
*I Nardi's specielle vinterdæk er der afsat plads til to specialkæder, der kan bide sig fast i fastkørt sne og is uden at virke generende på tør vej.*



Nardi's sportsvogn på 750 ccm med Motto karosseri som USA-model, hvilket vil sige et brutalt kølegitter og fyrtårn på bagskærmene til fryd og glæde for barnlige sjæle; men det er en fremragende lille bil, hvilken verdensdel den så end er beregnet til.

ding og vandkøling. Vognen har en maksimal hastighed på ca. 200 km/t.

Nardi bygger også sportsvogne i små serier. Hvad mener De f. eks. om denne: 2 pers. åben eller coupé efter ønske. Vægt åben: 400 kg, coupé 450 kg. Topfart for sportsudgaven: 140 km/t og for competition-udgaven: 160 km/t. Motoren er en Crossley-motor, der er ombygget af Nardi: 4 cylindre, boring 63,48 mm, slaglængde 59 mm, slagvolumen 747,41 ccm. Den yder 42,6 hk ved 5500 omdr/min. Der er 2 karburatorer og 1 overliggende knastaksel.



En af Nardi's mange specialiteter er stærke og elastiske rat, der ligger godt og naturligt i hånden. Det her viste rat er beregnet til Fiat 600.

Gear: 4 fremad og 1 bak, synkromesh mellem 3. og 4. Desuden uafhængig forhjulsafjedring, baghjulsafjedring med kvartelliptiske bladfedre, flydende bagaksel og hydrauliske bremses. Dæk: 4,00×15, trådhjul med aluminiumsfælg. Akselafstand: 1900 mm. Benzinforsbrug svarende til 12,5 km/l.

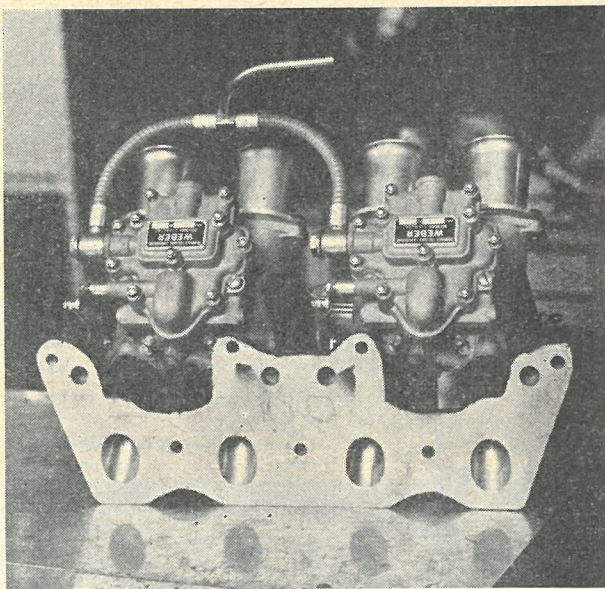
Vognen har en glimrende acceleration med det fine forhold mellem totalvægt og motorekraft: For den åbne model: 9,4 kg/hk.

I prøverummet var man ved at afbremse en Fiat 600 motor. På prøvestandens instrumenter kunne man aflæse omdrejningerne og drejningsmoment, temperatur på kølevandet og desuden benzinforsbruget ved bestemt belastning. Denne motor havde imidlertid været under Nardi's behandling, var blevet ombygget til 750 ccm, havde 2 karburatorer og speciel benzinpumpe, speciel udblæsningsmanifold, og krumtap, plejstænger og ventiler samt indsugnings- og udblæsningskanaler var højglanspolerede.

Hvis man kender lidt til Fiat 600, ved man, at det ikke er så ligetil at montere 2 karburatorer på denne motor, da den almindelige karburator er anbragt direkte på topstykket uden forgreningsrør.

Nardi har gjort det ved at fræse indsugningskanaler og porte større, så der bliver plads til et kileformet skillerum, der deler indsugningskanalen op i to kamre. Over disse monteres så forgreningsrør til 2 kar-

Bemærk de højglanspolerede porte i denne specialmanifold til Alfa Romeo. I dette tilfælde benyttes to Weber dobbelt-karburatorer således, at der er en karburator til hver cylinder. Nardi er ikke smålig, når det drejer sig om fint håndarbejde og kostbart udstyr.



buratorer. Iøvrigt var motorens data følgende: Kompressionsforholdet var sat op til 9,8:1, og nu ydede denne motor ved 7000 omdr/min. 45 hk. Det vil sige over 100 procent mere end en normal Fiat 600 motor.

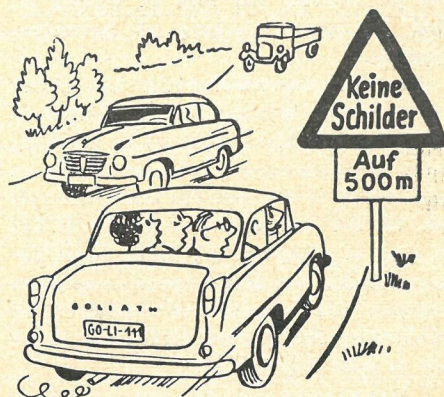
Anbragt i et normalt Fiat 600 karosseri vil denne motor give vognen en maximal hastighed på omkring 130 km/t mod normalt 90 km/t og i et specialkarosseri ca. 145 km/t, når gearingen ændres.

Alle disse ting, som blandt andre Nardi fremstiller, er med til at give større sikkerhed: Rattet, de kraftige bremses, snedækkene, gearstangen, kraftige motorer, der betyder kortere tid for overhalinger o. s. v. — altsammen er medvirkende til større sikkerhed på vejene.

Det er ikke bare for spændingens skyld, at Nardi arbejder med det, han gør; han kender også alvoren bag: På væggen i kontoret hænger et Nardi-rat. Træet er splintret, og stålet er lidt bøjet, og under det hænger et billede af en af de største kørere, verden nogen sinde har set: Ascari. Rattet sad i Ascari's vogn, da han blev dræbt og vognen knust.

Den lille virksomhed bærer præg af kærlighed til fin og sund mekanik, og man fornemmer en kunstnerisk ånd over det fine

arbejde, men samtidigt er der noget forfriskende jorbundet og almenmenneskeligt ved sammenrodningen af kaniner, racermotorer, fuglebure og trådhjul. Man kommer uvægerligt til at tænke på Bugattis menageri med bilfabrik, museum, hotel og hestestald m. m. indenfor de samme rammer. Bugatti var den fødte slotsherre, men Nardi er i den sammenligning kun en overbegavet husmand, der glæder sig over at fremstille smukke, gedigne ting, såvel som han glæder sig over at få noget ud af specielle motorer og af livet i al almindelighed.



Selv tyskerne synes, at de er ved at få for mange skilte. (Das 2-takt Echo).

På denne årstid modtager vi med usvigelig sikkerhed en række temmelig enslydende breve og forespørgsler med omtrent dette indhold: *Kan De hjælpe mig med følgende problem. Trods gentagne rensninger af karburatoren vil min motor ikke gå*



## KARBURATOR-IS



ordenligt. Den starter godt nok, både når den er kold, og når den er varm, men når jeg har kørt lidt, begynder den at gå uregelmæssigt, og sommetider går den helt i stå. Når jeg har holdt et øjeblik, er der ikke noget i vejen. Det mærkelige er, at det kan optræde hver dag i flere dage i træk, men så kan motoren gå upåklageligt en hel uge eller mere. Undertiden er det kun tomgangssystemet, der svigter således, at motoren efter kort tids kørsel ikke kan gå tomgang, og i trafikken er det højst irriterende, når motoren uafbrudt går i stå, hvis man ikke hele tiden giver den gas. For en del to-takt motorer sker der det, at motoren går fire-takt, når man ad kunstig vej skal frembringe tomgang på hoveddyse-systemet.

Alle disse besynderligheder kan tilskrives en ganske bestemt fejl: Is i karburatoren. Når vi forklarer dette til en uheldig bilist eller motorcyklist, bliver der meget ofte svaret, at det kan der ikke være tale om, for det sker også i tøjvej. Dertil kan vi sige, at spørgeren må huske noget forkert, for det sker *kun* i tøjvej — nærmere betegnet ved temperaturer mellem frysepunktet og fire graders varme, når luften har et stort fugtindhold.

I karburatoren sker der som bekendt en forstøvning af benzinen, men der foregår

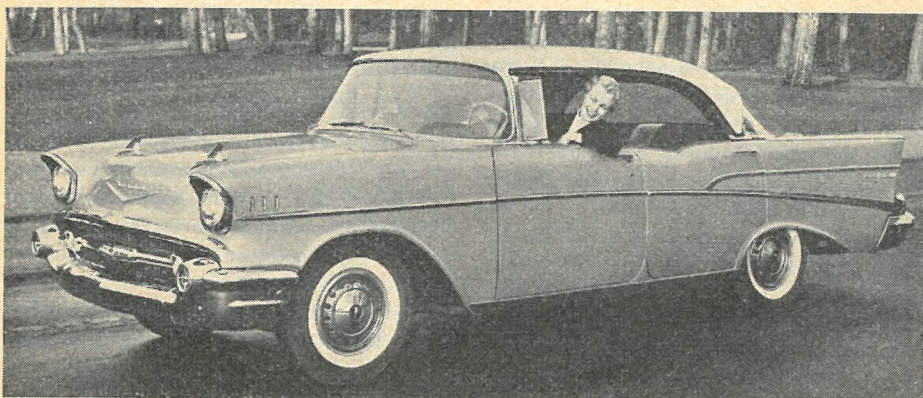
samtidig en fordamning, der afkøler karburatoren og navnlig dennes dyser. Hælder man lidt benzin på hånden og puster eller blæser kraftigt på vædsken, vil den fordampe hurtigt, og man mærker samtidig en afkøling på det sted, benzinen har været. Når der ved de ovenfor nævnte temperaturer er et stort fugtindhold i luften, vil denne vanddamp blive fortættet og frosset til en isprop i de underkølede dyser, nøjagtig på samme måde som luftens fugtighed slår sig ned som is på et køleskabskølelement. Ved en karburatorrensning opnår man aldrig at se isproppen, fordi den er smeltet, inden man får dysen afmonteret. Når man holder stille et øjeblik, vil motorens varme forplante sig til karburatoren, isproppen vil smelte, og motoren går atter normalt.

Som sagt kan fænomenet være højst generende, men man plejer at kunne klare sig igennem, når man skruer karburatorens luftskruer lidt ind således, at blandingen bliver federe. Denne fremgangsmåde er man naturligvis ikke vildt begejstret for at følge i disse benzinfattige tider, og i særlig vanskelige tilfælde hjælper den heller ikke tilstrækkeligt. Vi har i et af vore egne køretøjer været ude for et sådant vanskeligt tilfælde — og så er det jo en stående dum vittighed at henvende sig til husets tekniske brevkasse. Uanset hvad vore egne medarbejdere plejer at spørge om, siger vi altid, at vi ikke ved det, samt at vi er helt ude af stand til at hjælpe — på eet punkt skal vi da have lov til at være uvidende, uin-

teresserede og luddovne. Når problemet alligevel blev løst i denne omgang, skyldes det naturligvis i nogen grad, at det har almen interesse, men sikkert nok så meget, at fænomenet optrådte i min egen motorcykle.

Naturligvis kan man ved hjælp af et slangesystem føre den opvarmede køleluft direkte frem til karburatoren, men det kræver en mekanisk indsats af lidet charmerende karakter. For at slippe for alt det har vi undersøgt, hvad man gør ved flyvebenzinen og superbenzinen — visse superbenziner reklameres som »isfri«. Svaret er

isopropylalkohol, altså det samme middel, som unge mennesker benytter i en heroisk, men frugtesløs kamp for at holde filipenser borte, blot skal den isopropylalkohol, der anvendes til iblanding af benzinen, være absolut ufortyndet. For en yderst behersket udgift køber man denne vædske på apoteket eller i en materialhandel, og så tilsætter man 1 % til benzinbeholdningen — altså 10 ccm isopropylalkohol til hver liter benzin. Dermed er alle besværligheder overvundet, og man kan endnu en gang glæde sig over at have fået et godt og billigt råd i SMJ.



*Chevrolet model 2413 Bel Air med V 8 motor og Powerglide.*

## CHEVROLET 1957

Fire modeller samles her i landet

Den 20. december blev Chevrolet's 1957 modeller præsenteret her i landet, og på daværende tidspunkt var GM i fuld gang med at samle de nye vogne på fabrikken i Aldersrogade i København. Chevrolet kan byde på 20 modeller, men man samler kun de fire mest solgte typer i Danmark — blandt disse hard-top modellen.

Det er imidlertid et ret beskedent bidrag, vi yder til salgsstatistikken for denne verdens mest solgte vogn, idet man regner med ca. 1000 enheder afsat her i landet i dette år. Disse skal fordele sig på de tre seks-cylindrede modeller sedan, sport-sedan og sport-sedan med Powerglide transmission samt hard-top modellen Bel Air med V8 motor og Powerglide. Den seks-cylindrede motor er på 3860ccm, og med et kompressionsforhold på 8:1 giver den en effekt på 140 hk (SAE) ved 4200

omdr/min, medens V8 motoren er på 4640 ccm, og den giver med kompressionsforholdet 8,1:1 170 hk (SAE) ved 4600 omdr/min.

Der annonceres flere nyheder i forbindelse med 1957 modellerne bl. a. 14'' dæk, der samtidig reducerer den totale højde. Bagskærmene er ført ud som »stabiliseringsfinner«, der dog må betragtes som et led i linieføringen eftersom sådanne drastiske foranstaltninger næppe har betydning for en vogn af denne konstruktion med en relativ beskedent top-hastighed (i samling med rekordvogne og -motorcykler, hvor stabiliseringsfladerne er af afgørende betydning).

Den høje levestandard i USA kommer til udtryk gennem en formidabel ødslen med plads og materialer, medens den indvendige plads navnlig kommer til udtryk gennem de brede sæder. Den billigste model — type 2103 med seks-cylindret motor og syncro-mesh gearkasse — koster i fri handel kr. 37.602,-, og den dyreste model, Bel Air med V8 motor og Powerglide, koster kr. 45.456,-.

# DET ER FAKTISK INDVIKLET

*Bilernes affjedringssystem og dermed deres køreegenskaber bliver stadig bedre — samtidig vokser førerens utryghedsfølelse. Hvorfor?*

Af »PRIMUS MOTOR«

Det problem, hvis natur er antydnet i overskriften, hører ikke til de spørgsmål, som sammen med en færdig løsning i et lynglimt åbenbarer sig for bladets tekniske afdeling — tværtimod er der her som i så mange andre tilfælde tale om en voksende erkendelse, oprindelig sat i gang af vage følelser, der gennem længere tids overvejelser, forsøg og diskussioner fører frem til en helhedsopfattelse, en syntese af gammel, prøvet viden og splinterny erfaring. I dette tilfælde drejer det sig om en ny side af et problem, der i årevis har optaget såvel fagfolk som lægfolk, nemlig sammenspillet mellem maskinen — det rationelt udformede maskineri — og mennesket — denne højt udviklede, men trods alt irrationelt virkende afart af abeslægten. Mere konkret drejer det sig om vekselvirkningen mellem de moderne personbilens stabilitetsegenskaber og førerens mere eller mindre fint mærkende sansesystem. Erfaringen synes at vise, at efterhånden som bilerne udvikles til større fuldkommenhed, mister føreren i stadig stigende grad kontakten med køretøjet — det er, som om vor stræben mod ganske bestemte tekniske mål er egnet til at umyndiggøre den person, som har ansvaret for kørsels sikkerhed, til så længe som muligt at holde ham i uvidenhed om optrækkende stabilitetsforstyrrelser, eller hvordan man nu vil udtrykke det, og tendenser af denne art kan ikke undgå at påvirke den følsomme bilist, der er vænnet til at modtage en række fine signaler fra maskineriet og reagere derpå. For en ordens skyld skal bemærkes, at tilsvarende problemer i endnu højere grad optager konstruktørerne af nutidens meget hurtigere fly — de har allerede længe talt om, at teknikken er løbet fra det menneske, der skal betjene den.

De spørgsmål, som skal behandles her, angår i første række udviklingen af personbilernes hjulophængning og affjedring, og det vil være naturligt, at man til en begyndelse opsummerer den rent tekniske side af sagen.

## Hjulophængning og affjedring.

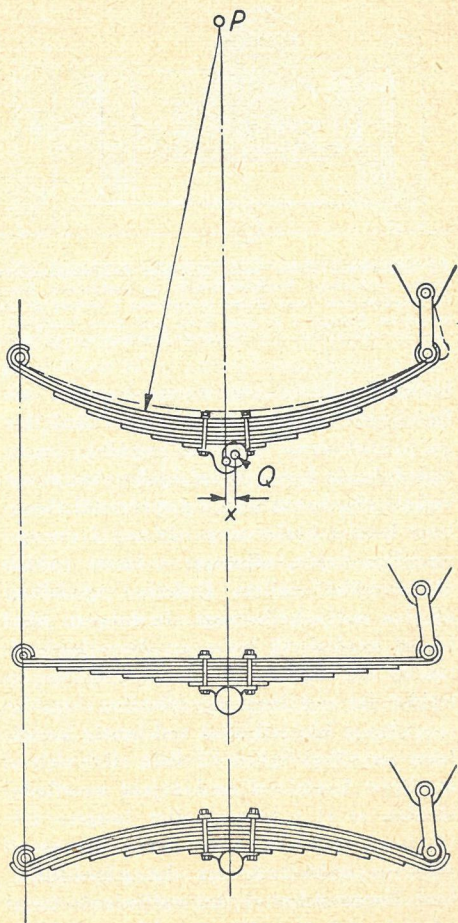
Alle biler er i dag forsynet med et affjedringssystem, der i alt væsentligt løser to forskellige opgaver:

- 1) Det sørger for, at det enkelte hjul så vidt muligt følger ujævnhederne i vejens overflade — vi er interesseret i den mest uforstyrrelse kontakt mellem dækkenes slidbaner og vejens overflade, for det er friktionskræfterne mellem hjul og kørebane, der er forudsætningen for, at køretøjet følger den tilsigtede kurs på vejen, og i det hele taget for, at vi kan styre, bremse og accelerere.
- 2) Det sørger sammen med det elastiske dæk på det enkelte hjul for, at de rystelser, der skyldes vejens ujævnheder, afsvækkes og dæmpes på en sådan måde, at de ikke virker skadeligt på vognens mekaniske elementer eller ubehageligt på de mennesker, der befinder sig i køretøjet.

Affjedringssystemet falder naturligt i to dele: *Hjulophængningen* — d. v. s. den mekanisme, ved hjælp af hvilken hjul og aksler er hængslet til vognens bærende konstruktion, og som i alt væsentlig tillader hjulene at bevæge sig lodret op og ned under vognen — og *affjedringen*, der består af selve *vognfjedrene* (skruefjedre, torsionsfjedre, bladfjedre eller gummi-fjedre), som virker direkte ind på hjulophængningen, og de hertil hørende *støddæmpere*,

der har til opgave så hurtigt som muligt at *bremse* de svingninger, som opstår i vognen under kørslen. Et eksempel på en klar adskillelse af hjulophængning og affjedring har vi i de moderne forhjulsmonteringer — det enkelte forhjul er hængslet til vognens bærende konstruktion ved hjælp af to tværliggende triangler, og den ene af disse står under direkte tryk fra en skruefjeder (eventuelt under drejning hidrørende fra en torsionsfjeder), ligesom den er hængslet til støddæmperen (normalt en *vædskebremse*, altså en hydraulisk støddæmper). Et andet eksempel har vi i de såkaldte *pendulakslers* (Mercedes Benz, VW, Skoda o. fl. a.) — her er det enkelte baghjul hængslet til vognen ved hjælp af en svingende bagakselhalvpart, der drejer sig omkring et fast punkt (en fast linie) i den bærende konstruktion, og som opadtil støttes af fjeder og støddæmper. Hjulophængning og affjedring er imidlertid ikke altid så klart adskilt — ved mange moderne personbiler benytter man jo stadig den stive bagaksel, der er hængt op under vognen ved hjælp af to langsgående bladfjedre; her virker fjedrene både som fjedre og helt eller delvis som hjulophængning.

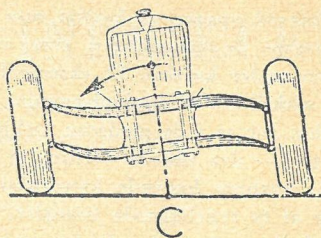
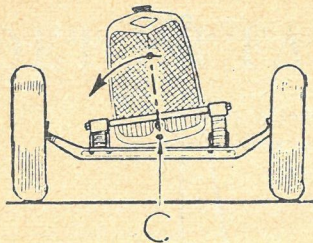
Nu viser erfaringen i forbindelse med rent teoretiske overvejelser, at fordringen om, at det enkelte hjul såvidt muligt skal følge ujævnhederne i vejens overflade, opfyldes bedst, når den *uaffjedrede vægt* er så lille som muligt. Den *uaffjedrede vægt* ved det enkelte hjul er den masse, der under kørslen svinger op og ned under den del af vognen, der hviler på fjedrene (den *affjedrede vægt*) — som *uaffjedret* betegner vi altså i det enkelte tilfælde den samlede vægt af dæk og slange, hjul, nav, lejer, aksel (helt eller delvis), hjulbremse og en del af affjedringssystemet, kort sagt alt det, der følger med hjulet op og ned under affjedringsbevægelserne. Forholdet er i og for sig ganske indlysende, hvis man tænker på to biler, der med samme hastighed kører over den samme forhøjning i vejbanen — den ene bil har store, forholdsvis tunge hjul, den anden har små hjul, der repræsenterer en langt mindre *uaffjedret vægt*. Vi forudsætter endvidere, at de



Ovenstående skitse viser, at det er forkert, når man regner med, at bagakslen altid ligger vinkelret på vognens længdeakse således, at der ikke kan komme styrende tendenser fra baghjulene. Man vil tværtimod se, at der under krængning i sving (belastning af den ene fjeder, aflastning af den anden) kan opstå en udtalt styrebevægelse af bagakslen. Øverst den almindeligst forekommende bladfjeder, der krummer opefter. Når denne fjeder belastes, bevæger de bagste fjederøje, der er ophængt i en laske, sig bagud, og samtidig bevæger bagakslen sig stykket  $x$  bagud. I midten ses en bladfjeder, der ved normalbelastning er fuldkommen strakt. Med en sådan fjeder kan bagakslen under affjedringsbevægelserne kun rykke fremefter i forhold til normalstillingen. Den nederste fjeder vil bevirke, at bagakslen ved belastning rykker frem og ved aflastning tilbage.

to vogne vejer det samme, og at vognfjedrene i dem er ens.

Idet et hjul rammer en sådan forhøjning i vejens overflade, vil dækket til en begyndelse blive trykket sammen, og hjulet vil blive tvunget opefter imod vognfjedrens tryk — på et eller andet tidspunkt når

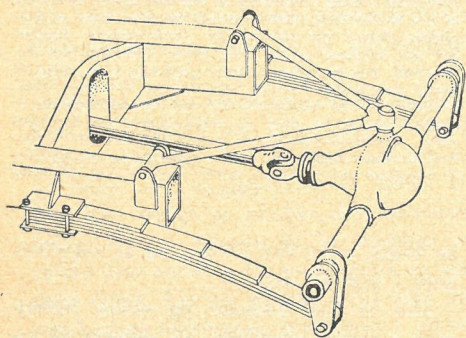


På ovenstående skitser vises, hvorledes forhjulsophængningen har indflydelse på vognens krængningsakse, der ligger mellem forhjulenes krængningscenter og baghjulenes krængningscenter. Det er krængningsaksens beliggenhed i forhold til tyngdepunktet (som skifter beliggenhed i forhold til den øjeblikkelige belastning), der er afgørende for, hvor meget karosseriet krænger i et givet sving med given hastighed. Krængningscentret C ligger på vognen til venstre lige over forbroen, medens det på vognen til højre ligger på vejbanen.

hjulet imidlertid sin største højde i af-fjederingsbevægelsen, hvorefter det skal følge ujævnhedens faldende bagside; denne nedadgående bevægelse af hjulet sker alene ved vognfjederens tryk, og spørgsmålet om, hvor hurtigt hjulet atter når ned i sin oprindelige højde, afhænger i første række af forholdet mellem fjederens spænding og den uaffjedrede vægt. Jo tungere hjulet og hvad dertil hører er, desto længere tid vil det tage for en bestemt fjeder at trykke det ned langs ujævnhedens bagside — et tungt hjul vil altså ved hurtig kørsel have en tilbøjelighed til helt eller delvis at slippe kontakten med vejens overflade således, at vi i kortere eller længere tid vil have svigtende eller slet ingen manøvreevne hidrørende fra det pågældende hjul. Formindsker vi den uaffjedrede vægt uden iøvrigt at indføre ændringer i konstruktionen, vil forholdene med det sam-

me bedre sig — det lette hjul vil bevæge sig hurtigere nedad under fjederens tryk, og den friktionsløse (eller friktionssvage) periode vil blive tilsvarende kortere. Idealt ville være, at hjul m. v. slet ikke vejede noget, for så ville dækkets slidbane fuldstændigt kunne følge ujævnhederne på vejen, og vi ville have *uforstyrret kontakt* under alle forhold.

Det er erfaringer af denne art, som ligger bag den stigende anvendelse af meget små hjul- og dækdimensioner til mange moderne personbiler. Man har fra de før krigen almindelige 16" hjul bevæget sig nedad til hjul på 12" og 13", og den heraf følgende reduktion af den uaffjedrede vægt har haft en særdeles mærkbar indflydelse på vognens stabilitet og køreegenskaber. Samtidig er det lykkedes for gummifabrikkerne at fremstille gummikvaliteter og slidbaneprofiler, der i sig selv giver bedre friktionsegenskaber, når trykket mellem hjul og kørebane iøvrigt er til stede. Det håndgribelige resultat af hele denne udvikling er, at de moderne personbiler trods stigende kørehastigheder, der er egnet til at forstærke vejbaneujævnhedernes indflydelse, »bider« sig langt bedre fast til kørebanelen end deres forgængere. Altså bedre vejkontakt, større manøversikkerhed — teknikens triumf.

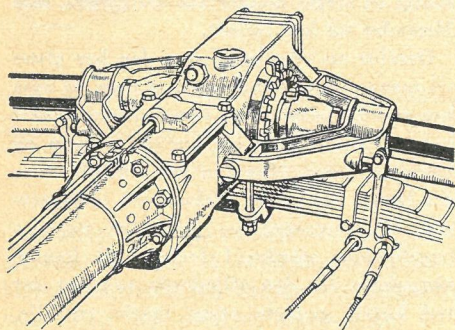


En særpræget baghjulsophængning med kvartelliptiske bladfjedre. En opbygning af denne art giver et ret højtliggende krængningscenter for bagakslen (ved den triangulære reaktionsarms forbindelse til differentialet), men ved hård kørsel i sving vil den give udpræget overstyring.

### Den menneskelige faktor.

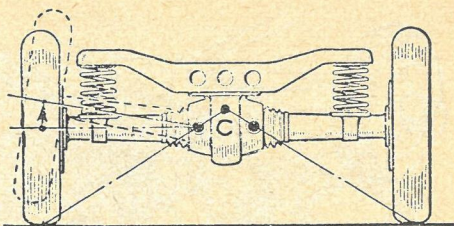
Her overfor står imidlertid som nævnt i indledningen en helt ny følelse af usikkerhed, og forholdet kan måske bedst forklares på følgende måde: Ganske uanset om

man kører med en vogn, der med hensyn til affjedring og vejbeliøghed repræsenterer udviklingens sidste fase, eller med en ældre, mindre udviklet model, vil der altid være en grænse for, hvor hurtigt man kan køre gennem et givet sving på landevejen — når al den friktionsevne, som under de givne omstændigheder findes mellem et enkelt hjul og vejens overflade, er beslaglagt af tværkraft hidrørende fra centrifugalvirkningen i forbindelse med den drivende kraft, som er nødvendig for at holde køretøjet i fart, er vore muligheder udtømt — prøver vi at presse hastigheden yderligere i vejret, øger vi den drivende



Den rene pendulaksel vil — så længe hængsellejerne er fri for stør — altid bevæge sig i en affjedringsbevægelse, der ikke forskyder akslen. Bagakslen vil således også under krængning i sving ligge absolut vinkelret på vognens længdeakse, og man opnår en neutral styring, der dog ofte forvandles til en let overstyring grundet på dækkenes deformationer.

kraft og »stjæler« derved noget af den friktionsevne, som skal holde vognen fast i den styrede kurs på vejen; resultatet bliver en *udskridning af de drivende hjul*. Ved den ældre vogn med forholdsvis stor uaffjedret vægt vil der imidlertid, inden udskridningen sætter ind, i reglen ske det, at køretøjet begynder at *hoppe* en lille smule sideværts ideofter i svinget, fordi vi har en udtalt vekslende kontakt mellem hjul og vejbane — i de perioder, da hjulene ikke har ordentlig fat i vejen, vil vi for et kort øjeblik ad gangen være under centrifugalkraftens dominerende indflydelse, men hver gang kontakten mellem hjul og kørebane atter genoprettes, vil det enkelte hjul igen for en kort tid lystre kontrolorganernes kommando. Vi får altså små ryk til siden

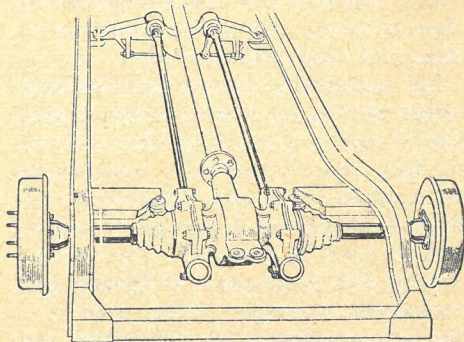


Her vises krængningscentret C for en ren pendulaksel-ophængning.

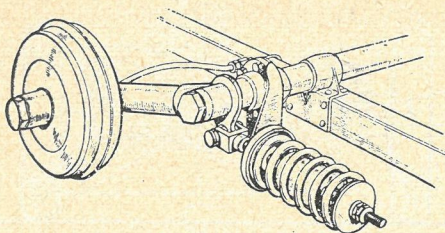
som et *forvarsel* om, at nu befinder vi os på grænsen af en udskridning. Skifter vi nu over til en nyere vogn med langt mindre uaffjedret vægt, vil hjulene ikke hoppe så meget på vejen som før, og de små sideværts bevægelser som et varsel om en kommende udskridning vil sætte ind på et langt senere tidspunkt, og erfaringer med forskellige moderne personbiler tyder på, at udviklingen allerede er skredet så langt frem, at *advarslen kommer før sent — udskridningen kommer bag på føreren*. Dette er problemet i en nøddeskal — skal vi acceptere en iøvrigt ønskværdig teknisk udvikling, hvis den medfører, at stabilitetsforstyrrelser under kørslen optræder som lyn fra en klar himmel?

### Konsekvenserne.

Hele det nævnte spørgsmål indtager i virkeligheden en central plads i den moderne



Også på denne skitse er der tale om en ren pendulaksel-ophængning med en meget solid lejrning af akselhalvdelen. Som affjedrende elementer bruges torsionsfjedre. På grund af de korte akselhalvdele beskriver hjulene under affjedringen bevægelser, der giver stor variation i sporvidden — hjulene vil altså under affjedringen skride sidelæns på vejbanen, og friktionskoefficienten vil på den måde blive nedsat. På moderne konstruktioner søger man derfor at gøre afstanden fra hjulet til akslens hængsel så stor som muligt.



En form for uafhængig affjedring, der under alle forhold giver neutral styring, men den stiller store krav til hængslingens lejemateriale. Systemet er kendt fra såvel for- som baghjulophængning.

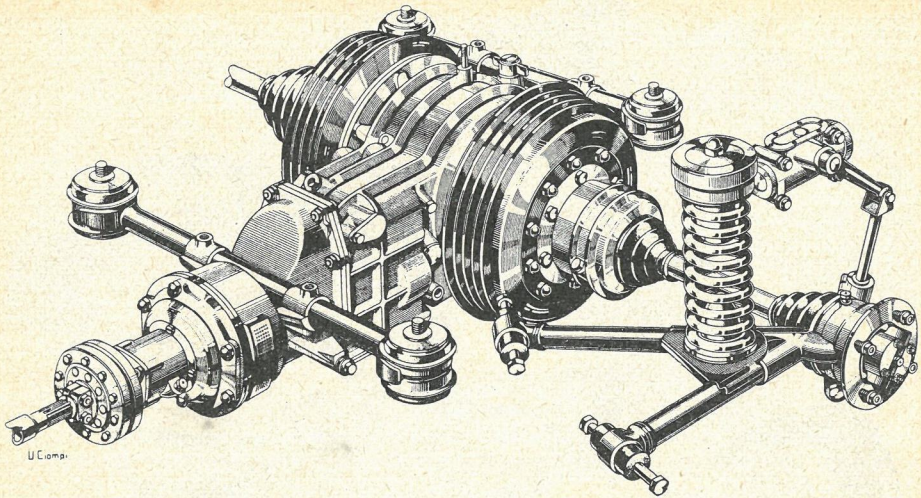
affjedringsteknik, og den tjener som forklaring på, at visse bilfabriker stædigt holder fast ved principper for *hjulophængning*, der ud fra rent tekniske betragtninger forekommer mindre hensigtsmæssige. Når f. eks. et Mercedes- eller Folkevognsbaghjul passerer en ujævnhed i vejen, vil det pågældende hjul ikke alene bevæge sig op og ned under vognen — på grund af den særlige pendulophængning vil slidbanens kontaktpunkter med vejens overflade samtidig bevæge sig på tværs af kørselsretningen, altså ud og ind under vognen, og denne sideværts *skridning* af slidbanen vil naturligvis bevirke, at hjulet ikke står så godt fast på vejen, som hvis det i affjedringsbevægelsen blev ført lodret op og ned. Man beslaglægger altså på forhånd — alene ved hjulophængningens egenart — en del af den friktionsevne, der skal holde vognen fast på vejen ved kørsel i kurve. Man stiller sig tilsyneladende ringere på dette punkt end konkurrenterne.

Når man alligevel bevarer pendulophængningen skyldes det i første række, at man herved opnår en lav uaffjedret vægt med de deraf følgende fordele — man kan således tillade sig at gøre vognfjedrene blødere og derved opnå øget bekvemmelighed for fører og passagerer. Men samtidig bevarer man — på grund af hjulenes små tværgående bevægelser under vognen — den nyttige advarsel, før udskridning sætter ind. Denne tværgående, friktionsformindskende skridning må imidlertid ikke være for stor — den skal give os en advarsel i passende god tid, men der er ingen grund til, at den sætter ind længe i forvejen, så meget mere som store tværbæ-

gelser af de pendulophængte hjul betyder en urimelig forringelse af friktionsegenskaberne i almindelighed. Det er derfor, Mercedes har udviklet den nye »Eingelenk-pendelachse« med begrænset tværskridning af baghjulene — man har fundet frem til et kompromis, som giver en passende kombination af standsikkerhed og udskridningsforvarsel i sving. Hvad Folkevognen angår, er der vist ingen tvivl om, at man her har givet afkald på standsikkerheden for bagvognen i en grad, som ikke motiveres af hensynet til forholdene umiddelbart før en udskridning — her har man bevaret en affjedringsbevægelse af baghjulene, der i mangt og meget minder om det system, som Mercedes nu har forladt.

Overfor en udredning som den her givne vil mange sikkert indvende, at man da også har andre midler til at advare føreren, hvis han er ved at køre for hurtigt gennem en kurve på vejen. Man kan jo — således som det længe har været praksis ved opbygningen af racervogne — arrangere vognens tyngdepunkt således i forhold til krængningsaksen for den affjedrede vægt, at der ved kørsel gennem sving opstår en lille, men vel defineret krængning af karosseriet — en bevægelse, der vokser, jo hurtigere vi kører gennem en given kurve, og som derfor indicerer den samlede centrifugalkraftvirkning på hele køretøjet. Hertil må imidlertid indvendes, at det ikke er centrifugalkræfternes absolutte størrelse, der interesserer os — det, vi ønsker, er en besked om, hvornår vore friktionsmuligheder er ved at være udtømt, og her spiller vejbanens art og tilstand, føret, dækkenes art og tilstand o. m. a. en afgørende rolle for det rette svar.

Hvis vi i korte træk skal opsummere vort foreløbige syn på hele problemet, bliver det følgende: Ud fra et rent teknisk synspunkt stræber man efter lodret føring af hjulene i forhold til vognens bærende konstruktion, så lille uaffjedret vægt som muligt og vognfjedre, der lige akkurat er så bløde, at de ikke giver fører eller passager søsygefornemmelser. Ud fra psykiske hensyn må man imidlertid lægge en dæmper på sin stræben — man må ikke bringe



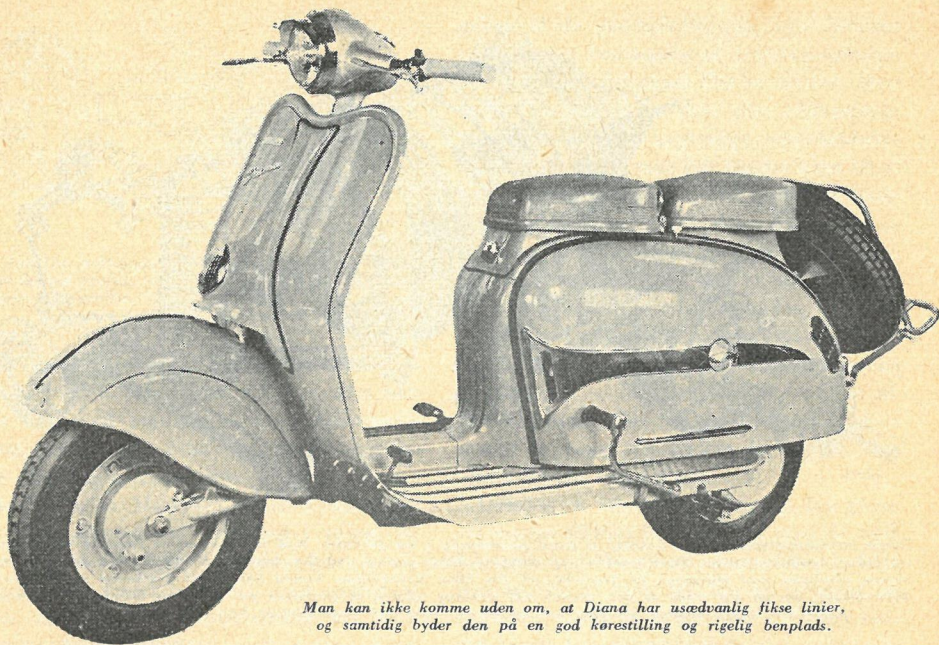
Denne pendulakselophængning (Lancia) er mere uoverskuelig i sin geometri. Med to personer på forsædet vil hjulene stå lodret (reaktionsarmene ligger vandret) og styringen bliver neutral ved den hårdeste kørsel i sving, men belastes vognen yderligere med passagerer på bagsædet, vil den blive overstyrrende. Lancia har bygget gearkassen sammen med differentialet, for på den måde at gøre vognen lidt haletung således, at forskellen på bagendens belastning procentvis bliver den mindst mulige, samtidig med at overstyringen ved tung bagvogn kan virke meget belejlig.

den uaffjedrede vægt så langt ned eller gøre hjulophængningen så fuldkommen, at stabilitetsforstyrrelse og da specielt udskridning sætter ind, uden at føreren i god tid får en advarsel direkte fra de hjul, som alene kan registrere, hvornår vore friktionsmuligheder er ved at være udtømt.

Alt dette er imidlertid kun en indledning til en oversigt. Utallige andre forhold spiller ind, når man vil foretage en samlet vurdering af vekselvirkningen mellem bilen og føreren. Støddæmperne kan virke på mange forskellige, principielt forskellige måder, der hver for sig påvirker krængningen i sving på egenartet, forsinkende måde — styretojets udformning og karakteristiske egenskaber har indflydelse på retningsstabiliteten — dækkenes art og udformning påvirker affjedringsegenskaberne, tendensen til over- eller understyring og i det hele taget køretøjets tilbøjelighed til at »svømme« i vandret plan — stivheden af den bærende konstruktion har afgørende indflydelse på affjedringssvingningernes forløb — luftkræfterne på karosseriet veksler ustandselig med de ydre forhold og spiller halløj med hele køretøjet — sammenspillet mellem pendulakselophængning og

vognens krængningstilbøjeligheder kan udløse rykvisse tværvandring af vognen ud over, hvad der er nævnt ovenfor o. s. v., o. s. v.

I virkeligheden er det således, at den ideale bilist er en indretning, som ikke findes. Han skal være forsynet med et overnaturligt sanseapparat af ubestikkelig radarkvalitet, og han skal være forsynet med en elektronregnemaskine, der lynhurtigt lader en lang række næsten umærkelige tegn og advarsler indgå i en beregning, der atter udløser hurtige, korrekte korrektioner med manøvreorganerne. De mennesker, der kommer dette ideal nærmest, er de store væddeløbskørere — de registrerer et antal af ydre påvirkninger, som slet ikke trænger gennem vor dagligdags, psykiske tykhudethed, de optrænede betingede reflekser, rutinen, besørger den nødvendige kalkulation, og en unormalt lav reaktionstid hjælper dem til at foretage korrektionsmanøvrer med den fornødne hurtighed. Ved en senere lejlighed skal vi prøve at dykke dybere ned i emnernes forvirrende mangfoldighed og forsøge at trække nogle linier op for nyttige og betænkelige konstruktions-tendenser i moderne automobilteknik.



*Man kan ikke komme uden om, at Diana har usædvanlig fikse linier, og samtidig byder den på en god kørestilling og rigelig benplads.*

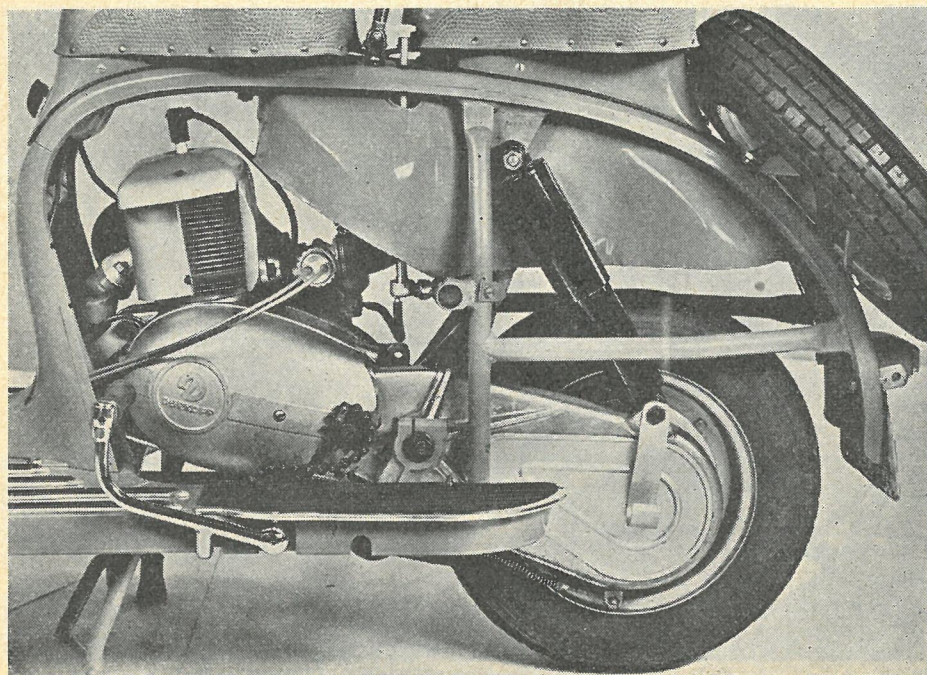
*Vi prøvekører*  
**DÜRKOPP DIANA**

AF MOCENS H. DAMKIER

**D**iana er en særpræget scooter, fordi den ifølge sine specifikationer er en udpræget landevejsmaskine, og dog har man anvendt forholdsvis små hjul på 10", men når man kører maskinen, får man i nogen grad vendt op og ned på forskellige begreber. De små hjul forbinder man uvægerligt med stor styrefølsomhed og ringe retningsstabilitet ved større hastigheder, og styrefølsomhed har man som bekendt brug for i byen, medens den lige, hurtigt kørte landevejstrækning stiller krav til retningsstabilitet. Det virkede derfor overraskende, at Diana'en var fuldstændig retningsstabil ved tophastighed (90 km/t med en person), medens génen ved de små hjul hovedsagelige kom til udtryk ved kørsel i byen. Spørgsmålene — dette tøjr til trafikken hellige ko — og lidt fremstående kloakdæksler kunne denne maskine, der er opkaldt efter jagtens gudinde, bestemt ikke

lide, og selv den lille kant, der undertiden findes mellem ny og gammel asfaltbelægning, griber ind i styringen. Med 10" hjulene og et efterløb på 70 mm har man opnået stor manøvredegtighed i byen og fuldt tilstrækkelig retningsstabilitet på landevejen, men til gengæld er maskinen følsom overfor alle langsgående ujævnheder i veibanen, og det lave tyngdepunkt giver en noget forvirrende kørsel i de hurtige sving.

Såvel udstyret som den mekaniske side af sagen er i orden. Den særprægede gearskiftning foregår på den måde, at man skubber gearpedalen frem til første gear og et tag tilbage til de tre andre gear, når man accelererer op gennem gearene, og denne gearskiftning foregår lynhurtigt, let og præcist. Kickstarterpedalens trædestykke kan drejes ind over trinbrættet, og når man i denne stilling træder på pedalen med hælen, springer maskinen i frige gear, uanset



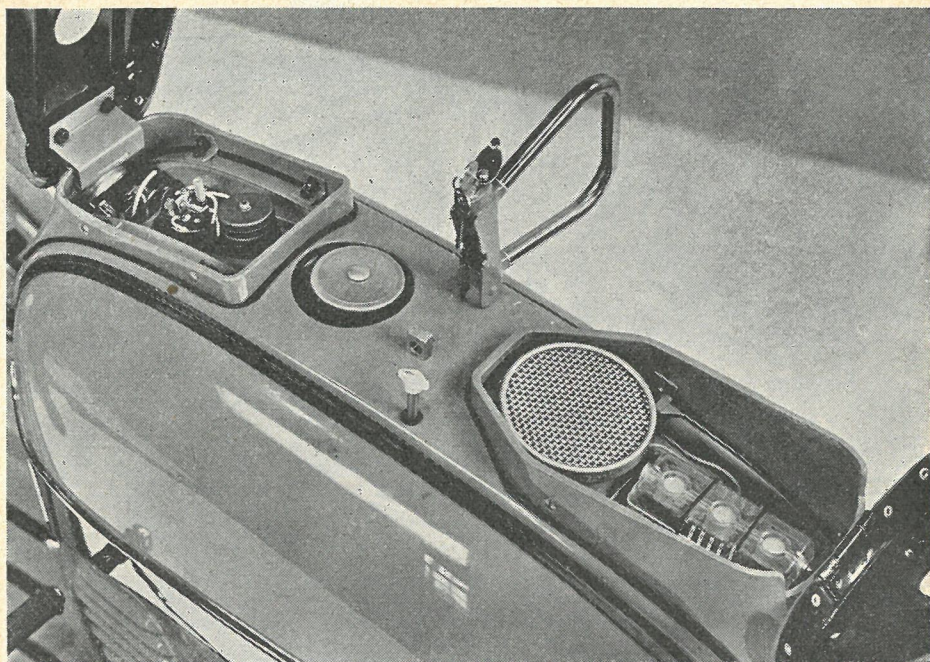
*Ved et enkelt greb kan sideskjoldet fjernes, og man kan let komme til benzinhane, karburator og tændrør. Benzinhansens håndtag er abragt mellem sadlerne, og en aksel er ført gennem tanken ned til selve hansen.*

hvilket gear der er bragt i indgreb. Indsugnings- og udblæsningsstøj er dæmpet ved til et minimum, og indsugningen sker gennem et langt kanalsystem, der går gennem den bageste sadel til kammeret under denne, og i dette kammer ligger et stort filter, som med en gummislange er forbundet til karburatoren. Benzintanken er stor og rummer 12 liter. Benzinhansen betjenes fra et håndtag mellem sadlerne, og der er ingen tipperknap, fordi karburatoren er den nye Bing med startkarburator, der sættes i funktion fra et håndtag på styret. Den blæserkølede motor startes enten ved hjælp af kickstarteren eller ved hjælp af den elektriske dynastart.

Stelkonstruktionen består af to sammenboltede hovedelementer nemlig den forreste selvbærende pladekonstruktion og det bageste svejsede rørstel. Forhjulet på den seneste model er ophængt i en lang, fremadrettet svinggaffel med fjeder i den ene side og hydraulisk dæmper i den anden side. Forlygten og styret udgør en enhed, der

understreger den gode linieføring. Baghjulet er ensidigt ophængt i en svingarm udfornet af den kraftige, støbte kædekasse, der lukkes af et inspektionsdæksel af presset plade.

Den en-cylindrede, blæserkølede motor har letmetalcylinder med indstøbt cylinderforing, og kanalerne er derfor støbt direkte i letmetalgodset, medens portene er skåret ud i cylinderforingen. Denne konstruktion giver ikke alene en god varmeledningsevne, men også mulighed for en glat og meget præcis bearbejdning af kanaler og porte. Cylinderens montering til den todeltede motorblok sker på den måde, at fire gevindskårne rørstykker skrues ned i motorblokken (udvendigt gevind på rørene), og over disse fire stage sættes cylinderen. Topstykket lægges på plads, og ved hjælp af fire bolte, der skrues ned i rørene (indvendigt gevind i rørene), spændes topstykke, cylinder og motorblok sammen. Krumtapakslen er lejret i to kuglelejer i træksiden og et kugleleje i dynamosiden. Sidstnævnte



Begge sadler låses ved hjælp af en indbygget cylinderlås i håndtaget. På den måde er akkumulator, benzindøksel og ledningerne til tænding og selvstarter anbragt bag lås og slå. Styrslåsen er dog stadig det mest effektive værn mod tyveri.

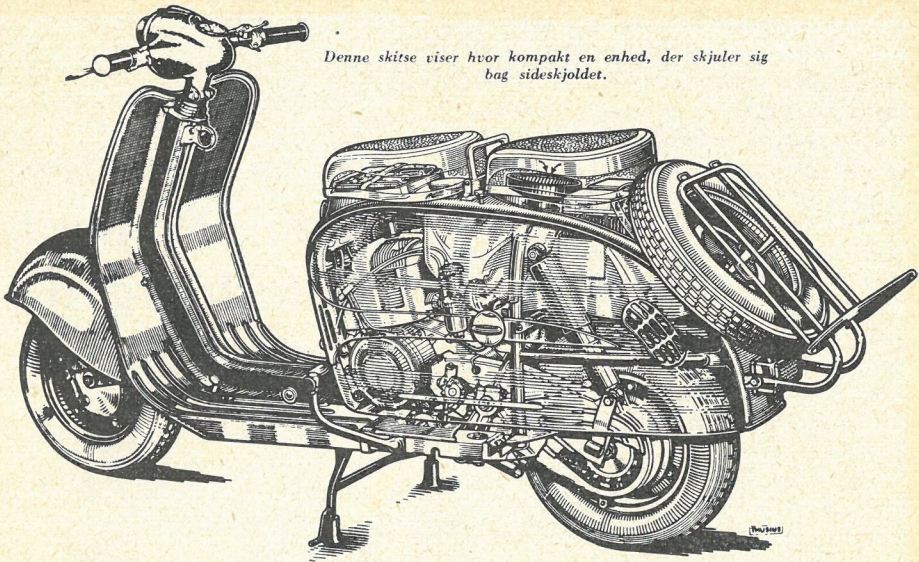
leje og det inderste leje i træksiden smøres af det olieblandede brændstof i krumtap-huset, medens det yderste leje i træksiden smøres af olie fra forkædekassen og gearkassen.

#### Køreegenskaberne.

Ved et let tryk på startnøglen går motoren omgående i gang, men i den kolde tid gør man sikkert klogt i at benytte kickstarteren om morgenen, hvis maskinen ikke står i en opvarmet garage. Startkarburatoren lukkes, og første gear går legende let ind, når man vipper pedalen frem. Første gear er meget lavt, og motoren skal have lov til at trække godt ud, inden der skiftes til andet gear, og også i dette gear skal motoren godt op i omdrejninger, før man går i tredje gear. I begyndelsen er man altfor beskednen, for når man på gehør skifter ved et passende omdrejningstal, viser dette sig at være alt for langsom en kørsel til tredje gear. Først når andet gear har tilført motoren at trække næsten ud til fulde

omdrejninger, går man i tredje gear, men så skal der ivoerigt kun lidt acceleration til, før man kan gå i topgear. Springet mellem de to øverste gear er ikke stort, og det føles næsten, som når man sætter et overgear ind — hvad man i realiteten også gør. Brugen af fjerde gear er således næsten udelukket i byens trafik, for selv om maskinen kan køre 55 km/t i fjerde gear, så er det ikke tilrådeligt at foretage en acceleration fra denne hastighed, og motoren føles jævnt anstrengt. Man skal ikke gå i topgear, før maskinen er oppe på 65 km/t. Når man går ned gennem gearene, opdager man, hvor lavt førstegearet er. Jeg kom ud for den situation, at jeg ved en overhaling skulle accelerere, men det føltes, som om jeg havde for højt gear inde, eftersom maskinen ligefrem rystede af overanstrengelse, så jeg skiftede ned og gav godt med gas, men alligevel var jeg ved at stå på hovedet ud over styret, for det var første gear, jeg fik ind.

Så snart motoren kommer ned på de la-



Denne skitse viser hvor kompakt en enhed, der skjuler sig bag sideskjoldet.

## SPECIFIKATIONER

**Fabrikant:** Dürkopp Maschinenbaugesellschaft M. B. H., Bielefeld, Tyskland.

**Importør:** C. Reinhardt A/S, Gl. Kongevej 11 C, København V.

**Motor:** En-cylindret, to-takt, boring: 64 mm, slaglængde 61 mm, slagvolumen 194 ccm. Kompressionsforhold: 6,5:1, maksimal motoreffekt: 9,5 hk ved 5500 omdr/min. Smøresystem: Olie/benzin 25:1.

**Transmission:** Motor til kobling: Endeløs bøsningsskæde 9,5×9,5. Kobling: Flerpladekobling i oliebad. Antal gear: 4. Skiftemekanisme: Fodpedal i venstre side. Udvekslingsforhold mellem motor og baghjul: 1. gear 14,3:1, 2. gear 8,38:1, 3. gear 6,08:1, 4. gear 4,86:1. Gearkasse til baghjul: Rullekæde 12,7×7,75. Dækstørrelse: 3,50×10".

**Stelkonstruktion:** Kombineret plade- og rørstel.

**Hjulophængning:** Forhjul: svinggaffel, baghjul: svingarm.

**Stativ:** I midten.

**Bagsæde:** Standardudstyr.

**Benzintank** rummer 12 liter, heraf 1,5 liter på reserve.

**Bremser:** 150 mm diameter, belægningsbredde 25 mm.

**Elektrisk anlæg.** Fabrikat: Noris 12 V. Ampèretimer på akkumulator: 13. Dynamo: 100 watt. Tænding: Batteri. Tændrør: Bosch 240 T 1. Ladekontrol: Lampe.

**Dimensioner:** Akselafstand: 1290 mm. Fri højde fra jorden: 55 mm målt ved nummerpladen. Egenvægt: 146,5 kg.

**Tophastighed:** 88 km/t.

**Justeringsmål:**

**Tænding:** Kontaktafstand 0,4 mm, fortænding (med åbne svingklodser) 4,0 mm før øverste dødpunkt. Elektrodeafstand i tændrør 0,6–0,7 mm.

**Karburator:** Bing 1/26/41 med startkarburator, dyse 120, strålerør 1508, tomgangsdüse 35, chokerboring 26 mm, nålen anbragt i 2.–3. hak, tomgangsskruen åbnes 1/2–2 fulde omdrejninger.

**Pris:** Kr. 3200,— incl. omsætning, kr. 4635,— incl. omsætning og dollar.

vere omdrejningstal, kommer der voldsomme vibrationer i maskinen, og det føles uvægerligt, som om man kører i alt for højt gear. Disse rystelser er meget mærkbare ved tomgang, og de forsvinder først helt ved ca. 3500 omdr./min.

Diana er mest medgørlig på landevejen, og kørslen må siges at være yderst komfortabel og stabil. Maskinen påvirkes ikke af sidevind, og affjedringen er effektiv og behagelig. Selv på de dårligste veje har man fuld kontakt med begge hjul på vejbanen, og kun når man kører hurtigt i et ujævnt sving, mærker man de karakteristiske »scooter bevægelser« på grund af det lave tyngdepunkt — det er ligesom en tumling, der rejser sig op, hver gang man lægger den ned. Accelerationsevnen må tilfredsstillende selv den mest kritiske scooterkører, men tager man for blidt på gassen i første gear, kommer der uvægerligt et dødt punkt, når der skiftes til andet gear. Første gear virker urimelig lavt til vore forhold, og det værdsættes vist først, når man med passager og bagage skal op ad de stejleste alpeveje.

## Ethel Locke King

1864—1956.

**E**t af de sidste — måske det sidste — led med den navnkundige Brooklands-væddeløbsbane, verdens største motorbane, er blevet brudt, da Dame *Ethel Locke King* i den høje alder af 92 år døde

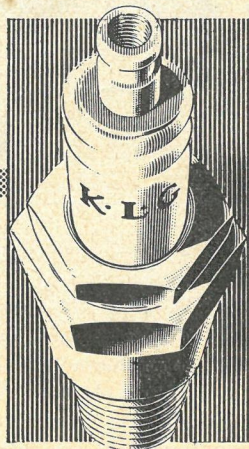
Hun var i højeste grad medvirkende til sin mand, H. F. Locke King's beslutning om i 1906—07 at anlægge Brooklandsbanen på deres store landejendom i Surrey, og efter hans død i 1926 ledede hun endnu banen i en halv snes år.

Dame Ethel var både elsket og frygtet i de britiske bilsportskredse, for den gæve, gamle dame havde en meget bestemt vilje, som hun forstod at sætte igennem.

Titlen »Dame« — svarende til Sir — fik hun i 1918 for sin store indsats i hjælpearbejdet under krigen, men det er for sin uegennyttige indsats til gavn for den britiske motorindustri og -sport, at hun vil blive husket, selvom Brooklands ikke længere eksisterer som bane. *Coll.*

Det nye isolationsmateriale *New Corundite* er årsagen til K. L. G.'s store succes.

## K. L. G. tændrør anvendes, hvor belastningen er hårdest!



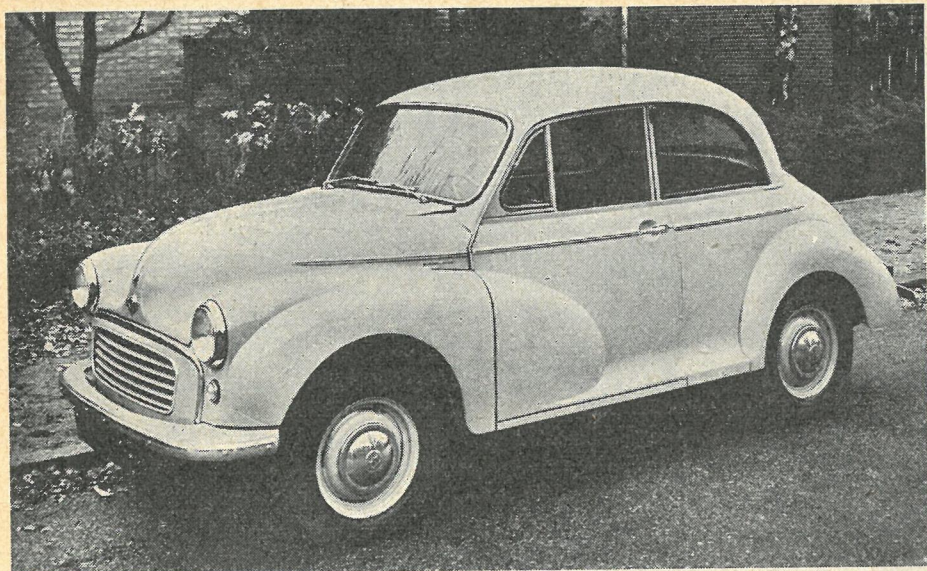
K. L. G. anvendes overalt, hvor tændrørsbelastningen er særlig hård, f. eks. i motorcykler og knallerter. — 94% af samtlige dansk fremstillede autocykler er førstemonteret med K. L. G. — det bedste bevis på deres fantastiske holdbarhed. — K. L. G. med det enestående nye isolationsmateriale *NEW CORUNDITE* betyder større holdbarhed - blødere kørsel - bedre start.

SMITHS

**K.L.G.**

Import:

**VILH. NELLEMANN A/S**  
Randers — København



Den synlige forskel mellem Morris Minor og Morris 1000 består af et andet kølegitter og den buede frontrude på sidenevnte model.

## VI PRØVEKØRER MORRIS 1000

Af Mogens H. Dømkier

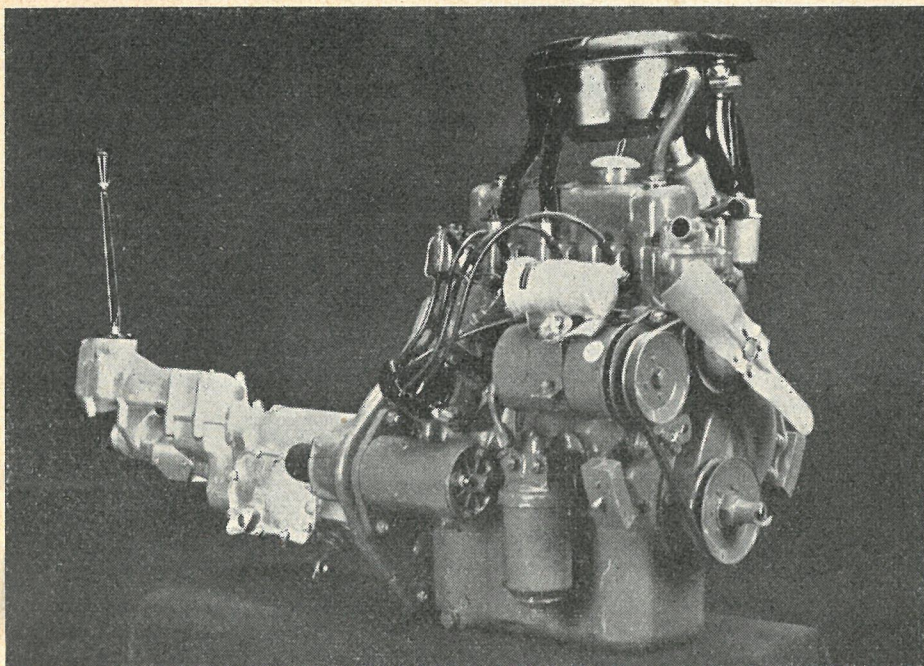
Det fortæller lidt om rigtigheden af grundkonstruktionen i Morris Minor, når man erfarer, at vognen ikke alene kunne tåle at få en langt kraftigere motor, men at den i virkeligheden først rigtig kom til sin ret med det større kraftoverskud. Den er slet og ret en perle blandt de mindre vogne.

Konstruktionen er baseret på et selv bærende karosseri, men der hører ligheden med de almindelige, moderne automobilkonstruktioner op. Forhjulsophængningen er ganske vist udformet efter det kendte princip med korte og lange arme, men hvert sæt har med stor indbyrdes afstand fat i den lange styrebolt, og kun for de nederste svingarmes vedkommende er der tale om en trekantkonstruktion. De nederste arme aktiverer indstillelige torsionsfjedre, medens de to øverste arme aktiverer de hydrauliske støddæmpere af stempeltypen. Ret usædvanligt for en engelsk vogn finder vi en præcis og veludformet tandstangsstyring. Baghjulene er ophængt på mere kon-

ventionel måde i halvelliptiske bladfjedre, men også her holder man fast ved hydrauliske dæmpere af stempeltypen — det er forøvrigt en lidt dum betegnelse, for der er vel også stempler i teleskopiske støddæmpere, og drejetypen ville derfor være mere illustrerende.

Den firecylindrede motor har målene 63 mm boring, 76 mm slaglængde og 948 ccm slagvolumen, hvilket med et kompressionsforhold på 8,3:1 giver en effekt på 37 hk ved 4500 omdr./min. Over en tør enkeltpladekobling trækker den en fire-trins gearkasse med syncromesh mellem de tre øverste gear, og det hypoidfortandede differentiale trækkes af en kardanaksel af Hardy Spicer-typen. Af det øvrige udstyr skal nævnes SU karburator og elektrisk benzinpumpe, 12 volt Lucas anlæg, Lockheed bremses og slangeløse dæk af dimensionerne 5,00-14.

Interiøret er pænt og sobert med to forstole, imellem hvilke en effektiv håndbremse er anbragt, og midt i gulvet finder



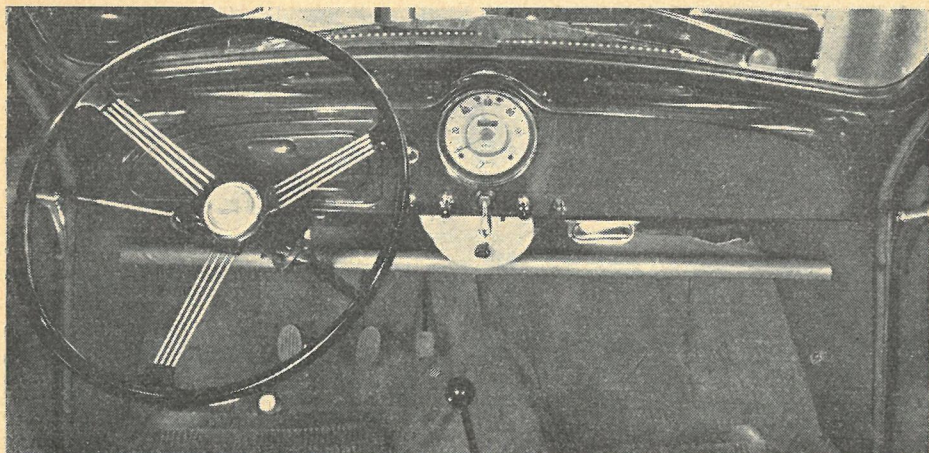
*Der er noget tillidsvækkende og tiltalende ved det nye motoraggregat. Der er iøvrigt god plads til at arbejde på motoren, når den er monteret i vognen. Et nærmere studium vil vise, at det ikke vil være vanskeligt at hente yderligere en god portion hestekræfter ud af denne motor.*

vi en herlig, kort gearstang. Rattet er af sikkerhedsmæssige grunde udformet med forsænket nav, og det giver sikkerhed på to måder: Større sikkerhed mod beskadigelser af føreren ved kollision (man har lov til at håbe, at denne mulighed aldrig kommer til at foreligge, men en konstruktør kan naturligvis ikke tillade sig at se bort fra den), og — hvilket i vore øjne er vigtigere — den skrå placering af rattets egere nedsætter chancen for udøvelsen af en dum og farlig bilistvane nemlig at holde i rattets egere i stedet for i ratkranen (hvordan skal man foretage en hurtig undvigemanøvre, hvis man ikke holder ordentligt på sit rat?).

Instrumenterne er samlet i et enkelt »ur« midt i forpanelet, og de består af speedometer, kilometertæller, benzinstandsmåler og kontrollamper for blinklys, fjernlys, oliestryk og ladestrøm. Her i landet har man meget forståeligt fundet den lille, grønne kontrollampe for blinklyset utilstrækkelig, og den er blevet suppleret med en stor, rød

kontrollampe på selve forpanelet. Midt under instrumenterne sidder tændingskontakten, og til venstre for den er den kombinerede choker og håndgas samt kontakten til vindspejlsviskerne anbragt, medens lys- og starterkontakt er anbragt til højre for tændingskontakten. Retningsviserkontakten er udformet med en lang arm, og den er anbragt på ratstammen således, at den kan aktiveres, uden at man behøver at tage hånden fra rattet — det virker som en ren vel-signelse, at denne kontakt ikke er forsynet med nogen form for automatik. I hver side af forpanelet er der anbragt et lukket handskerum, og under panelet i hele vognens bredde er der en hylde til småpakker, kort o. s. v.

Varme- og defrosteranlægget er et cirkulationssystem, der ikke tager frisk luft ind, men opvarmer og cirkulerer luften i vognen ved hjælp af en blæser. Apparatet er meget effektivt, skønt man må foretrække et anlæg med friskluftindtag, der sætter overtryk i vognen og fornyer luften. Blæ-



Udstyret er sobert og pladsen fornuftigt udnyttet. Af hensyn til fremstillingen af både højre- og venstrestyrede vogne er instrumenterne anbragt i midten.

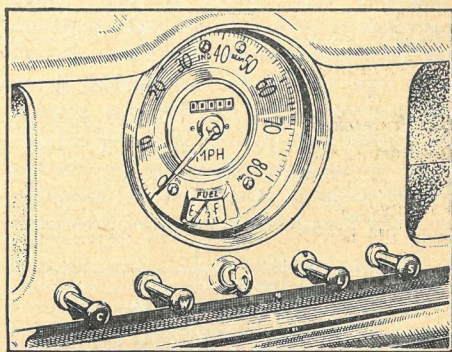
serens hastighed kan reguleres over et stort omdrejningsområde, og ved hjælp af et dæksel kan man dirigere luftstrømmen direkte ind i vognen eller op gennem defrosterpalterne.

Foruden de nedrullelige forruder er der vipperuder i dørene til trækfri ventilation. Der er et lille askebæger i forpanelet og et askebæger anbragt i kardantunnelen til bagsædepassagererne. Der er udmærket plads til fire personer, og indstigningsforholdene er tilfredsstillende i betragtning af, at den prøvekørte vogn var en to-dørs model.

### Køreegenskaberne.

Kørestillingen er ganske fortræffelig, og udsynet er godt, men bakspejlet er ikke så stort, at det dækker hele bagruden. Pedaler og øvrige kontrolgreb ligger godt for en naturlig betjening, og man kan fryde sig over gearstangens korte og præcise skiftebevægelser. Er vognen »morgenkold« ved starten, benytter man naturligvis chokeren, og så snart motoren går otte-takt, skyder man chokeren indefter således, at man har en kombineret choker- og håndgasvirkning, og motoren går jævnt og trækker villigt. Første gear er et udpræget slæbe- eller igangsætningsgear, og man får ikke rigtig besked om det store kraftoverskud, før man kommer i andet gear, men så sker der så sandelig også noget. Navnlig i bykørsel, hvor

en god acceleration er nødvendig for at følge med strømmen efter et sving eller lignende, fungerer dette andet gear på den mest fortræffelige måde. Lynhurtigt er man oppe i fart, og hvis man ønsker det, kan man gå lige fra første gear over i fjerde gear, hvis man efter accelerationen skal holde bykørselens almindelige tempo — ikke fordi der er noget særlig fornuftigt ved en sådan fremgangsmåde, men det siger lidt om den overlegne manøveevne, man råder over. Det præcise styretøj i forbindelse med den korte vogns store styrefølsomhed bevirker selvfølgelig en framragende manøveevne i trafikken, og lægger man dertil den



Dette er en fornuftig udformning af kontrolgrebene. Til venstre for tændingskontakten er der choker og viskerkontakt, til højre lys og start — det kan man finde i blinde. På de danske vogne er der anbragt en stor kontrollampe for blinklys til venstre for speedometeret.

### ACCELERATIONSEVNE

0 - 40 km/t	4,2 sekunder
0 - 60 " "	8,8 " "
0 - 80 " "	17,0 " "
0 - 100 " "	27,8 " "

Tophastighed 122 km/t

glimrende accelerationsevne, kommer man til det resultat, at man ofte må lægge bånd på sig selv for ikke at køre på en alt for opsigtsvækkende måde. Desværre er det jo sådan i dansk trafik, at man gerne må køre uforvarligt, blot det ikke vækker forargelse, men man må så sandelig ikke udnytte sit køretøj på en fuldt forsvarlig måde, hvis det på nogen måde vækker opsigt — kun Taxa synes at have taget patent på at vække opsigt, uden at det ligefrem virker tillidsindgydende.

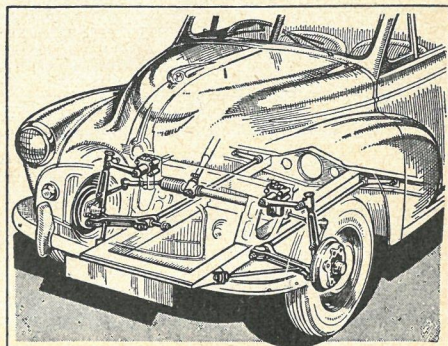
Er det en glæde at køre Morris 1000 i byen, så er det en udpræget fornøjelse at få den ud på landevejen. Uanset hvilken hastighed man vælger mellem 50 km/t og 120 km/t, føles det, som om vognen er fortræffelig tilpas. Støjniveauet er lavt, og der er ingen vindstøj om karosseriet, når først ventilationsruderne er gået lidt efter i sømene. Styringen er overmåde præcis med en ret svag understyrende tendens. Man kan køre, hvor man vil, således at forstå, at man kan komme med alt for stor hastighed ind i et sving og dog tvinge vognen til at holde hjulene nogle få centimeter fra vejkanterne hele svinget igennem. Denne egenskab er af meget stor sikkerhedsmæssig betydning også for den kører, der absolut tager afstand fra den såkaldte sportslige køreteknik, for den dag, han kommer for hurtigt ind i et sving af slet og ret vare, er det af betydning for ham, at han kan styre sig ud af situationen i stedet for at skulle benytte en kompliceret bremsetek-

### BENZINFORBRUG

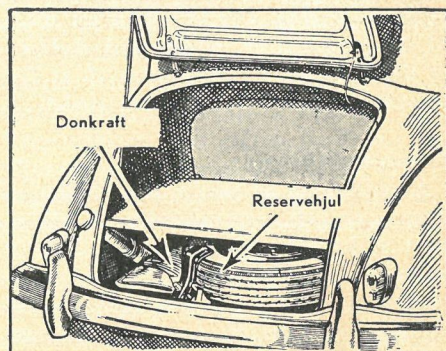
40 km/t	4,45 l/100 km
60 " "	5,2 " "
80 " "	6,3 " "
100 " "	7,9 " "

nik, som han slet ikke behersker. Selv i meget ujævne sving er der ingen hoppende tendenser, og udskridning kan man kun opnå ved at give hård gas i et snævert sving i fedtet føre (eller i samme situation i andet gear i tørt føre), men man har hele tiden det fulde herredømme over vognens bevægelser.

Det, der for så vidt imponerede mig mest, er de ensartede køreegenskaber, hvad enten



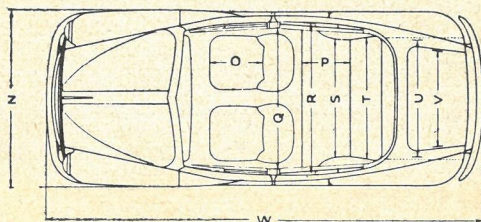
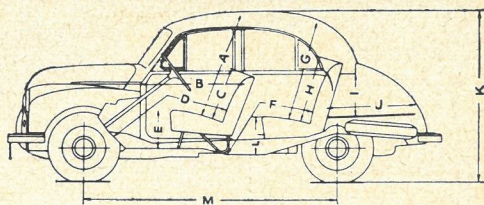
Den særprægede forhjulsophængning i Morris 1000 er overtaget direkte fra Minor'en. Nærmere beskrivelse i teksten.



Reservehjul og donkraft ligger i en afdeling for sig. Bagagerummet har en god Jacon, men er ikke indrettet til den største model i skabskuffert.

man er alene i vognen, eller alle fire pladser er besat. Den kører nemlig på nøjagtig samme måde, og kun den understyrende tendens reduceres en ganske lille smule, der absolut vil være umærkelig, hvis man ikke koncentrerer hele sin opmærksomhed om netop dette spørgsmål. I reglen er det jo så-

<b>A</b> 96 cm.	<b>B 2-dør</b> 83 cm.	<b>B 4-dør</b> 71 cm.	<b>C</b> 48 cm.
<b>D</b> 112/119 cm.	<b>E</b> 32 cm.	<b>F</b> 104/112 cm.	<b>G</b> 94 cm.
<b>H</b> 58 cm.	<b>I</b> 35 cm.	<b>J</b> 73 cm.	<b>K</b> 152 cm.
<b>L</b> 29 cm.	<b>M</b> 218 cm.	<b>N</b> 155 cm.	<b>O</b> 48 cm.
<b>P</b> 45 cm.	<b>Q</b> 123 cm.	<b>R</b> 118 cm.	<b>S</b> 104 cm.
<b>T</b> 112 cm.	<b>U</b> 96 cm.	<b>V</b> 78 cm.	<b>W</b> 376 cm.



dan, at vognens belastning i høj grad er udslagsgivende for køreegenskaberne — udskridningstendenser, styring o. s. v. — og i enkelte tilfælde kan man komme ud for, at overstyring skifter til understyring (eller omvendt), når man får passagerer på bagsædet.

Bremserne er meget effektive med et velafstemt pedaltryk således, at man med moderat tryk får den mest effektive opbremsning, medens man skal aktivere bremsepedalen udpræget hårdt for at få blokering, der som bekendt forøger bremselængden.

Kun på et enkelt punkt kan der være anledning til kritik: Vindspejlsviskerne arbejder fra og mod hinanden således, at der bliver en upudset »trekant« midt på vindspej-

let. Det vil uden vanskeligheder kunne lade sig gøre at montere vindspejlsviskere, der arbejder parallelt og med viskerbladene indstillet på en sådan måde, at ruden holdes klar både i siderne og på midten, medens der bliver et mindre upudset felt nederst på vindspejlets midte, hvor man alligevel ikke ser andet end kølerhjelm. Ligeledes kunne defrosterspalterne godt gøres bredere, så også dugdannelser kan holdes borte fra vindspejlets midte.

Hvad køreegenskaberne angår, må Morris 1000 siges at være opdragende ved sit gode eksempel, for selv om den tålmodigt vil finde sig i mange forkerte manøvrer, så frister dette lille køretøj til korrekt og stilren kørsel efter bedste skole.

## SPECIFIKATIONER

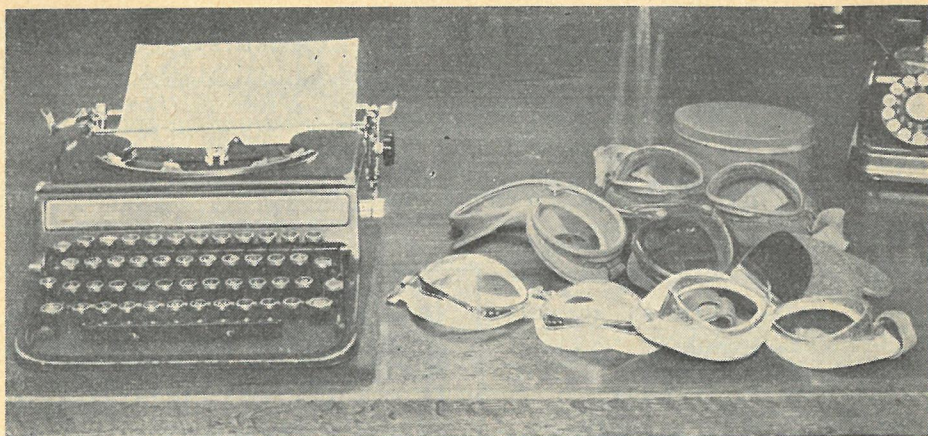
**Motor:** Fire-cylindret, topventilet rækemotor, boring 63 mm, slaglængde 76 mm, slagvolumen 948 cm, kompressionsforhold 8,3:1, effekt 37 hk (SAE) ved 4500 omdr./min. Tre hovedlejer med udskiftelige bly-indiumbelagte lejepander. Fuldstømsoliefilter, SU karburator, 12 volt elektrisk anlæg, trykkøling. Tændingsregulering med centrifugal- og vacuumregulator.

**Transmissionssystem:** Tør enkeltpladekobling, fire-trins gearkasse med synchromes mellem 2., 3. og 4. gear. Ud-

vekslingsforhold mellem motor og baghjul: 1. gear 16,47:1, 2. gear 10,80:1, 3. gear 6,415:1, 4. gear 4,55:1. Hypoidfortandet kron- og spidshjul, udvekslingsforhold 4,55:1. Dækstørrelse 5,00-14".

**Mål og vægt:** (Karosserimål: se målskitsen), vægt (køreklar) 750 kg, benzintank rummer 22,7 liter.

**Pris:** På indkøbstilladelse kr. 10.775,—, i fri handel kr. 15.245,— inclusive varmeapparat (disse priser gælder for både 2-dørs saloon og cabriolet).



## EN HISTORIE OM MOTORBRILLER

Af Mogens H. Damkier

Selvfølgelig måtte det ske før eller senere — de højt elskede briller kan ikke mere. Det er ikke første gang, den situation er opstået, og af erfaring ved man, at det er næsten håbløst at få et par andre, anvendelige motorbriller. Det hele er så meget mere ærgerligt, som brillerne er intakte, men gummikanterne kan ikke mere. Bemeldte par briller er af tysk oprindelse fabrikeret i 1939 som flyverbriller, så trods gentagne forsøg står gummiet ikke til at redde, og gummikanter som reservedel er desværre udelukket.

Med sammenbidt energi går vi på jagt efter briller, men hvor er det dog håbløst. Vi er indstillet på at ofre en rund sum på formålet, fordi liv og lemmer er afhængige af dette vigtige udstyr. Der er ganske vist mange mennesker, der mener, at de kan køre uden briller, men det hævnner sig før eller senere, og skal man køre længere strækninger i flere graders frost, er det umuligt at undvære briller. Men hvad er det så for noget, der findes i handelen? Mere eller mindre anvendelige modeller til priser under 12 kroner, for mere vil publikum ikke ofre på et par briller, men det er jo en gammel historie — flagstænger, pynteskærme og overflødige søgelygter kan der altid blive råd til, men briller af en anstændig kvalitet, nej.

Hvad må man da forlange af et par ordentlige motorbriller? Det primære er naturligvis, at man kan se uhæmmet og dog

holde øjnene beskyttet. Dette lader sig kun gøre med glas, og det skal naturligvis være splintsikkert glas. Dernæst skal brilleglaset være så stort, at synsfeltet ikke hæmmes, og for at kunne se tilstrækkeligt bagud og til siderne må glasset næsten altid være buet — når man ser så langt til siden, som øjnene kan drejes, må man ikke kunne se noget til brillestellet. Af hensyn til instrument aflæsning må brillerne heller ikke dække for meget af den nederste del af synsfeltet, men på dette punkt kan man være mere tolerant.

Brillerne skal slutte tæt til ansigtet, og for at undgå dugdannelser må de være tilstrækkeligt ventilerede — og så skal udførelsen naturligvis være af holdbar kvalitet. Dette lyder vel såre naturligt, men skal man have fat i et par briller, der svarer til ovenstående beskrivelse, må man op på ca. 75 kroner, hvis man er heldig at finde et par. Vi ved, at mange af vore læsere vil finde det fuldkommen latterligt at ofre et sådant beløb på et par motorbriller, men det tager vi ikke i betænkning, for det er meget kostbarere at blive arbejdsudygtig i kortere eller længere tid — måske for bestandigt — og ens familie er ikke tjent med, at man sparer et halvt hundrede kroner på dette punkt, hvis den af samme årsag mister sin forsørger.

Lad os kigge lidt på det utal af ubrugelige briller, vi har liggende i en skuffe. Her er nu først »skyklapperne«, som i alt væsent-

ligt opfylder de ovennævnte betingelser, men glasset er plant, og den sidste meget vigtige del af synsfeltet til siderne spærres af brillestellet. De slutter ikke godt til ansigtet, og de er dårligt ventilerede. De to skråtstillede glastruder fortegner endvidere billedet på en sådan måde, at man har fornemmelsen af at køre på enden hen ad vejbanen. Det er et par umulige, billige briller til 30 kroner.

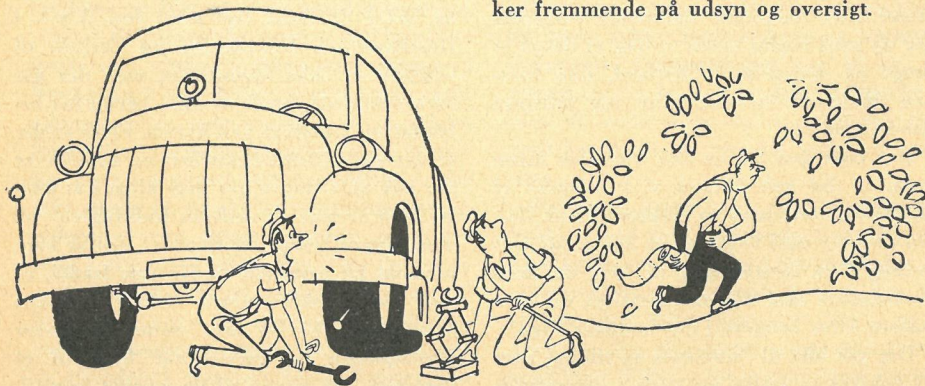
Så er der den danske folkebrille i støbt gummi med plasticrude. Den slutter godt til ansigtet, men bespændingen er forkert, og »glasset« bliver derfor trukket konvekst således, at billedet i høj grad fortegnes. Plasticruden bliver meget hurtigt ridset og taget og må derfor udskiftes med dages mellemrum. Denne brille har kun den ene fordel — ligesom andre briller med plasticrude — at den ikke dugger og ikke fortegner billedet i regnvejr på grund af udflydende regndråber. En lignende brille af tysk oprindelse er på visse punkter bedre, fordi ruden er mere modstandsdygtig overfor ridser, og fordi bespændingen er bedre således, at ruden ikke bliver trukket ud af facon — til gengæld hæmmer den udsigten til siderne ligesom »skyklapperne«, og selv om man næsten drejer hovedet af led, kan man ikke se bagfra kommende køretøjer, før de er på højde med ens baghjul. Denne opremssning kunne fortsættes over et par sider — der er noget galt med alle brillerne, og dårligt udsyn er næsten værre end manglende kørefærdighed. Vi finder også et par højfornemme flyverbriller af fremragende kvalitet, men på disse briller er glassene farvet grønne på den øverste del,

og farven toner ud mod det klare glas omkring midten. Disse briller er meget fine til flyvning, fordi man ikke blændes af det skarpe lys, medens man har fin udsigt til instrumenterne, men benyttes de på en motorcykle, bliver man vanvittig i sit hoved. Det kan jo ikke undgås, at hovedet nikker lidt op og ned under kørslen, og det passer lige akkurat sådan, at landskabet skifter mellem grønt og de naturlige farver. Når man på en motorcykle sidder med hovedet let foroverbøjet, er virkningen totalt forvirrende, og man bliver svimmel og mærkelig i hovedet.

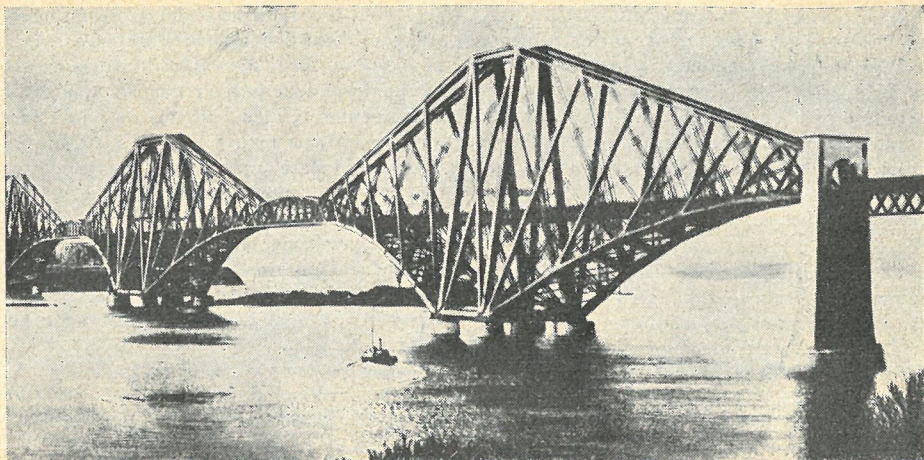
Under jagten på velegnede briller må man tage tilbørligt hensyn til, om der er plads til gummikanten for styrthjelm. Hvis der er kasketskygge på hjelmen, kan det i mange tilfælde i det hele taget blive vanskeligt at få brillerne til at sidde rigtigt, hvilket kan virke lidt irriterende, fordi en skygge kan skærme brillerne i regnvejr.

Et par velventilerede glasbriller dugger ikke, så længe man kører, men holder man stille, kan de hurtigt dugge, hvis det er koldt i vejret. Dette undgår man ved at smøre lidt sæbe indvendigt på glasset, og hos optikerne kan man endda få en lille »dugstift« til almindelige briller for den beskedne udgift af 50 øre.

Desværre fortæller vore ulykke-statistikker ikke noget om ulykkernes årsag, men der er ikke tvivl om, at både uheld og ulykker i mange tilfælde skyldes dårligt udsyn, og for motorcyklisternes vedkommende vil dette sige dårlige briller. At køre uden motorbriller er tåbeligt, fordi man i det lange løb vil få sine øjne ødelagt, og man tvinges til uafsladeligt at blinke eller til at knibe øjnene sammen, og ingen af delene virker fremmede på udsyn og oversigt.



Hov du Otto, har du ikke fået besørget det der een gang i dag? (Kienzle Kurir).



Den berømte Forth Bridge, der er næsten 2,5 km lang. Den blev åbnet i marts 1890, efter at 5000 mand havde arbejdet på den dag og nat i syv år.

## WHISKY UDEN VAND

Sidste år gik familiens højtflyvende ferieplaner grundigt i vasken af mange årsager. Derfor var vi fast besluttede på at gøre en ekstra indsats i år og prøve noget helt nyt og ukendt.

Ved de indledende krigsråd i januar blev Sydeuropa forkastet enstemmigt, fordi vi har kørt så meget i de områder, og ikke mindst fordi ingen kunne udholde tanken at krydse Tyskland — for slet ikke at tale om risikoen i den tyske trafik.

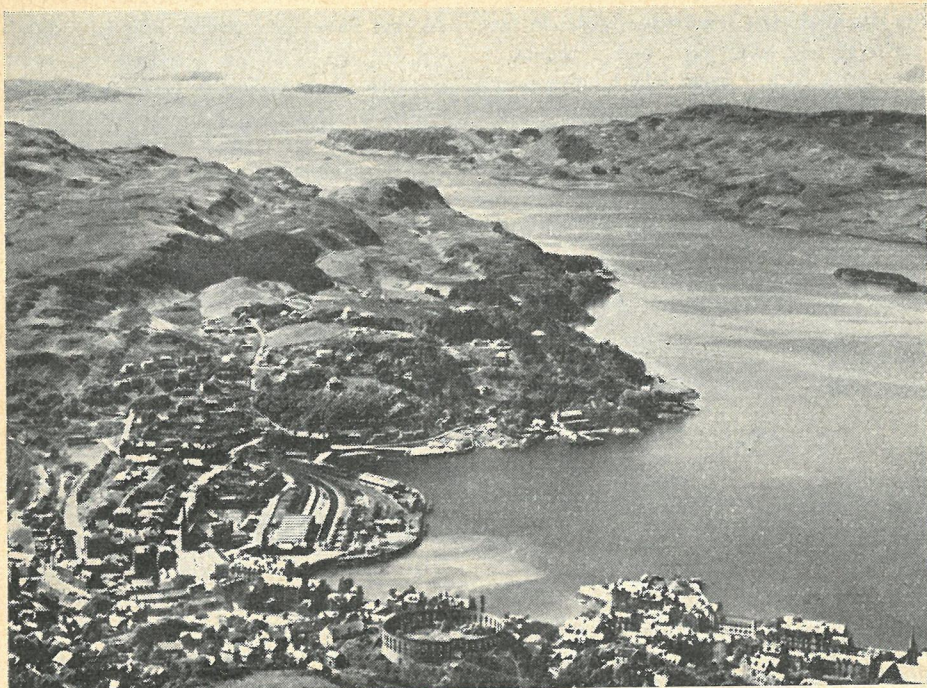
Skandinavien var længe under overvejelse, men blev opgivet, da de fire stemmer ikke kunne forenes om noget fælles program. Efter indgående finansielle beregninger og med nogen tøven vedtog vi derpå at drage på opdagelse i Skotland, som hverken Madame, børnene eller jeg tidligere havde oplevet.

Har man god tid og den fornødne mæmmon, er det nok klogest at kombinere et Skotlands-besøg med en Englands-færd. Rejsen derover med vogn gør et temmelig stort indhug i et feriebudget, så hvis de faste startudgifter skal udnyttes rimeligt, må man hellere blive længere i det britiske ørige.

Der går båd til Newcastle og tilbage igen til Esbjerg to gange om ugen i sommermånederne. Prisen er ca. 200 kroner tur/retur

*af*  
*Collecteur*

på I klasse, ca. 130 på II. For biler ligger prisen mellem 160 og 125 kr. efter størrelse. Desuden går der båd een gang om ugen hele året fra Aalborg direkte til Leith, som er Edinburgh's havneby. Det koster noget lignende som turen Esbjerg-Newcastle. En god kombination ville være at sejle fra Esbjerg til Newcastle, køre nordvest til vest tværs gennem Northumberland til Carlisle og ind i Skotland lige nord for, d.v.s. i Dumfriesshire. Hovedvejen fra Carlisle til Glasgow er ikke spændende, men der går en afvekslende, smuk og ikke særlig tæt befærdet vej nærmere ved kysten. Flere steder er der gode bademuligheder, og hoteller er der nok af. Glasgow gør man klogt i at undgå. Den er stor (1 million indbyggere) og uden nogen betagende charme. Ved at køre udenom på vestsiden opnås den fordel, at man med Erskine-færgen (biler: 1,50 kr., motorcykler 50—75 øre) sætter lige over Clydefjorden og hurtigt når frem til et landskab, der svarer til de gængse forestillinger om Skotland. Skove, bjerge, søer,



*Dette luftfotografi af Oban viser, hvilket herligt landskab, der venter turisten — Oban byder på alle muligheder for en vellykket ferie.*

bl. a. den med rette besungne Loch Lomond, og smukke dale strækker sig nord på, og vejene er fortrinlige efter britisk målestok. Gennemgående er de smalle set med danske øjne, og på grund af landskabet snor de sig meget, så et højere rejsegennemsnit end ca. 40 km/t kræver stærk koncentration ved rattet og helst en vis rutine i bjergkørsel. Det skotske højland minder dog mere om Norge end om Schweiz, og højderne er ikke så store som i Sydeuropa.

Efter flere engelske venners råd havde vi først taget station i Oban, som ligger på Vestkysten i Argyllshire, skærmet bag nogle øgrupper. Det viste sig at være et aldeles fortrinligt råd, for i Oban kan man vanskeligt kede sig uanset vejret! Nattelig er der ikke meget af, og det er næppe særligt opidsende, men dagen igennem kan man sejle i alle slags både, som lejes for en rimelig penge, tage på motorbådsudflugt til øerne, og — hvis det noget ustabile skotske vejr er gunstigt — bade fra en nærliggende strandbred, Ganavan Sands. Desværre er der anlagt en temmelig ulækker »Caravan«-

lejr lige ved stranden, men den er sikkert mest fuld i august, som er den store feriemåned.

Hotellerne i Oban rangerer fra ca. 40 kr. til ca. 25 kr. om dagen i pension. Enkelte af de billige ser ganske pæne ud, flere af de dyre virker ret frastødende, men det eneste nyere, Marine Hotel, som vi boede på, var fortræffeligt. Britiske hoteller er i reglen dyre og ringe. Marine var en undtagelse ved at være relativt rimeligt og uventet godt, måske fordi lederen er uddannet i Schweiz. Pensionsprisen var 42 kr. for voksne og 27 kr. for konstant sultne børn, men de gode senge og den virkelig gode mad bevirkede, at man fik valuta for pengene.

Fra Oban kørte vi — efter ti dages ophold — mod nord, passerede Connell-broen (det koster 4—6 kroner i bil, det halve for motorecykler), som hævedes at være den eneste bro over Atlanterhavet — d. v. s. en ret beskeden flog af oceanet — og satte kursen mod Fort William langs med Loch Linnhe. Enkelte steder kan vejen forkortes ved at

benytte nogle små, ret frygtindgydende færger over elve eller vige, men i reglen er ventetiden lang, i hvert fald i højsæsonen. Hotellet havde givet os en forsvarlig madpakke med, og den blev nydt på en strand, hvor børnene kunne boltre sig. Standser man i Skotland og forlader vognen, må det tilrådes at køre helt væk fra vejbanen, da man ellers kan genere trafikken. Vejene er som sagt ikke brede.

Der var mange »caravans« på vejene, både luksuøse sommerhuse på hjul og mindre komfortable skure. De benyttede dels lejrpladser (liste kan fås i automobilklubberne), dels private pladser. Skotterne er et gæstfrit, venligt folkefærd, som gerne hjælper vejfarende, så det er muligt at slå lejr på privat grund, hvis man får lov af ejeren. Adskillige rejste med teltudstyr og kamperede enten på autoriserede pladser eller efter privat aftale i hvert enkelt tilfælde.

En helt speciel type turister tilbragte nätterne i deres biler, som *ikke* var indrettet til at sove i. Det må være pokkers ubehageligt, og jeg troede først, at de forgæves hav-

de søgt hotelplads. Det er dog ikke tilfældet. Om dagen, når de er vågnet op, drager disse hårdføre sjæle videre. Enten giver de partiet på et pænt hotel — for så atter at tilbringe natten i bilen — eller også opholder de sig på landevejen. Endnu har jeg ikke til fulde loddet dybden i denne særlige ferieform.

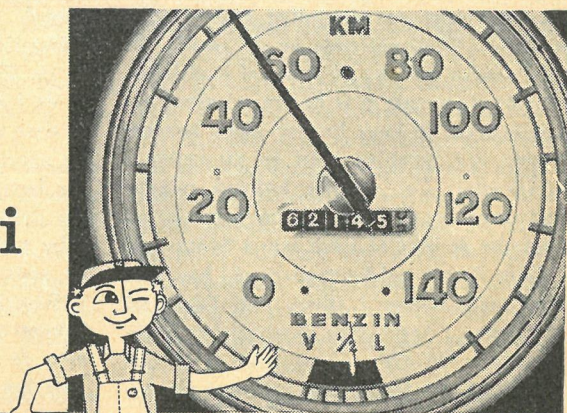
Vejen langs Loch Ness er lidt af en oplevelse. Vi havde en lang dagsmarch og fulgte derfor den nordlige og hurtigste vej til Inverness, men sydvejen skal være endnu kønner. Et yderligere motiv var, at der står en mindevarde på nordkysten for *John Cobb*, som mistede livet under et verdensrekordforsøg med en jet-motorbåd på Loch Ness i 1952, men hvis verdensrekord med automobil, 634,4 km/t, stadig står.

Fra Inverness drejede vi mod syd og fulgte hovedvejen A 9 ind til Carrbridge, hvorefter vi slog ind på mindre veje, der fører gennem Spey-dalen, gennem Whiskybyen Grantown-on-Spey og videre op i højlandet. Omgivelserne blev mere storslåede og barske, efterhånden som vejen hævede

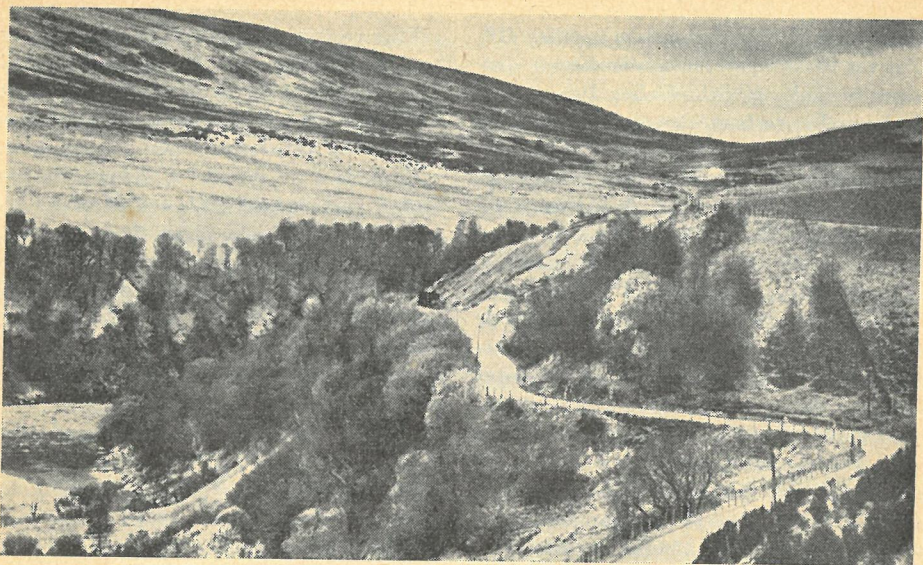
## - bedre Benzin Økonomi



- sikker Tænding
- længere Levetid



- eneste med Coralox Isolator



Både i England og Skotland finder man storslåede landskaber, ofte med en helt usandsynlig farvepragt. Når man holder rast ved vejkanterne i det skotske landskab, er det ikke ualmindeligt, at en sækkepipes toner bryder stilheden, og man har indtryk af, at her leves livet i dag som for flere hundrede år siden. De berømte tweed-stoffer væves stadig i udstrakt grad som hjemmeindustri, og man fornemmer den urgamle kraft i den rene, ublandede whisky. Dette er den snoede vej til Tomintoul ved Craighalkie.

sig mod den lille landsby *Tomintoul*, der var målet for dagsmarchen. Den ligger ca. 450 meter oppe, huser 506 indbyggere og kan opvise to hoteller samt sådan noget som 8 fortvivlede træer, der uden større held prøver at gro på torvet. Der findes absolut ingen organiseret underholdning bortset fra fjernsyn i hotellerne, men der er fortrinlige fiskemuligheder i den stedlige elv, og den lokale whisky er simpelthen en drøm. Den er glødende stærk med en vidunderlig mild og blød smag. Farven er grågullig, og den dufter så skønt, at man kan beruse sig i duften alene. Billig er den ikke, og det vil være en dødsynd at blande vand i de dejlige dråber (sodavand er komplet utænkeligt).

Søger man stilhed og ro fjernt fra denne verden, er *Tomintoul* stedet, hvor man kan drukne sin livslede i »*Glenlivet Cream*« og dyrke ørredfiskeriets stille glæder ind imellem.

Tra *Tomintoul* fortsatte vi sydover, passerede den kongelige skotske residens *Balmoral* og pasvejen *Devil's Elbow*, inden vi drejede mod øst i retning af *Pitlochry* og fandt en uforstyrret plads ved en bæk for at

spise den medbragte frokost. De skotske hoteller er alle indstillet på at levere en forsvarelig frokostpakke til en rimelig penge, og hvis man selv er så forsynlig at medføre et godt picnic-sæt, kan man både spare og samtidigt opnå den store nydelse at spise med den vidunderligste udsigt for sig. Te kan hotellet fylde på ens termoflasker (kaffen er gennemgående ikke fristende), og øl kan købes hos en købmand i nogle yderst hensigtsmæssige, d. v. s. meget store, flasker med skrueprop. Britisk øl er gennemgående tyndere og mere dovent end det danske, men »*Pale Ale*« eller »*Light Ale*« er både forfriskende og behageligt, når man skal køre. Det mørke »*Stout*« er noget tungere, »*Brown Ale*« lidt sødligt, og »*Bitter*« er en fad, temmelig uinteressant type øl, der sjældent falder i dansk smag. Onde tunger vil vide, at en mand engang sendte lidt »*Bitter*« til laboratorieundersøgelse i en flaske og fik det svar, at hans hest beklageligvis havde suktersyge —

Vi overnattede i *Stirling* efter godt 210 kilometers afvekslende kørsel, og det stedlige hotel »*Golden Lion*« var turens bedste, idet det var fuldt på højde i alle henseen-

der med de bedste europæiske hoteller. Billigt var det vel ikke, men man får nu sjældent to gode dobbeltværelser lige ved et badeværelse, en førsteklasses middag til fire personer, en god flaske Bordeaux og en prima »engelsk morgenmad« med hele repertoiret for ca. 160 kroner, drikkepenge inkluderet, det bliver faktisk 40 kr. pr. næse.

Stirling var sidste stop inden Edinburg. Vi kørte langs nordsiden af Firth-fjorden, så jeg kunne få et mere end femogtyve år gammelt ønske opfyldt: at se den berømte bro, der grangiveligt ligner alle drenges hedeste drøm om en Mecano-bro. Firthbroen var fabelagtig i »levende live«, og man har rig lejlighed til at beundre den fra den færge, Queensferry, der sejler lige ved siden af og bringer en (formedelst 3—6 kr. for en bil, 1,50—2,50 for en motoreykle og 50 øre pro persona) til sydkysten tæt uden for Edinburg.

Skotlands hovedstad er en usædvanlig smukt anlagt by med masser af virkelige seværdigheder og hoteller i alle prislæg, men de mere komfortable er selvfølgelig i den dyre kategori.

Efter en travl dag satte vi kursen syd over mod Peebles, hvor vi tilbragte en trist nat i et rædsomt hotel ved navn »Tontine«. Det var det eneste virkelig dårlige hotel, vi oplevede, og nævnes til skræk og advarsel.

Gramme i hu rystede vi denne lille bys støv af vore dæk og ilede syd på over Cheviot Hills, hvor fede, uldne får boltrer sig, og nåede den store hovedvej mellem London og Edinburgh, A1, ved Scotch Corner, der trods navnet ligger ca. 130 kilometer inde i England.

A1 er en vej, der kræver gode nerver. Alle det britiske riges lastvogne, de fleste busser og adskillige privatbiler mødes på denne smalle vej, og de kører til. Kender man spillets regler, er det ganske sjovt, og man kan altid forlade sig på de britiske lastbilchauffører, der ved nøjagtigt, hvad de gør, og virkelig er landevejens riddere i dette ords egentlige forstand.

Sidste nat indt London tilbragtes i Bawtry på »Crown Hotel«, som er fortrinligt, men iøvrigt ligger der kort forinden, i Boroughbridge, et rigtig nydeligt motel ved navn »Hotel Cottages«, der er yderst vel-

## Fremtidens tændrør til **KNALLERTER**

**Længere sikrere bedre kørsel**

Det nye BOSCH special-tændrør M 11 S med ny sildestærk midterelektrode af ædelmetal og specielt forædlet isolator giver kraftigere tændgnist, forøget motor-kraft, større driftsikkerhed og flere tusinde kilometer længere kørsel.

Pris kr. 6.50. Kan monteres på de fleste knallertmotorer. Tal med Deres forhandler.

**BOSCH**  
M11S  
knallert tændrør

egnet til ophold. Det er næsten nøjagtigt halvvejs mellem London og Edinburgh.

Fra Bawtry kørte vi en omvej tilbage til London for at undgå den værste trafik, hvilket lykkedes, og nåede velbeholdne til udgangspunktet.

Strækningen mellem Skotland og Sydengland er temmelig monoton og egner sig bedst til hurtig natkørsel. Derimod byder Skotland på mangfoldige herligheder, ikke mindst nord for linien mellem Fort Augustus og Inverness, d. v. s. i de allernordligste og vildeste områder, hvor mænd er mænd og whiskyen endnu stærkere. Også i centrum — mellem Loch Lomond, Loch Tay og Stirling — er der dejligt, men på en blidere måde end i det egentlige højland, der har en egen betagende, lidt vemodig stemning og pragtfulde farver i gråt, blå, grønt og gulligt. Samme farvespil som i den bedste hjemmedestillerede whisky.

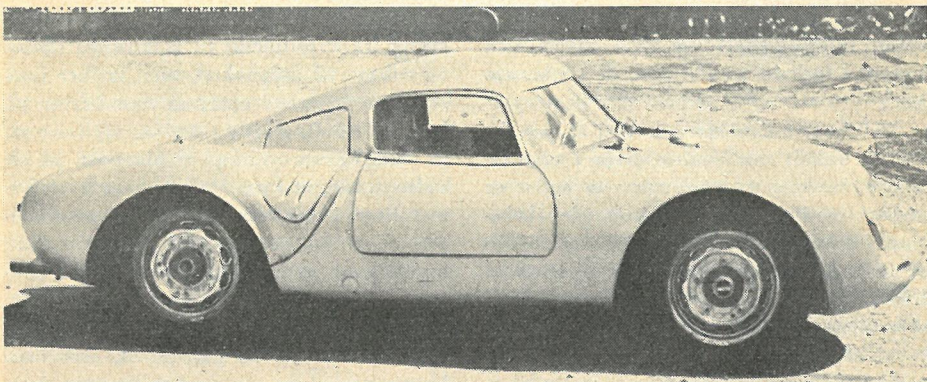
Hvis man har tid, vil det lønne sig at gøre en afstikker til det engelske Lake District, søområdet i Cumberland lige syd for Carlisle. Der er meget smukt, men det regner næsten uafbrudt hele året, så den medbragte whisky bliver let fortyndet.

★

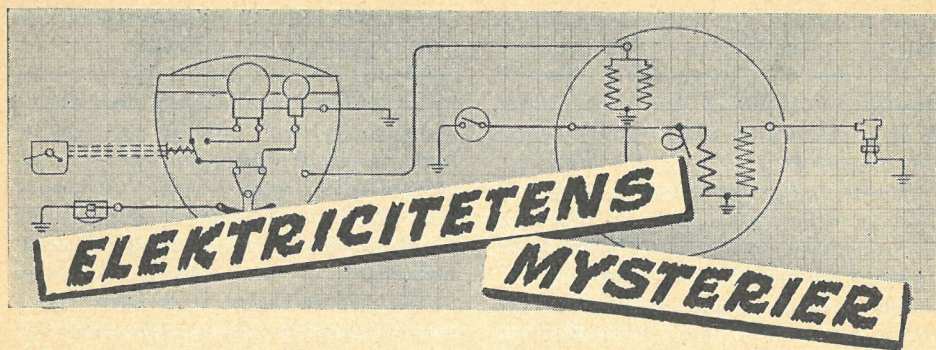
Forudsætningen for en vellykket ekspedition til Skotland er omhyggelig planlægning i forvejen. Det betaler sig at reservere hotel- eller campingplads i god tid, navnlig i sæsonen (1. juni—15. september). Alt for sommerlig påklædning er dristigt, men apotekerne har et righoldigt udvalg i piller, der

kurerer alt fra forkølelse og halsbetændelse til forstoppelse og det modsatte.

Sproget er skotsk, hvilket kræver nogen indlevelsesevne, men turister, ikke mindst oversøiske, mødes med den mest udsøgte hjælpsomhed. Alligevel vil jeg meget tilråde, at ruten lægges i samråd med en af automobilklubberne, som har adgang til de britiske klubbers utroligt detaljerede rutebeskrivelser, der er en stor hjælp. Det er iøvrigt ikke vanskeligt at navigere på britiske veje, som er nummererede, men nogle af de lokale vejskilte kan virke forvirrende ved pludselig at springe enten nærmere eller fjernere lokaliteter over efter et system, som jeg endnu ikke har udgransket. Det er klogt at have godt kortmateriale for hånden, og ligger man stille et sted, er et af de såkaldte »Ordnance Survey« kort i målestokken 1:633.600 en glimrende vejleder. *Royale Automobile Club's* håndbog er meget nyttig, men navnlig vil jeg anbefale at medbringe den sidste udgave af »*Let's Halt Awhile*« eller »*Good Food Guide*« — og det er iøvrigt klokest i forvejen at vælge hoteller med disse håndbøgers bistand, for der serveres nu megen sølsom mad på britiske hoteller, og man kan aldrig være forsigtig nok. Selv med denne risiko — og den er langt mindre i Skotland end i England — er det omkostningerne værd at opleve Skotland, om ikke for andet så for de uforglemmelige solnedgange over vestkystens øer, højlandets barske majestæt og whiskyens glødende aroma.



Porsche's le Mans model, der har fejret så mange triumfer i 1956. Porsche har i det forløbne år hjemtaget ikke mindre end 534 sejre i forskellige automobilløb inklusive mesterskaber i Tyskland, Østrig, Danmark, Frankrig, Portugal og USA.



## Jævnstrømsdynamoens opbygning og funktion

Sidst vi talte om det elektriske anlæg, erfarede vi, hvorledes der opstod en højspændt strøm i spolens sekundærvikling, når det magnetiske kraftfelt brød sammen på grund af strømbrydelsen i primærviklingen. Man kunne altså skabe et magnetfelt ved at sende en lavspændt strøm gennem en bevikling, og omvendt kan man skabe en lavspændt strøm ved hjælp af et magnetisk kraftfelt og en spolevikling, hvilket man benytter sig af i dynamoen. For at frembringe denne strøm må spolen bevæges i forhold til magneten således, at antallet af de kraftlinier, der omslutter spolen, stadig ændres. Det skal dog bemærkes, at det er ganske ligegyldigt, om det er spolen, der bevæges i forhold til magneten, eller det er magneten, der bevæges i forhold til spolen, men i jævnstrømsdynamoer er det altid spolen — ankeret —, der bevæges i forhold til magnetfeltet, medens det i de vekselstrømsdynamoer, der benyttes i motorcykler og knallerter, er magneten, som roterer i forhold til den eller de stationære spoler.

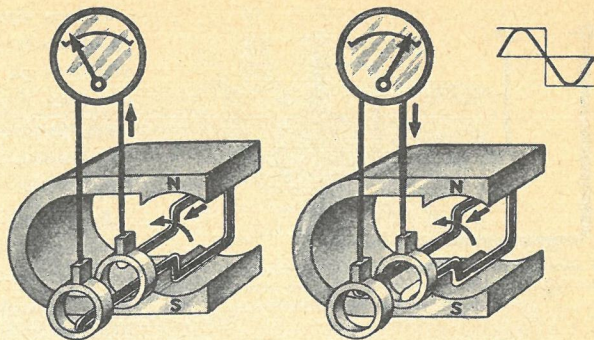
Princippet i dynamoen er det, at man lader en enkelt trådvinding dreje i et magnetfelt, medens trådvindingens to ender er forbundet til hver sin fraisolerede slæbering, fra hvilke strømmen aftages ved hjælp af ledende kulstykker. En hel rotation af trådvindingen vil vise, at strømmen og spændingen fra et »neutral« nulpunkt stiger i styrke til et maksimum, fra hvilket såvel strøm som spænding igen faldt til et nulpunkt for atter at stige jævnt til et

maksimum — men denne gang modsat rettet — for at falde tilbage til nulpunktet. Denne meget primitive dynamo afleverer altså en vekselstrøm, som kun lader sig anvende i forbindelse med lamper og tændspoler, men som ikke uden videre kan benyttes til opladning af en dynamo. I alle biler og i de fleste større motorcykler benytter man en jævnstrømsdynamo, der bygger på nøjagtig samme princip, blot er der i stedet for to slæberinge en enkelt to-delt ring på ankerakslen. På den måde ensretter man strømmen, men man har stadig de samme ujævne impulser fra et nulpunkt jævnt stigende til maksimum og jævnt faldende tilbage til nulpunktet igen.

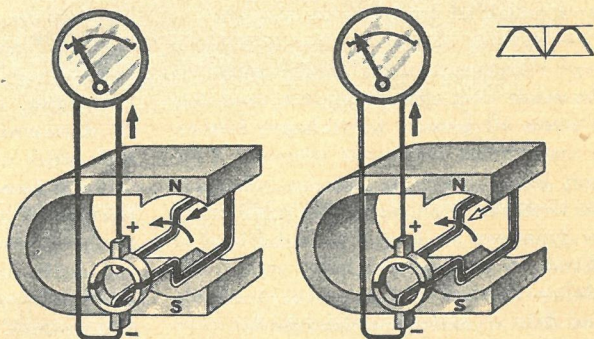
I praksis vil det vise sig, at også denne ujævne, ensrettede strøm er uanvendelig, og derfor benytter man mange vindinger med en tilsvarende opdeling af slæberingen — en sådan opdelt slæbering kaldes kommutatoren. Samtlige kraftimpulser udgår stadig fra et nulpunkt til maksimum styrke og tilbage til nulpunktet, men tænker man sig disse impulser optegnet som kurver på basis af vindingernes rotation, vil man se, at disse kurver overlapper hinanden på en sådan måde, at man får en svagt bølgeformet linie i nærheden af kurvernes maksimum, og det er kun det »bølgeformede maksimum«, vi kommer i kontakt med gennem strømaftagerne.

Den permanente magnet har den fejl, at den ikke er nær så permanent, som man kunne ønske sig, og derfor benytter man en elektromagnet eller i reglen to eller

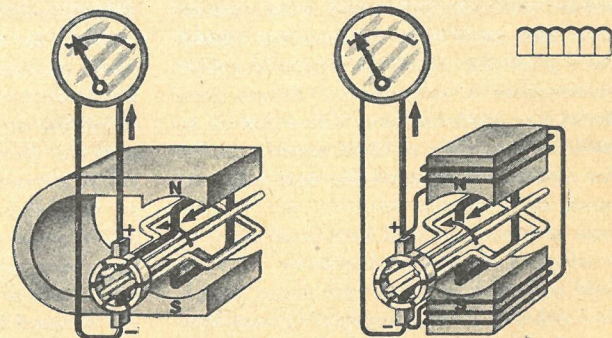
En skematisk fremstilling af dynamoens princip. Som det ses, er den enkelte vinding ender tilsluttet hver sin ubrudte slæbering, og resultatet bliver en vekselstrømdynamo, hvilket også fremgår af udsagnet på måleapparatet og kurven for en enkelt ankeromdrejning, der er indtegnet øverst til højre.



På denne skitse er dynamoen blevet ændret til en jævnstrømsdynamo, idet vikleings frie ender er tilsluttet en todelt slæbering; samtidig med strømændringen skifter et af slæberingens segmenter fra det ene kulstykke til det andet. Af den tilhørende kurve fremgår det, at strømmen nu er blevet ensrettet, men den er stadig for ujævn til at være praktisk anvendelig.

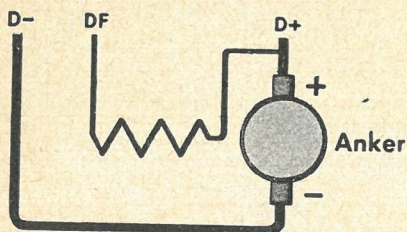


På denne skitse er der tre anker-viklinger, og på kurven kan man se, hvorledes strømimpulserne nu er langt jævner. I praksis anvender man mange vindinger, og hver vinding er i virkeligheden en lille spole. På skitsen længst til højre er den permanente magnet blevet erstattet med en elektromagnet, hvis spole er tilsluttet de to kulstykker.



fire elektromagneter, der forsynes med strøm fra ankeret, altså dynamoen selv. Dette kunne lyde som en umulighed, eftersom der ikke kan opstå strøm i ankeret (viklingerne) uden et eksisterende magnetfelt. Et sådant eksisterer imidlertid i elektromagneten, for er der først én gang sat strøm til elektromagneten, vil der i magnetens jernkerne blive en svag rest af magnetisme tilbage, også efter at strømmen i elektromagnetens vikling er blevet afbrudt — den såkaldte remanens. Den elektromag-

netiske spolebevikling kaldes feltviklingen, og den forbindes parallelt til ankeret, og så har vi den såkaldte shunt-dynamo. I dynamoen aftages strømmen fra kommutatoren ved hjælp af et plus- og et minuskul, og feltviklingen er altså forbundet med en fri ende til hvert af disse kul. Man må dog huske, at der i praksis benyttes en stelforbindelse således, at det ene kulstykke blot er forbundet til det ledende dynamohus, og det samme gælder derfor for feltviklingens ene ende. Om det er plus eller minus,



En skematisk fremstilling af feltets forbindelse med ankeret. Af hensyn til spændingsreguleringen føres den ene side af feltet til spændingsrelæet.

man forbinder til stel, afhænger som tidligere omtalt af anlæggets installation.

Når ankeret begynder at rotere, vil den svage remanens bevirke, at der opstår en tilsvarende svag strøm i ankeret, men denne strøm vil gennem feltviklingen forstærke magnetfeltet således, at strømmen i ankeret bliver kraftigere, så den yderligere kan forstærke feltet, og på den måde arbejder dynamoen sig i løbet af brøkdelen af et sekund op til den maksimale styrke, der dels er dikteret af dynamoens konstruktion, dels af omdrejningshastigheden.

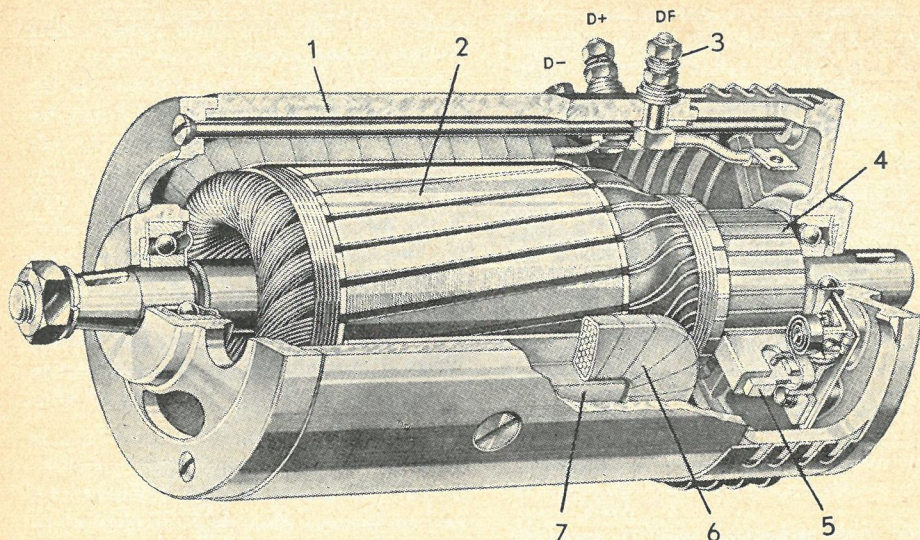
Ankerets jernkerne fremstilles altid af en række tynde jernplader med isolationsmateriale som papir eller lak imellem (lamelleret jern) for at undgå magnetiske hvirveldannelser i ankerkernen. Feltets jernkerne kan ligeledes være fremstillet af lamelleret jern eller af blødt smedejern. Under dynamoens gang vil der også i ankeret opstå et magnetisk kraftfelt, der vil forsøge at forene sig med hovedkraftfeltet, og resultatet af disse to kraftfelter vil i forhold til hovedkraftfeltet være drejet et stykke i ankerets omdrejningsretning, men kraften af ankerets magnetfelt er afhængig af dynamoens øjeblikkelige belastning, og det er den egentlige forklaring på, at dynamoen kræver jo mere trækraft des større belastning, skønt man kan sige sig selv, at man må have en tilsvarende trækraft for at frembringe en stor strømstyrke, eftersom der er tale om en omformning af energi.

Den elektriske side af sagen skal ses i forbindelse med spændingsregulatoren, og dette emne vil derfor senere blive behandlet under et, medens vi skal hellige os den mekaniske afdeling i denne artikel.

Enhver dynamo er konstrueret til en bestemt omdrejningsretning, der i reglen er markeret på dynamohuset med en pil. Lader man dynamoen rotere i den modsatte omdrejningsretning, vil den ikke producere strøm, fordi den taber sin remanente magnetisme.

En dynamo af den her beskrevne konstruktion kan fungere som elektromotor, når den kobles til batteriet, men i samme øjeblik en sådan tilkobling finder sted, vil dynamoen blive ompolariseret således, at der bliver vendt op og ned på plus og minus, når dynamoen atter skal gøre tjeneste efter sin bestemmelse. Hvis man derfor ved en afprøvning af en dynamo vil undgå en polvending, skal batteriets pluspol sættes til dynamoens minus, og batteriets minus skal sættes til dynamoens plus, hvilket naturligvis forudsætter, at dynamoen er monteret ud af stellet. At lade dynamoen fungere som elektromotor er en grundprøve ved fejlfinding, for kan aggregatet virke som elektromotor, kan det også fungere som dynamo. En sådan prøve kan naturligvis ikke foretages med svinghjulsdynamo, der er monteret direkte på krumpakslen.

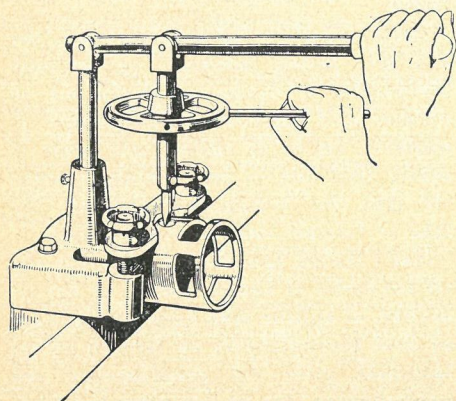
Ifølge det ovenstående ville man ompolarisere en dynamo blot ved at forbinde den til akkumulatoren, men i vognens eller motorcyklens installation, er der i forbindelse med en jævnstrømsdynamo altid indbygget et tilbagestrømsrelæ, der afbryder denne forbindelse, så snart dynamoens effekt falder under en given størrelse. Hvis et sådant relæ ikke var indskudt i kredsløbet, ville strømmen ved langsom kørsel eller under stilstand løbe fra akkumulatoren til dynamoen, hvilket dels ville betyde en afladning af batteriet, dels sætte dynamoviklingernes liv i fare. Tilbagestrømsrelæets virkemåde skal blive beskrevet sammen med spændingsrelæet, blot skal det her siges, at tilbagestrømsrelæet består af en elektromagnet, der fødes med strøm fra dynamoen, og når magnetens styrke (og dermed dynamoens effekt) er tilstrækkelig stor, vil magneten tiltrække et fjederbelastet anker, der slutter kontakten mellem dynamo og akkumulator. Hvis man med hånden trykker ankeret til, medens motoren er i ro



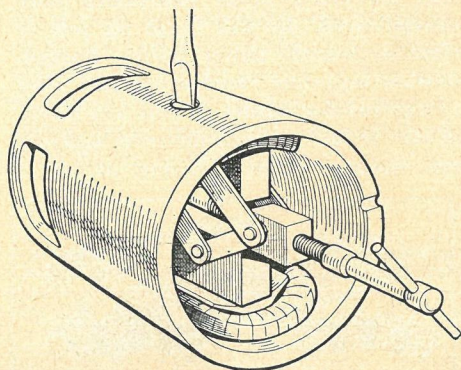
Et snit gennem en almindelig Bosch dynamo, i hvilken der benyttes kuglelejer således, at man skal anvende varmebestandigt kuglelejefted ved smøringen. Tallene henviser til: 1) dynamohus, 2) anker, 3) ledningstilslutninger, 4) kommutator, 5) kul, 6) feltvikling, 7) polsko.

(og tændingen er sat til i et batteritændingsanlæg), vil dynamoen blive tilført strøm fra akkumulatoren, og der vil derfor finde en polvending sted. Finder denne strømtilførsel kun sted i et ganske kort øjeblik, er det ikke sikkert, at der sker noget, fordi dynamoens remanente magnetisme endnu ikke er blevet »udslettet«, men trykkes tilbagestrømsrelæets anker ned i flere sekun-

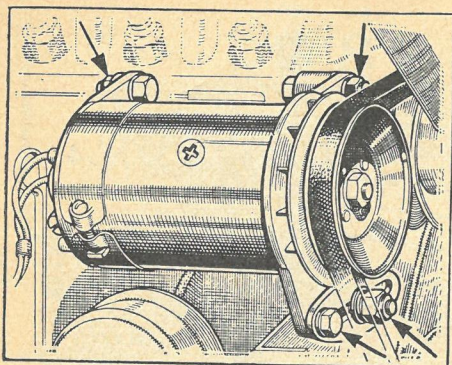
der, vil en polvending finde sted, og dynamoen vil ikke lade. Man må så atter foretage en polvending tilbage til det normale, og dette gøres lettest ved at skifte om på akkumulatorens polforbindelser og igen trykke tilbagestrømsrelæets anker ned således, at der atter tilføres dynamoen strøm fra batteriet blot modsat rettet. Derefter ændres akkumulatorens tilslutning til det normale, og dynamoen fungerer igen.



Man skal ikke selv prøve at afmontere feltviklingens polsko, medmindre man kan præstere den her viste skrue-trækkermekanisme (Lucas specialværktøj).



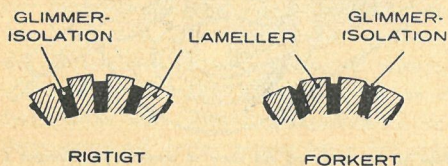
Lige så vanskeligt vil det være at montere feltviklingen i en Lucas dynamo, hvis man ikke har den nødvendige ekspander. Der er normalt heller ikke grund til at afmontere feltviklingen.



Dynamoen i en bil er i reglen hængslet ved hjælp af to bolte, medens den holdes i stilling af en enkelt eller flere bolte i en opslidset konsol eller støtteang. Den her viste Lucas dynamo er hængslet foroven, medens Bosch dynamoerne i reglen er hængslet forned.

Den rent mekaniske side af sagen er ikke den mindst vigtige. I næsten alle biler og i enkelte motorcykler trækkes dynamoen af en rem, der skal være hel og i orden og så stram, at remmen ikke glider på remskiverne, men frem for alt må man ikke stramme remmen for hårdt, for det vil betyde en overbelastning af dynamoens lejer — remmen skal kunne føres 1—2 cm til siderne midt mellem remskiverne, men dog noget mindre på de ganske korte motorcykleremme (f. eks. Velocette).

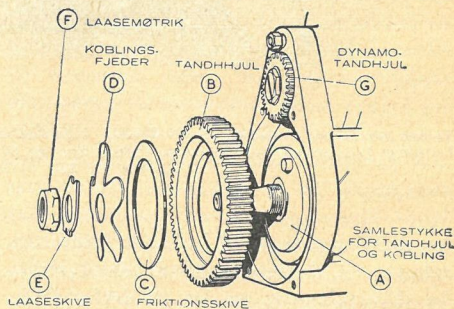
Den hyppigst forekommende fejl på en dynamo er snavset kommutator. Fedt renses af med benzin, og sorte forbrændinger slibes af med det fineste sandpapir, men man må aldrig bruge polerlærred eller smergellærred, der kan lægge sig som et elektrisk ledende pulver mellem kommutatorens segmenter. Sandpapiret skal rives i lange strimler således, at man kan polere så stor en del af kommutatorens omkreds som muligt i samme operation, da man i



Nedskæring af isolationsmaterialet i en kommutator. Se teksten.

modsat fald kan slibe flade punkter eller ovalitet på kommutatoren.

Strømmen aftages som nævnt gennem fjederbelastede kulstykke, der skal kunne bevæges frit aksialt i kulholderne, og når kulstykkene er slidt så langt ned, at fjederen ikke længere kan give sit fulde tryk på det enkelte kulstykke, må kullet udskiftes. Ved rensning og demontering af dynamoen er man nødt til at tage kulstykkerne ud, men i sådanne tilfælde må man opmærke hvert kulstykke, så det kan komme tilbage i kulholderen i den oprindelige stilling, da kulstykkerne slider sig til efter



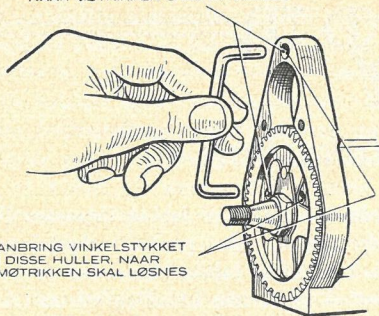
Koblingsanordningen mellem magnetens drivende og dynamoens drevede aksel på en Lucas magdymo.

kommutatoren — vendes et brugt kulstykke en halv omgang i kulholderen, vil det under driften ikke ligge an mod kommutatoren med hele anlægsladen, og en betydelig nedgang i dynamoeffekten kan blive følgen.

Slidte ankerlejer er en anden fejl, der kan give nedsat lade strøm og mekanisk ødelæggelse af dynamoen. Derfor må en dynamo med regelmæssige mellemrum afmonteres, renses og smøres med nogle få dråber tynd olie — dette gælder naturligvis ikke for svinghjulsdynamoerne, der ikke er forsynet med selvstændige lejer.

Slør i lejerne kan give en hoppende, sløret bevægelse af kommutatoren, og det vil bevirke, at kullene ikke konstant kan ligge an mod kommutatoren, og foruden nedsat ladeeffekt giver det gnistdannelse ved kommutatoren, der på den måde kan blive stærkt forbrændt. Det samme er tilfældet, hvis kommutatoren er blevet oval således,

ANBRING VINKELSTYKKET I DISSE HULLER, NAAR MØTRIKKEN SKAL STRAMMES



ANBRING VINKELSTYKKET I DISSE HULLER, NAAR MØTRIKKEN SKAL LØSNES

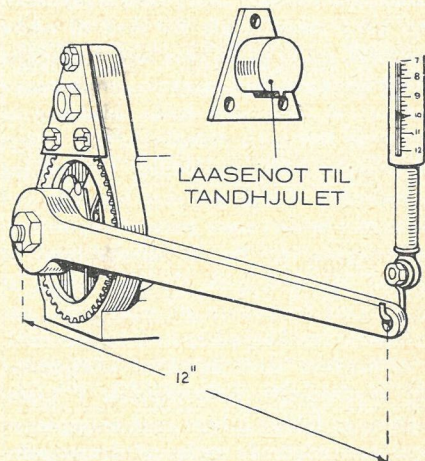
Når koblingsfjederen skal indstilles, låser man magnetakslen med den her viste bøjle.

at den i svag grad kommer til at minde om en knast. Også i dette tilfælde vil kullet ikke konstant ligge an mod kommutatoren, og jo hurtigere dynamoen roterer, des vanskeligere vil kullene kunne følge med i bevægelsen, og man får en tilstand, der minder om flydende ventiler i en motor — altså når ventilfjedrene ikke er i stand til at lukke ventilerne hurtigt nok. Fejlen viser sig i reglen på den måde, at ladestrømmen er normal ved moderate omdrejningstal, men jo mere motorens omdrejninger sættes i vejret, des mindre ladestrøm kan dynamoen aflevere. En sådan fejl kan rettes ved at lade kommutatoren dreje af på et specialværksted.

Efter lang tids brug vil kommutatorens metal (valset kobber) blive slidt ned, og dette slid kan blive så voldsomt, at det mere hårdføre isoleringsmateriale (i reglen glimmer) kan stikke frem som kanter. En fejl som denne vil i de fleste tilfælde give sig til kende ved helt utilstrækkelig ladestrøm, og ankeret må stikkes op, hvilket vil sige, at man med en nedstrygerklinge af passende bredde skærer isolationsmaterialet ned, som det er vist på illustrationen.

Navnlig på de større engelske motorcykler finder vi ofte den såkaldte magdyno, i hvilken dynamo og magnet er bygget sammen i et enkelt aggregat. Da tændingen skal følge motorens omdrejning meget nøjagtigt, bliver magdynoens magnetaksel altid trukket af motoren gennem kæde-træk eller tandhjul, og magnetakslen trækker så dy-

namoakslen gennem et sæt tandhjul, der samtidigt gearer dynamoen op i omdrejningshastighed. For at skåne såvel disse tandhjul som dynamoen er der indskudt en friktionskobling mellem magnetens ankeraksel og det drivende tandhjul. Koblingen består af en skive og en stjerneformet fjeder, der af en møtrik forspændes på magnetakslen, medens det drivende fiberhjul er monteret drejeligt på akslen. Den stjer-



Denne skitse viser, hvorledes man kan måle sig til korrekt forspænding af koblingen. I stedet for den viste arm og fjeder vægten kan man dog benytte sig af en momentnøgle, men som omtalt i teksten er det et stykke arbejde, man med fordel kan overlade til et specialværksted.

neformede fjeder virker som en medbringer, men forspændingen skal være nøjagtig for at undgå for stor eller for ringe koblingsfunktion. Det vil ikke kunne betale sig at rigge det nødvendige specialværktøj op til den korrekte indstilling, men for en ordens skyld skal det nævnes, at låser man magnetens drivende tandhjul, skal magnetakslen kunne drejes ved et moment på 4—10 lbs. ft. (pounds feet).

*Velocette*

KVALITETS MÆRKET

## SMJ's lille leksikon

11

2-takt motoren arbejder på følgende måde: Da vi skal have en *arbejdstakt*, hver gang stemplet går fra *øvre* til *nedre dødpunkt*, må vi på én gang føre den brugte *forbrændingsgas* bort gennem *udblæsnings-systemet* og lede den friske blanding af *benzin* og *luft* ind i *cylinderen*, idet *stemplet* passerer *nedre dødpunkt*. Udblæsning og indføring af frisk gas sker her ikke ved hjælp af *ventiler*, men gennem *porte* i *cylindervæggen*, og for at udvekslingen af gammel gas med frisk gas kan foregå af sig selv, må friskgassen stå under tryk, når *skylleperioden* begynder, hvilket sker ved, at vi benytter selve motorens *krumtaphus* som *skyllepumpe*. *Krumtaphuset* i 2-takt motoren er lukket lufttæt mod omverdenen (også ved udgående ender af *krumtapakslen* med særlige pakninger — f.eks. *Simmer-ringe*) — når *stemplet* bevæger sig opad i *cylinderen*, vil der opstå et undertryk i *krumtaphuset*, og idet *stemplet* nærmer sig *øvre dødpunkt*, åbner det med sin nederste kant eller med en særlig port i *stempelskørtet* for en *indsugningsport* i *cylindervæggen*, og denne port fører direkte ud til *indsugningsledningen* fra *karburatoren*. Undertrykket i *krumtaphuset* vil da bevirke, at der indsuges en portion af frisk *luft* og *benzin*, og når *stemplet* atter bevæge sig nedefter og lukker for *indsugningsporten*, vil den friske blanding blive trykket sammen — der opstår et *overtryk*; denne *arbejdstakt* kaldes *forkompression*. Når *stemplet* nu nærmer sig *nedre dødpunkt*, vil det med sin øvre kant, der vender op mod *forbrændingsrummet*, åbne først for *udblæsningsporten* i *cylindervæggen*, hvorved *forbrændingsgassen*, der står under et vist tryk, vil begynde at strømme ud i *udblæsningsrøret*, og et øjeblik efter, når trykket over stemplet er sunket til en forholdsvis lav

værdi, vil det åbne for *skylleporten* i *cylindervæggen*, der gennem *skyllekanalen* står i direkte forbindelse med *krumtaphuset* — den friske blanding vil nu i kraft af sit overtryk strømme op i *cylinderen* og fortrænge yderligere en del af den gamle *forbrændingsgas*. Idet stemplet atter går til vejrs, lukker det for såvel *udblæsnings-* som *skylleport*, og derefter har vi — ganske som i *4-takt motoren* — *kompressions-takt*, umiddelbart før *øvre dødpunkt* tænding ved elektrisk *gnist* mellem *tændrørets elektroder* og derpå under stemplets nedad gående bevægelse *arbejdstakt* — og samtidig sker der i *krumtaphuset* *indsugning* og *forkompression* af den friske blanding, som skal bruges ved næste *arbejdstakt*. — Ved en 2-takt motor kan det ikke nytte, at *stempelringene* som ved *4-takteren* kan dreje sig frit i *stempelringsnoterne*, da man så ville risikere, at de frie, fjedrende ender ved *ringgabet* »fiskede« og kom i klemme i *skylle-* og *udblæsningsporte* — derfor forsynes stemplet med *stempelringslåse* (f.eks. indpressede stifter halvt i *stempelringsnoten*, halvt i godset ved siden af), som rager ind i *ringgabet* og forhindrer *stempelringens* drejende bevægelse i *noten*. — Da vi benytter *krumtaphuset* som *skyllepumpe*, kan vi ikke opbevare motorens *smøreolie* i *bundkarret* (den ville lynhurtigt blive suget op i *forbrændingskammeret* sammen med den friske blanding), og vi kan i det hele taget ikke bruge den *trykomløbssmøring*, som er almindelig ved *4-takt motorerne*. Samtlige lejer i *2-takt motorens krumtapmekanisme* er derfor *rulle-* eller *kuglelejer*, som smøres ved, at man blander en lille smule (4–5 pct.) *smøreolie* i *benzinen* — de to vædsker vil da forstøves samtidig i *karburatoren*, og de små oliedråber vil passere med hele vejen gennem motoren og derved også komme

til at smøre *stemplet* og *stempelringene*. — Ved en særlig motortype — den *dobbelt-stemplede 2-takter* — har vi i stedet for én *cylinder* to *cylindre* med hver sit *stempel*, og de arbejder med fælles *topstykke*, altså fælles *forbrændingskammer*, medens de to stempler ved en særlig *plejstangsmekanisme* er koblet til samme *krumtapsole* — *skylleporten(e)* sidder i den ene *cylinder*, *udblæsningsporten(e)* i den anden *cylinder*, hvorved man opnår *længdeskylning*, d. v. s. fra *skylleporten* i den ene *cylinder* op gennem denne, videre gennem *forbrændingskammeret* i *topstykket* og ned gennem den anden *cylinder* til *udblæsningsporten*. Herved opnår man, at den *friske gas* og den gamle *forbrændingsgas* kun i ringe grad blandes sammen, men næsten lige så godt resultat kan opnås med kun én *cylinder* pr. *forbrændingskammer*, når man benytter to skråtstillede *skylleporte*, der jager den friske blanding som en samlet strøm op mod *topstykket*, medens *udblæsningsgassen* undviger langs *stemplets* overside og ud gennem en enkelt eller to *udblæsningsporte* (system *Schnürle*). På den anden side giver den *dobbeltstemplede 2-takter* mulighed for at indføre *faseforskydning* mellem bevægelserne for de to *stempler*, d. v. s. at *udblæsning* åbner og lukker før *skylning* sætter ind eller holder op — på den måde opnår man en *vis overladning* af cylinderen med frisk blanding og dermed større trækraft. — Da man benytter *krumtaphuset* som *skyllepumpe*, altså arbejder med *krumtaptskylning*, må man ved flercylindrede *2-taktere* have lige så mange separate, lufttætte afdelinger af *krumtaphuset*, som der er *cylindre*. Man kan imidlertid også forsyne en *2-takt motor* med en særskilt *skyllepumpe*, der trækkes fra *krumtapakslen* (*stempelpumpe*, *Rootsblæser*, *Zollerblæser*) — i så fald behøver den friske blanding ikke at passere gennem *krumtaphuset*.

## 12

*Kolesystemet*. Da der i motorens *forbrændingskammer* opstår meget høje temperaturer (over 1000° C), må vi sørge for en

## Kommentar

### 11

Ved opbygningen af to-takt motoren har man beregnet portenes placering således, at *stempelkronen* — når *stemplet* står i nederste dødpunktstilling — flugter nøjagtigt med underkanten af såvel *skylleporte* som *udblæsningsporte*. På mange to-takt motorer føres *skyllegassen* gennem *udskæringer* i *stempel-skørtet* over i *skyllekanalerne*, og når *stemplet* står i *bundstillingen*, skal *skyllekanalerne* tillige være helt åbne gennem *udskæringerne* i *stempelskørtet*. Når *stemplet* står i *topstilling* i øverste dødpunkt, skal *indsugningskanalen* fra *karburator* til *krumtaphus* være fuldstændigt åben, og ingen del af *stempelskørtet* må tildække *kanalen*. Disse reglers overholdelse er en betingelse for perfekt motorgang. Ikke desto mindre har vi gentagne beviser for, at selv fagfolk ikke har tænkt på denne forudsætning ved en reparation. Hverken *stemplet* eller *portene* lader sig uden videre flytte, men indtager *cylinderen* ikke den fastsatte stilling på *krumtaphuset*, forskydes samtlige *porte* i forhold til *stemplet*. Vi har ofte set, at man har forsøgt at komprimere en to-takt motor ned ved at lægge en tyk pakning under *cylinderen* — en metode der udmærket lader sig anvende i forbindelse med *fire-takt motorer* — men resultatet bliver en betydelig nedsat motoreffekt, større *benzinforbrug* og ofte mere udpræget *tændingsbanken*. Grunden til denne forringelse er den, at *cylinderen* løftes i forhold til *stemplet* således, at *stemplet* dækker en del af *indsugningskanalen*, når det står i *bundstilling*, og samtidig vil der fra *stempelkronen* til *udblæsningsportens* underkant fremkomme et lille trin, der giver en dårlig *udblæsning* og en *hvirveldannelse* af den afbrændte gas således, at denne igen føres ind i *cylinderen* og blandes med den friske gas — deraf det større *benzinforbrug*. Lige så galt er det at give en to-takt motor højere kompressionsforhold ved at sænke *cylinderen* gennem en *affræsning* af *gods* på *cylinderflangen* — i så tilfælde vil *skyllegassen* møde et lille trin dannet af *stemplet* ved *skylleportene*, og nedsat effekt vil også her blive følgen.

kunstig afkøling af de arbejdende dele — vi må forsyne motoren med et *kølesystem*. Prøver vi at undvære dette, vil det vise sig, at motoren *brænder sammen* — *smøreløsen* mellem på den ene side *stempel* og *stempelringe* og på den anden side *cylindervæggen* vil brænde bort således, at de pågældende dele *river sammen*, og samtidigt risikerer vi, at metallet f. eks. i *stempeletoppen smelter*. — Som *kølemiddel* benytter man enten *vand* eller *luft*. —

### 13

*Vandkøling*. Til syvende og sidst benytter vi altid *luft* som *kølemiddel*, for den varme, den *kaloriemængde*, vi fjerner fra motorens gods for at forhindre, at den *brænder sammen*, vil til slut give sig til kende ved en opvarmning af den *luft*, som strømmer forbi køretøjet under kørslen. Ved den *vandkølede motor* benytter vi imidlertid *vand* som varmeoverførende medlem. Gennem *kølekappen* (i reglen den *hule motorblok*, der omgiver den enkelte *cylinder*, og det *hule topstykke* leder vi til stadighed en strøm af vand — den føres ind forneden i *kølekappen* gennem den *nedre vandslange* og forlader *topstykket* gennem den *øvre vandslange*. Herfra føres *kølevandet* til den *øvre vandkasse* for *køleren*, der er anbragt således, at den gennemstrømmes af *farvinden*. Selve *kølerelementet*, der er udformet som en *cellekøler* (*bikubekøler*) eller mere almindeligt som en *rørkøler* med påloddede *køleribber* for de enkelte rør, er i reglen fremstillet af *kobberlegering* (god varmeledningsevne), og idet *vandet* strømmer gennem *kølerelementet* fra den *øvre* til den *nedre vandkasse*, afgiver det gennem kobbervæggene den i motoren optagne varmemængde til den forbiestrømmende *luft*. Fra den *nedre vandkasse* strømmer det afkølede vand atter gennem den *nedre vandslange* tilbage til *motorens kølekappe*. For at holde vandcirkulationen i gang indbygger man i reglen en *kølevandpumpe* mellem *køleelementet* og *kølekappen* — den er udført som en simpel *centrifugalpumpe*, hvis *rustfri vandpumpeaksel* er ført vandtæt ud gen-

nem *vandpumpehuset* ved hjælp af en *vandpumpepakning*, og den trækkes fra motorens *krumtapaksel* ved hjælp af en *kilerem*. For at holde *luftstrømmen* gennem *køler-elementet* ved lige ved stilstand eller lave hastigheder forsyner man ved bilmotorer næsten altid *vandpumpeakslens* frie ende med en *ventilator* (*propel*), der suger (i sjældnere tilfælde trykker) luften gennem *køleren*. — For at sikre hurtig opvarmning efter start af den *kolde motor* indbygger man ofte i den *øvre vandslange* en *termostat* — det er en automatisk ventil, hvis øjeblikkelige stilling afhænger direkte af *kølevandets* temperatur; indtil denne når op på ca. 60° C, er *termostaten* helt lukket således, at *kølevandcirkulationen* er standset, og derefter åbner den gradvis således, at den giver *cirkulationen* helt fri ved 80—90° C. — Ved enkelte, især ældre, bilmotorer har man ofte udeladt *kølevandspumpen* — *vandcirkulationen* kommer i stand ved, at *vandet*, der bliver lettere ved opvarmning, af sig selv stiger til vejrs i motorens *kølekappe*, og atter af sig selv ved afkøling synker ned gennem *køleren*. Denne form for vandkøling, der kaldes *termosyfonkøling*, giver en langsommere *vandcirkulation* end *pumpekølingen* og kræver derfor for én og samme motor et større *køler-element*. — Fra *øvre vandkasse* udgår et *overløbsrør*, der bortleder overskydende *kølevand* og eventuel damp (hvis *kølevandet* begynder at koge) til rummet under køretøjet — ved nyere vogne er *påfyldningsrøret* for *kølevand* på *øvre vandkasse* ofte bygget sammen med *overløbsrøret*, og det tilhørende *kølerdæksel* er således indrettet, at det ved påsætning på én gang lukker for *overløbsrøret* og slutter lufttæt mod *påfyldningsrørets* øvre kant. Herved er *kølesystemet* en lufttæt enhed — det kan altså arbejde med *overtryk*, hvilket igen bevirker, at *kølevandets kogepunkt* hæves fra de sædvanlige 100° C til en højere værdi (110—120° C); dette tillader atter en reduktion af dimensionerne for det dyre *køler-element*, men der må i *kølerdækslet* indbygges en *sikkerhedsventil* for at undgå sprængning af *kølesystemet* ved voldsom opvarmning (f. eks. hidrørende fra aflejring af

kedelsten). — Om vinteren vil kølevandet være udsat for at fryse ved stilstand, hvis man ikke tilsætter kølevandet en eller anden kølervædske (f. eks. sprit eller glykol) — blandingen bør aftappes, når der ikke længere er fare for frost, og erstattes med vand, helst destilleret vand (for at undgå aflejring af kedelsten). — Hvis kø-

lesystemet ikke er forsynet med termostat (eller et tilsvarende automatisk jalousi, der regulerer luftstrømmen gennem kølelementet), benytter man ofte et simpelt rullegardin bag køleren, som reguleres ved et træk fra førersædet — i så fald er det nødvendigt, at man samtidig har et kølevandstermometer på instrumentbrættet.

## Kommentar

### 12

Foruden det egentlige kølesystem virker smøresystemet i fire-takt motoren i høj grad som transportør af varme fra de enkelte maskindele, idet den opvarmede olie afkøles i bundkarret eller i oliebeholderen, inden den igen føres frem som smøremiddel gennem smøresystemets trykledning. I racervogne og enkelte almindelige vogne (f. eks. VW) er der i smøresystemet indskudt en oliekoeler, medens den separate olietank på de tørsump smurte motorcykler i sig selv virker som en effektiv oliekoeler. Man skal af hensyn til oliens kølende egenskaber så vidt muligt holde oliestanden korrekt til øverste oliestandsmærke, da en mindre oliemængde giver varmere olie. Opbevares olien i et bundkar, bør dette i sommermånederne holdes omhyggeligt rent udvendigt, da et tykt lag vejsnavs og spildolie vil virke meget varmeisolerende. Dette gælder ikke mindst for vogne som Fiat 1100 og lignende modeller, der har en forholdsvis begrænset oliebeholdning (ca. 3 liter). I vogne som BMW og Mercedes benytter man en varmeveksler mellem olie og kølevand således, at olien hurtigt opvarmes, men senere holdes nede på en passende lav temperatur ved igen at afgive varme til kølevandets termostatregulerede system.

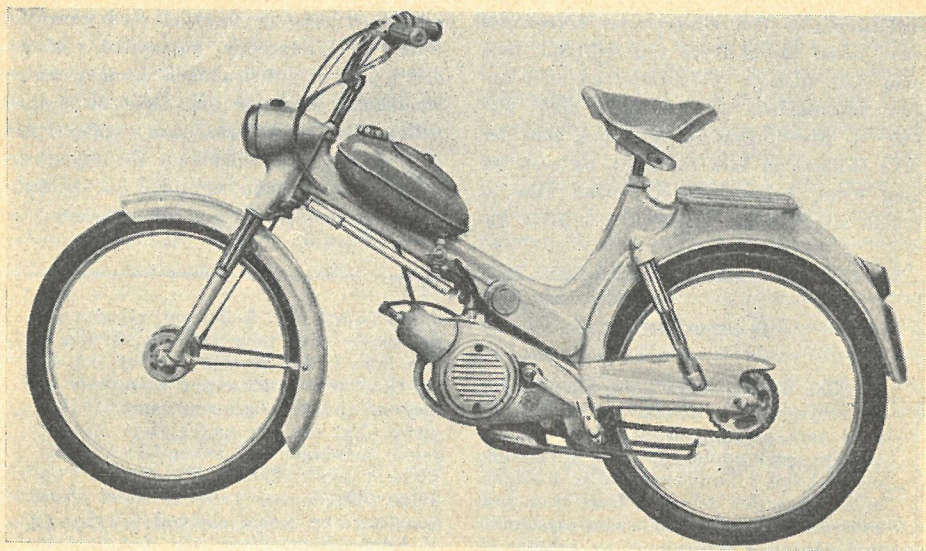
### 13

I vandkølede motorer bør man udelukkende benytte destilleret vand — også ved efterfyldning — da det kalkholdige »kommunevand« vil afsætte kedelsten i hele kølesystemet, der på den måde bliver ineffektivt. Disse kalkaflejringer kan tillige på forholdsvis kort tid sætte en termostat ud af funktion. Termostaten er indrettet som en lufttæt barometerdåse, i hvilken der er lidt flygtig vædske, og denne dåse kan sammenlignes med en harmonikabælg i sin opbygning. Bliver

dåsen belagt med kedelsten, vil den for det første blive varmeisoleret således, at den ikke virker præcist, og for det andet kan termostatbælgen blive stiv af disse aflejringer, og termostaten vil ikke virke. Når der har været visse divergerende meninger om anvendelsen af destilleret vand, skyldes det, at man i enkelte tilfælde har været i stand til at konstatere en større elektrolytisk tæring af letmetaltopstykker, når der benyttes destilleret vand, idet kalken efter sigende skulle virke som inhibitor i kølevandet. Disse påstande synes imidlertid ikke velunderbyggede, og er man i tvivl, kan man blot benytte en uskadelig inhibitor (omtalt under kommentar 2) i forbindelse med destilleret vand.

På de fleste moderne vogne er termostaten udformet som en tallerkenventil, der styres af den ovenfor omtalte harmonikadåse, og for at udligne trykforskellen mellem det varme vand i motorblokken og det kolde vand i køleren er der i tallerkenventilen et lille hul — det siger sig selv, at en »forkalkning« af denne udligningsmulighed vil gribe forstyrrende ind i termostats funktion.

Når man ved anvendelsen af glykol som kølervædske bør aftappe kølevandet, når der ikke længere er mulighed for frost, skyldes det, at glykol har en uheldig virkning, hvis det kommer ind i motoren gennem en sprængt toppakning. Glykolen brænder da til en delvis hård, delvis klæbrig masse, der kan forårsage rivninger af stempler og cylindervæg. Kommer man derfor ud for en sprængt toppakning, medens der er glykol i kølevandet, skal motoren øjeblikkeligt stoppes, og man må ikke søge at nå frem til et værksted, selv om motoren endnu er i stand til at trække. En sprængt toppakning viser sig som store dampskyer fra udblæsningen, men det sikreste kendetegn er i reglen udblæsningsgas i køleren. Vandet trykkes gennem overløbsrøret ud af køleren, når motoren speedes op.



*Der er stil og form over Puch MS 50, og det er tillige en meget solid konstruktion.*

## PUCH MS 50 fra A til Z

En veludrustet maskine med blæserkøling

Det er ikke uden grund, at den danske importør kalder Puch MS 50 for en minimotorcykle, for det er en ualmindelig veludstyret lille maskine. Den adskiller sig fra de fleste andre autoeykler derved, at motoren er blæserkølet, og denne udformning skyldes, at maskinen i sit hjemland — Østrig — kommer ud for lange og stejle stigninger på bjergvejene, men fra konstruktørernes side oplyses det endvidere, at blæserkølingen holder cylindernede på en temperatur, ved hvilken kulaflejringerne, der er hyppigt forekommende ved de neddrølede motorer, har vanskeligt ved at nedfælde sig i udblæsningsporten.

Rygraden i Puch MS 50 er et vridningsstift centralrørsstel fremstillet af sømsvejset, presset plade, til hvilken kronhovedet er svejset. I dette pladestel indgår en væsentlig del af bagskærmen med konsol til bagagebæreren samt sadelbespændingen og motorophæng. Baghjulet er ophængt i en svinggaffel, der ligeledes er fremstillet af sømsvejset, presset plade, og forhjulet er

ophængt i en teleskopgaffel med hydraulisk dæmpning.

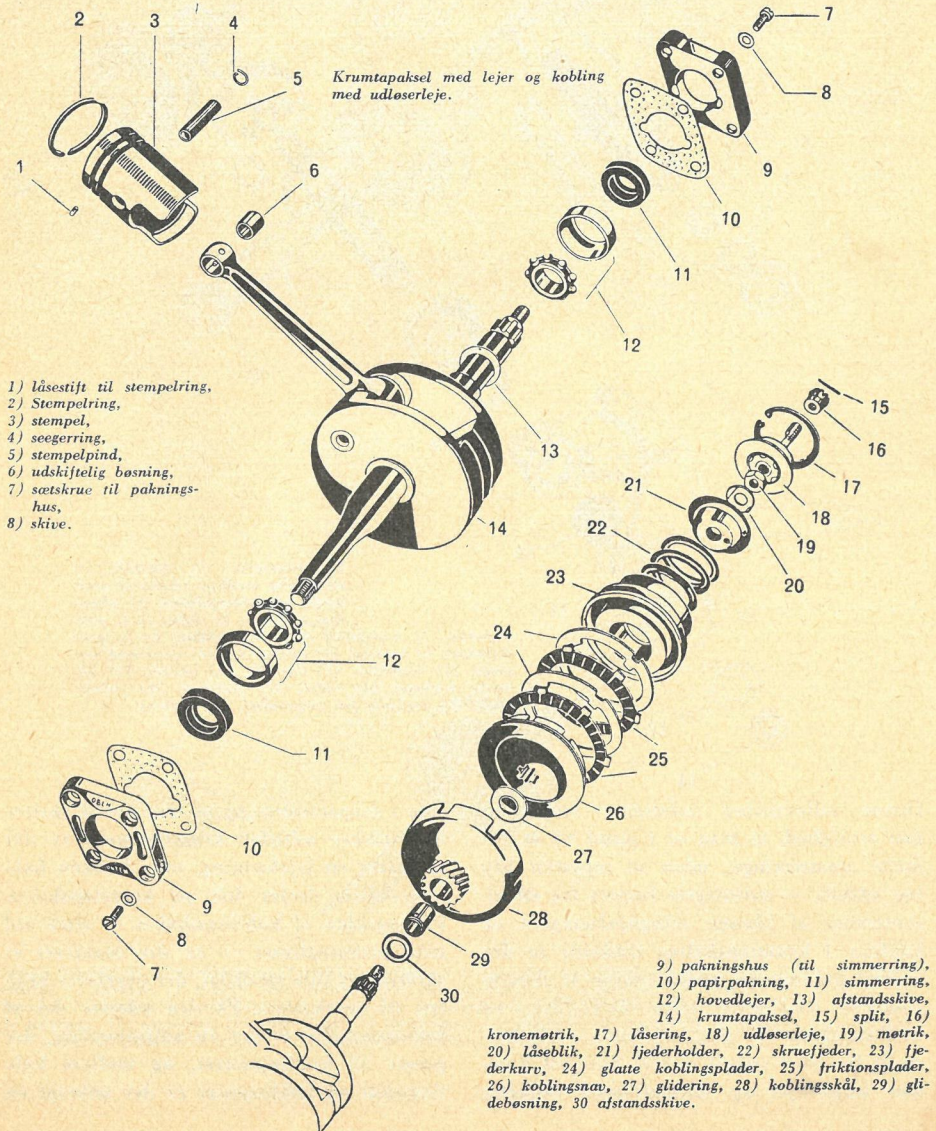
Når man undersøger motoraggregatet, vil man med det samme opdage, at der anvendes meget kraftige dimensioner for en motor af denne art, men dertil skal det bemærkes, at motoren er konstrueret til langt større effekt, idet den oprindelige udgave ikke var neddrølet. Når man betragter gearkasseakslen, krumtapakslen, koblingen o. s. v., kommer man til det resultat, at disse maskinelementer ret nøje i dimensionerne svarer til en 125 ccm motocykle. Motor- og gearkassehus er støbt ud i ét — deleligt efter en lodret midtlinie. Det højre motordæksel, der ligger uden på krumtaphuset, er imidlertid omtrent lige så bredt som motoraggregatet, eftersom den kraftige kobling er anbragt bag dette dæksel.

Krumtapsakslen består af to svinghjul, krumtapsøle og hoveddæksel, og den venstre hoveddæksel er flaskeformet således, at den har stor diameter ved lejringsen, men en mere beskeden diameter på den yderste del,

der skal trække svinghjuls magnet og blæser. Krumtapakslen er monteret i to kuglelejer af dimensionerne  $17 \times 14 \times 10$  (DIN 615), og det er delelige lejer, der muliggør montering af den yvendige lejbane i krumtaphuset, medens den indvendige lejbane og kugleholderen monteres på krumtapakslen. Denne udformning af lejerne indebærer to fordele, nemlig for det første at man kan få stram pasning mellem den indvendige lejbane og krumtapakslen,

hvilket er den korrekte lejemontering, og for det andet bliver et leje af denne art ikke så let beskadiget i det øjeblik, det skal monteres af en mindre kyndig reparatør.

To-takt motorens ømme punkt — eller i hvert tilfælde et af dem — er tætningsringene, der ganske vist har en kolossal levetid, hvis de monteres rigtigt, men som på den anden side hurtigt kan give grund til utætheder og deraf følgende dårlig motorgang, hvis monteringen er blevet foretaget



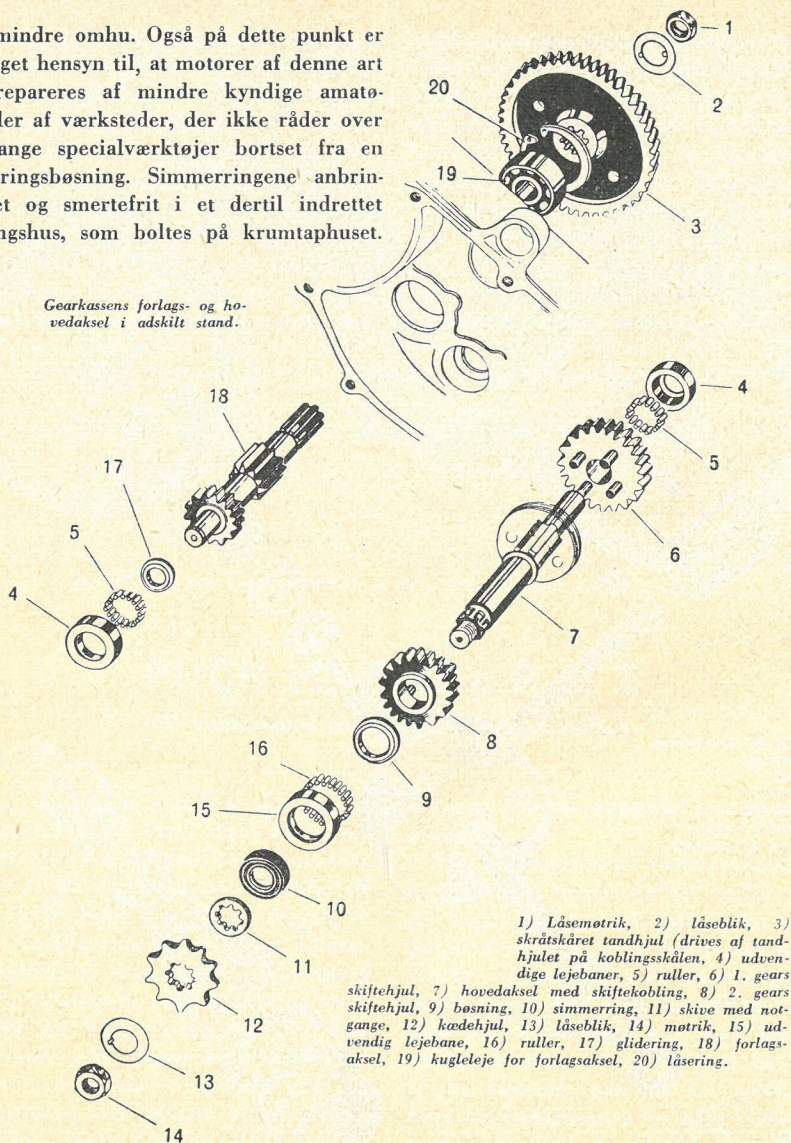
Krumtapaksel med lejer og kobling med udløserleje.

- 1) låsestift til stempelring,
- 2) Stempelring,
- 3) stempel,
- 4) seegerring,
- 5) stempelpind,
- 6) udskiftelig bøsning,
- 7) sætskrue til pakningshus,
- 8) skive.

- 9) pakningshus (til simmerring).
- 10) papirpakning, 11) simmerring,
- 12) hovedlejer, 13) afstandsskive,
- 14) krumtapaksel, 15) split, 16) kronemotrik, 17) låsering, 18) udløserleje, 19) møtrik,
- 20) låseblok, 21) fjederholder, 22) skruefjeder, 23) fjederkurv, 24) glatte koblingsplader, 25) friktionsplader,
- 26) koblingsnav, 27) glidering, 28) koblingsskål, 29) glidebøsning, 30) afstandsskive.

med mindre omhu. Også på dette punkt er der taget hensyn til, at motorer af denne art ofte reparerer af mindre kyndige amatører eller af værksteder, der ikke råder over de mange specialværktøjer bortset fra en monteringsbøsning. Simmerringene anbringes let og smertefrit i et dertil indrettet pakkingshus, som boltes på krumtaphuset.

*Gearkassens forlags- og hovedaksel i adskilt stand.*

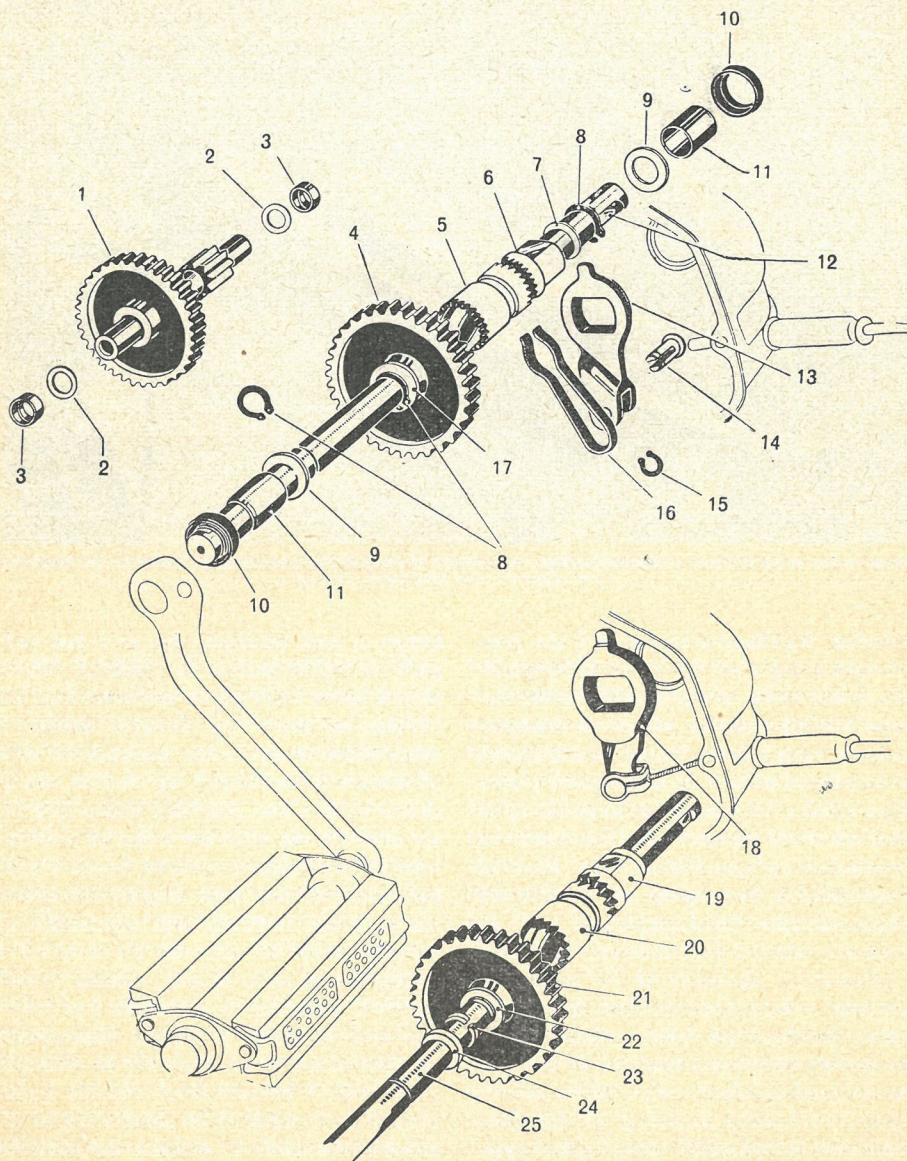


1) Låsemotrik, 2) låseblok, 3) skråskåret tandhjul (drives af tandhjulet på koblingsskålen, 4) udvendige lejebaner, 5) ruller, 6) 1. gears skiftehjul, 7) hovedaksel med skiftekobling, 8) 2. gears skiftehjul, 9) bøsning, 10) simmerring, 11) skive med notgange, 12) kædehjul, 13) låseblok, 14) motrik, 15) udvendig lejebane, 16) ruller, 17) glidering, 18) forlagsaksel, 19) kugleleje for forlagsaksel, 20) låsering.

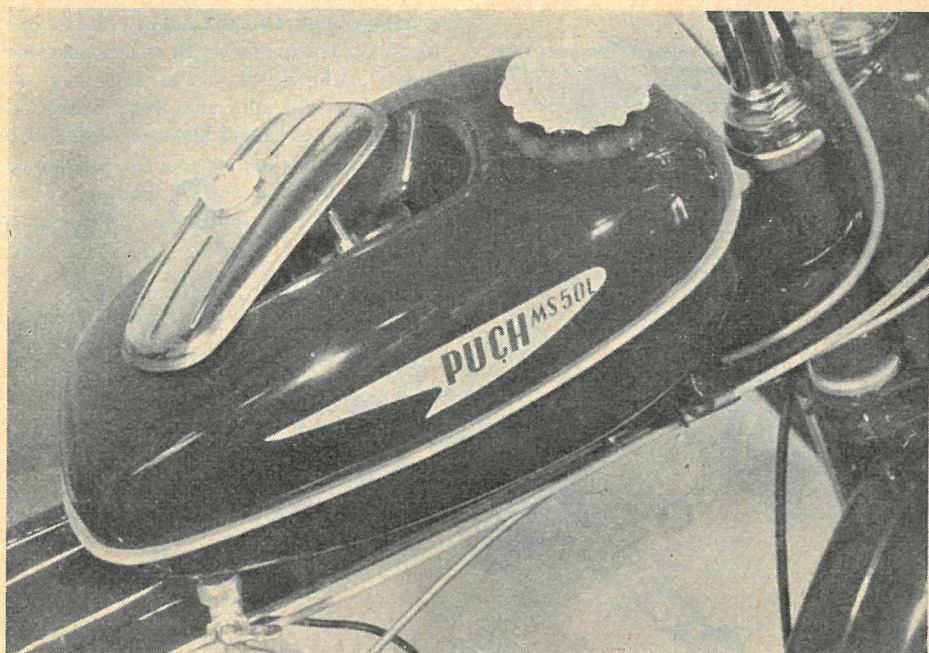
Denne udformning indebærer endvidere den mulighed, at man er i stand til at udskifte simmerringe, uden at motoren bliver adskilt — naturligvis bortset fra en afmontering af blæser, svinghjuls magnet og kobling. I krumtapsklens trækside er der inderst anbragt en afstandsskive af dimensionerne 24/17,1/0,1 eller 24/17,1/0,2, og hvilken skive der skal monteres, er individuelt for hver enkelt motor. Dernæst kommer kuglelejet og simmerringen nøjagtig

som i magnetsiden, og på den del af akslen, der stikker udenfor krumtaphuset, er der monteret en lejevøsning, over hvilken koblingsskålen drejer frit på krumtapsakslens. På bagsiden af koblingsskålen — altså ind mod krumtaphuset — er der monteret et skråskåret lille tandhjul, der overfører kraften til gearkassen. På den yderste del af krumtapsakslens er der en notfortanding, der passer til koblingsnavet, og mellem koblingsskål og koblingsnav er der anbragt en

Mellemakslen og pedalakslen. Nederst tilhøjre vises bremsearm og pedalaksel i en anden udformning. Ved reparationer af disse dele er det derfor vigtigt at opgive motornummer, såfremt man får brug for reservedele.



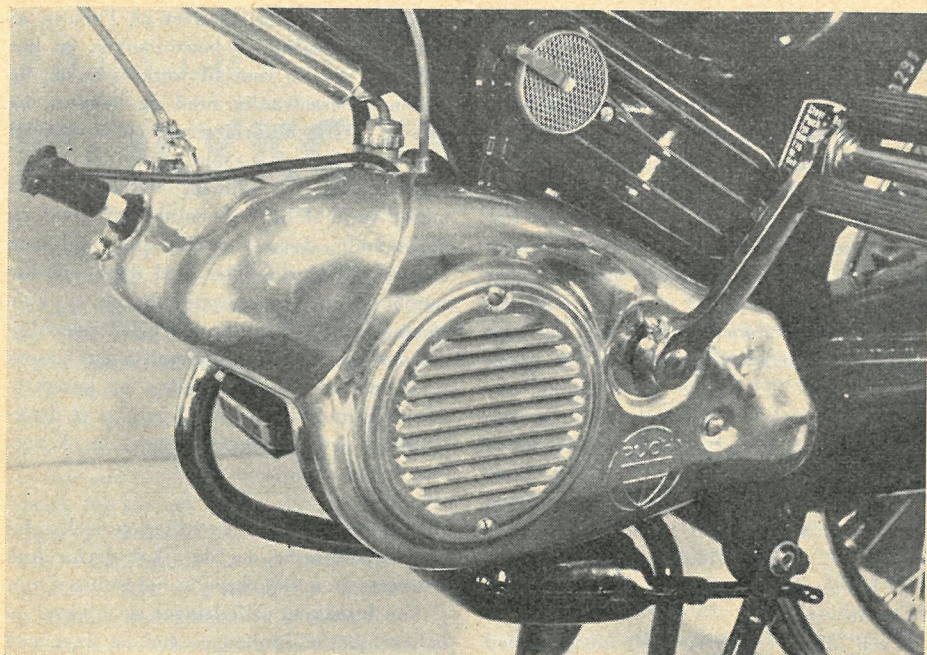
Tallene henviser til: 1) mellemaksel, 2) glidering (findes i tre størrelser med bredde på 1,9, 2,0 og 2,1 mm), 3) lejevåbning, 4) tandhjul (i indgreb med mellemaksels lille tandhjul), 5) medbringer (30 tænder), 6) klomuffe (til bremse), 7) glidering, 8) seegerring, 9) glidering, 10) gummipakning, 11) lejevåbning, 12) pedalaksel, 13) bremsearm, 14) kabelbolt, 15) seegerring, 16) neutralfjeder til medbringer, 17) glidering, 18) bremsearm til tidligere type, 19) klomuffe til bremse (20 tænder), 21) tandhjul, 22) glidering, 23) fjederring, 24) tætningsring, 25) pedalaksel.



*I benzintanken er der indrettet et lille værktøjsrum. Tankdækslet er fremstillet af plastik, og det lukker tæt for benzinen.*

glidering. Koblingsnavet bærer i sin periferi udskæringer til de glatte koblingspladers indadvendte noter, medens udskæringerne i koblingsskålen passer til friktionspladernes udadvendte noter. Koblingsnav, de to friktionsplader og de to glatte plader ligger således helt inde i koblingsskålen, og uden på disse kommer en fjederkurv, en skruefjeder og fjederholder, der låses til krumtapakslen ved hjælp af låseblok og sekskantmøtrik. Udløserlejet er ved en seegerring låst til fjederkurven, og bolten i udløserlejet aktiveres af en knastaksel monteret i koblingshuset. Det lille skrårånde tandhjul på koblingsskålen trækker et stort skrårånde tandhjul på den indgående gearkasseaksel, som i denne side er lejret i et kraftigt kugleleje af dimensionerne  $35 \times 15 \times 11$  (DIN 624), medens gearkasseakslen i den anden lukkede side er lejret i et rulleleje med 14 ruller af dimensionerne 3,5 mm diameter (7,5 mm lange). Denne gearkasseaksel (forlagsakslen) er udformet som en blok med notfortanding til det drevne, skrårånde tandhjul, og den

bærer to små tandhjul, der er i fast indgreb med skifteaksels to tandhjul. Skifteakslen bærer midt på en notfortanding, på hvilken en skive kan bevæges aksialt. I denne skive er der huller passende til skiftehjulenes klokoblinger, og ved at skyde skiven til den ene eller den anden side låser man det ene eller det andet af tandhjulene til hovedakslen, medens skiven i neutral midterstilling giver frigear. Hovedakslen er i sin lukkede side monteret i et rulleleje lige til det, der er monteret i forlagsaksels lukkede side, medens hovedakslen i træksiden er monteret i et rulleleje med 18 ruller af samme dimensioner som før nævnt, og lejet har her en diameter på 32 mm. I hovedaksels trækside ligger der uden på rullelejet en simmerring af dimensionerne  $28/17/7$ , dernæst en afstandsskive og et lille kædehjul monteret på den notfortandede hovedaksel og låst til denne ved hjælp af låseblok og sekskantmøtrik. Det lille kædehjul trækker baghjulet, og vi mangler så kun at få pedaldrevet ind i spillet. Dette sker ved hjælp af en mellemaksel,



Motoren set fra blæsesiden. Bemærk luftfilteret med det relativt store lyddæmpende forkammer. Som det ses, er tændrøret let tilgængeligt trods blæserkappen.

der ud i en blok har et stort og et lille tandhjul, og denne mellemaksel er lejret i to glidebøsninger af dimensionerne 19/14/9,5 med afstandsskiver ind mod tandhjulsblokken, og også her er der tale om individuelt tilpassede afstandsskiver med bredde 1,9 eller 2,0 mm. Hovedakslens to tandhjul er som nævnt i konstant indgreb med forlagsakslens to tandhjul, og når koblingen ikke er udløst, vil hovedakslens tandhjul altså altid rotere omend med forskellig omdrejningshastighed. Det ene af hovedakslens tandhjul er i konstant indgreb med mellemakslens store tandhjul, medens mellemakslens lille tandhjul er i konstant indgreb med et stort tandhjul på trædepedalakslen. Dette tandhjul på pedalakslen er monteret løstløbende på akslen, og det låses først til denne ved hjælp af en medbringer, anbragt i et spiralskåret stykke på pedalakslen. Dette medbringerstykke har koblingstænder i begge sider, og det holdes i neutral hvilestilling af en fjeder, der aktiverer koblingsstykket i en neddrejet rille således, at med-

bringerkoblingen kan rotere frit i forhold til fjederen. Når pedalerne trædes frem, vil skruegangen trække medbringerkoblingen til venstre, og der vil på den måde ske en sammenlåsning mellem tandhjulet og pedalakslen. Træder man derimod tilbage på pedalerne, vil medbringerkoblingen blive skruet til højre, og der vil den aktivere en bremsearm, der gennem et bowdenkabel har fat i baghjulets bremsearm. Dette system er altså nøjagtig det samme, som vi kender fra NSU Quickly.

Ud fra denne konstruktion kan man se, at motoren kan trædes igang i frigeare, idet pedalerne kun benyttes som kickstarter, og man kan også træde motoren igang, medens maskinen kører, ved at sætte den i gear. Motoren vil fra pedalerne kunne startes såvel i frigeare som i første eller andet gear. I det øjeblik motoren roterer, vil også det løstløbende tandhjul på pedalakslen rotere, men noget indgreb vil ikke kunne tilvejebringes, før pedalerne »kan følge med« motoren. Gearkasse og koblingshus har fælles

oliebeholdning, der kontrolleres ved hjælp af en oliemålepind.

I plejstangsojet er der monteret en bøsning, der ved udskiftning leveres som halvfabrikata, idet der efter indpresningen skal bores olie huller, og bøsningen bør iøvrigt rives op, inden stemplet monteres. Bøsningens originalmål er 9,4/12/13. Stemplet har to kompressionsringe, og disse ringe kan leveres i to overstørrelser. Stemplet, der har originaldiameter 38 mm, kan ligeledes leveres i to overstørrelser nemlig 38,5 mm og 39 mm. Stempelringene låses ved hjælp af låsestifter. Cylinderen har højest særprægede køleribber, og den monteres til krumtaphuset over fire stagbolte, og der benyttes toppakning, inden topstykket lægges på. Topstykke og cylinderblok spændes ned mod krumtaphuset ved hjælp af fire halsmøtrikker, under hvilke der ligger stålskiver. I topstykket er der anbragt en dekompressionsventil.

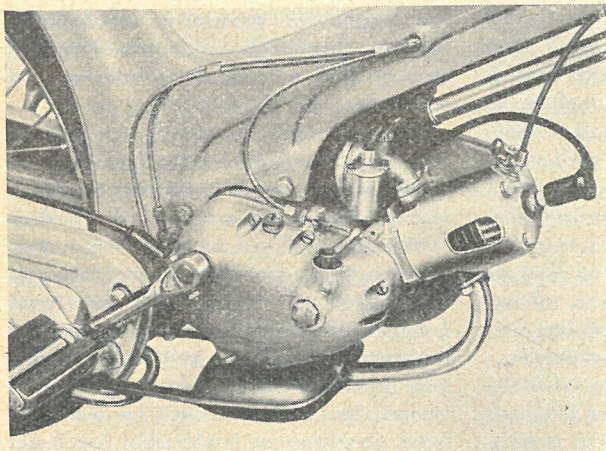
Puch MS 50 er iøvrigt godt udstyret med et effektivt støvfilter, der samtidig tjener som indsugningsstøjdæmper, og lydpoten er udformet som en stor vindkedel med to afgangsrør — det samlede resultat af disse anstrengelser er en meget lydsvag motorgang. Endvidere er der i forlygten indbygget speedometer, og en styrlås er monteret i kronhovedet. Det solide parkeringsstativ fortjener særlig omtale, fordi fabrikanterne synes at gå let hen over denne detalje på

de fleste knallerter. Stativet på Puch'en er slet og ret solidt. I benzintanken er der indrettet et lille rum til værktøj m.m., og sadlen er usædvanlig bred og bekvem, og den er iøvrigt udformet som en vippesadel med stor fjederbevægelse.

Bremserne er veldimensionerede med en meget varmestabil belægning, der giver en noget anden bremsekarakteristik, end man er vant til i forbindelse med disse små køretøjer, men bremsegenskaberne er konstante, og bremsene er tilsyneladende ufølsomme overfor vand og vejstænk. Gassen reguleres fra et drejhåndtag, og gearskiftningen sker ligeledes ved hjælp af et drejhåndtag, der er bygget sammen med koblingsgrebet.

Vi foretager ikke egentlige prøveførsler med knallerterne, og det skal derfor kun betragtes som supplerende oplysninger, når vi kan fastslå, at affjedringen er effektiv og behagelig, trækraften er god og jævn ved bogstavelig talt alle omdrejningstal, og gearskiftningen er pålidelig og præcis.

Sammenfattende kan man sige, at Puch MS 50 er et transportmiddel, der tilfulde indløser de krav, man selv med store fordringer kan stille til økonomisk og behagelig transport på to hjul, og vi kan ikke se, hvordan den nogen sinde skal kunne gå i stykker, når man ser bort fra det rent naturlige slid.



Motoren set fra koblingssiden.

# FORELØBIGE OPLYSNINGER OM MOLYKOTE

Man skal ikke stirre sig blind på disse produkters anvendelse som tilsætningsmidler, da de som rene smøremidler har naturlige anvendelsesområder.

Siden Molykote produkterne og navnlig Molykote A er kommet ind på den del af det danske marked, der har betydning for bilister og motorcyklister, har vi naturligvis fået et utal af henvendelser, i hvilke vore læsere afæsker os en forklaring — helst en garanti — for disse produkter, idet man meget naturligt har haft vor redegørelse for andre tilsætningsmidler i klar erindring. Vi kan nu delvis gøre rede for Molykote produkterne, og ingen beklager mere end vi (det skulle da være importøren), at vi endnu ikke er i stand til at give en udtømmende redegørelse og garanti.

Overfor ethvert tilsætningsmiddel til motorolie fyldes vi øjeblikkeligt med den største skepsis, fordi olieselskaberne har løbende kostbare forsøg igang så at sige konstant for i konkurrencen at være på højde med situationen, men de tekniske og kommercielle interesser falder jo ikke altid sammen, så man kan ikke uden videre afvise smøremidler, der ikke hidrører fra de store olieselskaber.

Med nogen forundring kan vi se, at andre blade uden videre godtager disse produkter uden reelle undersøgelser, idet man blot viderebefordre importørernes lovord og garantier for produkterne, og derfor kommer SMJ altid bagefter — men ikke som det tynde øl!

Molykote produkternes smøreegenskaber er baseret på molybdændsulfid, der i sin kemisk rene form er et aldeles fremragende smøremiddel, der gennem mange år har været benyttet til f.eks. smøring af racermotorcyklernes kæder, men den dertil benyttede molybdændsulfid blev fremstillet specielt på laboratorier, og først under den sidste verdenskrig blev produktionen optaget som tilsætningsmiddel for olien i militærmotorer. Efter krigen kom Molykote på markedet, og produkterne har fundet stor

udbredelse indenfor industrien, hvor de smøretekniske problemer ofte er yderst vanskelige at løse.

Da vi blev præsenteret for Molykote, var vi med det samme overbevist om, at produkterne var yderst velegnede til mange formål indenfor bilernes og motorcyklernes område, og vor skepsis var kun rettet mod produktets anvendelighed i forbrændingsmotoren. Det er på dette punkt, at vi endnu ikke er i stand til at give en udtømmende redegørelse, fordi vi endnu ikke har været i stand til at gennemføre forsøg, der klart viser produktets anvendelighed eller uanvendelighed, ligesom fabrikanten ikke kan komme med forsøgsresultater, der for os er tilstrækkelige som bevis for anvendeligheden. Laboratorieforsøg godtgør, at Molykote A ikke som mange andre tilsætningsmidler virker fremmede på lejekorrosion, men laboratorieforsøgene viser også egenskaber, der ikke taler for produktets anvendelse i forbrændingsmotorer. Disse forsøg er imidlertid af en sådan art, at hvis de fortalte den fulde sandhed, så ville man umuligt kunne opnå de resultater, som man beviseligt har opnået — eller sagt mere klart: Hvis laboratorieforsøgene uden videre skulle dække de forhold, der findes i forbrændingsmotoren, så ville en motor blive ødelagt hurtigt ved anvendelsen af Molykote A, og det er beviseligt ikke tilfældet. Før vi kan bringe resultater hidrørende fra prøvemotorer, kan man derfor ikke udtale sig om fordele og mangler ved produktet, og før sammenlignende forsøg er foretaget med en prøvemotor, kan vi heller ikke indse, at fabrikanten kan stille nogen form for garanti.

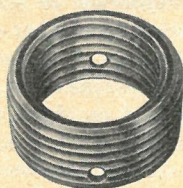
Der er imidlertid så mange andre punkter, der taler for anvendelsen af Molykote produkterne udenfor motorens domæne, hvor smøreproblemerne ofte er langt van-

skeligere. Lad os f. eks. tage en almindelig teleskopgaffel. Den er set ud fra et affjedringsmæssigt synspunkt ganske glimrende, men ved en rent teknisk betragtning af gaffelens opbygning kommer man som bekendt til det resultat, at den er temmelig umulig, fordi sidetrykket mellem de bevægelige gaffelben og de faste gaffelrør er af en sådan størrelsesorden, at de almindelige olier ikke kan præstere en ubrudt oliefilm, som forhindrer metal i at komme i berøring med metal. Resultatet viser sig for alle teleskopgafflers vedkommende som udpræget slid efter relativ kort tids drift, og mærkbart slør, der får indflydelse på dækslitagen, spores allerede mellem 10.000 og 15.000 km. En forbedring på dette område kunne opnås ved brugen af udprægede højtryksolier, men af hensyn til den hydrauliske dæmpnings krav til mere letflydende olier lader de svære højtryksolier sig ikke anvende. Her kan Molykote produkterne anvendes med så stor fordel, at teleskopgafflen ikke længere er noget problembarn.

Molybdendisulfiden er som mikroskopi-

ske partikler opløst i olie eller fedt, og f. eks. Molykote A er opløst i en olie, der har en viskositet på ca. SAE 20. Fordres der til en teleskopgaffel en olie på SAE 30, kan man altså benytte halvt Molykote A, halvt motorolie SAE 40. Molybdendisulfiden har form af små bitte skæl eller flager, der lægger sig i flere lag på glidefladerne, og denne smørefilm har en styrke, der giver rigelig bæreevne selv i en teleskopgaffel. Den helt rigtige fremgangsmåde er imidlertid at påføre glidefladerne Molykote Pasta G, når gafflen ved lejlighed er demonteret, og benytte Molykote A som dæmperolie eller som tilsætning til dæmperolien. Hvis man om sommeren skal benytte SAE 50 i gafflen, kan man blande Pasta G i en SAE 50 olie. Molykote præparaterne er ikke billige, men i forbindelse med teleskopgafflerne og på mange andre områder, vil de tjene sig selv ind mange gange gennem besparelser til reservedele og arbejds løn.

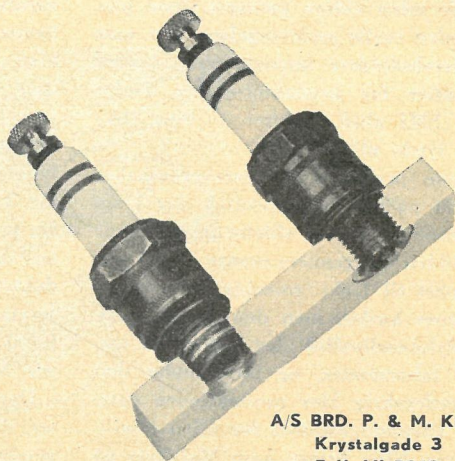
Dørhængslerne på en bil bliver meget ofte forsømt med smøring, og der har vi



## GRIPP

er den ideelle løsning hvor tændrørsgevindtet i letmetaltopstykket er ødelagt.

GRIPP er en selvskrærende gevindbøsning i stål, let at montere og leveres til 14 mm og 18 mm tændrør.



A/S BRD. P. & M. KLEE  
Krystalgade 3  
Telf. MI 5242

forsøgsvis brugt lidt Pasta G — hængslerne var lige velsmurte et år efter. Motorcyklekæderne er et af de vanskelige smøreproblemer, navnlig når der er tale om åbne ubeskyttede kæder. Til dette formål har Molykote et produkt, der hedder M 30 — det er oprindeligt fremstillet til oynkæder i industrien, men det er som skabt til åbne motorcyklekæder. I M 30 er molybdændisulfiden opløst i en flygtig vædske, og når den rengjorte kæde dyppes i M 30, er efter tørringen kun molybdændisulfiden tilbage, og man har opnået idealt nemlig en tør og velsmurt kæde. Hvis kæderne er beskyttet af en lukket kædekasse, kan man med fordel benytte M 55, der er baseret på olie.

Ikke mindst ved montering af maskindelen kan man med fordel benytte Molykote (fortrinsvis Pasta G). Det gælder ved notfortandinger, bilkoblingernes udløserlejer, gittergaffernes laskebolte, vippearmer, svinggaffler (hvor disse smøres ved montering), stikaksler, dynamolejer o. s. v. Det skal i den forbindelse nævnes, at man hos Daimler-Benz benytter Molykote præparater under monteringen af navnlig notfortandinger, udløserlejer og lignende.

På to punkter må vi bestemt fraråde at benytte Molykote. Det første er i forbindelse med oliesmurte koblinger på motorcyklerne, da koblingen vil komme til at glide. Det andet er i motorolien på de Ariel og NSU Max modeller, der har slyngbægre i svinghjulene, da molybdændisulfiden vil blive centrifugeret ud i bægrene og forstoppe olietilførslen (grafit må heller ikke benyttes i disse modeller), men denne advarsel er altså helt uafhængig af de indledende bemærkninger om produktets anvendelighed eller uanvendelighed i forbrændingsmotorer, fordi der i forbindelse med dette filtersystem i de pågældende maskiner er tale om overskuelige mekaniske forhold.

Vi håber, at det må lykkes for os at komme tilbunds i problemerne i forbindelse med motorernes smøring med Molykote A, men indtil videre kan vi altså give grønt lys, garanti og anbefaling på de nævnte områder i denne redegørelse.

## ABARTH

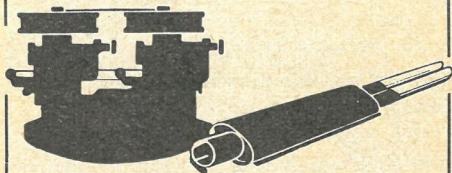
— det italienske tuningsudstyr, der kan gøre også Deres vogn til en hurtigere og



### EN BEDRE VOGN



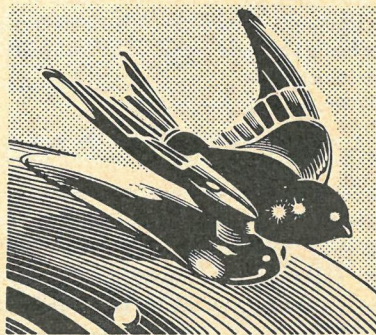
Manifolds, lyd-dæmpere m. m.



Generalrepræsentant for Danmark:

**PETER SKARRING**  
COLBJØRNSGÅDE 28  
København V., EVa 5202

## STATENS FÆRDELSPOLITI



har godkendt afbildede pyntefigur til brug for knallerter og cykler.

Deres forhandler har den

Fabrikation og en gros

## LAURITZ JENSEN

Jernbanegade 40 · Esbjerg · Tlf. 3338



# teknisk BREVKASSE

Spørgsmål til „Teknisk Brevkasse“ besvares kun,  
når der medsendes svarporto.

Jeg vil være SMJ meget taknemlig, dersom De kan løse følgende lille problem for mig.

Det drejer sig om baghjulsbremsen på min Zündapp Norma Luxus 1954. Den begyndte for nogen tid siden at hugge voldsomt med et forfærdeligt spektakel. Jeg skilte omgående hjulet ad, rensede det omhyggeligt med benzin og filede belægningen af, idet jeg mente, der var kommet fedt i den.

Rensningen hjalp også — i een uge, så begyndte huggeriet forfra, og nu har jeg ialt skilt og rensat bremsen 6 gange, hver gang med det resultat, at det hjalp i et par dage. Jeg går ud fra, at bremsen er kemisk ren for fedt, og fænomenet optræder da også kraftigst i regnvejr. Men hvorfor kan baghjulet ikke tåle vand, når forhjulet er ganske upåvirket.

På forhånd tak for svaret.

F. A., Helsingør.

*De fleste tyske maskiner er tilbøjelige til at hyle i bremserne på grund af den hårde belægning, der anvendes. Fænomenet er yderst velkendt i forbindelse med Norma Luxus, og fabrikken giver et besynderligt, men effektivt råd. Når bremsen begynder at hyle, skal man vende bremsearmen således, at den vender opad og bagud i stedet for nedad og bagud. Dette gør bremsen støjfri i et længere tidsrum, og når den begynder at hyle igen, vender man bremsearmen tilbage til den oprindelige stilling. Når belægningen til sin tid skal udskiftes, kan De benytte en blødere belægning, der*

*er tilstrækkelig til vor bjergfattede geografi, og så bliver De helt fri for de hylende og huggende bremser.*

★

Idet jeg takker Dem for Deres udmærkede blad, vil jeg gerne, om De kan hjælpe mig med nogle få data på en Amal Monobloc karburator.

Jeg har lige monteret en sådan på min Triumph Tiger 100, men er ikke sikker på, at dyser og spjæld i den er beregnet for Tiger 100. Jeg kan ved justering af karburatoren få motoren til at gå fin tomgang, men den kan så slet ikke gå op i omdrejninger, og omvendt kan jeg ved at justere karburatoren om få den til at gå tilfredsstillende i de højere omdrejninger, men så kan den ikke gå tomgang.

Karburatoren er mærket 376/6, og spjældet er mærket 376/4, medens hoveddysen er nr. 240. Cyklen er årgang 1955.

E. C., Odder.

*Det er ikke så mærkeligt, at De ikke kan få maskinen til at gå, eftersom karburatoren er forkert. Til Triumph Tiger 100 1955 skal De anvende Amal Monobloc 376/35. Karburatortypen er altså den rigtige, men »indmaden« er forkert. Karburatorens boring skal være 15/16", spjældet 376/3½, hoveddysen 220, tomgangsdysen 25, strålerør 0,106, og nålen skal anbringes i 3. hak fra oven.*

★

Som holder af Skandinavisk Motor Journal tillader jeg mig at skrive til Dem for

at få oplysning om omskiftning fra gule til sorte nummerplader på en varevogn, som man ikke har været ejer af i 3 år. Det drejer sig om en Fiat 500, årgang 1950. Hvis nu denne vogn bliver vurderet til 3000 kroner, hvad vil det så koste? Hvordan indregnes dollartillæget? P. J., Fuglebjerg.

*Hvis De ikke har været ejer af vognen i 3 år, skal De have tilladelse fra Varedirektoratet til at skifte til sorte plader, hvilket der ikke skulle blive vanskeligheder med. Forudsat at vognen vurderes til kr. 3000,—, skal der betales 450 kroner i halv omsætningsafgift, medens dollarpræmieringen for varevogne på sorte plader beregnes på følgende måde: Vogne, der ikke har været indregistreret mere end et år, betaler 50 pct. af cif-prisen. Vogne, der har været indregistreret mellem et og to år, behæftes med 40 pct. af cif-prisen, mellem to og tre år med 35 pct., mellem tre og fire år med 30 pct. og over fire års indregistrering med 25 pct. Cif-prisen for en Fiat 500 1950 er kr. 5927,—, og de ovennævnte procentsatser er dollarbevillingens pålydende, af hvilken man betaler 80 pct. Er vognen altså indregistreret første gang før 1952, bliver det 25 pct. af cif-prisen — kr. 1481,75 i pålydende — og til kurs 80 skal der følgelig betales kr. 1185,40 i dollartillæg. Hvis vurderingssummen og indregistreringsdatoen holder stik, vil det altså koste Dem kr. 1635,40 at skifte farve på nummerpladerne.*

★

SOS, Randers, har skematisk opstillet følgende spørgsmål, som besvares punkt for punkt.

1. Er de udskiftelige cylinderforinger i Renault 4 CV af samme materiale og derfor lige så holdbare som foringerne i Skoda, eller er det bare en slags salgsreklame?

Ja — foringerne er i begge tilfælde fremstillet af kromlegeret støbejern.

2. Hvorfor skal en topventilet motor underkastes hyppigere periodiske tilsyn end en sideventilet?

Fordi der er flere mellemed i ventilmekanismen, og dette slid skal udlignes gennem justeringer.



**HAR MAN SANS FOR AT KØRE, VIL MAN OGSÅ HAVE KORREKT TRYK I DÆKKENE**

SPECIELT TILBUD

Dunlop præcisions-trykmåler sendes overalt pr. efterkrav kr. 7,50 + porto.

Tændrørssæt med stålborste, skraber m. m. Sendes overalt pr. efterkrav kr. 4,50 + porto.



**BONZO** GRIFFENFELDSGADE 5  
KØBENHAVN N. NO 7911

**VICTORIA** RESERVEDELE  
for „Capri“  
„Bi-fix“  
„Aero“ - „Aero HM“

Komplet lager. — Levering fra dag til dag ved opgivelser af model, aargang og farve.

Anvend kun originale reservedele. Er der noget, De mangler, saa skriv til os.

Reservedelskatalog tilsendes ved opgivelse af motor-nr.

Ombyttningscylindre med stempler. Mekanikere og forhandlere indrømmes rabat.

**C. REINHARDT A/S**

Gl. Kongevej 11 C — København V. — Central 3313

3. Er en fire-cylindret motor mere holdbar end en to-cylindret under samme driftsbetingelser, når de to motorens slagvolumen iøvrigt er ens (jfr. Fiat 600 og Lloyd 600)?

*Ja, det vil den i langt de fleste tilfælde være, fordi den fire-cylindrede motor oftest har lavere stempelhastighed, men om det rent økonomisk kan betale sig, er en helt anden sag, da udgifterne ved hovedreparation bliver næsten dobbelt så store for den fire-cylindrede motor.*

4. Hvad forstår man ved centraltryksmøring, og er det nogen særlig fordel at have (jfr. Ifa F 9)?

*Fra en fedtpumpe anbragt i bundbrættet fører et røret ud til alle de smøresteder, der normalt bliver smurt på en servicestation. Man træder med passende mellemrum på en pedal, og vognen er smurt. Når systemet er i orden, virker det fortræffeligt, men forstoppelse i et rør kan naturligvis betyde ødelæggelse for det eller de smøresteder, det går ud over. Skal systemet hyppigt efterses og kontrolleres, er fordelene naturligvis ikke stor.*

5. Er SMJ's opgivelser af de prøvekørte vognes benzinforbrug resultatet af præcise målinger under prøvekørslen, eller er det fabrikkens opgivelser fra prøvning under ideelle forhold?

*Vi måler selv forbruget med et specielt måleapparat, der skydes ind mellem benzintank og benzinpumpe således, at benzinen tilføres karburatoren under det sædvanlige pumpetryk. Målingerne foretages på plan vej med kørsel i begge retninger af hensyn til vindens indflydelse. Hastighederne i forbindelse med måleresultaterne er reelle hastigheder og ikke tilfældig speedometervisning.*

6. Hvorledes kan det være rigtigt, at Renault 4 CV har mindre benzinforbrug end Fiat 600, når 4 CV har større motor end 600?

*Sandsynligvis fordi 4 CV har større kompressionsforhold, men køremodstand og gearing har naturligvis også stor indflydelse på dette forhold.*

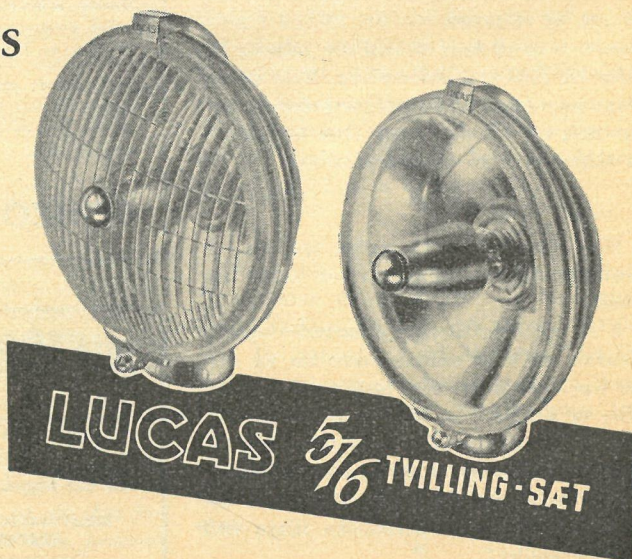
7. Er der et godt varme- og defrostersystem i Ford Popular?

## Alle bilisters ønskedrøm

Der er stil og elegance over disse lygter, hvis enestående effektivitet i de sidste år har gjort dem til Danmarks mest solgte — de ideelle hjælpelygter til enhver vogn.

Klart eller gult glas.

Kr. 87,50 pr. stk.



FÅS HOS ALLE VELASSORTEREDE FORHANDLERE

Ja, der er varme- og defrosteranlæg som standardudstyr, men Popular leveres ikke mere her i landet.

8. Kan man uden skadelige virkninger køre med kølevædske hele året (det er der nemlig nogle, der gør!)?

Ja, så længe motoren er tæt. Sprit vil ikke kunne volde skade, selv om det kommer ind i cylinderen, men glykol kan forårsage skade på motoren, hvis en toppakning springer således, at der kommer kølevand med glykol ind i cylinderen.

9. Hvad består bremsevædske af? (Der er tilsyneladende ingen, der ved det.)

Hovedsageligt af sprit og ricinusolie (amerikansk olie).

10. Er mekaniske bremsesystemer lige så holdbare som hydrauliske (jfr. Ford Popular og VW-standard)?

Nej, absolut ikke — rent bortset fra, at det næsten er umuligt at opnå en ensartet bremsevirkning for alle fire hjul, som man kan med et hydraulisk system.

★

Da jeg har set, at man kan få svar på alt i Deres blad, vil jeg være Dem taknemlig, om De vil oplyse mig om, hvor man kan få tegninger til en model-jetmotor, for jeg har lavet en, men kan ikke få den til at gå. Samtidig vil jeg gerne, om De vil oplyse mig om, hvordan jeg kan tune min NSU Special Max model 1956. Kan man blande benzol i benzin og hvor meget, og tager den ingen skade af det? Den har en top-hastighed af 140 km/t på lige vej og i liggende stilling. Den kan løbe 125—130 km/t i 3. gear, og speedometret passer efter de andre, men der er nogle af mine kammerater og forhandleren, som ikke vil tro det, derfor vil jeg gerne, om De vil oplyse mig om, at det kan passe. Jeg har flere gange i medvind og nedad set nålen stå konstant lige op på speedometret, og det svarer til 160 km/t, men det vil de heller ikke tro. Det var mange spørgsmål, men jeg håber, at De vil besvare dem.

H. F., Hestbæk pr. Roslev.

Det er tilsyneladende ikke alt, vi kan klare, for det har ikke været os muligt at

Bladvenligst frem til side 64

Det er forbløffende, hvad en Zündapp Bella 200 kan præstere med en sidevogn. Uden mindste anstrengelse holder den en march-hastighed på 70 km/t, og så har man endda et kraftoverskud i reserve. Den originale Zündapp sidevogn er skabt til Bella — det er en kombination, der giver sikkerhed og komfortabel kørsel selv i det dårligste føre.

Original sidevogn til

## ZÜNDAPP BELLA

kr. 1225,- excl. omsætning

BRDR. FRIIS-HANSEN A/S  
SEJRØGGADE 15, KØBENHAVN Ø.

**PAL**  
Kvalitetsmærket for  
Auto-tilbehør

En Pal-spole giver  
også Deres vogn  
bedre tænding

**PAL** Den selvjusterende bremse

Repræsentant for Danmark:

**S. NEXØ**

SKOVLODDEN 43 . HOLTE . TLF. HO 1915



AF "OBSERVER"

**B**ilspporten ligger meget stille i Europa for øjeblikket og — takket være verdensbegivenhederne — væsentligt mere stille end ellers på denne årstid.

#### Monte Carlo.

Som venteligt er årets Monte Carlo Rally blevet opgivet, og bortset fra at forskellige fabrikker var ret langt fremme med beko-stelige forberedelser, sker der såmænd næp-pe større skade derved. Selv det tradition-elle, storslæde arrangement formår ikke at skjule, i hvor høj grad dette rally — og de fleste andre — har overlevet sig selv.

Fra de fjernere oversøiske egne er der siden sidst indløbet forskellige sportsnyhe-der, som er værd at notere.

#### Australien.

Det australske Tourist Trophy-løb for sportsvogne, som kørtes den 25. november på den godt 5 km lange bane i Albert Park uden for Melbourne, havde samlet ikke mindre end 80.000 tilskuere og et gan-ske repræsentativt felt af moderne vogne med fremragende køere.

Resultat (32 omgange = 160,9 km):

- 1) Stirling Moss, Maserati 3000, 1,03,34.2 (152,3 km/t).
- 2) Jean Behra, Maserati 3000, 1,04,11.4.
- 3) Ken Wharton, Ferrari, en omg. bag-ved.

Til Australiens Grand Prix (der kørtes som formelfrit løb) stillede en endnu stør-re tilskuerskare, som talte godt 125.000 — et tal, som får de fleste europæiske løbs-arrangører til at græmme sig voldsomt af den mest levende misundelse. Løbet var ganske godt uden at byde på ophidsende spændingsmomenter, og resultatet var i no-gen grad en gentagelse af sportsvognsløbet.

Resultat (80 omgange = 402,4 km):

- 1) Stirling Moss, Maserati 2500, 2,35,15.4 (154,5 km/t).
- 2) Jean Behra, Maserati 3000, 2,38,27.4
- 3) Peter Whitehead, Ferrari 3500, en om-gang bagved.

Takket være den enorme publikumsin-teresse ser det ud til, at de italienske fa-brikker vil deltage endnu mere energisk i fremtidige australske løb, så det bliver spændende at se, til hvilke højder den au-stralske motorsport vil svinge sig.

Det bør iøvrigt noteres, at en Goliath type G.P. 900 E (med benzinindsprøjtning) sejrede i det nylige Mobilgas økonomiløb i Australien.

#### Sydamerika.

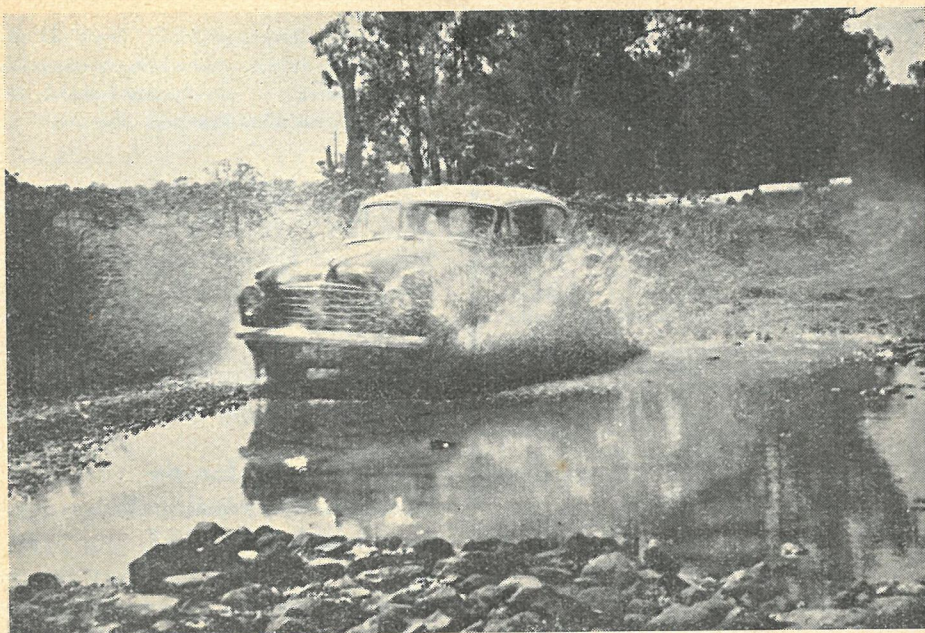
Efter det gigantiske løb »Argentina rundt«, der blev vundet af Juan Galvez med en Ford (107,3 km/t) for en distance af 7447,8 km fordelt på 9 etaper, forestår de mere internationale løb med europæisk del-tagelse. Både Ferrari og Maserati har sendt G.P.- og sportsvogne af sted i god tid med skib, og det bliver interessant at se, hvor store forbedringer der er opnået. Grand Prix'et — årets første verdensmesterløb — køres den 13. januar, og så at sige alle de store navne kommer i ilden.

Ferrari-holdet (Collins, Hawthorn, Castel-lotti, Musso, Portago og von Trips) star-ter med den på grundlag af Lancia-vognene udviklede model, der i sin seneste udgave vejer 635 kg, og hvis V-8 motor nu udvik-ler 290—295 hk og kan dreje 9000 om/dr/min.

Maserati får nok ikke den utrolige 2500 cem 12-cylindrede motor klar til løbene i Argentina og stiller sikkert i G.P.'et med den velkendte 6-cylindrede model, der ud-vikler 275 hk. Vognen vejer 650 kg, så på papiret skulle Ferrari-vognene have gode chancer — men Maserati stiller et stærkt hold: Fangio, Moss, Behra og Menditeguy.

#### Italien.

Det ser ud til, at den planlagte »match« på Monza-banens dossierede betonoval mel-lem amerikanske og europæiske vogne vir-kelig bliver til noget. Den 29. juni er fast-



Det australske Mobilgas økonomiløb er af en noget anden natur end de tilsvarende løb, der er kørt i Skandinavien. Her ses den vindende Goliath i et vanskeligt terræn.

sat som løbsdato, og organisationsudvalget er travlt beskæftiget med at få alt til at klappe. Reglementet er lempet efter Indianapolis-reglerne, d. v. s. at den tilladte motorstørrelse er 2800 ccm med kompressor, 4200 ccm uden. Distancen er 500 miles som på den amerikanske bane, men både af hensyn til dækkene (Monza er meget hård mod gummiet) og for, at tilskuerne ikke skal kede sig ihjel, bliver løbet kørt i tre afdelinger, så der bliver tre starter og tre opløb. Den samlede placering udregnes ved at lægge de for hver vogn i hvert af de kørte heats opnåede tider sammen. Da løbet skal være 816 km langt, bliver der ikke mindre end 192 omgange at tilbagelægge. Jeg har den dybeste medfølelse med omgangsberegnerne og mandskabet bag positionstavlerne. De får travlt!

#### Rekordhjørnet.

Mens FIA's sløve rekordudvalg stadig lader den nye rekordbog vente, falder rekorderne i forskellige klasser, så det snart er umuligt at følge ordentligt med. Hvem slår hvis rekorder, hvornår, hvordan, hvor

hurtigt og hvorfor? Senest har den utrættelige Taruffi sat tre nye rekorder i klasse H (501—750 ccm) med sin berømte »dobbel-torpedø«, der ved denne lejlighed var monteret med en firecylindret Gilera-motor (55×58 mm, 550 ccm på 70 hk). Hastighederne var følgende: 50 km — 211,5 km/t, 50 miles — 212,5 km/t, 100 km — 212,8 km/t.

Disse rekorder, der blev sat på Monza-banen, forbedrer de hidtidige med ca. 10 km/t.

Kort forinden var et tysk-schweizisk mandskab i aktivitet på Monza med DKW, der var forsynet med et specialkarosseri af glasfiber, og hvis motor var boret op til 984 ccm, for at vognen kunne gøre sig gældende i klasse G (751—1100 ccm).

Det lykkedes at sætte følgende nye klasesrekorder (og dermed at aflive de af Müller/Glöckler/Hanstein/Polensky i 1950 med en speciel VW satte rekorder):

4000 miles — 140,8 km/t  
 48 timer — 140,9 km/t  
 5000 miles — 138,7 km/t  
 72 timer — 139,5 km/t  
 10.000 km — 139,5 km/t

## Flyverdragter



Vind- og vandtæt..	78,—
Prima gummi	106,50
Dobb. stof, 2 farver, 100 pct. vandtæt	128,— 138,—
Imprægn. gabar- dine med uldfoer	168,—
Grønlandsmodel med hætte og teddy-bear foer	228,—

Parco coat m. afgangelig hætte og  
teddy-bear foer..... 159,50

Scooter-coat, 4 farver,  
prima lodenstof..... 98,—

### Styrhjelme

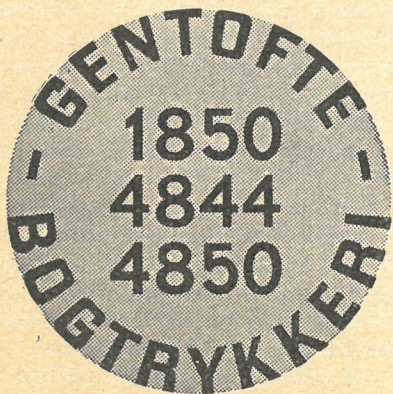
Jobi, Geno, ABC, orig. eng. T.T.,  
mange farver, fra ..... 29,50

Stort udvalg i handsker — huer — hjelme  
briller — overtrækstøj

## MOTOR DRESS

Blaagaardsgade 24

NOra 2536



Tal  
med os om  
tryksager

d. v. s. forbedringer på 12—17 km/t. Af særlig interesse er det, at der brugtes slangeløse dæk (Dunlop) — såvidt jeg ved for første gang ved rekordkørsler.

### USA.

Det svenske mærke SAAB hentede sig en smuk sejr i »Great American Mountain Rally«, som kørtes i det besværligst tænkelige vejr med meterhøj sne og iøvrigt ikke på nogen måde legeværk. Præstationen har vakt den største opsigt og beundring hinsides Atlanten.

## Løbskalender for de vigtigste internationale motorcykleløb 1957

### April.

7. Spaniens Grand Prix, Barcelona.

28.—5. maj Liege-Monaco-Liege Rally.

### Maj.

5. Schweiz Moto-cross Grand Prix.

6.—11. Skotsk seks dages trial, Edinburgh.

12. Schottenringrennen, Tyskland.

12. Djurgårdsløppet, Helsingfors.

19. Frankrigs Moto-cross G. P.

\*26. Frankrigs Grand Prix.

### Juni.

\* 3. Junior T. T., Isle of Man.

\* 5. Letvægts- og sidevogns-T. T., Isle of Man.

\* 7. Senior T. T., Isle of Man.

9. Italiens Moto-cross Grand Prix.

\*29. Hollands Grand Prix.

### Juli.

\* 7. Belgiens Grand Prix.

\* International Moto-cross Grand Prix, England.

13.—14. Sveriges Grand Prix, Hedemora.

14. Van Zandvoort landevejsløb, Holland.

\*21. Tysklands Grand Prix.

27.—28. Solitude Rennen.

### August.

4. Belgiens Moto-cross Grand Prix, Norisringrennen, Tyskland.

\* 8.—10. Ulster Grand Prix, Irland.

- 11. Hollands Moto-cross Grand Prix.
- 18. Sveriges Moto-cross Grand Prix.
- 25. Avus Rennen.  
Danmark Moto-cross Grand Prix.

**September.**

- \* 1. Nationernes Grand Prix, Monza.
- \* Nationernes Moto-cross, Finland.
- 7.—8. Scooter Rally, Monaco.
- 8. Skåneloppet, Kristianstad.
- \*16.—21. International seks dages trial,  
Tjekoslovakiet.

\* betyder klassiske løb, der for landevejsløbenes vedkommene tæller til verdensmesterskabet.

**Automobilløbene 1957**

FIA's bilsportskalender for 1957 er omtrent så omfangsrig som hidtil — så får man se, hvordan det går med at afholde de forskellige løb under restriktioner m. v. Her gengives kalenderen i uddrag, og ved de enkelte løb er angivet, hvilke vogntyper de er udskrevet for (VM: kørerens verdensmesterskab, SM: sportsvognsverdensmesterskab, R: racervogne, 1, 2 og 3: de forskellige formler, S: sportsvogne, T: Standard og Grand Turismo).

**Januar:**

- 20. Buenos Aires 1000 km (SM).
- 22.—29. Monte Carlo Rally (T).

**Februar:**

- 10. Isløb i Hindås, Sverige (?).
- 17. Isløb i Varpan, Sverige (3, S, T).
- 24.—28. Sestriere Rally (T).

**Marts:**

- 5.—9. British Rally (T).
- 23.—24. Sebring 12 timer, USA (SM).

**April:**

- 7. Siracusa GP, Italien (1, 2).
- 14. Giro di Sicilia, Italien (S, T).
- 22. Pau GP, Frankrig (1).
- 28. Napoli GP, Italien (1, S).

**Maj:**

- 5.—11. Tulpen Rally, Holland (T).
- 12. Mille Miglia, Italien (S, T).
- 19. Monaco GP (VM 1).
- 19. Løb ved Stockholm (3, S, T).

**TRIUMPH**

**Reserve dele 1939-1957**

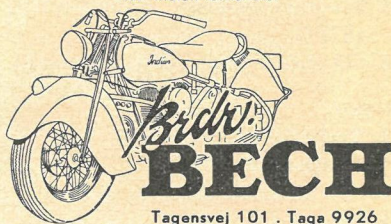
Komplet lager. — Levering fra dag til dag. Reserve delskatalog tilsendes ved opgivelse af model, årgang og farve. Anvend kun originale reserve dele. Er der noget, De mangler, så skriv til os. Mekanikere og forhandlere indrømmes rabat.

**C. REINHARDT A/S**

Gl. Kongevej 11 C — København V. — Central 3313

**Motorcykle-Værksted**

Specialværksted for  
**INDIAN-RUDGE**  
RESERVEDELE OG Udstyr  
Aut. Indian-forhandler



Tagensvej 101 . Tåga 9926

**Største specialfabrik for  
motorcykle-, scooter- og knallert-  
cylinderudboring**

Fineste kvalitetsstempler anvendes

**KØBENHAVNS  
CYLINDER-SERVICE**

NØRREBROGADE 209-211  
ÆGIR 2403 ÆGIR 4803

**DKW**

**RESERVEDELE**

125 — 175 — „00 — 250 cc  
En gros — en detail  
Forsendelse overalt

**J. A. HANSEN**  
motorcykle-reserve dele  
Holbæk  
Tlf. 1618 — 1018 (4 lin.)

26. Nürburg Ring 1000 km (SM, T).  
 30. Indianapolis 500 miles (R, VM).  
 30.—2/6. Nürburg Ring-Wiesbaden Rally (T).

**Juni:**

2. Belgiens GP (VM, 1 eller S).  
 9. Targa Florio (S).  
 11.—16. Midnatssol Rally (T).  
 16. Hollands GP (VM 1).  
 20.—23. Genève Rally (T).  
 22.—23. le Mans 24 timer (SM).  
 23. Roskilde Ring (3, S).  
 30. Monza 1000 km (R, S).

**Juli:**

- 5.—12. Alpe Rally, Frankrig (S, T).  
 7. Frankrigs GP (VM 1).  
 20. Storbritanniens GP (Europas GP) (VM 1).  
 24.—28. Adria Rally, Jugoslavien (T).

**August:**

4. Tysklands GP (VM 1, S, T).  
 11. Sveriges GP (SM, T).  
 17.—18. Roskilde Ring (3, R).  
 18. Pescara GP, Italien (1, 2, 3).  
 22. Karlskoga, Sverige (3, S, T).  
 28.—1/9. Liège-Rom-Liège (T).

**September:**

1. Berlin GP (2, S, T).  
 8. Italiens GP (VM 1).  
 14. Tourist Trophy, Storbritannien (SM).  
 20.—24. Viking Rally (T).

**Oktober:**

- 3.—6. Iberien Rally, Spanien (T).  
 6. Salon-løbene, Frankrig (S, T).

**November:**

3. Venezuelas GP (S).  
 17. Rio de Janeiro GP (S).

**December:**

1. Sao Paulo GP (S).

## Teknisk brevkasse

Fortsat fra side 59

*opsøre en tegning over en model-jetmotor. Vi har i næsten mindste detalje tegning over en voksen jet, men det hjælper Dem jo ikke.*

*Det vil være lidt omfattende at give detaljeret vejledning i tuning af en Max — det vil omtrent fylde en bog. Hvis De på et bibliotek kan låne vor bog »Storre viden — større fart«, vil De kunne få overblik over problemerne — bogen er desværre udsolgt her fra forlaget.*

*De kan godt blande benzol i benzinen, men det vil ikke gavne noget som helst (rent bortset fra at det er ulovligt at bruge benzol på landevejen, fordi der ikke betales afgift af benzolen, der forøvrigt er dyr nok i forvejen, når man skal have en tilstrækkelig ren kvalitet). Benzol tilsættes kun benzinen for at hæve oktantal. Den tyske Aral benzín er en blanding af ren benzín med lavt oktantal (blyfri) og benzol, hvilket blot nævnes for eksemplet. Med hensyn til Deres Max så ser hastighederne meget sandsynlige ud, når det er speedometret, der viser dem. Hvis speedometret på lige landevej viser 140 km/t i liggende stilling, så skal det nok passe, at maskinen går det, fabriken foreskriver, nemlig 126 km/t i liggende stilling. Hvis De regner med den normale fejlvisning på speedometret — 10 pct. — får De netop 126 km/t. Det er også muligt, at Max'en kan komme op på 140 km/t ned ad bakke, men det er ikke noget, den har allerbedst af. Vi håber iøvrigt, at De har læst »Kør bedre«, for også De kan møde en ko eller en traktor på de mest uventede steder.*





— komplet reservedelslager for alle modeller og årgange er igen til levering. Er der noget De mangler til 250 ccm, da skriv til os.

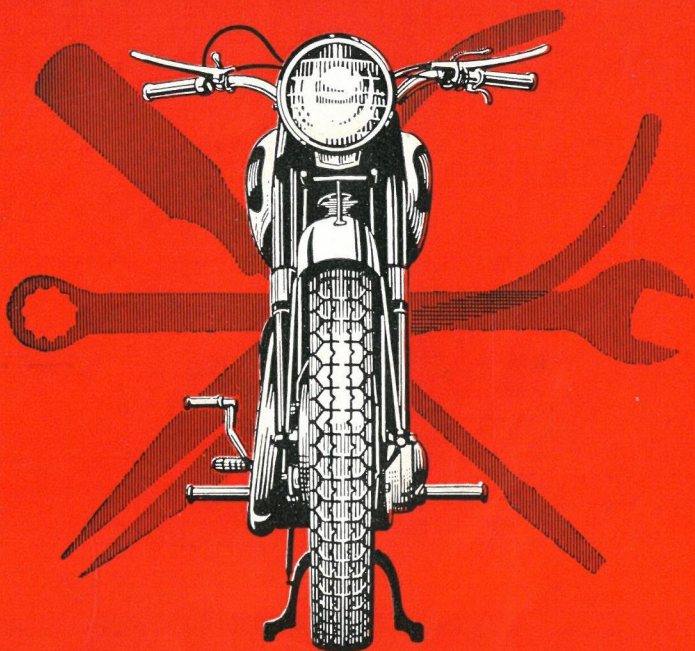
— komplet reservedelslager omgående levering

— sidevogne og reservedele såsom vindskærme, overtræk, bespændinger, nav, karosser, pyntelister o. s. v.

Mekanikere og forhandlere indrømmer rabat  
Ring eller skriv

**C. REINHARDT A/S**  
Gl. Kongevej 11 C - Kbh. V - Cent. 3313

# *Motorcykle-*



# *håndbogen*

Motorcykler, scootere og knallerter

SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

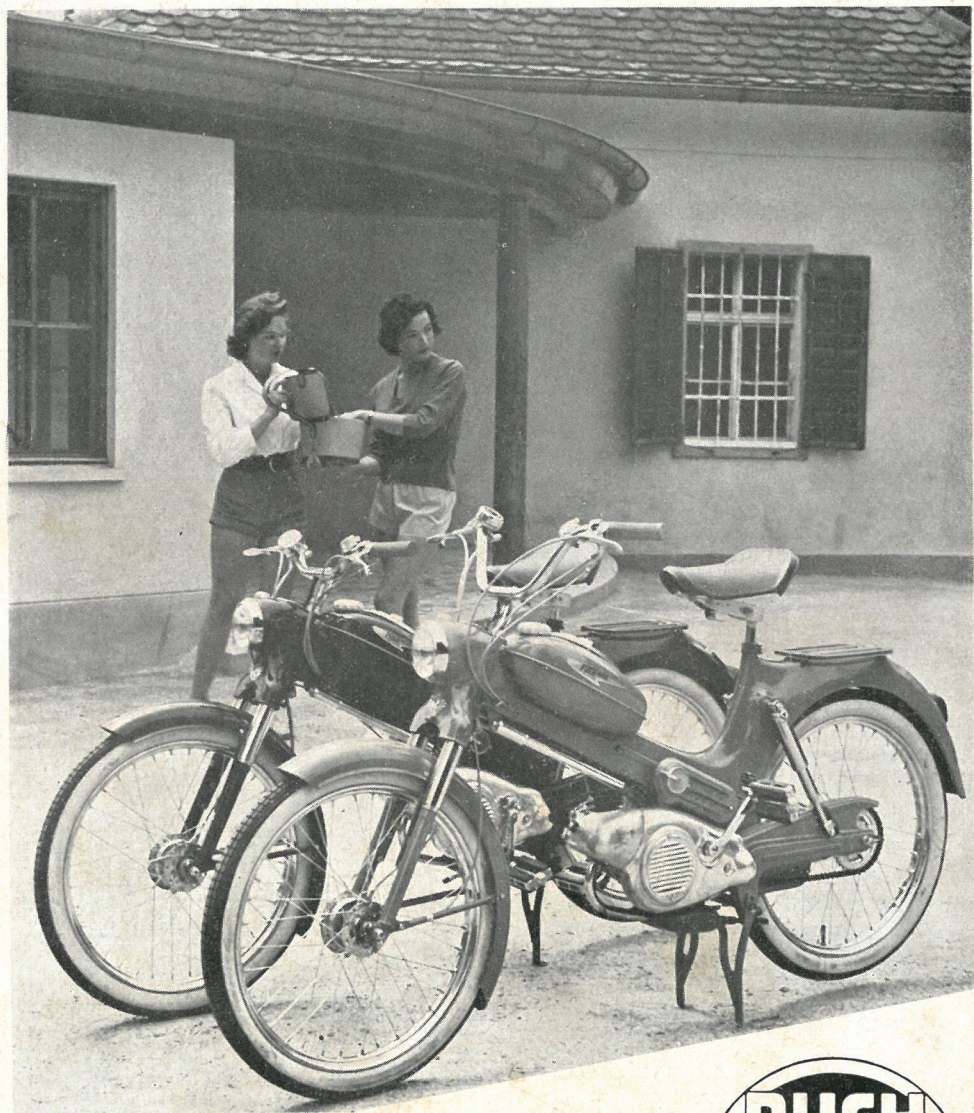
Format som SMJ, 246 sider, gennemillustreret og kartoneret. Den koster kr. 12,50 – en brøkdel af det beløb enhver motorcyklist, scooter- eller knallertkører vil spare gennem den erhvervede viden.

Fås hos boghandlerne og SMJ, Nikolaj Plads 5, København K.

I NORGE: Bestilling til Postbox 2817, OSLO K.



## DEN ELEGANTE MINI-MOTORCYKLE



Puch mini-motorcykle er den mest robuste, pålidelige og veludrustede 30 km-knallert. Til hverdagsbrug og feriekørsel er den præcis som et urværk, derfor er alle Puch-ejere begejstrede for den elegante lille maskine. Det vil være et valg, De ikke fortryder, og den koster kun kr. 1395,-. Skriv eller ring til os, hvis De ønsker brochure eller nærmere oplysninger.

GENERALREPRÆSENTANT:

O. E. ANDERSEN, Kronprinsensgade 14, Kbh. K., MI 4512

