

SKANDINAVISK MOTOR *Journal*

MOTORCYKLE- OG AUTOMOBILTEKNISK TIDSSKRIFT

— den nye
sensationelle
scooter

NSU
prima

Med selvstarter,
35 watts
elektrisk anlæg,
indstillelig
affjedring, fuldt
forchromet udstyr,
bagsæde og
reservehjul
koster den
på tilladelse:
Kr 3348,—
på dollar:
Kr. 4558,—



IMPORTØR: FRED. RASMUSSEN

ODENSE

Gennemprøvet
ved vej-forsøg
over 3 mill. km



Mobiloil *Special*

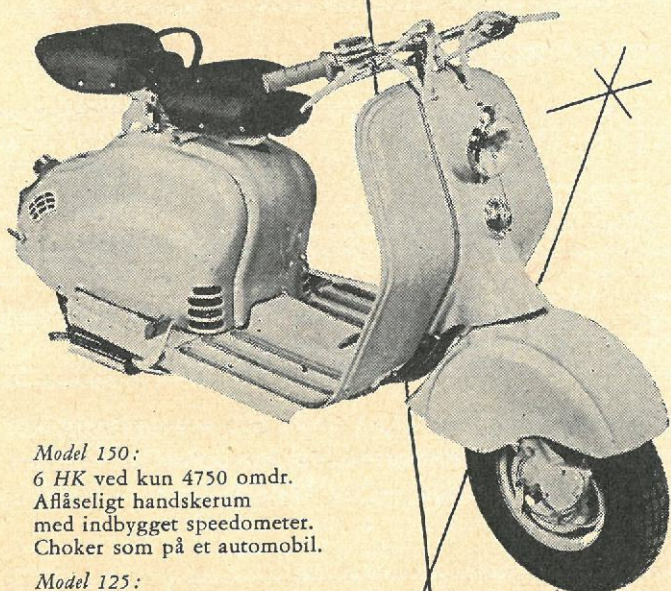
OLIEN, DER HAR GJORT DET BILLIGERE AT KØRE BIL

VACUUM OIL COMPANY SPECIALISTER I KORREKT SMØRING

--- så
skulle De
bare
prøve

Balancepunkt for motor
midt i scooter —
stelramme — kardantræk —
bagsædepassager sidder
foran bagaksel — effektiv
affjedring med teleskop-
støddæmper — brede
dæk 4.00 X 8.00

Lambretta



Model 150:
6 HK ved kun 4750 omdr.
Aflåseligt handskerum
med indbygget speedometer.
Choker som på et automobil.

Model 125:
Leveres både med kickstarter
og elstarter — damernes scooter.

Ingen anden scooter
byder Dem alle disse fordele —
Verdens mest solgte scooter.

Model 150:
På købstill. kr. 3025,-
På dollarpr. kr. 4150,-

Model 125:
På købstill. kr. 2438,-
På dollarpr. kr. 3765,-
excl. leveringsomkostn.



DER ER LAMBRETTAFORHANDLERE OVERALT, SOM YDER DEM GOD SERVICE

JAWA-SERVICE-CHECK OVERALT I EUROPA



Jawa's verdenspatenter gør den til den førende og mest moderne motorcykle – dens rene linier og dens effektive indkapsling gør den så efterspurgt og populær.

KOMPLETTE RESERVEDELSLAGRE:

Chr. Toft.....	Aalborg
I/S Sofus Nellemann	Randers
Aabo Motor	Aarhus
Stæchmann og Søn	Kolding
E. Bruun-Larsen	Odense
August Bendz.....	Helsingør
Erik Orth	København

	på købstill.	I fri handel på dollar
125 ccm	kr. 1993.—	kr. 2733.—
150 ccm	kr. 2500.—	kr. 3156.—
175 ccm	kr. 2710.—	kr. 3900.—
250 ccm	kr. 3620.—	kr. 4708.—
350 ccm	kr. 4390.—	kr. 5838.—
500 ccm	kr. 5720.—	kr. 7880.—

fornuftige betalingsvilkår

Med hver Jawa-maskine medfølger gratis et Jawa-service-checkhefte, som kan anvendes som betalingsmiddel for udført service hos Jawa-forhandlere overalt i Europa — fra Oslo til Rom — fra Skagen til Gedser.

Vi vejleder gerne og anviser nærmeste forhandler

Import:

Erik Orth

**V. Farimagsgade 19
København V. - Minerva 4801**

Hovedforhandler for Fyn:

E. Bruun-Larsen

**Ansgargade 1
Odense - Telf. 6103**

I ledige distrikter søges samarbejde med forhandlere og motorcykleværksteder.

SKANDINAVISK MOTOR *Journal*

10. ÅRG.

15. Maj 1956

NR. 5

Redaktion og ekspedition:
Nikolaj Plads 5, Kbhvn. K.
Tlf. Palæ 3293
Postgiro 68833

Ansvarhavende redaktør:
Mogens H. Damkier

Forretningsfører
Holger Nielsen

Årsabonnement kr. 15,00
Løssalgspris kr. 1,50

Norsk afdeling
Postbox 2817 • Oslo K.

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

★

Fergus Anderson	267
Fra bane og vej	268
Stamfædrene i familie- albummet	270
Moderne forgæftetyper	275
Nu vinke til hinanden	280
Vi prøvekører Hilman Husky	283
Hvad med bagagen	289
Endnu en europæisk jeep til NATO	293
Puch moto-cross model	294
Vi prøvekører DKW RT 250/2	297
Teknisk brevkasse	305
— og tingelingeling for mig	312
Elektricitetens mysterier ...	321
Det første 3-dages moto- cross parløb	328
Løbskalender	328

Fergus Anderson

Der skal en del overvindelse til, før man får sat et stykke papir i maskinen, og det føles som en umulig opgave at skulle skrive om *Fergus Andersons* død. Ingen, der blot har periferisk kendskab til motorsport og motorjournalistik, kan undgå at kende navnet på denne fremragende kører, og som motorjournalist kunne man slet ikke undgå at komme i kontakt med Fergus Anderson, der selv oprindeligt var journalist med motorsport og teknik som speciale — han kendte værdien af pålidelige oplysninger, og han gav dem gerne til den internationale fagpresses repræsentanter. Han var manden, der vidste alt om motorcyklesport, fordi han kørte af videbegærlighed og ikke i håb om berømmelse. Han syntes, det var meget fornøjeligt, at han to gange var blevet verdensmester, men denne titel var for ham kun den manifesterede sum af alle de interessante oplevelser, han havde haft på de europæiske baner.

Det kan forekomme ubegribeligt, at Fergus Anderson skulle omkomme under et motorløb, for når man så ham køre, blev man klar over, at her stod man overfor den sikreste og mest stabile motorcyklist på de europæiske baner — hans kørsel var indtil mindste detalje præget af den helt overlegne herskelske af de naturkræfter, han skulle administrere gennem gashåndtag og bremses. Det var disse egenskaber, der førte ham til den ledende stilling i Moto Guzzi's racer- og eksperimentafdeling, og jeg er overbevist om, at hans tekniske nysgerrighed har ført ham til BMW.

Når motorsporten rammes af de store ulykker, stiller man sig selv det spørgsmål, om indsatsen står i rimeligt forhold til gevinsten, hvad enten denne kommer i form af forøget viden, berømmelse eller blot er af økonomisk natur. Dette spørgsmål besvarede Fergus Anderson altid med et klart Ja, eftersom et liv uden stadig belæring forekom ham ørkesløst. De fleste vil mindes ham og savne ham som den fremragende og fair sportsmand, han var, men personlig vil jeg bag hver kommende teknisk forbedring se Fergus' glade smil, for han tilhørte i høj grad teknikernes avantgarde.

M. H. D.



Italien.

Den italienske sæson åbnede med *Giro di Sicilla*, dette fantastiske landevejsløb for sportsvogne, som kører Sicilien rundt, en strækning af 1.080 km på vej, der bestemt ikke kan være afspærret — og heller ikke er det.

Pietro Taruffi, som kørte en *Maserati* 3.000, var ved at gentage sine sejre fra 1954 og 1955 efter, at *Castellotti* måtte opgive, da en bagaksel på hans 3.500 *Ferrari* (en ny 12-cylindret forsøgsmodel) brød sammen. Da *Castellotti* udgik, overtog *Taruffi* føringen og lå godt otte minutter foran sin nærmeste konkurrent, den unge engelske kører *Peter Collins*.

Bremserne på *Taruffi's* *Maserati* blev dog efterhånden noget svagere, så *Collins*, der kørte en 4-cylindret 3.500 *Ferrari*, rykkede nærmere og sluttede efter mesterlig kørsel på førstepladsen. Hans kørsel er så meget mere bemærkelsesværdig, som det var første gang, han deltog i dette krævende løb.

Resultater:

- 1) *Collins*, *Ferrari*, 9 t, 59 min, 53,2 sek (108 km/t).
- 2) *Taruffi*, *Maserati*, 10 t, 00 min, 46,2 sek.
- 3) *Villoresi*, *Osca*, 10 t, 28 min, 39,8 sek.

Sportsvogne:

750 ccm:

- 1) *Cecchini*, *Fiat-Stanguellini*, 12 t, 18 min, 34,6 sek.

750—1.000 ccm:

- 1) *Rossi*, *Osca*, 11 t, 33 min, 38 sek.

»Grand Turismo«:

750 ccm:

- 1) *Minando*, *Fiat-Abarth*, 13 t, 31 min, 35,4 sek.

750—1.300 ccm:

- 1) *Fraccari*, *Fiat-Siata*, 12 t, 06 min, 14,8 sek.

1.300—2.000 ccm:

- 1) *Vella*, *Fiat V-8*, 11 t, 14 min, 11,2 sek.

Over 2.000 ccm:

- 1) *Gendebien*, *Ferrari*, 10 t, 31 min, 24,2 sek.

Standardvogne:

750 ccm:

- 1) *Cotton*, *Dyna-Panhard*, 13 t, 00 min, 41 sek.

750—1.300 ccm:

- 1) *Giolfi*, *Alfa Giulietta*, 12 t, 02 min, 06,4 sek.

Over 1.300 ccm:

- 1) *Stagni*, *Alfa Romeo*, 11 t, 43 min, 22 sek.

Løbet, som er en forprøve på *Mille Miglia*, var navnlig en triumf for *Osca*-vognene, der gik aldeles fabelagtigt. Det er imponerende, at *Villoresi* kunne bringe en 1.500 ccm model af dette mærke ind på tredjepladsen — foruden at sejre overlegent i klassen for sportsvogne af denne størrelse.

Ugen efter kørtes *Gran Premio di Siracusa*, som ikke blev særligt interessant. Dels udgik de to engelske *Connaught*-vogne, dels brød *Behra's* *Maserati* med benzinindsprøjtning sammen allerede efter ti omgange. Tilbage var faktisk kun *Ferrari's* fabrikshold, der legede »bilvæddeløb« i et par timer for at fornøje det letbevægelige sicilianske publikum.

Løbet var *Fangio's* første i Europa i år — efter at han har fået udrejsetilladelse fra sit urolige hjemland.

Resultat (80 omgange, ialt 440 km):

- 1) *Fangio*, *Ferrari*, 2 t, 48 min, 59,9 sek. 156,2 km/t.
- 2) *Musso*, *Ferrari*, 2 t, 49 min, 00,1 sek.
- 3) *Collins*, *Ferrari*, 2 t, 49 min, 00,4 sek.

Den evigt ungdommelige »*Johnny*« *Lurani* har fået bygget en ny vogn til rekordformål i 350 ccm klassen (klasse J). Rørchassis'et er konstrueret af *Volpini*, der har arbejdet en del med *FIII*-vogne. Karosseriet — en nydelig strømliniet affære — hidrører fra *Ghia*, og motoren er en 350 ccm *Guzzi* med kompressor. *Lurani* håber at nå op på hastigheder af 180 km/t med vognen, der bærer navnet *Nibbio II*.

I årene før krigen hjemførte *Lurani* 18 klasserekorder med *Nibbio I*, som var en mere primitiv, men såre effektiv lille vogn. Men de er alle slået siden — også de i 1947 satte.

U. S. A.

Atter er en af de store kørere fra den »he-roiske« tidsalder, *Ralph de Palma*, gået bort. Han var ikke blot en fremragende kører, som vandt 2.500 af de 2.800 løb, han deltog

(Fortsættes side 325)



Skift i dag til en benzin, der giver hurtigere *ACCELERATION*

Hvorfor finde sig i unødigt kraftspild. Kør længere på literen og få fart i vognen med **SHELL BENZIN** eller **SUPER SHELL**, der begge indeholder den enestående opfindelse **I. C. A.**

I. C. A., som Shell opfandt og gennemprøvede, er det mest skelsættende fremskridt for benzinframstilling og motorkonstruktion i denne menneskealder.

I. C. A. udelukker glødetænding og følgerne af belagte tændrør og giver fri bane for bedre kørselsøkonomi og fuld udnyttelse af højkomprimerede motorer med større omdrejningstal. Shell er banebryder — udnyt den kraftigste benzin, De overhovedet kan købe, den der giver Dem hurtigere acceleration, flere kilometer på literen, og som kun fås hos Shell.

SHELL BENZIN-SUPER SHELL

med **I C A**
IGNITION CONTROL ADDITIVE

16c

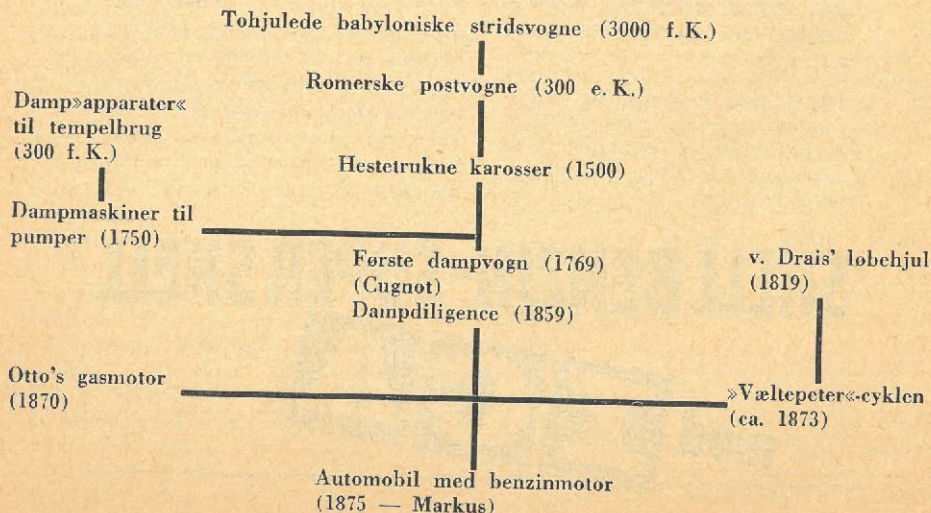
STAMFÆDRENE I FAMILIEALBUMMET

af
Collecteur

Måske er det en ubændig samlermani, der har bragt mig i fedtefaderet — for de helt gamle biler er hverken min største eller mest brændende kærlighed — men ikke destomindre har jeg lovet at skrive nogle artikler om forskellige biler, der fortjener indlemmelse i Bilens Familiealbum. For god ordens skyld begyndes med begyndelsen, men iøvrigt er det tanken at blade i dette righoldige album og standse her og der for at kigge nærmere på de mere bemærkelsesværdige familiemedlemmer — både ældre og yngre.

Selv i de bedste familier kan det være nok så svært med fuldstændig sikkerhed at udpege stamfaderen. Bilens oprindelse fortaber sig også i historiens tåger, og det vil ud i al fremtid være muligt at føre aldeles formålsløse, men uendeligt underholdende diskussioner om dette emne. De fleste forskere har deres egne ganske bestemte meninger, som de helst skal have i fred.

I store træk ser stamtavlen således ud:



Dette er den mest udbredte opfattelse, men familien har allerede tidligt sat de prægtigste vildskud. Meget materiale om forskellige fantasters forsøg på at bygge »hesteløse« vogne er desværre gået tabt i tidens løb — bl. a. beskrivelserne af det mekaniske køretøj, som *Gilles de Dom* i det Herrens år 1479 skal have forfærdiget mod betaling af 25 livres fra Antwerpens stadskasse. Derimod er der en mulighed for, at Vatikanets arkiver kan rumme oplysninger om en dampvogn, som ifølge overleveringen skulle være konstrueret i Peking henved 100 år før Cugnot's dampvogn af *Pater Verbeest*, en jesuiterpræst, der var tilknyttet hoffet hos den kinesiske kejser Chien Lung.

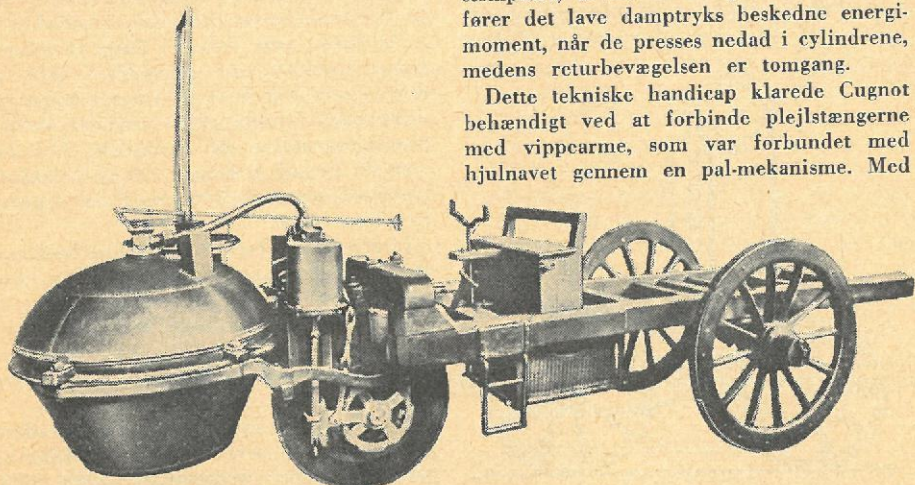
Indtil nøjagtige oplysninger om Pater Verbeest's vogn kommer for dagen, er det dog sikrest at regne med Cugnot-vognen som det moderne automobils stamfader. *Nicholas Joseph Cugnot* (1725—1804), en begavet ung fransk artilleriofficer, byggede efter alt at dømme sin første vogn i modelstørrelse i 1763, men beskrivelsen af denne er gået tabt. Hans første rigtige vogn, som vit-

terligt kørte, blev konstrueret i 1769 og er ligeledes gået tabt, men lykkeligvis findes Cugnot's tilsvarende vogn fra 1770 bevaret i al sin herlighed den dag i dag.

Det her gengivne fotografi yder ikke Cugnot's geniale værk retfærdighed, navnlig kan det ikke ses, hvor stor vognen er. Baghjulene er på det nærmeste mands høje. Heller ikke den massive chassiskon-

struktion. Ildstedet findes forneden, og to ildkanaler fører gennem kedlen, så opvarmningen sker ret hurtigt, og temperaturen opretholdes. Fra kedlens top føres dampen gennem et rør til cylindrene (boring 325 mm, slaglængde 379 mm), der ligger side om side over forhjulet. Kortfattet kan selve maskinen beskrives som »en lavtryksdampmaskine med to enkeltvirkende stempler«, d. v. s. at stemplerne kun overfører det lave damptryks beskedne energimoment, når de presses nedad i cylindrene, medens returbævægelsen er tomgang.

Dette tekniske handicap klarede Cugnot behændigt ved at forbinde plejlstængerne med vippearne, som var forbundet med hjulnavet gennem en pal-mekanisme. Med



Den gigantiske Cugnot dampvogn, der — i hvert tilfælde foreløbig — må betegnes som automobilernes stamfader. Det var et mægtigt køretøj, eftersom baghjulene er næsten mands høje. Det snart to hundrede år gamle køretøj eksisterer endnu i al sin magt og væld.

struktion af træbjælker får man det rigtige indtryk af.

Cugnot-vognen var konstrueret af to hovedelementer: den solide chassissramme, der bærer de uaffjedrede baghjul, førersædet, under dette en vidjekurv til ekstra brændsel og helt fortil en ekstra kraftig travers, på hvilken forvognen er monteret. Forvognen består af en gaffelformet jernkonstruktion, som holder det enkelte, uaffjedrede forhjul, dampmaskinen og dampkedlen. Hele gaffelkonstruktionen kan drejes om en kraftig tap på fortraversen, idet der sidder et tandhjulsudsnit på den lukkede ende af gafflen, og dette udsnit griber ind i et tandhjul på enden af styrestangen. Den frygtesløse fører sætter sig altså på bænken og fatter beslutsomt med begge hænder om grebene på styrestangen, inden hans hjælper drister sig til at åbne for den ventil, der slipper dampen fra kedlen til de to cylindre.

Kobberkedlen, der nærmest er kugleformet, er af en forbausende moderne kon-

struktion. Ildstedet findes forneden, og to ildkanaler fører gennem kedlen, så opvarmningen sker ret hurtigt, og temperaturen opretholdes. Fra kedlens top føres dampen gennem et rør til cylindrene (boring 325 mm, slaglængde 379 mm), der ligger side om side over forhjulet. Kortfattet kan selve maskinen beskrives som »en lavtryksdampmaskine med to enkeltvirkende stempler«, d. v. s. at stemplerne kun overfører det lave damptryks beskedne energimoment, når de presses nedad i cylindrene, medens returbævægelsen er tomgang.

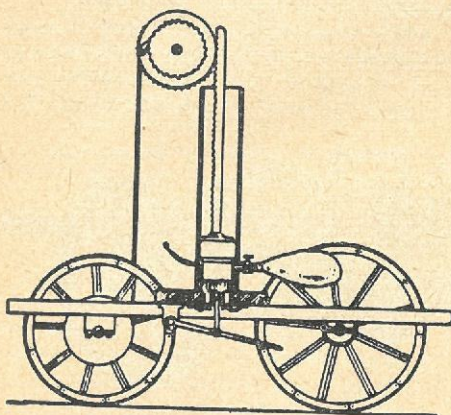
Dette tekniske handicap klarede Cugnot behændigt ved at forbinde plejlstængerne med vippearne, som var forbundet med hjulnavet gennem en pal-mekanisme. Med andre ord, når vippearmen presses ned af plejlstangen, griber palen i et tandhjul, og når plejlstangen går op, glider palen tilbage over tandhjulets tænder. Hvert stempelslag drejede hjulet en kvart omdrejning.

Med dette meget tunge køretøj, der trods alt havde en respektabel »motoreffekt« til rådighed, så forholdet mellem vægt og kraft ikke var helt tosset, kunne Cugnot opnå en hastighed af knapt 4 km/t og kunne køre henvend et kvarter, før damptrykket forsvandt.

Såvidt vides løste vognen aldrig nogen af de militære opgaver, der var tiltænkt den, men Cugnot kørte den ofte omkring i Paris' gader til usigelig rædsel for borger-skabet. Den primitive styring af det enkelte forhjul og den mindre hensigtsmæssige vægtfordeling gjorde også vognen ret ustabil, og da den væltede under en køretur i 1771, så myndighederne ikke rettere, end at dette risikable foretagende måtte bringes til ophør. Vognen blev konfiske-

ret og anbragt under lås og slå i Arsenalet. Her henstod den gemt og glemt, indtil den indlemmedes i de vidunderlige tekniske samlinger, der finder i *Conservatoire National des Art et Métiers i Paris*. Der kan den besees i dag, og det er en uforglemmelig oplevelse at stå overfor denne første af alle biler.

For sin samtid må Cugnot have været en uforbederlig fantast, der beskæftigede sig med ting, intet ansvarligt menneske burde befatte sig med. For eftertiden er Cugnot



En noget skematisk tegning af de Rivaz' vogn fra 1804. Den var det første køretøj med en forbrændingsmotor med „indvendig“ forbrænding. Selve motoren minder mest af alt om en af Storm Petersens „opfindelser“, men ikke desto mindre kunne vognen køre.

den ubændige pionerånd, der ikke gik på akkord med sine fantasifulde ideer — en mand, som ikke havde ordet »umuligt« i sit gloseforråd.

Løvrigt kunne historien meget vel have formet sig ganske anderledes. Den lærde dr. Robinson fra Glasgows universitet havde nemlig allerede i 1759 udkastet en idé til en dampvogn og forelagde tanken for James Watt, manden der fremstillede den første praktiske dampmaskine. Watt, som allerede dengang var en mavesur, velmeriteret ingeniør med en stor og blomstrende forretning, udtog ganske vist senere nogle patenter for en dampvogn, men gjorde ikke noget videre ved ideen. Han var alt for optaget af at bygge dampmaskiner til at trække pumper og troede i virkeligheden ikke på disse højtflyvende planer. Han modarbejdede tilmed de eksperimenter, som en af hans elever, William Murdock, gennemførte med en lille dampmodelvogn 1784—86. Alligevel søgte han senere at tage æren

for Murdock's banebrydende eksperimenter, som i de kommende år fik stor betydning for udviklingen, navnlig i Storbritannien, af dampkøretøjer. Allerede i 1828 fandtes der en dampomnibus i London.

Der er imidlertid en anden, næsten ukendt pionerskikkelse, som absolut må have sin plads i familiegalleriet: Isaac de Rivaz, som i virkeligheden er fader til det moderne automobil, hvis man holder sig til forbrændingsmotoren som kraftkilde.

De Rivaz, som fødtes i Paris af schweiziske forældre, var allerede i 1770 — d. v. s. samtidigt med, at Cugnot kørte sin dampvogn — inde på at anvende Volta's pistolkonstruktion til en motor. I Volta-pistolen bestod ladningen af en brint/luftblanding, som antændtes med en elektrisk frembragt gnist.

Inspireret af Volta's temmeligt løsslupne eksperimenter kastede de Rivaz sig med ægte schweizisk energi over arbejdet med at bygge en motor efter Volta-princippet, og fra første færd var det hans kongstanke at bruge denne motor til at drive en vogn.

Den første de Rivaz-vogn gik tabt ved en ildebrand, men den anden var færdig og kørte sin første prøvetur i foråret 1804. Om denne mærkedag i automobilens historie findes der heldigvis en samtidig, sagkyndig beretning i den schweiziske kanton Wallis officielle arkiv. Beretningen, som er udfærdiget af abbed Amstaard, professor i fysik ved den højere læreanstalt i byen Sitten, hvor de Rivaz boede, taler om »et køretøj, som ikke bevæges ved hjælp af en direkte eksplosion af luftarter, men ved hjælp af en motor, som sættes i gang ved denne eksplosion, således at køretøjet ikke kører ryk- eller stødvist, men har en glidende bevægelse«.

To af Rivaz' egne beretninger fra 1805 og 1806 findes i det franske »Office National de la Propriété Industrielle« i Paris, og den 30. januar 1807 fik de Rivaz meddelt patent på »at benytte eksplosionen af gas og andre luftagtige substanser som motorisk kraft i mekanik« — et noget vidtrækkende patent, men utvivlsomt det første, der dækker anvendelsen af en forbrændingsmotor i et køretøj.

Vognen, som blev benyttet endnu i 1809 og muligvis så sent som i 1813, var ifølge samtidige beretninger 20 fod lang, havde 6 fod høje hjul og kunne foruden nogle personer medføre 1.400 pund sten. Enkel-

te beretninger går ud på, at vognen bevægede sig »i spring på ca. 20 fod« for hver eksplosion i motoren, og meget tyder på rigtigheden af denne udtalelse. Et blik på tegningen vil afsløre hvorfor.

Selve maskinen består nemlig af en enkelt lodret cylinder af enorme dimensioner — omend ikke de af de Rivaz til en forsøgsmotor foreslåede: 150 cm boring, 210 cm slaglængde! Motoren arbejdede efter det atmosfæriske princip, d.v.s. at når forbrændingen (eller i dette tilfælde vel rettere eksplosionen) fandt sted, pressedes stemplet opad. Dette slag var i virkeligheden tomgang. Arbejdsslaget fulgte først, når den ophedede luft under stemplet afkøledes og trak sig sammen, så stemplet ved atmosfærens tryk blev presset ned igen.

Cylinderen havde to forskellige borer: en i den del, hvor stemplet bevægede sig, og en mindre nedenunder, så stemplet ikke kunne gå helt i bund. Derved holdtes et »laderum« frit og kunne fyldes med en passende blanding af luft og gas. Til dette formål forefandt en hane, som betjentes manuelt af føreren, og automatiken indskrænkede sig dertil, at den elektriske gnist blev frembragt, når hanen lukkedes.

I stemplet var der anbragt en tandstang — i virkeligheden en plejlstang, der ikke »plejlede« — og når tandstangen gled ned, drev den det foroven anbragte tandhjul, som atter var forbundet med forhjulene. I tandhjulet var indbygget en pal-mekanisme (en art friløb), så der ikke overførtes nogen motoreffekt, når stemplet gik opad.

Tegningen er ikke samtidig, og den er næppe fuldt korrekt. Desværre indeholder patentbeskrivelsen heller ikke nogen fuld beskrivelse af de Rivaz' »ildmaskine«, men efter alt at dømme var vognen faktisk et automobil, d.v.s. en »selvbevæger« i dette ords egentlige og snævrere forstand. Derfor må Cugnot dele æren af at være automobils fader med Isaac de Rivaz.

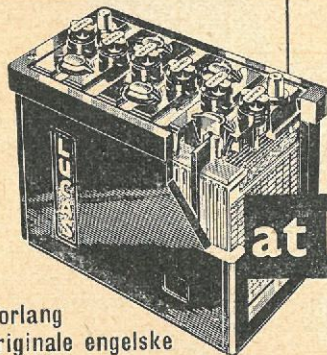
Og måske var de Rivaz sig i højere grad bevidst, hvad han stræbte imod, idet han selv skrev:

»De lærde vil ikke finde en fuldkommen maskine, men en opfindelse, der kan få betydning og åbne videnskaben og maskintekniken et stort beskæftigelsesområde...«

Det var i sandhed profetiske ord.

Collecteur.

Det betaler sig . . .



- ★ lukkeventiler forhindrer overkogning
- ★ gummiseparatorer i extra kvalitet
- ★ indrettet til hurtigmontering af kabelsko
- ★ forsænkede gruppesamlere letter rensningen
- ★ årlig millionproduktion garanterer kvaliteten

at betale lidt mere

Forlang
originale engelske

- f. eks. koster GTW7A incl. opladning kr. 172.-
12-volt, 7 plader, l: 272×b: 175×h: 230 mm.

LUCAS

KvalitetsBATTERIER

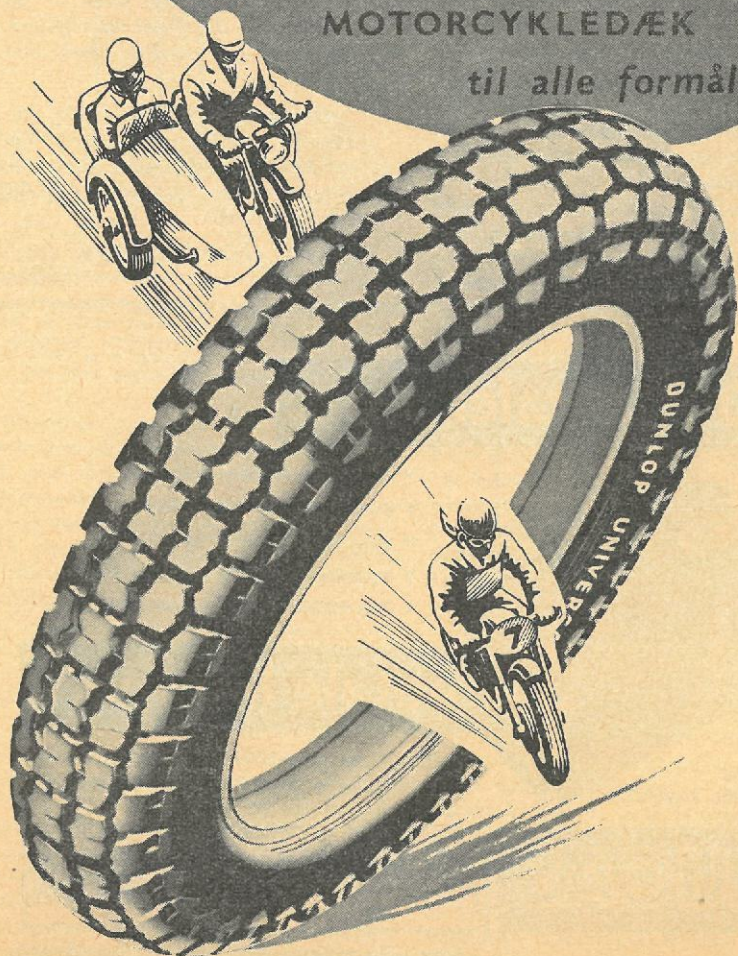
- hos alle velassorterede forhandlere

Det bedste
De kan vælge
til Deres fælge . . .

DUNLOP

MOTORCYKLEDÆK

til alle formål!



Moderne forgaffeltyper

En oversigt over de forskellige hensyn, som spiller ind ved udformningen af moderne motorcykelforgafler

AF „PRIMUS MOTOR“

Læsere, der studerer specifikationerne for de senere års nye motorcykelmodeller, vil have lagt mærke til, at forgaffelkonstruktionerne for tiden optager konstruktørerne stærkt. I en lang række år i 20'erne og 30'erne var praktisk taget alle motorcykler forsynet med en ganske bestemt forgaffeltype, nemlig den klassiske gittergaffel, med eksakt eller tilnærmet parallelophængning af hele gaffelkonstruktionen i forhold til kronhovedet, højtliggende skruefjedre og indbyggede, tørre friktionsstøddæmpere; i dag derimod træffer man vidt forskellige forgaffeltyper — gitterforgafflen er praktisk talt fuldstændig forsvundet, og vi har nu både de rene teleskopforgafler og flere forskellige former for svingende forhjulsophængninger. Det spørgsmål melder sig da: Hvad er det, som bevirker, at den gamle standardforgaffel ikke længere kan bruges, og hvad er det for problemer, konstruktorerne tumler med, siden de ikke for længst har fundet frem til en ny enhedskonstruktion? Vi skal her forsøge at fremdrage nogle væsentlige træk til belysning af emnet.

Lad os først gøre os færdige med gitterforgaflerne — de er blevet afskaffet, fordi motorcyklernes kørehastighed gennemgående er blevet sat kraftigt i vejret, uden at der er sket en tilsvarende kvalitetsforbedring af vejnettet i de fleste af verdens lande. For at opnå tilfredsstillende stabilitetsegenskaber for de hurtige maskiner må man indføre forbedrede affjedringssystemer, og det betyder igen, at man må gå over til

- a) mindre uaffjedret vægt for og bag,
- b) blødere fjedre for og bag og
- c) hydraulisk dæmpning af affjedrings-svingningerne for at undgå de højfrekvente svingninger, der transmitteres uformindsket gennem de tørre friktionsdæmpere.

Ved gitterforgafflen deltager begge gaffelben i affjedringsbevægelsen af forhjulet, og det giver en stor uaffjedret vægt, og den ringe vandring af hjulet i disse systemer kræver stive fjedre, ligesom det er vanskeligt (omend ikke umuligt) at kombinere en gitterforgaffel med de kendte former for hydrauliske dæmpere.

Man måtte altså finde på nye former for forhjulsophængning, men inden vi går over til at drøfte de forskellige systemer, som benyttes i dag, vil det være rimeligt at opsummere de vigtigste krav, man må stille til en forgaffelkonstruktion, idet bemærkes, at vi her ser bort fra hensynet til fremstillingsprisen.

Hvilke krav skal forgafflen opfylde?

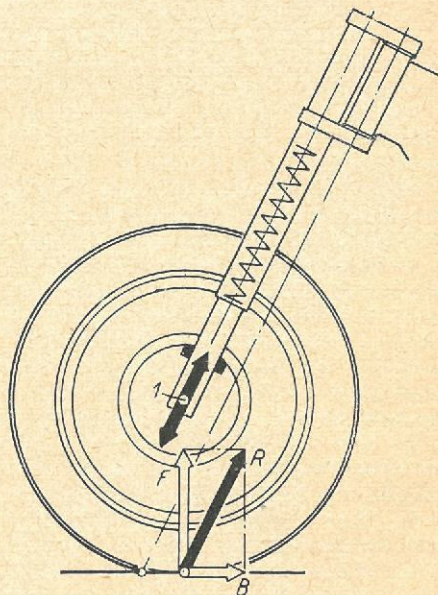
- 1) Forhjulet skal være ophængt i forhold til maskinen ved hjælp af *sunde* mekaniske hjælpemidler, hvilket vil sige, at ophængningen skal være slidstærk, for at vi kan opnå lang levetid, og for at der ikke skal opstå et slør i ophængningsbevægelsen, som kan give en usikker føring af forhjulet; endelig må der ikke i selve ophængningsmekaniken opstå mekanisk friktion, der virker som et ukontrollabelt tilskud til virkningen hidrørende fra de hydrauliske dæmpere.
- 2) Den samlede uaffjedrede vægt skal være så lav som muligt — enhver reduktion af de uaffjedrede masser bevirker mindre variationer i anlægstrykket mellem hjul og vejbane ved kørsel over ujævnheder.
- 3) Ophængningen skal — specielt hvis den pågældende maskine skal kunne benyttes til sidevognskørsel — være tilpas stiv overfor tværkræfter (kørsel gennem sving) og den skal under alle omstændigheder være så stiv, at forhjulet følger styrets bevægelse uden mærkbar fjedring.

- 4) Hele forgaffelkonstruktionen skal være således udformet, at vægten af samtlige faste og bevægelige dele er koncentreret så tæt ved kronrørets midtlinie som muligt — er de ikke det, vil masse træghed spille ind og forsinke førerens bevægelser med styret.
- 5) Forhjulsophængningen skal tillade tilpas store bevægelser op og ned svarende til den bløde affjedring.
- 6) Forhjulsophængningen skal rent geometrisk være således udformet, at der under forhjulets svingninger op og ned kun opstår ganske små variationer i efterløbet — helst slet ingen.
- 7) Endelig er der spørgsmålet om forhjulsophængningens reaktioner under en opbremsning. Når vi bremser med en motorecykel, sker der som bekendt en vægtforskydning fra baghjul til forhjul, og fænomenet er mere udpræget, desto kraftigere vi bremser. Hvis vi nu fremkalder en pludselig sammentrykning af forfjedrene ved bremsningens begyndelse, vil forhjulet blive sat i svingninger, og det vil igen sige, at der i en situation, i hvilken vi har brug for al den kraftoverførende kontakt mellem dæk og vejbane, vi kan opnå, vil opstå svingninger i berøringsfladen. Det gælder altså om at udforme en forhjulsophængning, der såvidt muligt er uafhængig af vægtforskydningen under bremsning. Endvidere vil det være det heldigste, om forhjulsbremSENS ankerplade ikke drejer sig i forhold til maskinens bærende konstruktion i takt med affjedringsbevægelserne — gør den det, risikerer man specielt ved lavere kørehastigheder blokering af bremsen i ganske korte tidsrum og i almindelighed en svingende bremsevirkning til skade for køretøjets stabilitet.

Det er på forhånd klart, at en forgaffelkonstruktion, der tilfredsstiller alle disse fordringer fuldt ud, må være udtryk for et konstruktivt lykketræf — vi er så fortrolige med kompromisløsninger indenfor tekniken, at det ikke kommer bag på os, at en sådan forgaffel ikke findes i dag, og opgaven bliver derfor her at gennemgå de eksisterende forgaffeltyper med henblik på det opstillede ideal.

Teleskopforgaffen

Teleskopforgaffen består af to faste forgaffelrør, der foroven ved hjælp af en øvre og en nedre gaffelkrone er anbragt drejeligt omkring kronrørets midte, og styrestammen inde i kronrøret peger ned mod et punkt på vejbanen, der ligger foran midtpunktet for berøringsfladen mellem



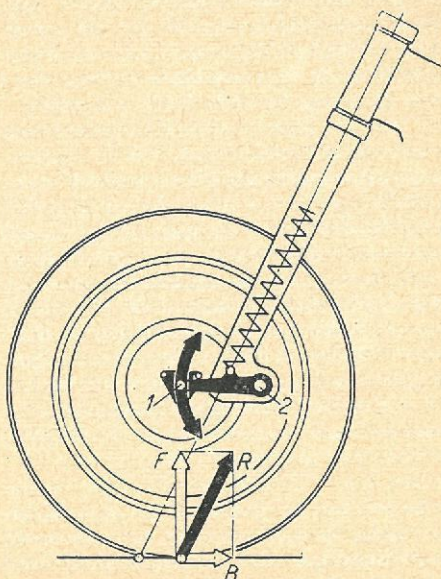
Skematisk fremstilling af den almindelige teleskopforgaffel. Den uaffjedrede vægt — hjul med bremse, foraksel, nedre teleskoprør og halvdelen af fjedrenes vægt samt eventuelle støddæmperdele (ikke antyd på figuren) — bevæger sig under affjedringen op og ned i de faste teleskoprør. Herved opstår der en mekanisk friktion af mere tilfældig art, som skal lægges til den kontrollerede støddæmpervirkning, og der sker et mekanisk slid, som efterhånden fører til slør og dermed til usikker føring af forhjulet. Konstruktionen er principielt mindre egnet til at optage sidekræfter på forhjulet (siderognskursel), og selv ved solokørsel opstår der stærkt varierende affjedringsforhold ved brug af forhjulsbremsen, fordi den vandrete, bremsende kraft B nede ved vejbanen fremkalder store ekstraty i teleskopfjederne. Forgaffer af denne art udmærker sig ved stor slaghøjde for forhjulet, hvilket igen tillader anvendelsen af bløde forfjedre — dette fører dog igen til, at maskiner med teleskopforgaffel har en udtalt tilbøjelighed til at „dykke“ med forenden under bremsning.

hjulet og vejen — afstanden mellem de to punkter kaldes *efterløbet*. Dette gælder både for denne og for de i det følgende nævnte forgaffelkonstruktioner. I de faste forgaffelrør glider de to bevægelige gaffelrør, der frit kan bevæge sig hver for sig, når forhjulet med tilhørende aksel er taget af — først når forakslen monteres på plads og spændes solidt fast til de to be-

vægelige gaffelrør, tvinges disse til at følges ad i affjedringsbevægelsen, og først da er hele forhjulsophængningen stabil. Inden i de faste og bevægelige teleskoprør har vi *forfjedrene* og de hydrauliske støddæmpere. Forhjulsbremsens ankerplade er f. eks. ved hjælp af påstøbte knaster (de sorte klatter på figuren) låset til det ene bevægelige teleskoprør således, at den ikke kan dreje sig ved aktivering af bremsen.

En forhjulsophængning af denne art, der stadig benyttes meget, tilfredsstiller kun i ringe grad den første af de opstillede fordringer. Selv om de bevægelige teleskoprør passer aldrig så godt ind i de faste, når maskinen er ny, og selv om der er indsat glidebøsninger f. eks. af en god lejebrønce, vil der på grund af det konstante tryk på de glidende flader ret hurtigt opstå et slør, der især under en opbremsning med aktivering af forhjulsbremsen vil give *slag* i ophængningen. Dette sker, fordi trykket på de glidende flader skifter retning, når vi brems — når maskinen kører med konstant hastighed, har vi kun det lodrette hjultryk F , men brems vi, kommer hertil en vandret bremskraft B mellem hjul og vejbane, og den vil søge at bøje forgaffelgrenene bagover således, at de bevægelige teleskoprør nu sidder i »spænd« under et tryk bagud i stedet for et opad og fremefter.

Ved bestemte kombinationer af forhjul- og baghjulsbremsning kan vi opnå, at trykket på de glidende flader lige akkurat er nul — i denne situation har vi altså slet ingen mekanisk friktion under affjedringsbevægelsen, men i alle andre tilfælde vil vi have en svingende og iøvrigt ganske ukontrollabel friktion, som forøger dæmpervirkningen på en måde, vi ikke har nogen fordel af. Teleskopforgafflen udmærker sig især ved en lav uaffjedret vægt, men den er ikke særlig velegnet til sidevognskørsel på grund af det uundgåelige slør, ligesom hele teleskopkonstruktionen er forskudt frem foran styrestammens midtlinie, hvilket giver massetræghed i styrebevægelsen. Derimod rummer den store muligheder for en rigelig bevægelse op og ned af forhjulet, og der er inden i gaffelrørene god plads til lange, bløde forfjedre. Endelig skal bemærkes, at der ved en sådan gaffel — hvis teleskoperne er parallelle med styrestammens retning — overhovedet ikke er tale om variationer af efterløbet.



Skematisk fremstilling af den simpleste form for svinggaffelophængning af forhjulet. De to faste forgaffelben for-sætter ned til naghøjde, og forakslen 1 er ophængt i den sorte svingarm (normalt én i hver side), der drejer omkring den faste tap 2. Foraksleens bevægelse under affjedringen er antydnet ved de krumme, sorte pile op og ned. Bremsens ankerplade er fastboltet til svingarmen således, at bremsmomentet på forhjulet overføres til denne. En maskine med en sådan forgaffel vil være meget tilbøjelig til at »rejse« forenden ved brug af forhjulsbremsen.

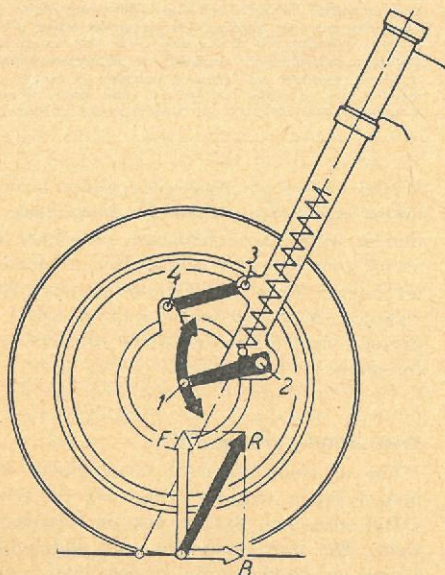
Med hensyn til teleskopforgafflens forhold under opbremsning kan det kort siges, at den er noget af det ringeste, man har, for såvidt som belastningsforøgelsen på forhjulet lægges over på forfjedrene med fuld virkning. Maskiner med en sådan gaffel er derfor meget tilbøjelige til at »dykke« med forenden.

Den simple svinggaffel

For at finde frem til noget bedre kan man i første omgang tænke sig en svinggaffel som den, der er vist på hosstående figur. De faste gaffelben, der indeholder fjedre og støddæmpere, er ført ned i navhøjde, hvor de bærer korte, fremadrettede svingarme 1—2, der gennem forakslen læses sammen til en svingende gaffel, og bremsens ankerplade er fastspændt til den ene svingarm. Herved opnår vi for det første, at den glidende bevægelse af teleskoprørene erstattes af en svingende bevægelse, og hvis vi udfører lejerne ved 2 således, at

de kan efterspændes, kan vi holde konstruktionen fuldstændig fri for slør; samtidig bliver hele ophængningen meget stiv, dels fordi de faste gaffelben er ført meget nær til navet, og dels fordi svinggafflen i sig selv er kort. Der opstår ikke nogen mærkbar mekanisk friktion i bevægelsen, den uaffjedrede vægt bliver meget lille, og gaffelbenene kan som vist lægges langt tilbage og dermed så tæt som muligt til styrestammens midtlinie. Vi kan også få tilpas store bevægelser op og ned af forhjulet, men da forakslen svinger i en lille cirkel (se den tykke, sorte dobbeltpil), vil efterløbet variere temmelig meget under affjedringsbevægelsen, og det giver ved kørsel på ujævn vej varierende egenstabilitet og selvopretning samt svingende sidevindsfølsomhed for maskinen.

Den største ulempe ved den viste simple svinggaffel beror imidlertid på dens opførsel under bremsning. Hvis vi bremsrer på baghjulet alene, vil maskinen »dykke« med næsen ganske som en teleskopforgaffel, og hvis vi samtidig bruger forhjulsbremsen,



Forbedret svinggaffelophængning af forhjulet. Forakslen er monteret i en svingarm i hver side (1—2), men ankerpladen for bremsen kan dreje frit i forhold til forakslen, idet den dog hindres i at rotere af reaktionsarmen 3—4 — den vil derfor under affjedringsbevægelsen hele tiden holde sig parallel med sig selv, fordi de to arme er lige lange (de udgør et svingende parallelogram). Ved en maskine med en sådan forgaffel vil der være en tilbøjelighed til at »dykke« ved forenden under bremsning med forhjulsbremsen, men bevægelsen kan holdes indenfor ret snævre grænser, når man giver armen 1—2 en passende hældning nedefter som vist på figuren.

vil den have en meget udtalt tilbøjelighed til at »rejse« sin forreste ende; forklaringen på dette sidste fænomen ligger i, at det lodrette hjultryk F drejer svinggafflen med uret, hvorved fjederen sammentrykkes, medens den vandrette bremskraft drejer gafflen mod uret, hvilket giver en aflastning af fjederen. Ved det forhold mellem de to kræfter, der er vist på figuren, og som svarer til en halvhård opbremsning, vil fjederen være fuldstændig aflastet, og resultatet bliver i praksis, at forhjulet kommer i kraftige affjedringsvingninger, idet vi begynder at bremse (bemærk, at resultanten R peger mod ophængningsaksen 2). Både for denne og de følgende svinggaffelkonstruktioner gælder det iøvrigt, at reaktionen afhænger af, om vi bremsrer alene på baghjulet, eller om vi på korrekt måde samtidig aktiverer begge bremsrer.

En anden ulempe beror på, at forhjulsbremsens ankerplade, der jo bærer de faststående bremsesko, svinger sammen med gafflen 1—2 — det vil sige, at hvis hjulet svinger opad i forhold til den faste gaffel, vil bremseskoene dreje sig imod hjulets omdrejende bevægelse, og hvis hjulet er på vej nedad, vil bremseskoene følge med i hjulets rotation. I det sidste tilfælde risikerer vi, at bremsebelæggningerne et kort øjeblik får hastigheden nul i forhold til bremsetromlen, hvorved der sker en momentan blokering af forhjulet.

Svinggaffel med parallelføring

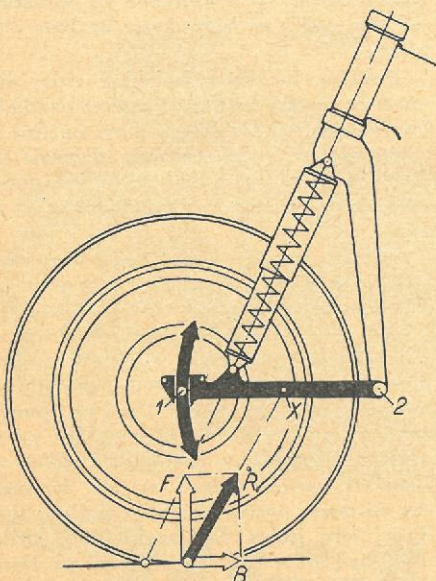
Disse ulemper kan man råde bod på ved — som det er vist på hosstående tegning — at montere bremsens ankerplade løst drejeligt på forakslen, idet man samtidig hindrer dens rotation ved hjælp af en reaktionsarm 3—4, der er parallel med og har samme længde som den bærende arm 1—2. De to arme danner tilsammen et svingende parallelogram, og ankerpladen vil hele tiden være parallel med sig selv således, at svingninger i bremsevirkingen undgås. Samtidig vil armen 1—2 optage såvel det lodrette hjultryk F som bremskraften B , der drejer hver sin vej, hvis armen som vist peger skråt nedad — herved kan man i ret høj grad imødegå »dykning« af forenden ved aktivering af forhjulsbremsen, medens fjederen altid vil blive trykket sammen, hvis vi bremsrer på baghjulet alene.

Konstruktionen har iøvrigt de samme fordele som den før nævnte simple svinggaffel.

Svinggaffel efter Earle's system

Ved en gaffel af denne art er forhjulet ophængt i en meget lang svinggaffel, hvis ophængningspunkt 2 ligger helt bag forhjulet. De to faste gaffelben er her ført skråt bagud som vist, de to svingende gaffelben 1—2 er indbyrdes forbundet ved 2 gennem et stykke rør, hvilket aflaster forakslen for vridende påvirkninger, og det fjedrende og dæmpende element er indskudt mellem svinggafflen og kronhovedet, idet det er hængslet både foroven og forneden. Som man ser, er bremsens ankerplade fastspændt til den svingende gaffel.

Ved en udførelse af denne art får vi mulighed for en meget stor bevægelse op og ned af forhjulet, men vi får samtidig fjer-

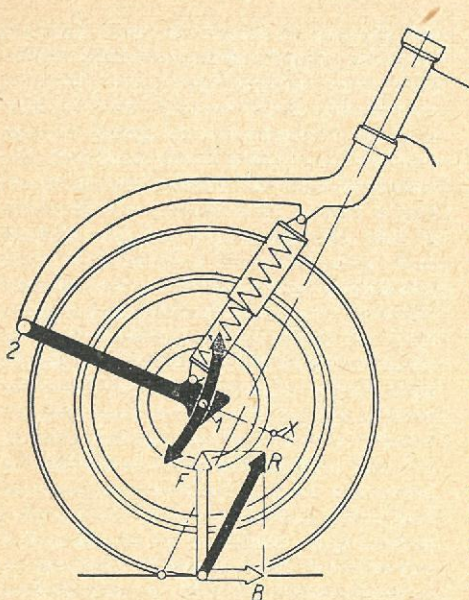


En svingende forgaffel efter Earle's system. Her er forakslen ophængt i en lang arm 1—2, idet drejepunktet 2 er placeret helt ude bag forhjulet således, at de to svinggaffelgrene kan forbindes indbyrdes med et stykke rør — ved denne udførelse opnås en aflastning af forakslen, der ikke længere er ene om at holde de to halvdele af svinggafflen i den rette indbyrdes stilling. Ved aktivering af forhjulsbremsen vil forøgelsen af forhjulstrykket F forsøge at få maskinen til at „dykke“, men bremsereaktionen B mellem forhjulet og vejen vil forsøge at dreje svinggafflen i modsat retning, altså at „rejse“ med forenden, og ved en passende dimensionering af svinggafflens længde og placering af ophængningspunktet i forhold til beliggenheden af maskinens tyngdepunkt kan man få de to virkninger til praktisk talt at ophæve hinanden. Læg mærke til, at jo kraftigere vi aktiverer forhjulsbremsen, desto nærmere vil skæringspunktet X ligge ved omdrejningspunktet 2.

net en del af forgafflens vægt temmelig langt fra styrestammens midtlinje, hvilket giver større styretræghed. Endvidere vil ankerpladen dreje sammen med svinggafflen, men fænomenet er på grund af svingarmenes længde ikke særlig mærkbart. Den største ulempe ved konstruktionen er nok den, at man — for at få en passende stivhed af hele opbygningen — må give både de faste og de svingende arme ret kraftige dimensioner; der er altså ikke tale om nogen udpræget letvægtskonstruktion, og systemet egner sig derfor i første række for relativt tunge maskiner. Til gengæld får vi her den bedst mulige tilpasning til forholdene ved korrekt aktivering af bremsesystemet; det fremgår umiddelbart af tegningen, at når vi med forhjulsbremsen fremkalder en bremsende kraft B nede ved vejbanen, vil resultanten R pege mod et punkt X i svinggafflen, og jo kraftigere vi bremser, desto nærmere vil dette punkt X ligge ved ophængningspunktet 2. Ved en passende længde for den svingende gaffel og en hensigtsmæssig placering af punkt 2 i forhold til beliggenheden af motorcyklens tyngdepunkt kan man opnå, at forfjedrene bliver praktisk talt upåvirkede af de ekstra kræfter under bremsningen — maskinen vil altså hverken »dykke« eller »rejse«. Hvis vi bremser alene på baghjulet, »dykker« maskinen ganske som f.eks. teleskopgafflen.

Svinggaffel, F.N.'s system

På den sidste tegning er vist en ejendommelig svinggaffelkonstruktion, der kun benyttedes af den belgiske fabrik F.N.; den kan karakteriseres som en »omvendt« Earles forgaffel. Som man ser, har man her ført de faste forgaffelben i en bue frem foran forhjulet til ophængningspunktet 2 således, at forhjulet nu er ophængt i en bagudrettet svinggaffel 1—2. Det giver en meget stor overhængende vægt af konstruktionen fortil og dermed stor massestræghed i styringen, og samtidig stilles der endnu større krav til gafflernes stivhed end ved Earles system. Det eneste virkelig gode, man kan sige om konstruktionen er, at vi her — i modsætning til, hvad der er tilfældet ved de hidtil nævnte svinggaffler — kun får ubetydelige variationer i efterløbet, når hjulet fjedrer op og ned. Til gengæld er forholdene helt fortvivlende, når vi bremser. Bruger vi baghjulsbremsen alene, vil den-



Schematisk fremstilling af en forgaffel efter F.N.s system. Her er de to faste forgaffelgrene ført i en bue helt frem foran forhjulet og bærer her ophængningstappen 2 for den bagvedvendte svinggaffel. Ved en konstruktion af denne art opnår man den fordel, at efterløbet for forhjulet kun varierer ganske lidt under affjedringsbevægelsen, men til gengæld vil en maskine med en sådan forgaffel »dykke« kraftigere under aktivering af forhjulsbremsen end nogen anden motorecykelkonstruktion. Læg mærke til, at her vil skæringspunktet X mellem svingarmen og resultanten af kraften R fjerne sig stadig længere fra omdrejningspunktet 2, jo kraftigere vi bremses.

ne svinggaffel nærmest »dykke« som en teleskopgaffel, men tager vi samtidig forhjulsbremsen i brug, vil den fremkaldte bremskraft B yderligere forøge tendensen til at »dykke« — læg mærke til, at resultanten R nu peger mod et punkt X på svinggafflens forlængelse, der ligger længere borte fra ophængningspunktet 2 end forakslen, og jo kraftigere vi bremses, desto større magt får den bremsende kraft over forfjedrene. En maskine med en sådan forgaffel vil derfor med normalt bløde fjedre under alle omstændigheder have en tilbøjelighed til helt ubeherskede »dykkebevægelser« og dertil svarende affjedrings-svingninger ved bremsningens begyndelse.

Konklusionen af ovenstående betragtninger må blive, at den bedst egnede forgaffel til større maskiner er svinggafflen efter Earle's system, medens den bedste gaffel til mindre maskiner er den korte, skråt nedad rettede svinggaffel med reaktionsarm (Hus-qvarnas udformning).

Nu vinke til hinanden

Don Duurloo er igen redet til kamp mod de trafikale vejrmøller, denne gang endda med smil og vink, og så må de øvrige i trafikken implicerede så godt som muligt fejle hestepærerne op efter hans rosinante. Som modvægt til jeg-gi'r-tegn-med-et-smil-mærkaterne burde man selvfølgelig fremstille små skilte med 'Hold Dem til loven — ikke til Duurloo', men hvorfor så megen ulejlighed, for om et halvt år er det hele jo glemt, og man må så håbe, at propagandaens seneste fremstød ikke kræver for mange trafikofre i den tid, den er i stand til at skabe forvirring i færdselslovens paragrafer.

Don Duurloo har det selvfølgelig vanskeligt, for der kræves af ham, at han fra tid til anden skal appellere til en fornuft, der kun er meget sparsomt repræsenteret — opgaven svarer så nogenlunde til forsøgsvis at råbe ned i en kasse karse og lytte efter ekkot.

Risikoen for færdselsulykker ville blive omtrent lig nul, hvis trafikanterne overholdt de juridiske og de fysiske love, og den logiske vej til bedre trafikale tilstande må derfor være en mere omfattende køreundervisning og en strengere håndhævelse af loven.

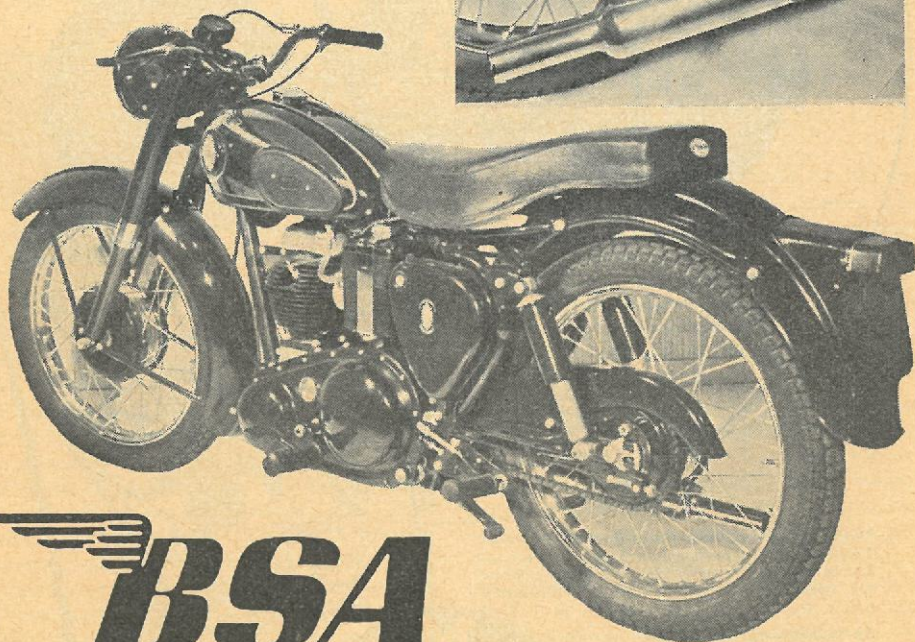
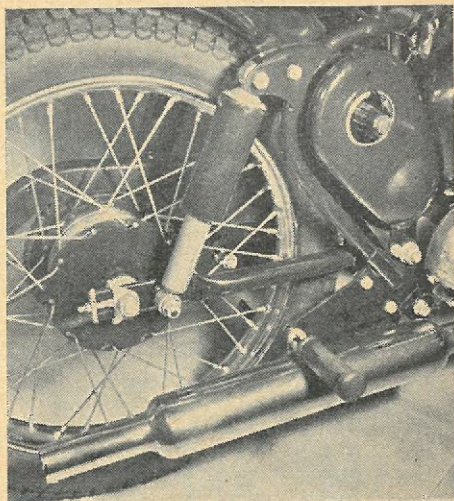
En gang imellem kan det så iøvrigt være ganske udmærket at stille sig selv det enkle lille spørgsmål: »hvorfor?« — man kan med fordel gøre det i det daglige arbejde, navnlig rutinearbejde. Inden man kaster sig ud i en eller anden opgave, kan man stille sig selv en række spørgsmål: *Hvad er formålet med dette her, og står anstrengelser og risiko i et fornuftigt forhold til målet, og man vil hurtigt opdage, at man foretager sig en masse overflødige eller fjollede ting. Prøv selv inden De næste gang sætter Dem ind i Deres vogn eller op på Deres motorecykel at opstille følgende tankerække: Hvor skal du hen, hvad skal du udrette der, spiller det nogen rolle, om du kommer to minutter før eller senere. Hvis du kan tjene 10.000 kroner ved at komme der to minutter før, står det så i et rimeligt forhold til den risiko, du løber ved at køre hasarderet. Resultatet bliver, at man kører besindigt og forsvarligt, man nyder sin køretur, og man ser på forjagede trafikanter med en vis overbærenhed, for de er jo dummere, end man selv er.*

NY MODEL

BSA

*Elegante
linier*

**TEKNISK
FULDKOMMEN**



BSA

VERDENS MEST POPULÆRE MOTORCYKLE

Model C 12 topventilet 250 cc m/ sving-
gaffel, dobbeltsæde og speedometer.

**På tilladelse kr. 3.858,00
I fri handel kr. 5.435,60**

Priserne er excl. lev. omk. 75,00 kr.

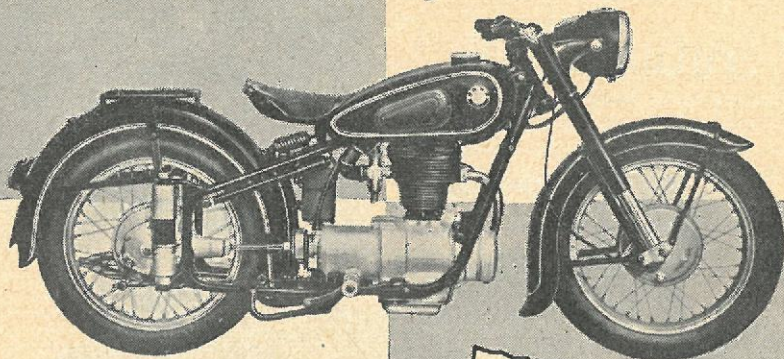
Generalrepræsentant for Danmark

BSA MOTORS & CYCLES

H. V. HANSEN . GL. KONGEVEJ 127 . KØBENHAVN V
HILDA 1860

B M W

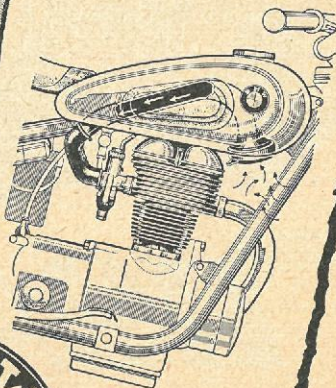
— der findes som
bekendt ikke
bedre motorcykle



Den lydløse B.M.W. er en motorcykle i særklasse, fordi der i den geniale konstruktion anvendes samme præcision som til den fornemste finmekanik. Hver del er nøje kontrolleret, hver motor er indgående afprøvet, og hver motorcykle har fået den første indkøring af en specialist. B.M.W. er mere end sinmerpris værd.

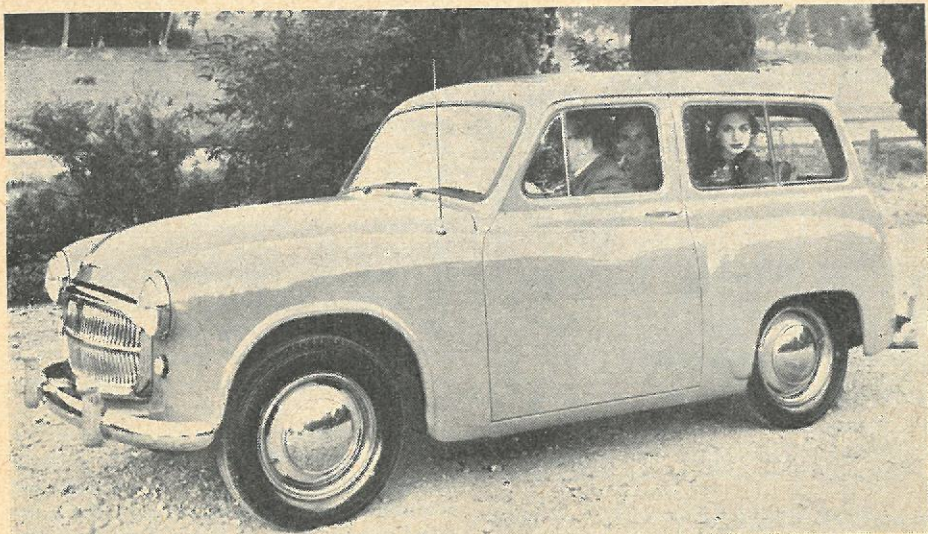
Den kraftige eencylindrede firetakt motor på 13 HK giver en tophastighed på 119 km/t. — Bemærk den forlængede indsugningskanal for opnåelse af ensartet kølig lufttilførsel.

På købstilladelse kr. 3970,—
På dollarpr. kr. 5683,—



Importør øst for Storebælt:
SKANDINAVISK MOTOR CO. A/S
Østerbrogade 155, København Ø

Importør vest for Storebælt:
VILH. NELLEMANN A/S
Vestergade 55-67, Aarhus



Hillman Husky er det, der nu kaldes en handy-car, ikke at forveksle med den tilsvarende station-car, som har større total længde og rigeligere plads.

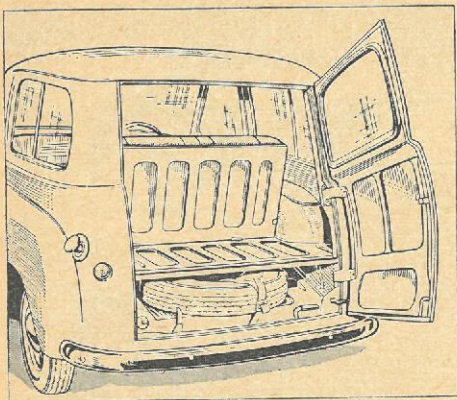
Vi prøvekører HILLMAN HUSKY

AF MOGENS H. DAMKIER

De højst aparte handelsforhold, der gør sig gældende indenfor den danske motorbranche, giver den internationale automobilproduktion et noget forvrænget spejlbillede, når denne skal ses på baggrund af det danske automobilpublikums valg af vogne. Efterhånden er det kun gudernes udvalgte, der får indkøbstilladelse, og alle de øvrige automobilkøbere er henvist til at handle på dollarbasis, hvilket vil sige, at de summa summarum skal betale dobbelt så meget for en bil, som den i virkeligheden er værd. Så er der noget, der hedder varevogne uden omsætningsafgift eller med halv omsætningsafgift og halv dollarpræmiering, og dette bevirker, at medens det i udlandet er således, at en håndværker eller forretningsdrivende, der har nogen omend ikke altovervældende behov for en varevogn, samtidig med at en privatvogn er en ønskelig husholdningsgenstand, ganske naturligt vil vælge en såkaldt stationwaggon, estate car eller hvad denne kombination mellem person- og varevogn ellers bliver kaldt, så er det i Danmark således, at den mand, der overhovedet ikke har brug for nogen varevogn, meget ofte vælger netop dette køretøj, fordi han slipper med min-

dre afgifter til staten. Derimod er det så som så med de kombinerede vognes udbredelse, for skal man endelig af med den klækkelige statsafgift i form af omsætningsafgift og dollarbevilling, så vil man så sandelig også have en rigtig personvogn at køre i. Ikke desto mindre sælges der en del vogne af denne type, og skønt der ikke er nogen som helst udsigt til mere normale forhold i bilbranchen, er der ved at ske en tydelig tilvænnning, der bevirker, at mange forretningsfolk og håndværkere kan se fordelene ved at anskaffe en vogn, der til daglig lader sig anvende som varevogn i forretningen, og som iøvrigt også kan anvendes til mere repræsentativ kørsel. Med de priser, personvognene efterhånden er kommet op i, er det klart, at den anskaffede vogn må have så stort et anvendelsesområde og så stor en udnyttelsesprocent som overhovedet muligt. Den udprægede luksusvogn, der kun benyttes til søndags-, ferie- og aftenture, eksisterer faktisk ikke mere, for et årligt kørselsbehov på 5-6000 km opfyldes billigere med Taxa, når afskrivningen og investeringen skal udregnes på »dollarbasis«.

Det kan derfor være ganske interessant



Når bagsædet er i brug, er der et godt bagagerum bag ryghynden. I et rum for sig under gulvet ligger reservehjulet.

at se, hvad man får for pengene i en sådan handy-car, og også hvad man må give afkald på, når man vælger denne kombinerede vogn frem for en ren personvogn. Med denne bagtanke har vi fået fat i en Hillman Husky, der er afledt direkte af den sideventilede Hillman Minx, og som er bror til den rene varevogn Commer Cup — den sidstnævnte vogn er i virkeligheden identisk med Hillman Husky, blot er der ingen sidevinduer, og den bageste del af vognen er udformet som varekasse.

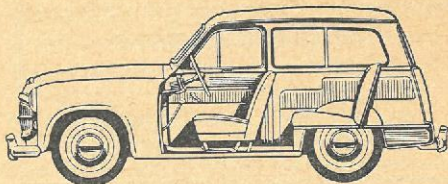
Den sideventilede Hillman er en gammel bekendt, og der er i og for sig noget tillidsvækkende i en vogn, der i det store og hele har været uændret i produktion gennem flere år. Siden vi sidst havde fat i den sideventilede Hillman Minx, er der dog sket visse forbedringer med styretøj, affjedring o.s.v., og så er der foretaget en ret væsentlig mekanisk ændring, der medførte, at vi nær havde opført en vanvidsscene a la Anders And, fordi vi trods en total nedgearing i forhold til personvognen fik bedre benzinøkonomi og bedre accelerationsresultater også ved de højere hastigheder. Da motoren er absolut uændret, siden vi sidst prøvekørte en Hillman Minx i 1952, kunne vi kun komme til det i og for sig meget flove resultat, at de gamle målinger foretaget i 1952 måtte være forkerte. Vi fandt optegnelser for denne prøvekørsel frem og kunne kun konstatere, at arbejdet var så omhyggeligt udført, at fejl måtte være udelukket. Umiddelbart før vi bukkede under for et afmægtigt raseri, fandt vi dog ud af, at Hillman Husky

ikke som meddelt og som forventet er gearret ned i forhold til den sideventilede Hillman Minx, men derimod gearret op, og dermed passede såvel de gamle som de nye måleresultater. Hillman Husky er opbygget som en selv bærende konstruktion med uafhængig forhjulsaffjedring efter det kendte princip med korte og lange triangelarme og skruefjedre som fjedrende elementer. Den stive bagaksel er ophængt i halvelliptiske bladfjedre, og der er dobbeltvirkende hydrauliske Armstrong støddæmpere ved alle fire hjul.

Den forreste del af karosseriet er identisk med Hillman Minx's karosseri, d. v. s. med to døre, i hvilke der foruden de normale sidevinduer til at rulle op og ned er to trekantede ventilationsruder. Indstigningen til bagsædet sker ved at vippe forstolene fremefter, og det er ikke alene ryghynden, der lægges frem, men hele stolen løftes forover. Indvendig i venstre side finder vi et håndtag, der gennem et kabeltræk er i stand til at åbne bagdøren, og dette håndtag er således anbragt, at man med lethed betjener det, når man står udenfor vognen og rækker ind gennem det åbne vindue eller den åbne dør. Ved et tryk på håndtaget springer bagdøren op, og man kan uhindret komme til det bagagerum, der findes bag bagsædet, og når bagsædet er klappet ned, kan man læsse varer ud og ind gennem bagdøren. Når vognen fungerer som varevogn, løfter man det fortil hængslede bagsæde fremefter således, at bagsædehynden ligger op mod bagsiden af forstolens ryghynder og samtidig klappes baghynden ned på bagsædets plads. Både hynden og sædet er på bagsiden beklædt med metalplade, og under varetransporter kan man ikke på nogen måde komme til at beskadige polstringen. Når der er to personer i vognen, har denne desuden en lasteevne på 250 kg i »varekassen«. Når Husky'en omdannes til varevogn, er den overordentlig praktisk både for handelsrejsende, håndværkere o.s.v., men det skal dog bemærkes, at bagagerummet ikke er så stort som i en normal varevogn, og skal der køres med lange genstande, må det ene forsæde tilige tages ud. Selvom polstringen på bagsædet ikke er så dyb, som man kender det fra almindelige personvogne, sidder man dog udmærket og behageligt på bagsædet, og der er god benplads, men man føler

sig anbragt noget højere til vejrs end på forsædet.

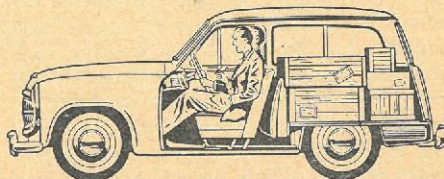
Udstyret svarer ganske nøje til det, man finder i Hillman Minx, blot er ratgearet erstattet med en god gammeldags gearstang i gulvet, men instrumenter, polstring og varmeanlæg er fuldstændigt som i den almindelige personvogn. Varmeanlægget er forøvrigt ganske glimrende og veldimensioneret. Foruden spærreventilen, der helt kan lukke af for luften, er der to reguleringsknapper på et lille kontrolbord anbragt i midten under instrumentbrættet. På den øverste knap, der kan forskydes med en ret stor bevægelse i en vandret rille, fordeler man ventilationsluften til direkte indblæsning i vognen eller til udelukkende at omfatte defrosteranlægget eller en hvilken som helst variation mellem disse to muligheder. På den nederste knap, der har samme bevægelsesmulighed, regulerer man udelukkende temperaturen af ventilationsluften. Instrumenterne omfatter et stort speedometer, der er anbragt midt på instrumentbrættet (altså ikke foran ratsammen), og på den nederste del af speedometerskiven er benzinmåleren indbygget. Der er desuden tre kontrollamper nemlig øverst en stor grøn blinklampe, der fungerer samtidig med blinklyset, og foruden blinklampen mindes man om afvisernes aktivering gennem en lydelig tikken fra relæet. I bunden af speedometrets urskive finder vi advarselsslamperne for ladekontrol og olietryk. Kontrollamperne omfatter foruden tændingskontakten starter, choker og viskerkontakt for de selv-parkerende viskerblade. Chokeren virker iøvrigt som en kombineret choker og håndgas, hvilket er yderst praktisk i opvarmingsperioden. Over tændingsnøglen og starterkontakten er lyskontakten anbragt, og som en pendant til denne er der på den



Når man ser denne gennemskårne skitse af Husky, kan fantasien udmale mange anvendelsesmuligheder.



Som personvogn byder den samme mulighed og stort set samme komfort som den almindelige personvognsmodel.

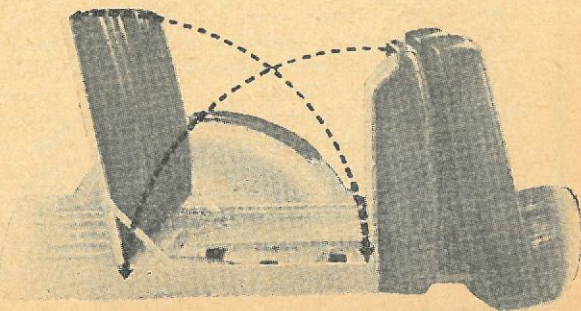


Når bagsædet er klappet sammen, er der god mulighed for transport af varer m.m., men denne skitse kan dog let give en noget for optimistisk bedømmelse af „varekasen“'s størrelse.

anden side af speedometret et blankt felt i hvilket man har mulighed for at indbygge et eventuelt ønsket målcapparat — i den vogn vi prøvekørte, var dette felt benyttet til et kølevandstermometer. Der er i begge sider af forpanelet anbragt store åbne handskerum.

Kørestillingen er udmærket, men det kniber lidt med pladsen mellem rattets underkant og forsædet, hvilket dog kun virker generende ved ind- og udstigning.

Således omdannes Husky til varevogn. Det fortil hængslede bagsæde vippes frem mod forsædernes ryghynder, og bagsædets ryghynde slås ned i gulvet. Undersiden og bagsiden på henholdsvis bagsæde og bagsædets ryghynde er fremstillet af plade.



ACCELERATIONSEVNE

0- 40	5,7 sekunder	
0- 60	13,8	"
0- 80	22,1	" (3. gear)
0-100	40,1	" (4. gear)

Ved aktivering af bremse og kobling er rattet ikke i vejen, uanset om man sætter sædet langt fremme eller langt tilbage. Udsynet til alle sider er ligeledes tilfredsstillende, og rattet igger godt i hænderne, ligesom gearstangen er naturligt placeret for højre hånd, og håndbremsegrebet, der er placeret til venstre for forsædet, er let tilgængeligt. Håndbremsen er iøvrigt effektiv som nødbremse.

Ved de første forsøg virker accelerations-ejnen ikke overvældende, men det skyldes blandt andet, at speederfjederen er temmelig hård og vel også det, at man gennem den formodede nedgearing, der altså var en opgearing, havde ventet noget mere fremdrift i vognen. Første-gearet er meget lavt og må i virkeligheden betragtes som et slæbegear, og accelerationen bliver derfor mere flydende og normal, når man starter i andet gear, hvilket må siges at

være fuldt forsvarligt. Vognen trækker godt ud i tredje gear, og skiftegrænsen ligger lidt under 80 km/t, før man ved fuld acceleration går i fjerde gear. Der er en meget effektiv synkromeshanordning mellem de tre øverste gear, men den sejge, sideventilede motor kræver ikke den ustandselige brug af gearstangen, som man kender fra de mere iltre motorkonstruktioner.

Styringen er meget sikker og præcis, og selv på de mest ujævne veje forplanter støddene fra vejbanen sig ikke til rattet. En meget svag understyrende tendens giver netop den sikkerhed i kørslen gennem sving og kurver, der bevirker en følelse af at have magt over tingene. Affjedringen er en smule hårdere, end hvad der er normalt i moderne personvogne, men også dette bidrager til en følelse af god kontakt med vejbanen. Kun når man kører meget hårdt gennem ujævne sving, mærker man tilbøjeligheder til udskridninger af såvel for- som bagvogn, men dette forekommer dog mest, når man kører med tom vogn og maksimalt tryk på dækkene — altså et udpræget fyraftensfenomen. Naturligvis køber man ikke en Hillman Husky for at køre race med den, og indenfor normale men dog temperamentsfulde ønsker fra kø-

SPECIFIKATIONER

Motor: Fire-cylindret, sideventilet, boring 65 mm, slaglængde 95 mm, slagvolumen 1265 ccm, kompressionsforhold 6,6:1, effekt 37,5 hk ved 4100 omdr/min. (SAE), maksimalt drejningsmoment 7,7 kgm ved 2200 omdr/min.

Transmissionssystem: Tør enkeltpladet kobling. Fire-trins gearkasse med synkromesh mellem andet, tredje og fjerde gear. Udvekslingsforhold: Første gear 3,55:1, andet gear 2,48:1, tredje gear 1,49:1, fjerde gear 1:1. Differential: Kron- og spidshjul med spiralfortanding, udvekslingsforhold 4,47:1. Dækstørrelse 5,00-15.

Hjulophængning: Forhjul: Uafhængig affjedring med korte og lange triangelarme og skruefjedre. Baghjul: Stiv bagaksel ophængt i halvelliptiske bladfjedre. Hydrauliske stempelstøddæmpere på baghjulene, teleskopstøddæmpere på forhjulene.

Bremser: Hydrauliske Lockheed bremses med to selvforstærkende sko på forhjulene, totalt bremseareal 593 cm².

Karosseri: Selvbærende karosseri med to sidedøre og en bagdør.

Elektrisk udstyr: Lucas 12-volt anlæg, batteri 38 amperetimer.

Mål og vægt: Akselafstand 2134 mm, sporvidde baghjul 1232 mm, total længde 3696 mm, total højde 1549 mm, total bredde 1575 mm, fri højde fra jorden 165 mm, Venderadius 4,72 meter. Vægt med brændstof og vand 870 kg. Benzintank rummer 28 liter, oliesump rummer 4 liter, gearkasse 1 liter, differential 1 liter, kølesystem 6,25 liter. Dæktryk forhjul 25 lbs, baghjul 25 lbs. Med to personer og fuld last sættes baghjulenes dæktryk op til 28 lbs.

Tophastighed: 104,5 km/t.

Pris: På købstilladelse kr. 11.205.—, i fri handel, på dollarbasis kr. 15.875.—.

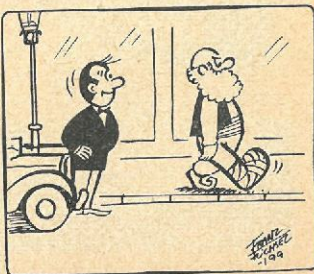
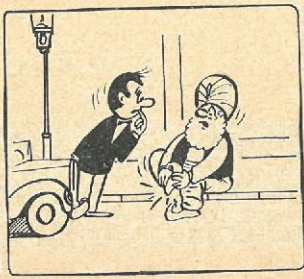
40 km/t	6,75	liter	pr.	100 km
60 »	7,19	»	»	»
80 »	7,63	»	»	»

Motoren er absolut lydløs, og tillige har den den besynderlige egenskab, at man er ude af stand til at frembringe tændingsbanken. Selv når man opførte sig så groft, at man i højeste gear lod vognen trille ned under de 30 km/t og derefter trådte speederen i bund, var det umuligt at fremkalde tændingsbanken. Som allerede nævnt er motoren sejg, og man kan, uden at den føles overbelastet, gå langt ned i hastighed i det høje gear. Hvis man under en overhaling kommer i knibe med moderat hastighed, kan man udmærket godt gå et gear ned og opnå den ønskede forberedelse i accelerationen for at komme hurtigere udenom det overhalede køretøj. Selv ved hastigheder omkring 60 km/t behøver man ikke at foretage dobbelt udkobling, eftersom synkromeshen er tilstrækkelig effektiv til at tage en direkte gearskiftning. Man kunne dog ønske sig, at fabriken ville gøre lidt mere ud af sin tandhjulsfremstilling, da gearkassen i de indirekte gear ikke er overdrevent lydløs, ligesom den vogn, vi prøvekørte, havde udpræget differentialstøj ved træk, skønt den kun havde kørt 18.000 km.

stabilitet, og dog er Husky'en let at man-
øvrere med i byens trafik. Kun når man
kører temmelig hurtigt gennem snævre
kurver og sving, mærker man krængnin-
gen af karosseriet.

The image contains two technical drawings of a car, labeled 'a' and 'b'. Drawing 'a' is a side view of the car, showing its profile. It includes various dimension lines and labels: 'K' for overall height, 'Y' for height to the roof, 'F' for height to the top of the rear window, 'X' for height to the top of the front fender, 'Z' for height to the top of the front door, 'BB' for height to the top of the rear door, 'JJ' for height to the top of the rear window, 'LL' for height to the top of the rear fender, 'HH' for height to the top of the front fender, 'MM' for height to the top of the front door, 'CC' for height to the top of the front door, 'VV' for height to the top of the front door, 'PP' for height to the top of the front door, 'UU' for height to the top of the front door, 'WW' for height to the top of the front door, 'AA' for height to the top of the front door, 'BB' for height to the top of the rear door, 'CC' for height to the top of the front door, 'DD' for height to the top of the front door, 'EE' for height to the top of the front door, 'FF' for height to the top of the front door, 'GG' for height to the top of the front door, 'HH' for height to the top of the front door, 'II' for height to the top of the front door, 'JJ' for height to the top of the rear window, 'KK' for height to the top of the rear fender, 'LL' for height to the top of the rear fender, 'MM' for height to the top of the front door, 'NN' for height to the top of the front door, 'OO' for height to the top of the front door, 'PP' for height to the top of the front door, 'QQ' for height to the top of the front door, 'RR' for height to the top of the front door, 'SS' for height to the top of the front door, 'TT' for height to the top of the front door, 'UU' for height to the top of the front door, 'VV' for height to the top of the front door, 'WW' for height to the top of the front door, 'XX' for height to the top of the front door, 'YY' for height to the top of the front door, 'ZZ' for height to the top of the front door. Drawing 'b' is a top view of the car, showing its plan. It includes various dimension lines and labels: 'L' for overall length, 'W' for overall width, 'AA' for width to the side of the front door, 'BB' for width to the side of the rear door, 'CC' for width to the side of the front door, 'DD' for width to the side of the front door, 'EE' for width to the side of the front door, 'FF' for width to the side of the front door, 'GG' for width to the side of the front door, 'HH' for width to the side of the front door, 'II' for width to the side of the front door, 'JJ' for width to the side of the front door, 'KK' for width to the side of the front door, 'LL' for width to the side of the front door, 'MM' for width to the side of the front door, 'NN' for width to the side of the front door, 'OO' for width to the side of the front door, 'PP' for width to the side of the front door, 'QQ' for width to the side of the front door, 'RR' for width to the side of the front door, 'SS' for width to the side of the front door, 'TT' for width to the side of the front door, 'UU' for width to the side of the front door, 'VV' for width to the side of the front door, 'WW' for width to the side of the front door, 'XX' for width to the side of the front door, 'YY' for width to the side of the front door, 'ZZ' for width to the side of the front door.

A 2133 mm, *B* 660 mm, *C* 902 mm, *D* 5696 mm, *E* 1575 mm, *F* 1549 mm, *G* 165 mm, *H* 29°, *I* 20°, *K* 2000 mm, *L* 787 mm, *M* 356 mm, *N* 1384 mm, *O* 940 mm, *P* 305 mm, *Q* 419 mm, *R* 483 mm, *T* 1245 mm, *U* 241–330 mm, *V* 381–470 mm, *W* 889 mm, *X* 635 mm, *Y* 1372 mm, *Z* 1219 mm, *A* 1346 mm, *B* 838 mm, *C* 394 mm, *DD* 45 mm, *EE* 376 mm, *FF* 946 mm, *GG* 1346 mm, *HH* 203–292 mm, *JJ* 870 mm, *KK* 1321 mm, *LL* 591 mm, *MM* 1086 mm, *OO* 1098 mm, *PP* 362 mm.



-han giver sin vogn
måneders
beskyttelse
på minutter med
CAR-PLATE



Langt de fleste bilister foretrækker
 CAR-PLATE. Een af dem, chauffør
 Niels Erik Therkelsen, udtaler:

„Når man kører ca. 75.000 kilometer
 om året i al slags vejr, slider det på
 bilens udseende... Godt jeg lærte Johnson's
 CAR-PLATE at kende. Uden ringeste polering
 bli'r vognen flot blank med en
 virkelig varig voksbeskyttelse.

Niels Erik Therkelsen



CAR-PLATE flydende
 AUTO-VOKS blanker uden
 polering - på kun
 20 minutter. Let at smøre
 på - tørrer selv - og
 beskytter i måneder...
 Prøv selv
 Johnson's CAR-PLATE.

W. HELLESEN & CO. A/S
 KØBENHAVN - C. 10.297 - C. 881

Er lakken mat eller fedtet, bør den først renses med
 Johnson's CARNU, der fjerner den oxyderede hinde.



HVAD MED BAGAGEN?

*Når »hun« og »han«
skal tre uger til udlandet
på solomotorcykle*

AF BENNY DICKSON

Der er sikkert mange af vore læsere, der har benyttet de lange vintermåneder til i al hyggelighed at syse med planer om en udenlandsrejse i sommerferien. Man kan som bekendt rejse på mange måder, og det kan være uhyre spændende ganske simpelt at rejse ud i det blå for blot at tage begivenhederne i den rækkefølge, de indtræffer, men nok så udbytterigt er det at lægge en bestemt rejserute og læse om de seværdigheder, man møder på vejen, fordi det giver en følelse af at komme tilbage til et sted, man kender, blot skal man ikke lægge en rejserute så stramt, at man skal halse af sted for at se alt i rekordtempo. Charmen ved en ferierejse ligger ikke mindst deri, at intet haster, fordi man har frigjort sig fra klokkestrengen.

Befordringen under en rejse byder ligeledes på mange muligheder, og valget af befordring står ofte i et nøje sammenhæng til de økonomiske midler, man råder over. Naturligvis rejser man mest komfortabelt, når udgifterne spiller en underordnet rolle, men af egne erfaringer og af et oprigtigt hjerte kan jeg fastslå, at den billige rejsemetode i reglen er den mest charmerende, og fremhæver man to yderpunkter, så er der ingen, der er i tvivl om, at vandringsmanden får mere af se på sin rejse end flyvepassageren.

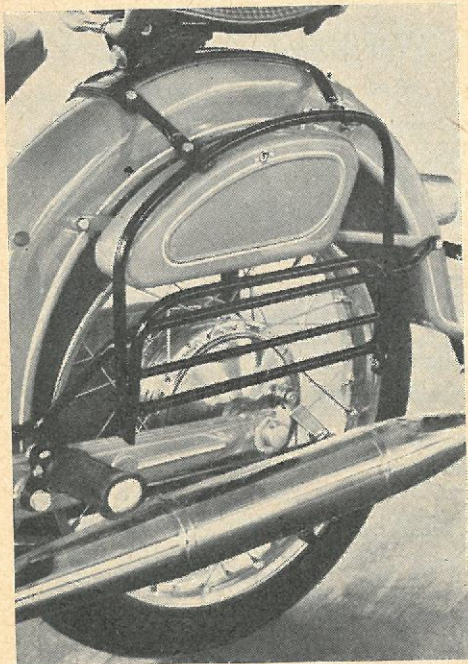
At rejse med solomotorcykle kan være en aldeles dejlig oplevelse, fordi man er i intim kontakt med naturen, og man oplever landskabet på en helt anden måde, end hvis man kører i bil eller med tog, og indenfor et bestemt budget bliver udgifterne til transporten de mindst mulige, således at man kan flutte sig på andre punkter. Solomotorcyklen har blot een skavank — eller havde een skavank — nemlig vanskelige bagageforhold. Der er imidlertid kommet mange glimrende hjælpemidler i de seneste år, og problemet er i virkeligheden slet ikke så vanskeligt at løse, som man måske kunne forvente. De to vigtigste

hjælpemidler er nylonbeklædning og hensigtsmæssige bagagebærere.

Man skal ikke vente med de personlige rejsforberedelser til sidste øjeblik, og valg af påklædning, kuffertyper m.m. må foretages i så god tid, at afrejsen ikke kommer til at minde om en forvirret brandudrykning med uøvet mandskab. Man skal heller ikke gribe tingene an på så kinesisk en måde, at man undersøger, hvor mange steder der kan hænges bagage på én selv og maskinen, for derefter forsøgsvis at udnytte denne kapacitet — en sådan fremgangsmåde var tidligere naturlig, men i dag virker den lidt bagvendt. Fremgangsmåden må derfor være: Hvad skal vi have med, og hvordan får vi det anbragt på en forsvarlig og praktisk måde.

Et par ord om beklædningen

Beklædningen må deles i to punkter, nemlig det vi skal have på under kørslen, og det vi skal bringe med. Påklædningen under kørslen afhænger naturligvis hovedsagelig af, hvad man har, men også af hvor man agter sig hen. De fleste rejse-drømme er sikkert rettet mod syden, men skønt der er varmt i Sydeuropa, skal man ikke tro, at man kan køre i skjorteærmer — man skal regne med ganske almindelig motorbeklædning, men en dragt eller frakke af stof vil være at foretrække, eftersom legemet ikke ændrer tilstrækkeligt frit i gummi eller olskind. Problemet opstår tilsyneladende først, når man skal gøre ophold i en by, for så er motortøjet absolut uudholdeligt at gå rundt i, men lyt til et godt råd: Selvom De ikke skal betragte enhver sydlænding som en potentiel tyveknekt — i så tilfælde ville De nemlig gøre Dem skyld i en horibel misforståelse — så skal De dog aldrig forlade maskinen med bagagen på, dertil er erfaringerne for sørgelige. Læg turen tilrette på den måde, at De for alvor gør holdt i de byer, De har lyst til at se lidt nærmere på, og an-



De nye praktiske bagagebærere kan for det første bære en kuffert af tilstrækkelig størrelse, og for det andet bliver bagagen anbragt således på maskinen, at vægten ikke indvirker på kørselens stabilitet.

bring så maskinen, bagagen og motortøjet på et hotel med det samme. Det er nemlig ikke nogen behagelig form for ferie at traske rundt under sydens sol i motortøj slæbende på den hele oppakning. Når man indretter sig på den måde, er det ikke til gene at være iklædt hensigtsmæssig motorbeklædning.

Den egentlige påklædning under motortøjet kan diskuteres længe og inderligt. Det kan ikke bortforklares, at støvler, ridebukser og en god tweedjakke er det mest praktiske og mindst sarte, men dette spørgsmål kan vi sikkert bedst overlade til den enkelte at bedømme, men det er klart, at det tøj, man kører i, er uanvendeligt til pænere aftenbrug, hvadenten man blot skal gå en tur for at se på en by og dens seværdigheder, eller man vil deltage i forlystelselivet, og derfor må man medbringe tøj, der er i stand til at fjerne det mindre værds kompleks, man let påføres, når ens påklædning ikke rigtigt svarer til situationen — desværre er det jo også således, at man får en noget bedre service på hotellerne, når man om aftenen viser sig i

ordentligt tøj. Rent praktisk må man også have en lettere påklædning, når man skal færdes til fods, og når man skal »ligge stille« på samme sted i et pensionat eller på et hotel.

Hans tøj —

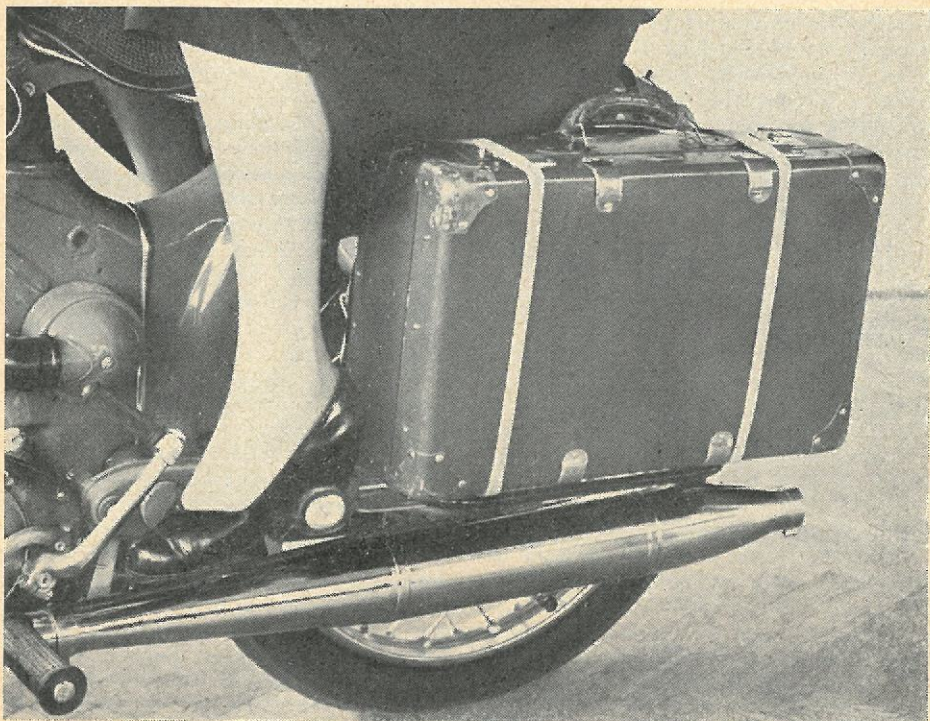
Det er i reglen de sidste beklædningsgenstande, det kniber med i motorecyklens bagage, og det er det, vi skal finde ud af at få med på en hensigtsmæssig måde. Mandetøj fylder jo en hel del, men vi må under alle omstændigheder have et par sko og et par ordentlige benklæder med, og det er heller ikke nogen dårlig idé at køre i en ældre jakke og have en bedre jakke med til bukserne. Man kører i en praktisk sportsskjorte og har en nylon- eller et par lærredsskjorter med. En nylon-skjorte er naturligvis at foretrække, fordi den kan skylles op hver aften, og man har på den måde en ren skjorte hver dag uden at lægge for stort beslag på bagagepladsen. Et ekstra sæt nylonundertøj og dito sokker gør samme gavn, og så er man fint ekviperet. Der er naturligvis mennesker, der føler sig håbløst hjemløse, hvis de ikke kan se naturen fortrøstningsfuldt i møde iført en forsvarelig — og fyldig — flonelspyjamas, men lad den alligevel blive hjemme, for vi kan højst bevillige Dem en pyjamasjakke af lærred. Dertil kommer det nødvendige toiletgrej og private fornødenheder som piber, tobak, fotografiapparater o. s. v.

Nu er der selvfølgelig allerede en hel del, der siger, at det får han da aldrig anbragt på en motorcykel, men det bliver værre endnu, for vi regner med, at De også skal have Deres kone med.

— og hendes tøj

Som de uskyldige helgener vi er, kender vi naturligvis ikke meget til dametøj, og da det alligevel altid er »hende«, der pakker kufferten, vil det sikkert være klogest at lade »hende« få ordet. Her er hun:

Når man som den kvindelige halvpert af et to-mands rejseselskab skal pakke kuffert, er det ikke så vanskeligt at tage et overblik over de dele, man selv skal have med, men derimod lidt mere kompliceret at huske det, som han glemmer, men som han betragter tilstedeværelsen af med den største selvfølge. Undertøj, natkjole og strømper i nylon fylder så lidt, at det er



Vi vil ikke opfordre de kvindelige bagsædepassagerer til at tage på langtur i udringede sko og nylonstrømper, men vi vil blot vise, hvorledes en temmelig stor kuffert kan anbringes uden at genere passageren. Den her viste kuffert er større end de kuffertyper, der regnes med i artiklen.

uden betydning. Den beklædning, man skal køre i, er naturligvis afhængig af overtøjet, men hvadenten der er tale om frakke eller dragt, vil slacks eller en anden form for bukser sikkert være at foretrække, men der har hver især sikkert en ganske bestemt påklædning. Pænere tøj til aften- og promenadebrug kan der også let blive plads til. En nederdel med evighedsplisséer lægges fast sammen i folderne, og en strømpe trækkes på som et pølseskind, hvorefter den kan lægges i kufferten, omtrent som man vil, uden at den selv efter lang tids nedpakning bliver krøllet. Til nederdelen kan man have et par bluser. Man skal vælge sine sko med omhu, for dels skal de være lette og fikse, og dels skal de være velegnede til at gå ture i. Hvis turen går ud til kysterne, skal man selvfølgelig huske sin badedragt — og »hans« badebukser. Resten af pladsen optages af toiletartikler, nogle lommestørklæder, private småting, nål og tråd samt eventuelle medikamenter som hovedpinetabletter. Det nytter selvfølgelig heller ikke at medføre en nylon-

garderobe, hvis man ikke har lidt vaske-midler at skylle den op i — sulfomeret sæbepulver fylder mindst (fås til koldt vand). Ved prøvepakningen af to små kuffertyper viste det sig, at der tillige blev plads til en let sommerkjole og et tørklæde.

*

Ja, det blev jo slet ikke til så lidt, og skulle vi holde os til de gamle sadeltasker og rygsække, ville opgaven blive temmelig håbløs. Men hun har jo allerede afsløret, at vi benytter to små kuffertyper, som vi kan anbringe på de nye (og lovlige) bagage-

Velocette

KVALITETS MÆRKET

bærere, der er anbragt på siden af bagskærmen og på Zündapp Bella i forlængelse af bundpladen. Selv et par tunge kufferter generer ikke kørslen, når de er anbragt så lavt nede og så langt fremme. Selvfølgelig kan bagagen deles op i mindre tasker og mapper, men så bliver det ikke til at holde styr på. Hvis man ikke har to små kufferter, kan man i reglen låne sig frem hos den kære familie, eller man kan anskaffe et par for en behersket udgift. Det vil være klogt at sy et overtræk i vandtæt stof med lukningen placeret under kuffertens bund. Lad nu være med at sige »Nå-e ja-e, når vi skal købe bagagebærere og kufferter, så går der jo en del af rejsepengene«, for hensigtsmæssigt udstyr giver en langt bedre og fornøjeligere rejse.

Og hvilke papirer skal man have med

Det er blevet betydeligt lettere med de fornødne papirer til udlandet. Man må huske pas og maskinens indregistreringsattest, og skal man til Tyskland, kan man klare sig med en Triptyques, der koster kr. 18,— for en måneds gyldighed og kr. 26,—

for et års gyldighed. Hvis man skal besøge andre lande syd for grænsen end Tyskland, må man være udstyret med et Carnet, der koster kr. 35,— (Carnet og Triptyques udstedes af motororganisationerne og er gratis for medlemmer af disse). Ved kørsel i de skandinaviske lande skal kun indregistreringsattesten medbringes.

Internationalt kørecertifikat kræves kun til England, Spanien og Portugal, og til disse lande samt Grækenland kræves der også internationalt førerbevis. Agter man sig til England, Schweiz eller Luxemburg, må man forhøje sin ansvarsforsikring midlertidigt til kr. 120.000,—, hvilket ordnes med en tillægspolice.

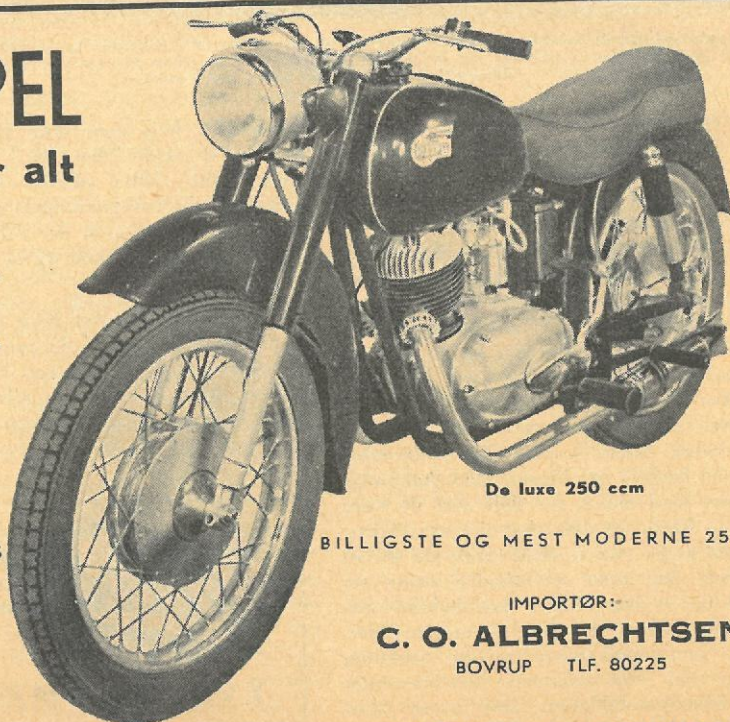
Pas og øvrige papirer bør man altid have på sig i en forsvarlig lomme under rejsen, og den kloge mand sørger for et vandtæt omslag til dokumenterne. Forsyn Dem med de fornødne kort hjemmefra og giv maskinen et grundigt eftersyn en uge til før afrejsen — god rejse, kør med fornuft, og glem ikke at tage Dem i agt for de sorte sten i Tyskland. Skiltet »Bei nasse Rutschgefahr« skal tages meget højtideligt — er vejen fugtig, er den så glat som isslag.

CSEPEL

overgår alt

Mod købstill.:
kr. 2.290.

I fri handel:
kr. 4.120.



De luxe 250 ccm

DANMARKS

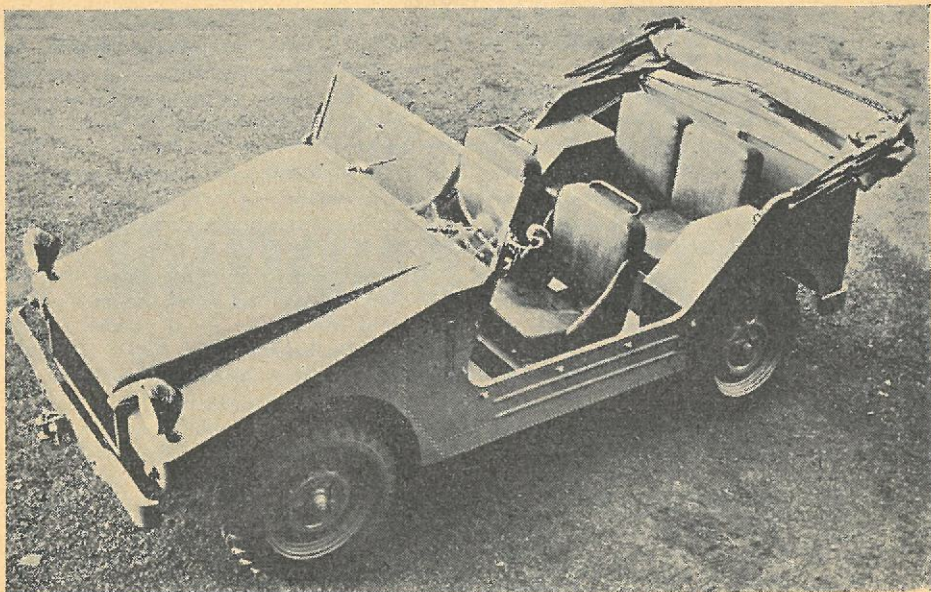
BILLIGSTE OG MEST MODERNE 250-er!

IMPORTØR:

C. O. ALBRECHTSEN

BOVRUP TLF. 80225

FORBINDELSE SØGES MED INTERESSEREDE FORHANDLERE



Den nye Goliath terrænvogn, der er fremstillet til konkurrencen om køretøjer til Nato-styrkerne. Denne og lignende vogne vil sikkert finde stor anvendelse i landbruget og bygningsarbejdet.

Endnu en europæisk Jeep til NATO

For godt et år siden blev der mellem en række europæiske bilfabriker udskrevet en art »konkurrence« om fremstillingen af en ny Jeep til brug for NATO-styrkerne. En række fabrikker deltog, og resultaterne er fremkommet efterhånden. I SMJ for maj måned 1955, side 383-84, bragte vi en beskrivelse af den 4-hjuls-trukne Porsche fremstillet i overensstemmelse med konkurrencebetingelserne — det var den såkaldte »jagt-vogn« — og nu har vi fået oplysninger om en tilsvarende vogn fremstillet af Goliath fabrikken i Bremen.

Grundlaget for denne konstruktion er den nye 2-cylindrede 2-takt motor på 386 cm, der også benyttes i den nye Goliath 900, og den er — ganske som i personvognen — anbragt foran i vognen i forbindelse med det normale forhjulstræk-aggregat. Gearkassen er dog forsynet med 5 gear frem, og den er udrustet med et udkobleligt træk til bagakslen således, at man efter ønske kan køre med forhjulstræk alene (almindelig kørsel på fast vej) eller med 4-hjulstræk (terræn). Der er differentiale både for og bag. Forhjulsophængningen minder om den, der benyttes på de kendte

personbiler af dette fabrikat, men man har her anvendt en enkelt bladfjeder, medens den anden bladfjeder er erstattet af en triangelarm i hver side i forbindelse med den hydrauliske støddæmper, medens den normale, stive, »døde« bagaksel er erstattet af en almindelig stiv bagaksel med differentiale.

Motoren har dimensionerne: Boring 84 mm, slaglængde 80 mm, og den udvikler 40 hk ved 4000 omdr/min, hvilket i forbindelse med en total udveksling mellem motoren og drivhjulene i 1. gear på knapt 52:1 giver en stigeevne på ca. 60 pct. Chassisrammen er ikke som på personvognene udført som en centralrørsramme men som en almindelig chassisramme med to langsgående, U-formede vanger og en række rørformede traverser. Af hensyn til kørslen i terræn har man monteret vognen med dæk af dimension 6,00-16 og benytter til gengæld et oppumpningstryk på kun 1,2 at for og bag svarende til 17 engelske pund pr. kvadratomme. Tophastigheden er ca. 95 km/t. Motoren har naturligvis ligesom den tilsvarende personvognsmotor benzinindsprøjtning med Bosch-pumper, fødepumpen er elektrisk af fabrikat Tecalemit, benzintanken rummer 46 liter benzin og olietanken, der er indbygget i benzintanken, 4 liter mo-

torsmørelie, der sættes til motorens ind-sugningsluft gennem en belastningsreguleret strålespids.

Vognen har dimensionerne: Sporvidde for og bag 1300 mm, akselafstand 2150 mm, totallængde 3530 mm, totalbredde henholdsvis 1560 mm uden og 1660 mm med kalesche rejst og totalhøjde med kalesche 1600 mm. Fri højde under bunden i belastet tilstand 240 mm. Egenvægt er ca. 880 kg og den tilladte nyttelast 500 kg. Styretøjet har som alle kendte Goliath vogne tandstang, fodbremsen virker hydraulisk på alle fire hjul og håndbremsen mekanisk alene på baghjulene.

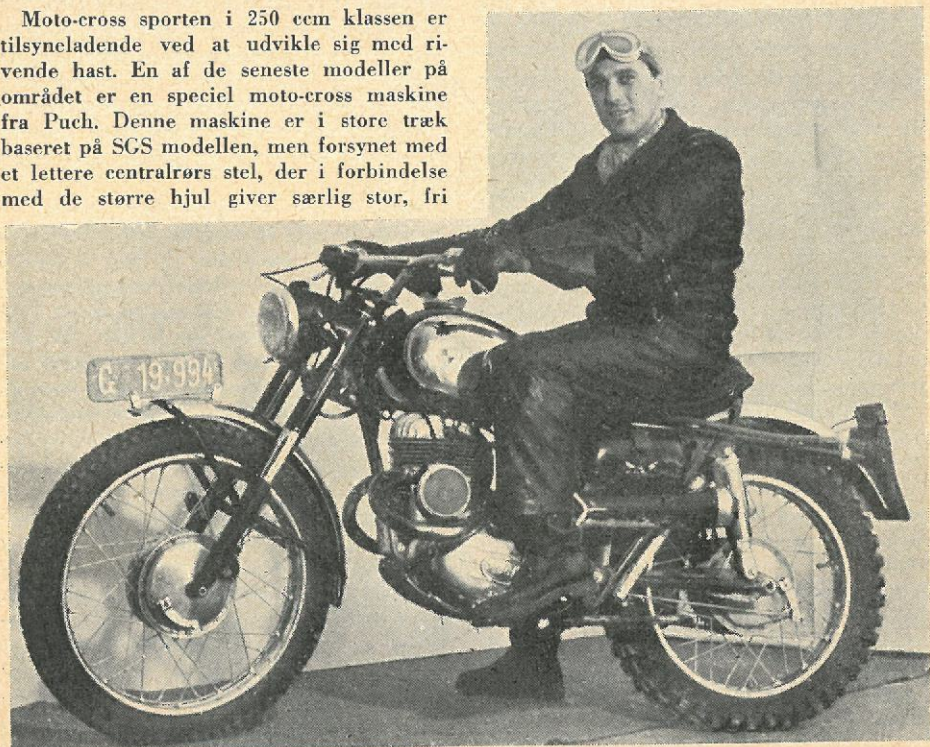
Køretøjer af denne art vil — selv om de ikke finder krigsmæssig anvendelse — sikkert få deres betydning som kombinerede traktor- og personkøretøjer for landbruget i en lang række lande; der findes i dag både franske, italienske og engelske vogne af tilsvarende type, og de finder i stigende grad anvendelse ved landbruget i de lande, hvor levestoden — især på landet — er lav.

★

PUCH MOTO-CROSS MODEL

Moto-cross sporten i 250 ccm klassen er tilsyneladende ved at udvikle sig med rivende hast. En af de seneste modeller på området er en speciel moto-cross maskine fra Puch. Denne maskine er i store træk baseret på SGS modellen, men forsynet med et lettere centralrørs stel, der i forbindelse med de større hjul giver særlig stor, fri

højde fra jorden. SGS motoren i super trim er monteret med en letmetalcylander, to karburatorer og særlige åbne- og lukketider for portene således, at motoren har et ualmindeligt fint drejningsmoment også ved de mellemste og laveste omdrejningstal. Maskinen er monteret med teleskopforgaffel og en særlig konstrueret svinggaffel til baghjulet, idet denne svinggaffel er fremstillet i rør og ikke i presset plade. Der er specielle fjedre med dertil nøjagtig afstemte hydrauliske støddæmpere, og styret har en tværforstærkning. Fordækket er af størrelsen 3,00 × 21 og bagdækket er på 4,00 × 19. Dækkene er naturligvis specielle gripsterdæk, og de er sikrede med dækbolt. De to udblæsningsrør er lagt op på stellet og lydpotterne er specielle glasulds-potter. Krumtaphuset er naturligvis afskærmet med en svær plade, og iøvrigt er maskinen monteret med letmetalskærme og lignende finesser. Der gives ikke nærmere oplysninger om motorens maksimaleffekt, tophastighed eller drejningsmoment; men det meddeles derimod, at fabrikken officielt vil gå ind i moto-cross sporten med et fabriksmandskab.



De skal se og prøve
den rigtige Vogn
til den rigtige Pris:

Vanguard junr.

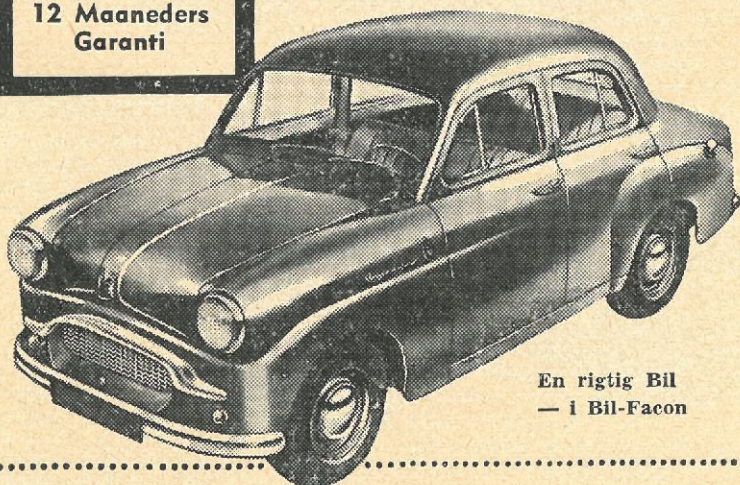
Kr. 15.100 i frit Salg.

En virkelig Bil af de bedste engelske, udstyret med Klædebetræk efter god europæisk Smag.

Rummelig 4 Dørs Sedan med 33 HK Motor. Kører ca. 16 km paa Literen. Hastighed op til 115 km i Timen.

Fuldendt Service hos alle vore Bur-Wain Forh. Landet over.

12 Maaneders
Garanti



En rigtig Bil
— i Bil-Facon

Bygget paa vor moderne Fabrik i København.



KONGELIG HOFLEVERANDØR

NORDISK DIESEL A/S

Datterselskab af A/S Burmeister & Wain.

Borgmester Christiansens Gade 55 - København SV.

Hilda 101 - Rigs. 382

Lad en af vore autoriserede Bur-Wain Forhandlere demonstrere den.

KAN DE LIDE AT KØRE?

Sætter De pris på fremragende køreegenskaber? Forlanger De samme stabilitet med bagsædepassager som uden? Kræver De lynsnar accelererende lydløs motor? Forlanger De fire gear? Værdsætter De præcist fodgearskifte? Tiltaler smukke linier Dem?

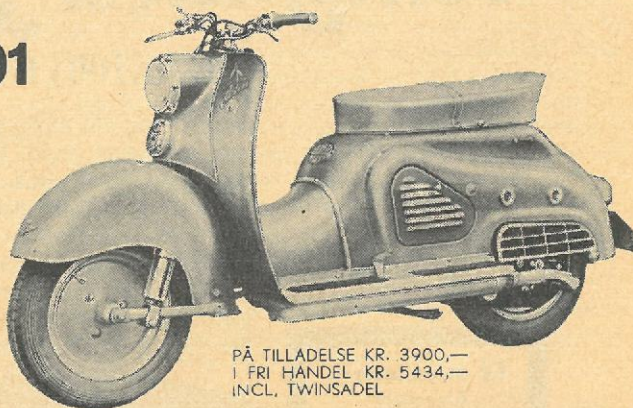
Hvis De kan sige JA til dette, og hvis De ikke ligefrem vil samle på mekanikerregninger, så må valget af en af disse Zündapp modeller falde Dem let.

Bella 201

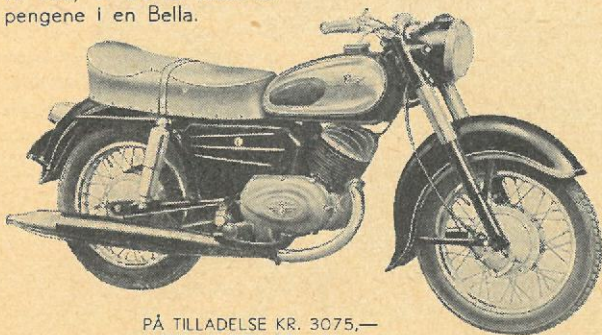
ALTID I BALANCE

Tysklands mest solgte

er scooteren med alle fordelene. Først og fremmest de store hjul, der giver sikkerhed og stabilitet på alle veje. Firetrins gearkassen giver i forbindelse med den kraftige motor en fuldkommen overlegenhed, og fodpedalen skifter gear lynhurtigt og præcist. Prøv en Bella med svinggaffel (system Earle) affjedret forhjul — en hel ny fornemmelse. Enhver sammenligning vil vise, at De får mest for pengene i en Bella.



PÅ TILLÆGELSE KR. 3900,—
I FRI HANDEL KR. 5434,—
INCL. TWINSÆDEL



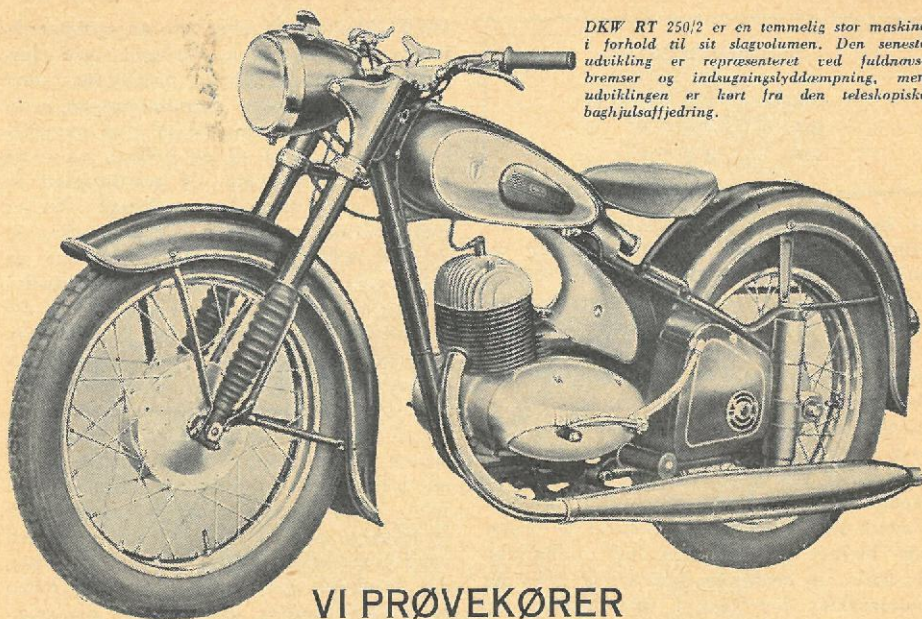
PÅ TILLÆGELSE KR. 3075,—
I FRI HANDEL KR. 4284,—
INCL. TWINSÆDEL

Touring Special

Aldrig har en motorcykel på forhånd været så efterspurgt som denne 175 ccm Zündapp, der er konstrueret til de bedst mulige køreegenskaber og den bedst tænkelige økonomi for de motorcyklister, der er tilfredse med en tophastighed på 100 km/t. Det er en fremragende konstruktion, og den løser ethvert kørselsbehov på en måde, der vil imponere erfarne motorcyklister. Kør hvordan De vil, hvordan De vil og hvornår De vil på en Touring Special. Få den herlige fornemmelse af frigjorthed som kun en Zündapp kan give Dem.

ZÜNDAPP

BRDR. FRIIS-HANSEN, Øster Alle 7, Kbh. Ø, TRia 3580



DKW RT 250/2 er en temmelig stor maskine i forhold til sit slagvolumen. Den seneste udvikling er repræsenteret ved fuldnavs-bremser og indsningslyddæmpning, men udviklingen er kort fra den teleskopiske baghjulsaffjedring.

VI PRØVEKØRER DKW RT 250/2

AF MOGENS H. DAMKIER

DKW fabrikerne, som hører under Auto Union, var en af de tyske industrivirksomheder, der ved krigens op-hør var hårdest ramt, fordi flere fabriks-anlæg var lagt i ruiner, og samtidig skilte demarkationslinien den største motorcykle-fabrik fra den vesttyske centralledelse, og Auto Union måtte endda se på, at den øst-tyske fabrik kom først igang og endda med en model, som Auto Unions konstruktions-afdeling så udmærket kendte. Dertil kom, at der i forhandlerkredse blev bragt fuld-kommen forvirring i billedet ved, at den østtyske fabrik også solgte sine modeller under navnet DKW. En påfølgende rets-sag forhindrede dog dette, og de østtyske DKW'er solgtes derefter under navnet Ifa. På baggrund af alle disse besværligheder virkede det derfor ret imponerende, da DKW sendte en række nye modeller på markedet, idet man begyndte med de mind-ste slagvolumenklasser for til sidst at sen-de en tip top moderne to-cylindret 350 ccm maskine på markedet. Det er imidlertid ikke dette sidste skud på stammen, vi skal beskæftige os med, men den mest udbredte model nemlig RT 250/2, der som typebeteg-

nelsen angiver er en en-cylindret 250 ccm model.

Det skal med det samme være sagt, at da denne model kom på markedet oprindeligt under modelbetegnelsen RT 250, var den i sin tekniske udformning og ifølge sine specifikationer fuldt konkurrencedygtig, medens man i dag kan konstatere, at RT 250/2 er en af de få motorcykler, der end-nu har baghjulet ophængt i en teleskopisk affjedring. Under afprøvningen af maski-nen viste baghjulsaffjedringen sig som en af de vigtigste grunde til kritik, og der er sikkert ikke tvivl om, at RT 250/2 inden længe vil vise sig med en svinggaffelaf-fjedring.

For en maskine af denne størrelse er stellet ualmindelig robust, med svære rør af kraftige dimensioner, svejset sammen til en lukket ramme. Fra kronhovedet går det øverste stelrør ned til en forgrening, der i to buer danner det egentlige bagstel, medens de går frem til det underste stel-rør, hvor de er svejsede til dette ved fod-hvilerkonsollens anbringelse. Det forreste stelrør går fra kronhovedet ned foran og under motoren, og umiddelbart under den-

BENZINFORBRUG

60 km/t	3,8 l/100 km
80 " "	4,3 " "
90 " "	4,8 " "

ne er stelrøret tilsluttet bagstellet for derefter at bøje opad bag motoren for til sidst at blive svejset til det øverste stelrør. På bagstellet er anbragt meget kraftige konsoller til den teleskopiske baghjulsaffjedring. En forstærkningsprofil er indskudt mellem kronhovedet, det øverste og det forreste stelrør. Dette er en meget vridningsstabil og solid konstruktion, der kan tage langt større påvirkninger, end der kan blive tale om med den pågældende motor.

Navnet DKW og to-takt motorer er uløseligt knyttet til hinanden, og utallige er de kæle- og øgenavne, som DKW biler og motorecykler har fået i de forløbne år. Tyskerne talte begejstret om *Das kleine Wunder*, medens vi danskere på vor sædvanlige grove måde omsatte de kryptiske bogstaver til *Det Knurrende Vækkeur*, og entusiaster af engelske fire-takt motorecykler talte hånligt om *Det Kan Vente*. Det ville måske derfor her være på sin plads at forklare, hvad de tre bogstaver DKW betyder, og for nogen vil det måske komme som en overraskelse, at de dækker *Dampf Kraft Wagen*, eftersom DKW oprindeligt beskæftigede sig med at fremstille lokomotiver og dampvogne.

DKW har altid med stolthed fremhævet, at der i deres motorer kun var tre bevægelige dele nemlig stempel, plejlstang og krumtapaksel, og dette er selvfølgelig lige så rigtigt, som det er rigtigt for enhver anden to-takt motor af den tværskyllede type. Dertil kommer så lidt kæder og lidt tandhjul i gearkassen, men det kommer selvfølgelig ikke motoren ved. Ved et nærmere studium af motorens opbygning i model RT 250/2 vil man hurtigt se, at

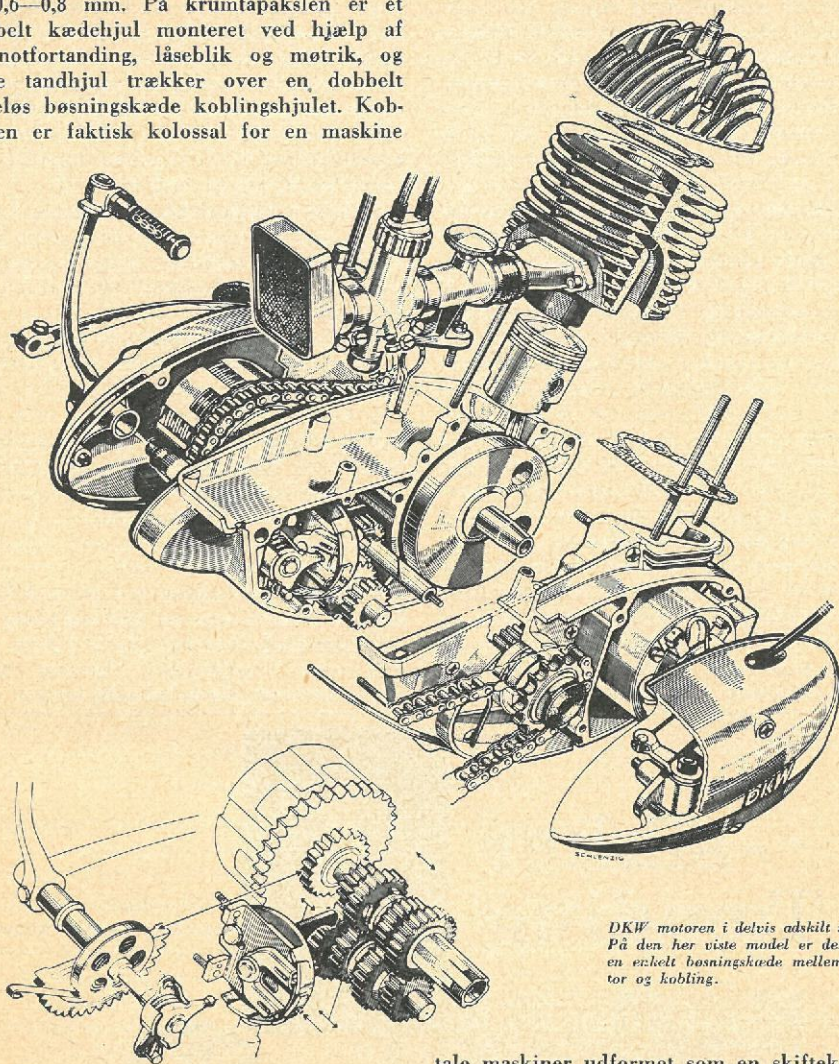
ACCELERATIONSEVNE

0—40 km/t	3,4 sek.
0—60 " "	7,1 " "
0—80 " "	13,0 " "
0—90 " "	20,8 " "

DKW ikke er ude efter nye og opsigtsvækkende finesser, men derimod med fornuftbetonet stædighed fastholder den simpleste opbygning. Krumtaphus og gearkasse er, man fristes til at sige naturligvis, støbt sammen til en helhed, og dette kombinerede krumtap- og gearkassehus er delcligt efter en lodret midtlinie. Det er forhåbentlig overflødigt at bemærke, at der er skilleveg mellem krumtaphus og gearkasse. I krumtaphuset er krumtapakslen lejrret ved hjælp af et kugleleje i dynamosiden og to kuglelejer i træksiden. I dynamosiden er der først anbragt en membranskive, hvorefter kuglelejet kommer. Dette arrangement kunne man måske se på med nervøse øjne, men membranskiven er lige akkurat så utæt, at den olemættede benzindamp bliver pumpet ind i lejet. Uden på kuglelejet kommer en afstandsskive på 1/10 mm tykkelse, og inden i selve kuglelejet finder vi en simmerring, der foretager den egentlige tætning. Uden på denne samling kommer en papirpakning og derefter en tætningsflange, der er boltet til krumtaphuset. I træksiden finder vi ligeledes inderst en membranskive med en tykkelse på 0,2 mm og derefter det inderste kugleleje, uden på hvilket en stor simmerring, der dækker hele lejet fra inderbane til yderbane, er anbragt. Uden på denne pakdase kommer en afstandsring og dernæst det yderste kugleleje, der ikke er tætnet på nogen måde, af hvilken grund det bliver smurt fra forkædekassens oliebeholdning. Krumtapsamlingen er beregnet til demontage, reparation og montage på fabriken, og der leveres derfor ombytningskrumtappe. Kun plejlstangsbøsningen, i hvilken der er gennemborede smørchuller, er udskiftelig. Stemplet har tre kompressionsringe, og dermed er vi faktisk færdige med de bevægelige dele i motoren.

Cylinderen er på de nyeste modeller udformet med »opslidsede« koleribber, der i omkredsen følger cylinderen nogenlunde, af hvilken grund cylinderblokken ved en overfladisk betragtning virkelig virker cylindrisk. Den underste del af cylinderen er udformet som en bøsning, der er presset ned i krumtaphuset, og på ortodoks måde føres skyllekanalerne gennem krumtaphuset over i cylinderen. Mellem cylinder og krumtaphus er der anbragt en pakning, og der benyttes en toppakning på en tykkelse

af 0,6—0,8 mm. På krumtapakslen er et dobbelt kædehjul monteret ved hjælp af en notfortanding, låseblok og møtrik, og dette tandhjul trækker over en dobbelt endeløs bøsningsskæde koblingshjulet. Koblingen er faktisk kolossal for en maskine



DKW motoren i delvis adskilt stand. På den her viste model er der kun en enkelt bøsningsskæde mellem motor og kobling.

af denne størrelse, eftersom der er ikke mindre end seks friktionsplader og syv glatte plader. Koblingsnavet er monteret på gearkasseakslen, og dette er ved hjælp af notfortanding i indgreb med de glatte plader, medens koblingsskælen er monteret på det dobbelte kædehjul, og dette er ligeledes ved notgange i indgreb med friktionspladerne. Tre koblingsfjedre sørger for det foreskrevne fjedertryk. Gearkassen er af almindelig udformning, men skifteakslen er som på de fleste kontinen-

tale maskiner udformet som en skiftekulisse, der aktiverer skiftegaflerne. På krumtapakslens højre del er svinghjulsdynamoen anker monteret, yderst på ankerakslen finder vi centrifugalregulatoren til tændingsindstillingen, og dette røber naturligvis, at også platinerne og kondensatoren er anbragt i svinghjulsdynamoen. Karburatoren er på de nyeste modeller indkapslet bag et skjold, der foruden at virke forskønnende og indkapslende tjener som støjdæmper for indsugningen. Luften skal passere gennem en kanal frem til et kammer, i hvilket karburatorens egentlige luftfilter er anbragt. En tipperknap er for-

længet ud gennem dette skjold, hvis øverste del ligger umiddelbart under tankens bageste del, og på dette sted er de to kabler til gas- og luftspjæld ført igennem. På stellet venstre side finder vi en rummelig værktøjskasse, i hvilken det elektriske horn og akkumulatoren er indbygget.

Baghjulet er som allerede nævnt ophængt i et teleskopisk affjedringsaggregat med såvel opslags- som tilbageslagsfjeder, medens dæmpningen foregår ved hjælp af en gummibøsning. Forhjulet er ophængt i en teleskopgaffel, affjedret med de sædvanlige skruefjedere og hydraulisk dæmpet. Der er indbygget styredæmper af hensyn til sidevognskørsel, men det skal dog bemærkes, at man ved hurtig kørsel også har god gavn af denne ved solokørsel. Der er i kronhovedet indbygget en cylinderlås som tyverilås. På den venstre baggaffel er der påsvejet et håndtag, der benyttes, når maskinen skal sættes op på midterstativet. I benzintanken er den nye Shell mixer indbygget, og som det sikkert vil være vore læsere bekendt, er formålet med denne indretning, at man uden videre kan hælde olie ned i påfyldningshullet og der-

efter pumpe benzin i tanken, hvorved blandingen sker ganske af sig selv. Af det øvrige udstyr skal nævnes, at der i lykten er indbygget et præcist virkende speedometer samt en ladekontrollampe (rød) og en frigearsindikator udformet som en grøn kontrollampe. Den prøvekørte maskine var endvidere monteret med stoplygte.

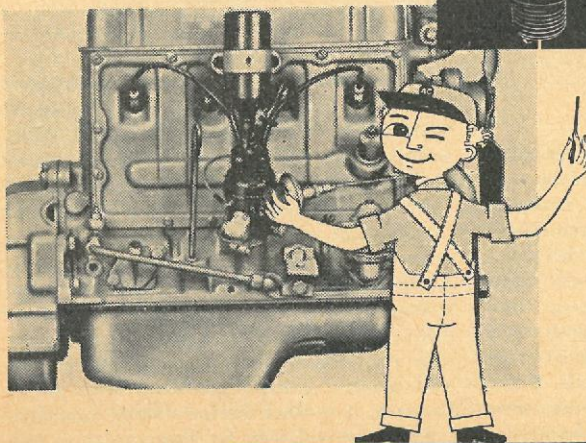
Både for- og baghjul er monteret i stikaksler, og navene er udformet som fuldnavsbremser i letmetal. Lydpotten er meget stor, og den dæmper udblæsningen ret effektivt.

DKW RT 250/2 virker i hele sin opbygning og montering som en meget robust konstruktion, med solide dybe skærme, kraftige skærmstivere og i det hele taget gedigent gods. Lakering og forkromning virker tillidsindgydende, og iøvrigt er motordækslerne delvist polerede og bremsestromlerne højglanspolerede.

Køreegenskaberne

DKW 250/2 er tilpas stor til at give en bekvem kørestilling og tilstrækkelige indstillingsmuligheder for såvel styrets stilling som benstillingen. Motoren starter uhyre let, og tilsyneladende kræver den

- sikker Tænding



- eneste med Coralox Isolator



- bedre Benzin-Økonomi
- længere Levetid

ikke nogen større opvarmningsperiode, før den er klar til at trække — men dette er også kun tilsyneladende. Hvis man starter den kolde maskine og kører direkte ud på en åben landevej, er der intet mærkværdigt at notere — motoren trækker pænt, og man kan med det samme tillade sig at holde en god marchhastighed. Hvis man derimod starter i byen og skal køre rundt i trafikken med de deraf følgende opbremsninger og accelerationer samt langsom kørsel, er motoren meget tilbøjelig til at rykke, og maskinen er — så længe den ikke er gennemvarm — næsten umulig at køre uden konstant brug af koblingen. Eftersom vi startede omtrent fra centrum i København med den kolde maskine, var det uundgåeligt at lægge mærke til denne ubehagelige ejendommelighed, men jeg kørte derefter ca. 100 km non-stop med maskinen i godt tempo og vendte derefter tilbage til trafikken med den gennemvarmede maskine. Resultatet var da et helt andet, og selv om man er tvunget til hyppig gearskiftning, så tåler kørslen i trafikken med en varm maskine overhovedet ikke sammenligning med tilsvarende kørsel med kold motor.

Koblingen virker blødt og behageligt ved et ringe aktiveringstryk, og gearskiftningen er forbløffende præcis med en kort skiftebevægelse på pedalen. Gearpedalen er således indrettet, at den i forbindelse med den korte skiftebevægelse tillader, at man beholder foden på fodhvileren, når man skal skifte op gennem gearene, og man behøver blot at vippe med foden for at skifte gear, medens man på flere tyske maskiner er nødt til at foretage en decideret løftning af foden for at bringe maskinen i gear. DKW'en ligger uhyre stabilt på lige landevej, og så længe vejbanen er nogenlunde jævn, kan man køre som efter en snor, men til gengæld føles denne model ret stiv i kurverne, og først efter ca. 100 km kørsel har man vænnet sig til maskinens bevægelser. Det kan iøvrigt konstateres, at det er på høje tid, at DKW indfører svingaffelaffjedring på baghjulet af denne model, eftersom teleskopaffjedringen giver den velkendte kantede styring gennem ujævne sving. Ved hurtig kørsel på en lige vejstrækning med en noget højt belægning mærkede man igen denne vinglende fornemmelse i maskinen. Der til kommer, at den benyttede teleskopaf-

SPECIFIKATIONER

Importør: Bohnstedt-Petersen A/S, Sundkrogsvej 3, København Ø.

Motor: En-cylindret, to-takt, boring: 70 mm, slaglængde 64 mm, slagvolumen 244 cm. Kompressionsforhold: 6,1:1 —6,3:1, maksimal motoreffekt: 14,1 hk ved 4700 omdr./min. Smøresystem:olie/benzin 1:25.

Transmission: Motor til kobling: Dobbelbælsningskæde 3/8" × 4,5. Kobling: Flerplade i oliebad. Antal gear: 4. Skiftemekanisme: Fodpedal i venstre side: Udvekslingsforhold mellem motor og baghjul: 1. gear 17,8:1, 2. gear 10,45:1, 3. gear 7,51:1, 4. gear 5,94:1. Gearkasse til baghjul: Rullekæde 1/2" × 5/16". Dækstørrelse: 3,25-19.

Selkonstruktion: Svejset rørramme.

Hjulophængning: forhjul: Teleskopaffjedring, baghjul: Teleskopaffjedring.

Stativ: I midten.

Benzintank rummer: 13 liter, heraf 2,5 liter på reserve.

Bremser: Fuldnæv 180 mm Ø forhjul, 160 mm Ø baghjul.

Elektrisk anlæg. Fabrikat: DKW. Dynamo: 55/70 watt. Tænding: Batteri. Tændrør: Bosch W 225 T 1. Ladekontrol: Lampe.

Udstyr: Speedometer, pumpe og værktøj, twinsadel og stoplygte.

Dimensioner: Akselafstand 1350 mm. Sadelhøjde: 750 mm. Fri højde fra jorden: 135 mm, styrets bredde: 660 mm. Egenvægt: 143 kg.

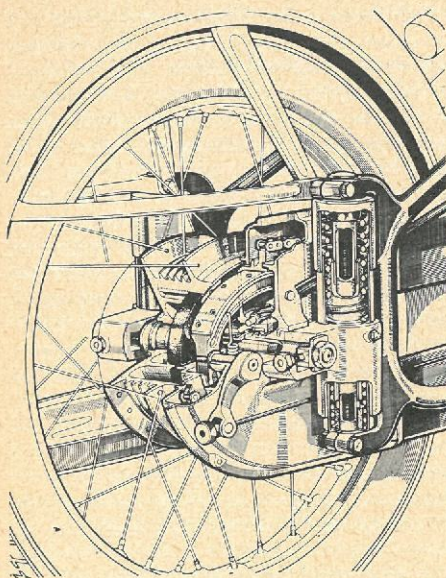
Tophastighed: 102 km/t i oprejst stilling.

Justeringsmål.

Tænding: Kontaktafstand 0,4 mm, fortænding (med fuldt åbne svingklodser) 4,5 mm før øverste dødpunkt. Elektrodeafstand i tændrør 0,7 mm.

Karburator: Bing 2/27/20, dyse 125, strålerør 1608. Tomgangsdyse: 35, chokerboring 27 mm, nålen anbragt i 3. hak, tomgangsskruen åbnes 1 1/2—2 fulde omdrejninger.

Pris: På tilladelse kr. 3410,—. I fri handel kr. 4728,—.



I baghjulsaffjedringen er der opslags- og tilbagestagsfjeder, medens dæmpningen sker ved hjælp af gummibøsninger.

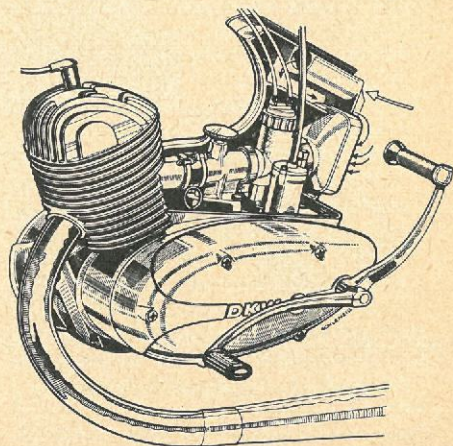
fjedring af baghjulet absolut ikke arbejder blødt nok til at retfærdiggøre brugen af en twinsadel.

Ved at køre maskinen hårdt over en længere distance kunne det konstateres, at motoren på ingen måde blev træt, men tværtimod blev den bedre og bedre tilpas, jo varmere den blev. Accelerationsevnen er udmærket helt op til tophastigheden, hvilket understreger en mistanke om, at DKW RT 250/2 er udpræget undergearet, og det falder udmærket i tråd med en konstateret tophastighed i oprejst stilling på 102 km/t, medens motorens effekt er på over 14 hk. Bremserne er veldimensionerede og effektive trods små aktiveringstryk, men når baghjulet er i nærheden af blokering eller blokerer, kommer den svage baghjulsaffjedring igen til udtryk gennem et hoppende baghjul.

Motoren er bemærkelsesværdig fri for vibrationer igennem hele omdrejningsområdet, og dette i forbindelse med den gode retningstabilitet bevirker, at man kan holde en god marchhastighed på lige landevej uden at mærke træthed. Når først man har vænnet sig til maskinens bevægelser, lader den sig også køre hurtigt på snoede veje, men når der er tale om disse ret mangelfuldt asfalterede og ujævne sogneveje, skal man absolut ikke forcere ma-

skinen frem, da kørslen i så tilfælde kan blive udpræget ubehagelig. Når først motoren er gennemvarm, kan man udmærket regulere hastigheden med gashåndtaget omkring de små 60 km/t, uden at det rykker i transmissionssystemet, og uden at motoren sætter ud, når den igen får gas. Dette lader sig imidlertid ikke gøre, når motoren er lunken, og uanset om motoren er kold eller varm, må man gå ned i gear, når hastigheden kommer ned på 50 km/t. Til gengæld var maskinen forbløffende sejg op ad stejle bakker og lange stigninger, og ved tophastighedsprøven, der blev foretaget på en lige vejstrækning, der den dag tilfældigvis gav direkte medvind og direkte modvind, lå forskellen på hastigheden med henholdsvis medvind og modvind kun på 12 km/t (108 km/t og 96 km/t), hvilket ved den herskende vindstyrke virkede ret overraskende, men også dette understreger mistanken om undergearing.

Sammenfattende kan DKW RT 250/2 vurderes som en udmærket landevejsmaskine til langtursbrug, men motoren lever i sine egenskaber — og navnlig hvad smidighed angår — ikke op til den standard, man idag kan forvente af en to-takt motor, ligesom affjedringssystemet absolut ikke er up to date. For anskaffelsesprisen får man dog en god brugsværdi for pengene, og der er ikke tvivl om, at der her er tale om en robust maskine, for hvilken man kan påregne en lang levetid.

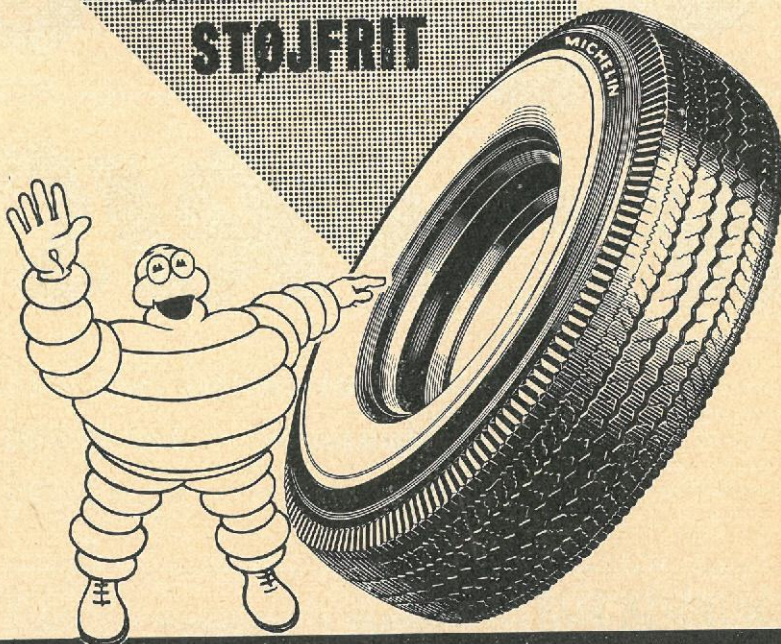


Det indkapslede karburatorskjold tjener tillige som indsugningslyddæmper. Luften suges gennem en labyrintgang frem til et kammer, i hvilket karburatorens luftfilter er anbragt.

MICHELIN



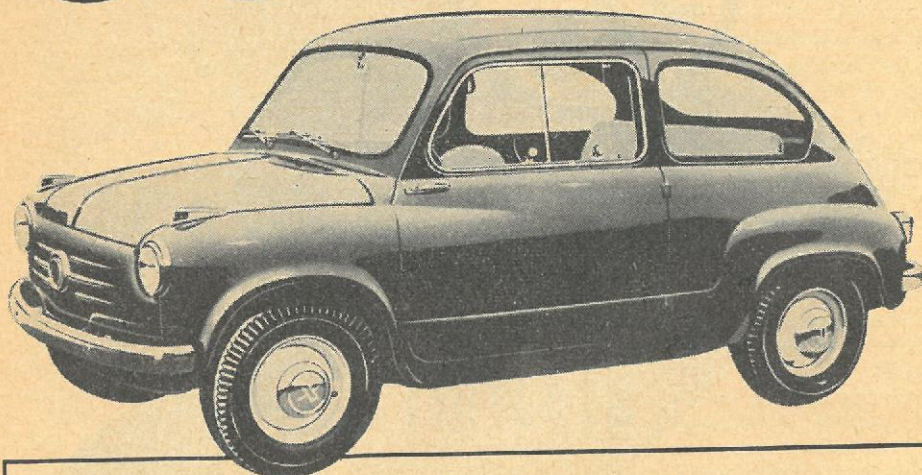
**SLIDSTÆRKT
DRIFTSIKKERT
SMIDIGT
STØJFRIT**



**Fremstilles med hvid side og med sort side
samt også i slangeløse**

FIAT 600

billig at
købe
billig at
holde



NY PRIS:

excl. leveringsomkostninger, incl. varme
på indkøbstilladelse..... kr. 8.800.-
på dollarpræmiering..... kr. 12.495.-

NORDISK FIAT A/S Griffenfeldsgade 32 - København N - C. 15367 og 15967

Forhandlere over hele landet



Teknisk BREVKASSE

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

Da jeg tidligere har tyet til Deres viden, når jeg var stillet overfor et problem, håber jeg, De stadig vil være mig behjælpelig.

Jeg har en Triumph Trophy 1951 model. Købte den brugt for kort tid siden. Har hovedrepareret den og er nu kørt fast, fordi et af timing gearene ikke er mærket.

Er der oprindelig en gummistøddæmper indbygget i koblingen på denne model. Denne maskine har ingen, men såvidt jeg husker, havde en lignende maskine, jeg kørte derhjemme, dette arrangement.

I. K., Penticton, Canada.

Det drejer sig sikkert om et uoriginalt tukthjul på krumtapakslen, eftersom der ikke findes nogen mærker. Opmærkningen består af et lille hul eller en lille prik på en af tænderne, og denne skal passe mellem de to tænder på mellemhjulet, der er opmærket på samme måde. Men er der ingen opmærkning, så er der ingen opmærkning, og så må vi klare os med ventilerne åbne- og lukketider, der for Trophy'en TR 5 er følgende: Indsugningsventilen åbner $26\frac{1}{2}^\circ$ før top og lukker $69\frac{1}{2}^\circ$ efter bund. Udblæsningsventilen åbner $61\frac{1}{2}^\circ$ før bund og lukker $35\frac{1}{2}^\circ$ efter top. Efter disse mål vil De uden vanskelighed kunne finde den rigtige indstilling.

Der er indbygget støddæmpere i koblingen på Triumph Trophy fra og med motornummeret 32303, men en 51 model ligger sikkert for dette motornummer.

★

Jeg håber, at De kan give mig en forklaring på følgende:

Min BSA, C 11 G, 250 ccm, 1954, kører kun 18 km pr. liter. Den er forsynet med dyse 80, nålen står i 3. hak fra oven og tændrøret F 80 KLG har en afstand på 0,7 mm. Den har kørt 24.000 km. Tænding, når

stempellet er i top. Når maskinen kører jævnt afsted med halvt lukket håndtag ca. 50 km i timen, hugger den, ligesom tændingen svigter. Endvidere har maskinen meget stærk ventilstøj. Knasthjul, ventiler, styr og fjedre blev udskiftet ved 12.000 km og ventiler og fjedre igen ved 20.000 km; de var da helt skæve. Hvad kan der være i vejen her? Jeg har hørt, at der skal være luftspjæld på en C 11 G, er det rigtigt? O. F., Valby.

Eftersom de mål, De opgiver, er fuldt ud korrekte, ser det lidt mærkeligt ud, at Deres C 11 G kun går 18 km pr. liter, når fabrikken foreskriver mellem 30 og 40 km pr. liter. For en sikkerheds skyld skal vi dog bemærke, at motoren skal tænde, når stempellet står i top, vel at mærke med lukkede svingklodser, altså på laveste tænding. Noget kunne derfor tyde på, at det er ventilerne eventuelt stempelringene, det igen er galt med. De skriver, at De har udskiftet knasthjulet; men hvis De tillige har udskiftet knastakslen, må De være klar over, at det oprindelige spillerum på 0,003" ikke går med de nye knastaksler. De nye knastaksler er mærket enten med C 11 6 eller med reservedelsnummeret 292076, og er det en sådan knast, der er monteret i Deres maskine, skal spillerummet for indsugning være 0,010" og for udblæsningen 0,012". Nærmere kan vi ikke komme sagen i denne omgang.

Der er intet luftspjæld på karburatoren til en C 11 G.

★

Jeg har en AJS, model 16 M, årgang 53, som jeg synes er for hård i forgaffen. Jeg vil gerne vide, om det kan skyldes for meget eller forkert olie i den. Hvis dette kan være tilfældet, hvordan skifter man så olien? Hvor meget og hvad slags olie skal man anvende?

Flyverdragter



Vind- og vandtæt... **78,—**

Prima gummi **106,50**

Dobb. stof,
2 farver,
100 pct. vandtæt **138,—**

Imprægn. gabar-
dine med uldfoer **168,—**

Grønlandsmodel
med hætte og
teddy-bear foer **228,—**

Parco coat m. aftagelig hætte og
teddy-bear foer... **169,50**

Scooter-coat, 4 farver,
prima lodestof... **98,—**

Styrthjelme

Jobi, Geno, ABC, orig. eng. T.T.,
mange farver, fra **39,50**

Stort udvalg i handsker — huer — hjelme
briller — overtrækstøj

MOTOR DRESS

Blaagaardsgade 24

NOra 2536



„MOBIL“

Gnist-forstærker

Nødvendig for alle 2-Takts

Scooters, Motorcykler og

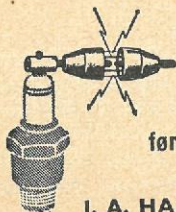
Knallerter

„MOBIL“ giver Lyn-start og sikker Tænding

„MOBIL“ forhindrer Koks- og Soddannelser
paa Tændrør og i Forbrændings-
kammeret

„MOBIL“ virker som Tændingskontrol

„MOBIL“ har lang Levetid, derfor kun
Anskaffelse een Gang



Pris: Kr. 10.-

Faas hos alle
førende Forhandlere!

Eneimportør:

J. A. HANSEN - HOLBÆK

Så er der karburatoren, den er monteret med dyse 150. Er det rigtig og hvorledes er den korrekte indstilling af karburatoren? Hvor stort benzinförbruk skal jeg regne med? Da den ikke går mere end 17—20 km pr. liter, mener jeg, den må være forkert justeret.
K.V.P., Haslund.

Hvis en hydraulisk dæmpet forgaffel føles for hård, kan det naturligvis skyldes både for megen olie og for svær olie. Tele-draulic forgafflen til en AJS, model 16 M, årgang 1953, skal have 185 ccm SAE 20 motorolie på hvert gaffelben. Den gamle olie aftappes gennem aftapningsproppen nederst på gaffelbenene, og den friske olie hældes i på toppen af de faste gaffelben.

Karburatorens mål til den pågældende model er 1" i gennemboring, dyse 150, spjæld 6/4 og nålen anbragt i tredje hak fra oven.

Benzinförbruget er lidt for stort, men fejlen kan naturligvis også ligge i for lav tænding, utæt stempel eller stempelringe eller utætte ventiler. Med en konstant hastighed på 80 km/t (efter stopur) er benzinförbruget 4,5 liter pr. 100 km, hvilket svarer til 22,2 km pr. liter.

★

Angående en BMW, årgang 1953, R. 25/3, vil vi gerne have Dem til at hjælpe os. Den har gået ca. 28.000 km; da den ved ca. 20.000 km begyndte at forbruge megen olie, fik vi af forhandleren at vide, at vi skulle prøve at sætte nye stempel- og olieringe i. Da det ikke hjalp synderligt, rensede vi alle oliegeange, idet vi troede, at det var tilbageløbet fra ventilhusene, der var stoppet. Vi så nemlig, at stemplet og topstykket var belagt med et tykt lag sod og troede derfor, at olien løb i ved ventilerne, når de åbnede; men en mekaniker fortalte, at vi skulle sætte en olieskrabering i i stedet for den nederste stempelring. Den havde da kørt ca. 26.000 km, og det hjalp virkelig, og vi troede, at alt var i orden; men nu, da den har kørt ca. 28.000 km, er det akkurat det samme som før. — Vi bruger olie SAE 40 om sommeren og SAE 20 om vinteren. Vi håber, De kan hjælpe os.

P. R. N., Randers.

På de første BMW modeller af typen R 25/3 viste det sig, at der efter nogen tid kom et ret stort olieforbrug, og dette afhjælpes på følgende måde: Stemplet afmonteres og godset mellem den nederste, altså den tredje kompressionsring og olieskrabe-

ringen, drejes ned således, at stempelskørtets udvendige diameter på dette stykke formindskes med 1,0 mm, hvilket altså vil sige, at man tager 0,5 mm af godset. Dernæst udskiftes den tredje og underste kompressionsring med en ny ring, der har reservedelsnummer 25210301304. Når dette er foretaget, er fejlen afhjulpet.

★

Det drejer sig om gearkassen, Burman type GB, på min Ariel, model FH, 650 ccm, 1955. — Da jeg havde kørt ca. 7000 km, begyndte den at sprøjte med olie fra bagkæden, så den smurte både baghjul og bagskærm. Jeg skruede nåleventilen, der sidder på forkædekassen og som bestemmer smøringen til bagkæden, helt til, men det hjalp ikke. Så fandt jeg frem til, at det var pakningen (simmeringen) ind til lejet i træk-siden på gearkassen, der var utæt, og som følge deraf flød olien ud på bagkæden o. s. v. uden nævneværdigt tab af olie i gearkassen. Der blev sat ny pakning i, og den blev vendt rigtig, så hjalp det; men efter ca. 4000 km var det det samme igen. Det skal oplyses, at det er olie SAE 40, som opgivet i instruktionsbogen, der er på gearkassen. En kammerat har samme vanskelig-

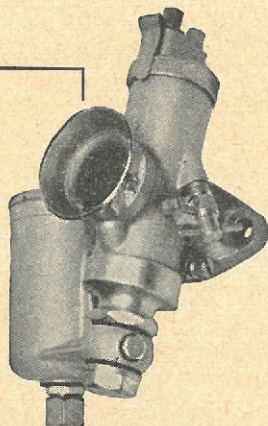
heder med sin motorcykel. Hvordan får vi dem tæet?

G. P., Langebjerg pr. Fuglebjerg.

Det er sikkert ikke gearkassen, der taber olie, men derimod et fænomen, som man har været ude for både med Ariel og andre modeller. Navnlig hvis maskinerne har stået et stykke tid, vil der fra olietanken sive en del olie ned i krumtaphuset, og det varer nogen tid, før returpumpen er i stand til at tømme krumtaphuset igen. Olien vil derfor blive hvirvlet op til skum og fine dråber, der vil undslippe gennem krumtaphusets udluftning, der går over i forkædekassen på Ariel modellen, og derfra går oliestøvet videre ud og smører bagkæden. Prøv at rengøre maskinen, og hvis den har stået stille et stykke tid, skal De, inden De starter, tage oliedækslet af, og når motoren er startet, skal De bemærke, om der i returstrømmen kommer mange luftblærer. Kommer der ingen luftblærer, vil det sige, at der står olie i krumtaphuset. Hvis der er olie i krumtaphuset, vil maskinen i reglen ryge voldsomt, kort efter den er startet. De må endvidere kontrollere, at der ikke hældes mere olie på olietanken end foreskrevet. — Vi har aldrig

DE VERDENSBERØMTE

AMAL
KARBURATORER



og originale reservedele

¹/₅ BRD. P. & M. KLEE Krystalgade 3 . Byen 4646 – 4567
(Lige ved Rundetaarn)



Viderekomne bilister og motorcyklister har nu endelig mulighed for at lære om de fysiske love, som skal administreres under kørslen. Selv "forsigtig" kørsel kan være hasarderet, hvis man mangler kendskab til de kræfter, der udløses mellem hjul og vejbane.

KØR BEDRE

"Denne bog er skrevet, for at De ikke skal slå Dem selv eller andre ihjel."

Fås i kiosker og boghandeler

Kr. 4,85

Udgivet af

SKANDINAVISK MOTOR JOURNAL

hørt om utætte Burman gearkasser og stiller os derfor lidt skeptisk overfor denne mulighed.

★

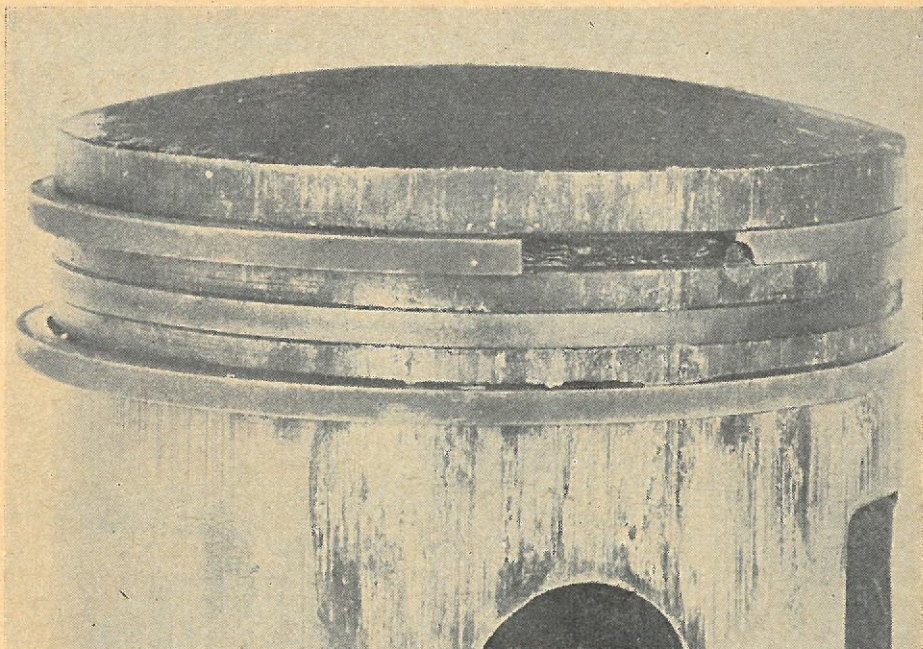
Efter med megen respekt at have læst Deres fyldestgørende svar på mangfoldige mekaniske spørgsmål, beder jeg Dem om muligt give mig svar på følgende:

Jeg har haft et kedeligt uheld med min totakt »Skoda Minor«. Som medsendte stempel viser, er der sket en alvorlig sammenbrænding, medsendte er det bagste stempel, uheldet skete efter ca. 40 km's kørsel. Ved en foreløbig undersøgelse var der ikke konstateret nogen skade på det forreste stempel, men efter en fornyelse af bagste stempel, viste der sig en kraftig tikkende lyd. Nu har jeg fra en special-virksomhed for cylinderservice fået besked om, at begge stempler er ødelagt og skal fornyes, ligesom begge cylindre skal udbøres. Fagfolk mener, at uheldet skyldes oliemangel — motoren blev udboret og stempler fornyet 1. juli 1955, vognen har siden »gået« ca. 3000 km, altid med brændstof i forholdet 1 liter totakt olie til 24 liter benzin. Kan De efter at have set stemplet sige, om teorien oliemangel er rigtig?

Det pågældende stempel kunne give anledning til en mindre doktorafhandling, eftersom årsagen til gennembrænding af stempelkronen og -skørt er mangelfuld smøring, men sikkert på en anden måde, end De tænker Dem.

En hurtig undersøgelse af stemplet viser, at rivning og gennembrændingen har fundet sted på stemplets trykflade (pilen på stempelkronen markerer stemplets forside), medens der kun findes mindre klemsteder ud for stempelepinden, og der er ikke tegn på udpræget rivning på stempelskørtets bagside. Gennembrænding på grund af overophedning gennem for mager karburering eller glødetænding kan lades ude af betragtning, da gennembrændingen i så fald ville have fundet sted længere inde på stempelkronen.

En undersøgelse af stempelringene afslører imidlertid hele fejlen, for det er mange år siden, vi sidst har set et stempel med en så gennemgribende mangel på tæthed. Samtlige ringe har været så fløjtede utætte, at stemplet omtrent lige så godt kunne have været monteret uden ringe. Kun ved ringenes frie ender er der svage spor af en



På ovenstående fotografi ser man, hvorledes stempelringene er mørke og forbrændte. Havde ringene været tætte, ville de på billedet have været skinnende blanke. De utætte ringe har tilladt forbrændingsflammen at påvirke cylindervæggens oliefilm i langt højere grad, end det er tilfældet, når ringene er tætte.

blank slidflade, men resten af ringenes periferi er brun og forbrændt. Det er derfor meget tvivlsomt, om den mangelfulde smøring skyldes forkert olie eller forkert blandingsforhold, og under alle omstændigheder ville fejlen have indtruffet selv med en helt korrekt blanding af olie og benzin. Der er nemlig sket det, at forbrændingsflammen har forplantet sig ned mellem stempel og cylinder uden at møde modstand fra stempelringene, og olien på cylindervæggen er derfor ligefrem blevet brændt af. Stemplet er blevet ekstra ophevet gennem forbrændingsflammen, og den stigende friktion ved stemplets trykflade har yderligere sat temperaturen i vejret på dette sted — på billedet man ser hvordan.

Grunden til fejlen kan vanskeligt fastslås i den forfatning, stemplet nu er i, men enten er ringene forkert monteret — nemlig med forkerte spillerum i stempelrillerne — eller også er ringene sodet fast under indkøringsperioden efter hovedreparationen. Vi er mest tilbøjelige til at give den første mulighed skylden.

På alle fabrikker bliver stempelringenes spillerum både for den lodrette bevægelse i rillerne og for den frie åbning mellem

enderne nøje gennemprøvet og gennemeksperimenteret. Man søger frem til det absolutte forsvarlige minimum, og monteres ringene med mindre spillerum end foreskrevet, vil den mindste temperaturstigning ud over den normale motortemperatur bevirke, at ringene klemmer sig fast i rillerne eller klemmer fast i cylinderen. Navnlig den øverste stempelring er af vig-



SPECIALOLIEN

Mobiloil 'D'

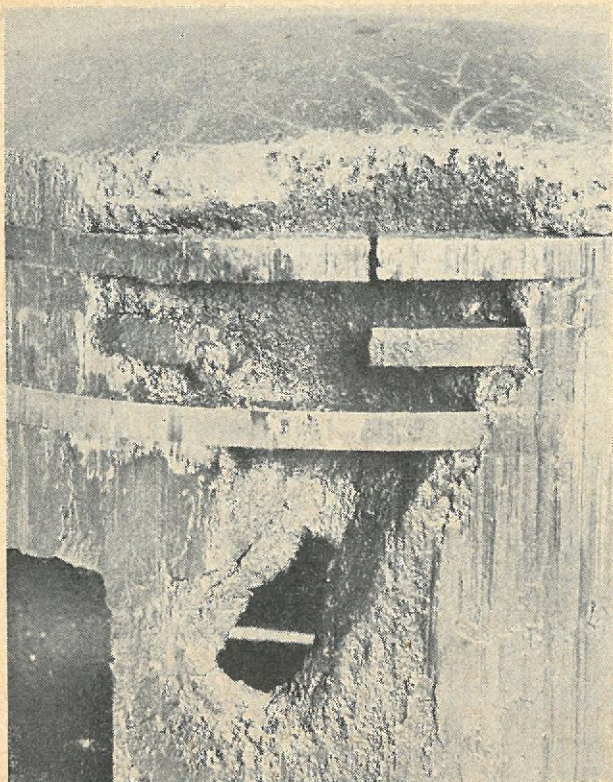
TIL DAGLIG KØRSEL

RACEROLIEN DER GIVER
DERES MOTORCYKLE ET
LANGT LIV

FÅS HOS DERES
FORHANDLER

VACUUM OIL COMPANY





Her ses gennembrændingsstedet, der begynder ved stempelkronen og strækker sig ned langs skørtets trykflade. Under ringene er der brændt hul gennem stempelskørtet, og man ser desuden mærkerne efter rivningen og de knækkede stempelringe. I det nederste venstre hjørne ser man udskæringen til skyllekanalen.

tig betydning, for er den først lidt utæt, vil forbrændingen hurtigt nedbryde de øvrige ringe. Denne nedbrydning kan ske

lynhurtigt, når forbrændingsflammen kommer direkte i kontakt med en stempelring, fordi denne bliver unormalt opvarmet og derfor også udvider sig unormalt således, at den yderligere klemmer sig fast i rillen. Hvis man under en kulrensning kan konstatere, at en eller flere stempelringe ikke er blanke på hele slidfladen og i hele ringens periferi, må man øjeblikkelig udskifte den eller de pågældende ringe. Man skal i indkøringsperioden for en to-takt motor ikke forfalde til overvældende brug af olie i benzinen, da dette kun vil give anledning til kulaflerjinger, der kan binde stempelringene.



SPECIALOLIEN
Mobiloil 'D'
 TIL DAGLIG KØRSEL
 RACEROLIEN DER GIVER
 DERES MOTORCYKLE ET
 LANGT LIV
 FRÅS HOS DERES
 FORHANDLER
VACUUM OIL COMPANY

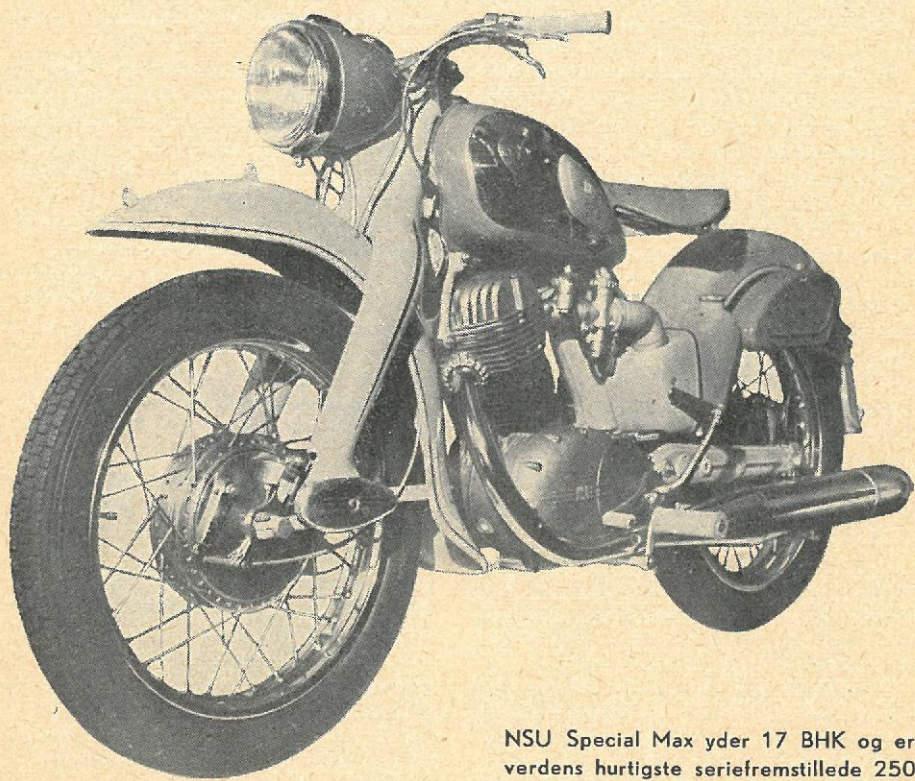


Et abonnement på

SKANDINAVISK
MOTOR
Journal

er en fornuftig pengeanbringelse

NSU *Special Max*



NSU Special Max yder 17 BHK og er verdens hurtigste seriefremstillede 250 cc maskine.

Den har centralramme, svinggaffel med hydraulisk dæmpning på begge hjul, racerbremses og 17 liters sportstank.

NSU Special Max er lynhurtig, sikker, komfortabel og næsten lydøs.

IMPORTØR: FRED. RASMUSSEN - ODENSE - KØBENHAVN

— OG TINGELINGELING FOR MIG

Manumatik og Hobbs halvautomatiske transmissionssystemer

Jeg har haft lejlighed til at køre en *Armstrong-Siddeley* "Saphire" 236, som seriemæssigt er udrustet med en britisk automat-mekanisme ved navn "*Manumatic*", og det var en højst usædvanlig oplevelse.

Koblingspedalen er væk, gearstangen sidder, hvor den plejer og betjenes på vanlig vis — og dog! Det er vitterligt en sølsom fornemmelse at sidde i en vogn med motoren i gang og så roligt flytte gearstangen til første gear uden at røre en koblingspedal og uden at høre en lyd fra gearkassen. Tilmed flytter vognen sig ikke, før speederen trædes ned (og håndbremsen er løst). Endnu mere uhyggeligt er det at man under kørslen kan flytte gearstangen rundt efter behag og høre motorens omdrejningstal forandres, så det passer til det valgte gear og vognens øjeblikkelige hastighed. Op og ned kan man skifte — alene med en håndbevægelse. Resten ordnes af manumaticmekanismen, hvis »tænkende« funktioner overtager førerens ofte mere velmente end vellykkede forsøg på at skifte gear lydløst og uden ryk.

Systemet består af tre hovedelementer: koblingen, koblingens betjening og et kontrolaggregat (se den skematiske tegning), samt et røret, der er forbundet med indsugningsmanifolden og en vakuumtank.

Selve koblingen afviger fra gængse konstruktioner ved at have to udløsningsmekanismer. Den ene indgår i den egentlige koblingskonstruktion og består af nogle kontravægte, som holder koblingen udløst, når den står stille eller roterer langsomt. Øges rotationshastigheden, skifter kontravægtene stilling (centrifugalkraft), så koblingen går i indgreb. Denne mekanisme har til formål at sikre automatisk, progressiv tilkobling ved start og tilsvarende udkobling når vognen standses.

Den anden betjeningsmekanisme, som ligger uden for koblingshuset, »træder« koblingen ud på vanlig måde ved gearskiftninger, men gør det bare »af sig selv«. Det er en vakuumstyret ledforbindelse, der foretager de nødvendige bevægelser af et normalt udrykkerleje.

Desuden findes der i koblingen en synkroniserende kontakt, som griber ind i systemets virkemåde, hvis krumtappens omdrejningshastighed er mindre end koblingspladens.

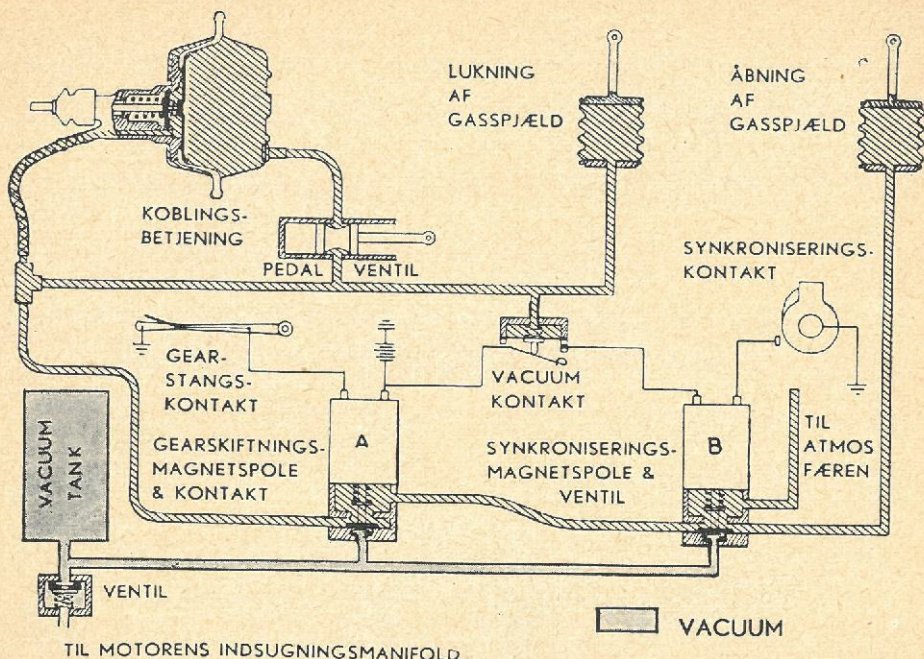
Det tredje element, kontrolaggregatet, består af syv dele: gearskifnings-magnetspolen og dens ventil, synkroniserings-magnetspolen og dennes ventil, en mekanisme til lukning af gasspjældet, en mekanisme til åbning af gasspjældet (disse arbejder uafhængigt af hinanden og af speederen), en vakuum-kontakt, en pedalventil og en spærreventil.

Måske vil det være lettere at følge systemets virkemåde, der beror på undertrykket i motorens indsugningsmanifold, ved at studere tegningerne nærmere. Den første viser systemet i ro. Bortset fra vakuumtanken og røret fra denne til synkroniseringsventilen hersker der normalt atmosfærisk tryk i hele systemet.

I det øjeblik, gearstangen berøres for at foretage et skifte, virker en meget følsom kontakt i håndtaget. Den slutter strømmen (fra vognens elektriske system) til magnetspolen *A*, som åbner en ventil. Denne sætter vakuumtanken og/eller undertrykket fra motorens indsugningsmanifold i forbindelse med den vakuummekanisme, som betjener koblingen. Desuden virker dette tryk på den ledforbindelse, der lukker gasspjældet, og endelig påvirkes vakuumkontakten, som står i forbindelse med synkroniseringsventilens magnetpole *B*.

Resultatet af disse processer er, at koblingen udløses, at gasspjældet lukkes, og at synkroniseringsmekanismen gøres parat.

Er der tale om skiftning fra lavere til et højere gear, vil motorens omdrejningstal normalt være faldet så meget, at koblingen ikke hugger, når gearstangen slippes, og systemet derved atter er i udgangsposition. Er der derimod tale om et meget langsomt skifte »op« eller om at skifte »ned«, kommer motorens omdrejningstal til at ligge under koblingspladens. I så fald træder den i koblingen indbyggede synkroniseringskontakt i funktion, så strømmen fra den alle-



Manumatic-systemet er her vist i hvilestilling — bortset fra undertrykket i vakuumbanken og røret til magnetspoleventilerne sker der ikke noget.

rede virksomme vakuumpkontakt i kontrol-aggregatet passerer magnetpolen B, som åbner en ventil, der lader undertrykket påvirke den ledforbindelse, som åbner gasspjældet. Derved øges motorens omdrejningstal.

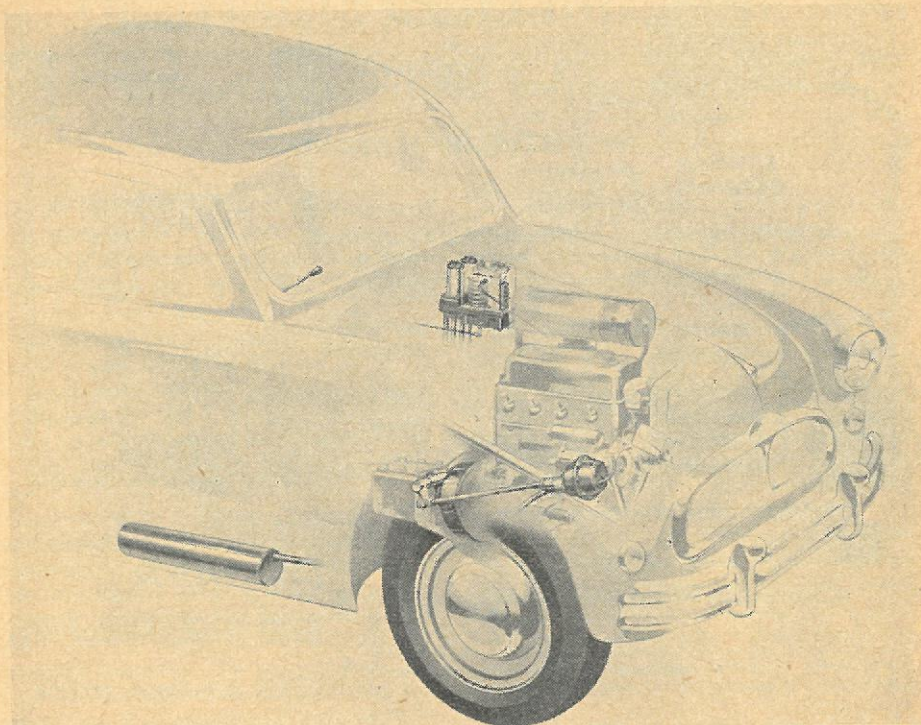
Selvom gearstangen slippes på dette tidspunkt, vedbliver systemet at virke, så koblingen holdes ude, og motorens omdrejningstal sættes op, indtil krumtappens og koblingspladens hastigheder er nogenlunde ens. Først da afbryder synkroniseringskontakten den strøm, der passerer A og B, og derpå opfører undertrykket at påvirke koblingsbetjeningen, så koblingen atter går i indgreb. Takket være en ekstra, gradvist virkende ventil i den vakuummekanisme, der påvirker koblingen, og takket være synkroniseringen af krumtap og koblingsplade, sker tilkoblingen med en trænet herskabschaufførs sikre blidhed. Iøvrigt er der yderligere indskudt en — før omtalt — ventil, som står i forbindelse med speederen og påvirker den hastighed, med hvilken koblingen atter bringes i indgreb. Jo længere speederen er nede, desto hurtigere kobles der til.

Også dette system, hvis virkning beror dels på undertrykket i motorens indsugningsmanifold, dels på et ret enkelt elektrisk kredsløb,

er ganske »tåbesikkert«. Enhver begynder i den ædle kørekunst kan straks skifte gear med lydløs sikkerhed og uden det mindste ryk i vognen — noget, som ellers er forbeholdt mere helbefarne veteraner. Det eneste Manumatic-systemet ikke kan, er at medvirke, såfremt vognen skal trækkes eller skubbes i gang, men til dette formål kan installeres et ekstra håndgreb, som bruges til at bringe koblingen i indgreb uafhængigt af centrifugalmekanismen.

Manumatic-systemet virker overbevisende i sin funktion, men om det vil slå igennem for alvor, vil i høj grad afhænge af, hvor lang tid ad gangen det virker tilfredsstillende uden service, samt af, i hvilket omfang et almindeligt autoværksted kan yde den fornødne bistand; det er unægteligt en kompliceret og følsom mekanisme, som vil være vanskelig at justere korrekt.

Foruden Manumatic er der i England blevet lanceret et andet automatisk system, *Servomatic*. Om dette kan jeg ikke forklare stort andet end, at det kan monteres på en vogn med normal kobling og gearkasse, at det i England koster ca. 700 kroner, og at det tilsyneladende minder om Manumatic i

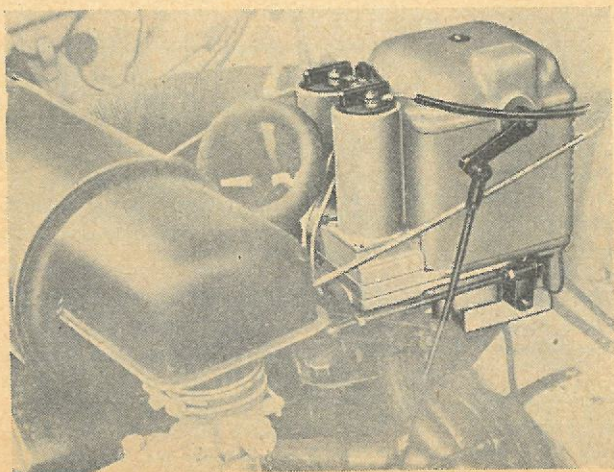


På ovenstående illustration ses det, hvorledes Manumatic-systemet indbygges i vognen. Den særlige centrifugalkobling betjenes af servoaggregatet, og magnetspolerne samt servobetjeningen af karburatorens gasspjæld er bygget sammen i et aggregat, der monteres på forpanelet. Gearstangen med den folsonne kontakt skimtes gennem foruden, og vacuumtanken er her anbragt bag den højre hjulkasse.

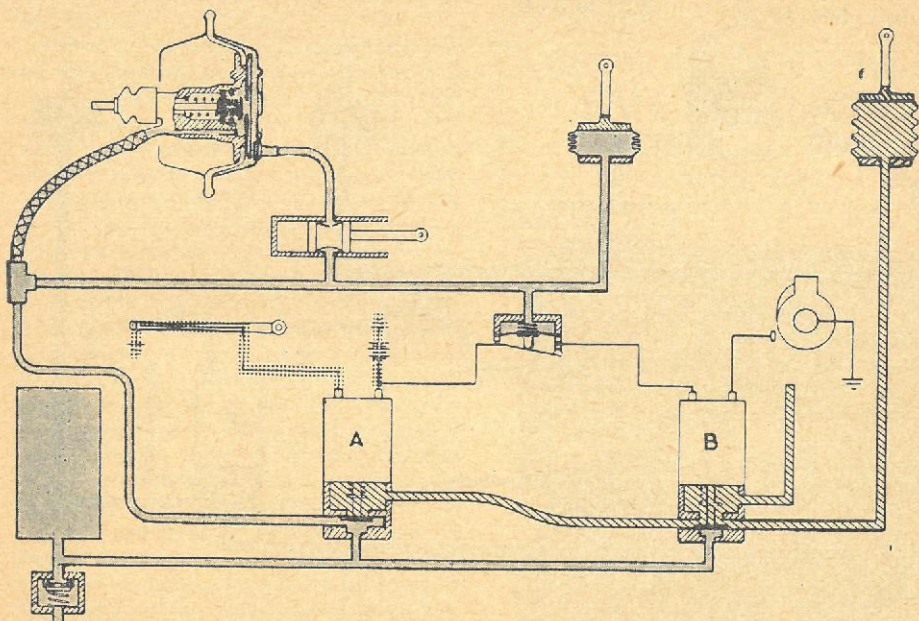
sin funktion — men forskellige uafklarede patentforhold bevirker, at fabriken ikke er videre meddelsom.

De to beskrevne eksempler på den »lille«

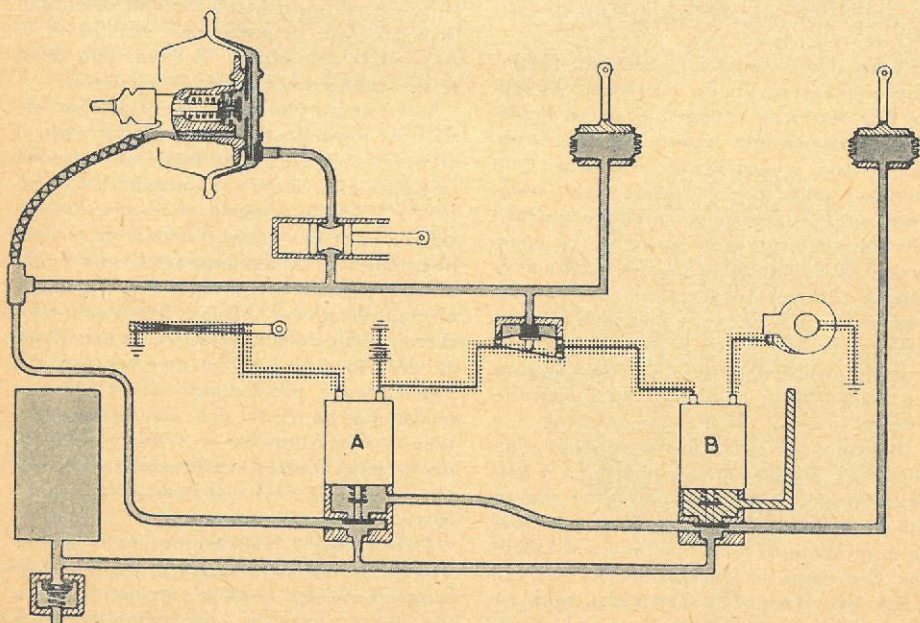
automatik er ret forskellige i udformning, om ikke i virkemåde. Ferlec beror på elektricitet, Manumatic hovedsageligt på vakuum, men koblingspedalen kan også fjer-



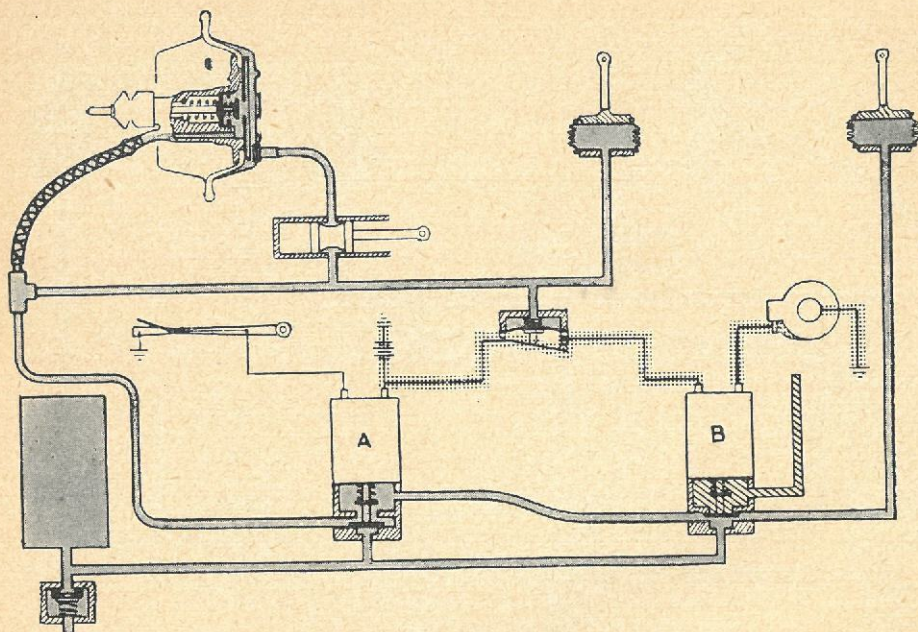
Her ses kontrolaggregatet med de to magnetspoler og inden i den viste »kasse« er der to harmonikadüser og et vægtarmsystem, der regulerer stangen til karburatorspjældet.



I det øjeblik gearstangen berøres, slutes den elektriske strøm til magnetpolen A, der åbner for ventilen således, at der kommer undertryk til koblingens servobetjening (koblingen „trædes“ ud) og til den harmonikadåse, der lukker for gasspjældet, og den vacuumstyrede kontakt mellem magnetpolerne lukkes (der føres ikke strøm til B, da denne magnetpol ingen stelforbindelse har).



Når man skifter et gear ned, træder den i koblingen indbyggede synkroniseringskontakt i funktion ved at give stelforbindelse til magnetpolen B. Denne åbner for vacuumventilen til den harmonikadåse, der åbner for karburatorens gasspjæld således, at motorens omdrejninger sættes i vejret. Vægtstangsystemet mellem de to harmonikadåser sætter den anden harmonikadåse ud af funktion.



Når gearstangen slippes, opretholdes det elektriske kredsløb til magnetpolerne A og B, indtil svinghjul og koblingsplade har nogenlunde samme omdrejningstal. Så træder synkroniseringskontakten ud af funktion, strømtilførslen til B ophører, og der lukkes atmosfærisk luft ind i systemet — der kobles til.

nes på en anden vis, og som et tredje eksempel på »lille automatik« kan *Hobbs Automatic Transmission* nævnes.

På tre afgørende punkter adskiller Hobbs-transmissionen sig fra de foregående eksempler. For det første er der tale om en fundamental, selvstændig transmissionskonstruktion — ikke om en hjælpemekanisme, som overtager kontrollen med en »normal« transmission; for det andet er Hobbs-systemet allerede gennemprøvet i praksis (på omnibusser) og den nu udviklede konstruktion er blot en tilpasset udgave af de eksisterende elementer, til hvilke et automatisk kontrolaggregat er føjet; for det tredje anvendes hverken elektricitet eller luft (med en mindre undtagelse) i Hobbs-systemet, men olie-tryk.

Den automatiske Hobbs-transmission er opbygget af følgende hovedelementer: et *koblingsaggregat*, et *bremseaggregat*, et *hydraulisk betjeningsaggregat*, en *planet-gearkasse*, og to *trykpumper* (den ene drevet af koblingen, den anden af kardanakslen).

Som det vil ses af de skematiske tegninger, består koblingsmekanismen, som er boltet til svinghjulet, af to koblingsplader, der kan bringes i anvendelse uafhængigt af hinanden. Den forreste koblingsplade er monte-

ret på den aksel, der fører til gearkassen. Denne aksel ligger inden i en hul aksel, som ligeledes fører til gearkassen, men bærer et andet af de fire solhjul. På denne hule aksel er den anden koblingsplade monteret.

Som i andre planetgear-konstruktioner opnås de forskellige udvekslingstrin ved at bremse forskellige elementer i planetgearret og lade andre rotere (se nærmere SMJ, maj 1955). I Hobbs-systemet sker gearskiftningerne ved et sammenspil mellem de to koblingsplader af bremseaggregatet, som består af tre pladebremses. Disse ligner i udformning ganske de to koblinger. Tegningerne beskriver dette sammenspil klart, og det vil ses, at den forreste kobling benyttes ved alle fremadgående udvekslinger, at det blot er nødvendigt at sætte den ene eller anden bremse i funktion for at skifte gearene, at den bageste kobling kan bruges til topgearret (i sammenspil med den bageste bremse og den forreste kobling).

I sin tidligere udformning havde Hobbs-transmissionen manuelt gearskifte, men koblingsmekanismen virkede automatisk, d. v. s. der var — og er — ingen koblingspedal. Sålænge motoren går på tomgang, kan gearvælgeren stilles på et hvilket som helst gear. De to koblinger forbiver uvirksomme, indtil

svinghjulet når op på et noget højere omdrejningstal.

Denne automatiske koblingsbetjening sker således: mellem de to koblinger findes et ventilelement som er boltet til svinghjulet. Elementet er formet som en ret tyk, flad skive, der på hver flade har en membran og desuden rummer nogle ventiler, som styrer oliestrømmen. Ventilerne er sådan indrettet, at de presses ind mod koblingsakslen af olietrykket, når elementet er i ro, (i hvilket tilfælde en overtrykskanal afdækkes) og trækkes ud mod elementets periferi af centrifugalkraften, når elementet roterer med en vis hastighed (noget højere end motorens tomgang). Idet ventilerne påvirkes af centrifugalkraften, åbnes de passager, som lader olien passere til hulrummene bag membranerne. Disse — eller en af dem, alt efter gearvælgerens stilling — vil da presse på den trykplade, som er indskudt mellem hver af ventilelementets flader og koblingspladerne. Derved fastholdes koblingspladen — eller pladerne — mellem trykpladen og svinghjulet, respektive den plade, der afslutter koblingsaggregatet. I ventilelementet indgår iøvrigt en luftcelle — det er her, luften optræder — som medvirker til, at koblingen griber blidt og progressivt.

Bremseaggregatet er opbygget efter ganske samme principper som koblingssystemet, og flere dele i de to aggregater kan være af samme dimensioner, hvilket både letter og billiggør fremstillingen.

Rent logisk burde den automatiske betjening omtales nu, men den må vente lidt. Selve planetgearet er der ingen grund til at beskrive i enkeltheder, da grundtrækkene i denne geartype tidligere er omtalt her i bladet. Blot må det indskydes, at Hobbs-gearet er meget omhyggeligt udformet, så den støj, der ofte har været forbundet med planetgear, er næsten helt undgået. Derved kommer vi til de to trykpumper — og gemmer det bedste til sidst.

Den bageste af pumperne drives af udgangsakslens fra gearkassen (kardanakslen) og afgiver olie under tryk til betjeningsaggregatets kontrolventil, så koblinger og bremsesættes i funktion, og motoren kan startes ved at skubbe eller trække vognen. Den anden oliepumpe indgår i det automatiske kontrolaggregat og drives af svinghjulet (koblingsmekanismen), så den afgiver olie under tryk, så snart motoren er i gang. Selve kontrolsystemet er nødvendigvis en forholdsvis

„DERBY“ FRITS MØLLER

Opretning af stel, gaffler og dele

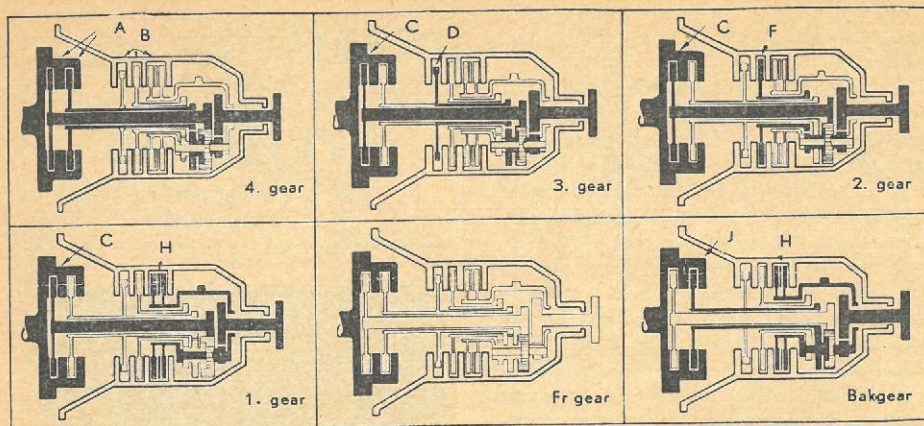
SVEJSNING

Raadmandsgade 32

Taga 9883 - 9885



Tal
med os om
tryksager



Gearskiftningen sker i Hobbs transmission ved at lede olietryk frem til koblingerne og planetgearets bremses. På ovenstående diagram ses i øverste række til venstre kraftstrømmen for 4. gear. A: Begge koblinger i indgreb. B: Samtlige bremses udløst. I midten ses 3. gear. Koblingen C i indgreb, bremsen D aktiveret. Længst til højre har vi stillingen for 2. gear. Koblingen C stadig i indgreb, bremsen F aktiveret. I nederste række er længst til venstre 1. gear. Kobling C stadig i indgreb, bremsene H aktiveret. I frigearet er såvel koblinger som bremses udløst. I bakgearet er koblingen I i indgreb og bremsene H aktiveret.

komplex konstruktion, da det forener automatisk funktion med manuelt gearskifte, som til enhver tid kan bruges »over« den automatiske kontrol.

Hovedelementet i kontrolaggregatet er støbt med en labyrint af oliekanaler, men er trods sit højst udviklede udseende et ret simpelt stykke støbegods. I dette hovedelement findes nogle bevægelige ventiler, som dirigerer olien ad de forskellige kanaler, alt efter den funktion der skal udløses.

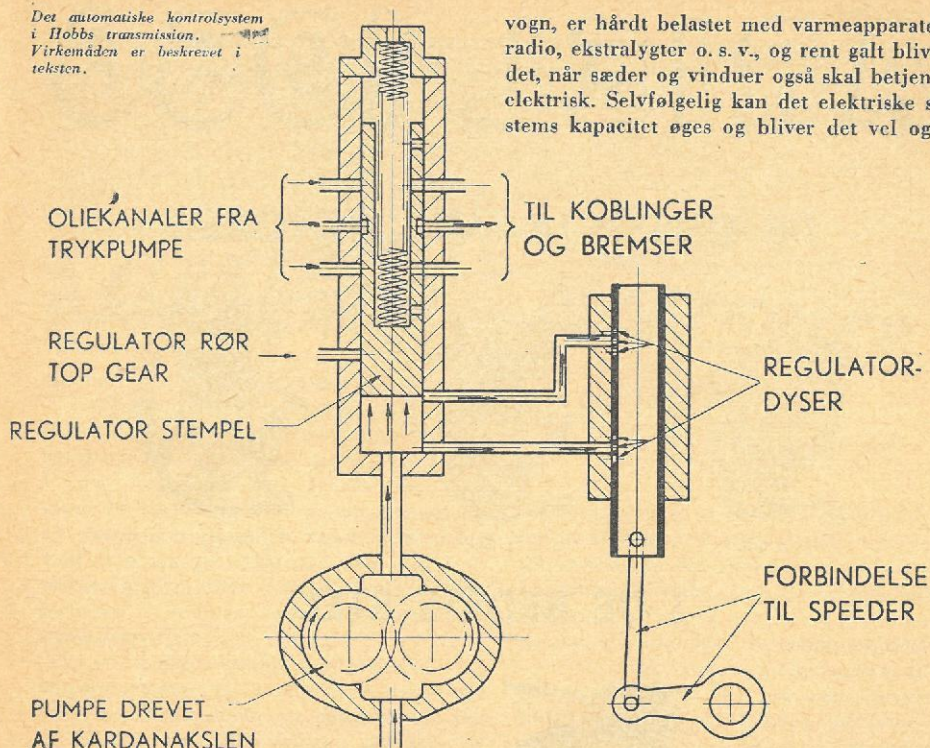
Den automatiske kontrolventil er et metalstempel, som glider i en cylinderformet udhoring i hovedelementet. Gennem denne cylinder passerer oliekanalerne fra trykpumpen til koblingerne og bremsene. I stemplet er der forskellige udskæringer, og det afhænger af disse udskæringers stilling, hvilke passager, der holdes åbne, d. v. s. hvilket gear, der benyttes.

Stemplet er fjederbelastet i den ene ende, medens olietrykket fra pumpen virker på den anden. Jo kraftigere pumpen virker (d. v. s. jo hurtigere kardanakslen roterer), desto højere presses stemplet op, så de respektive passager afdækkes og spærres i tur og orden. Derved bringes olietrykket — gennem de kanaler, der går »på tværs« af ventilen — til at virke på de rette ventilelementer i koblingsmekanismen eller bremseaggregatet. Desuden står den automatiske ventil i forbindelse med en regulatorventil, der er forbundet med speederen, og som afdækker ekstra passager for olien, så olietrykket med stemplet i den automatiske ventil bliver la-

vere. Derved presser fjederen stemplet ned, og et lavere gear bringes i funktion. Med andre ord, når man ønsker at accelerere hårdt, »tænker« kontrolventilen og stiller automatisk det lavere gear til rådighed. Kontrol-elementet er således i virkeligheden en højt specialiseret »hane«, som kan lede olietrykket i mange forskellige retninger. Det rummer foruden den automatiske ventil og regulatorventilen også en »slæbestartventil«, som virker, når den af svinghjulet drevne oliepumpe ikke er i funktion samt den manuelt betjente skifteventil, der virker på lignende måde som den automatiske, men gør det muligt nårsomhelst at vælge »sine egne gear« blot ved at flytte et lille håndtag under rattet. Da ingen koblingspedal findes, er der altså ikke det fjerneste problem forbundet med at skifte gear manuelt — skiftet sker øjeblikkeligt, men ganske blidt.

Hobbs-systemet blev præsenteret i en til mindre personvogne velegnet udformning på den ny Lanchester, som vistes på Londonudstillingen i 1954, og det skyldes ikke den utraditionelle transmission, at denne vogn ikke hidtil er blevet nogen større succes. Daimler-koncernen har haft for meget at gøre med rustningsleverancer til også at iværksætte en produktion i større skala af Lanchester 1,6 liters-modellen. Det er på mange måder en skam, for det er en oplevelse at køre en bil med Hobbs-gear, og det frembyder mange fordele fremfor konventionelle gearmekanismer. Bl. a. kan man med den manuelle gearvælger opnå nogle helt utrolige

Det automatiske kontrolsystem
i Hobbs transmission.
Virkemåden er beskrevet i
teksten.



vogn, er hårdt belastet med varmeapparater, radio, ekstralysgter o. s. v., og rent galt bliver det, når sæder og vinduer også skal betjenes elektrisk. Selvfølgelig kan det elektriske systems kapacitet øges og bliver det vel også

bremseresultater, hvis vognen sættes i første gear, efter at man med bremserne har bragt hastigheden ned til ca. 35 km/t.

Hele Hobbs-aggregatet vejer knapt 60 kg og er således ikke tungere end en normal firetrinsgearkasse med tilhørende kobling, udryktermekanisme, pedal etc. og normalt svinghjul.

Som før sagt er de her beskrevne tre eksempler på den »lille automatik« ikke de eneste, men de er fuldt repræsentative. Måske bør man retteligt klassificere Ferlec-koblingen og Manumatic-systemet som »lille« og Hobbs-gæret som »fuld« automatik, da de to første i højere grad er hjælpeaggregater end transmissionssystemer, men enhver grænse af denne slags er selvfølgelig ret vilkårligt valgt.

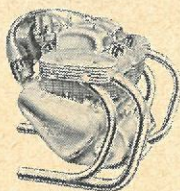
På sin vis forekommer Hobbs-gæret mig at være den mest tiltalende løsning, men denne personlige opfattelse kan skyldes en indgroet, reaktionær og næppe særlig velbegrunder mistro til elektricitet. Dog må det ikke lades ude af betragtning, at det elektriske system, navnlig batteriet i en moderne

efterhånden, men det er en lidt tvivlsom vej at slå ind på.

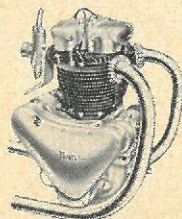
Sådan set er der intet nyt i bestræbelserne for at forenkle betjeningen af biler. Selve ordet »automobil« antyder diskret, at køretøjet er automatisk, og bilens historie viser en stedse fremadskridende udvikling i så henseende. Spørgsmålet er blot, om de seneste års forstærkede tendens til automatik er et gode for den rene automobilteknik. Det kan argumenteres, at den tættere trafik, navnlig i byområder, gør det ulige mere trættende at køre en bil. Det kan hævdes, at de automatiske kontrolmekanismer er komplet driftsikre, og at de er nok så ferme til arbejdet som de fleste bilister — men det kan også siges, at bilerne er komplicerede nok foruden disse mekanismer, og at det store arbejde, der er nedlagt i automatik kunne være bedre anvendt til at skabe forbedrede køreegenskaber. Det er sindrige anstrengelser, der udfoldes for at få bilkørsel til at minde om betjening af en radio med trykknapper, men de må uvægerligt genkalde Storm Petersens vise ord om, at »Jeg kunde skrue Gevind på Rundetårn — men det blev meget dyrt!«
Collecteur.

ARIEL 1956

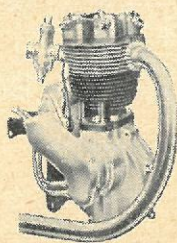
DE FINESTE 4-TAKT MOTORER



4 Cyl.

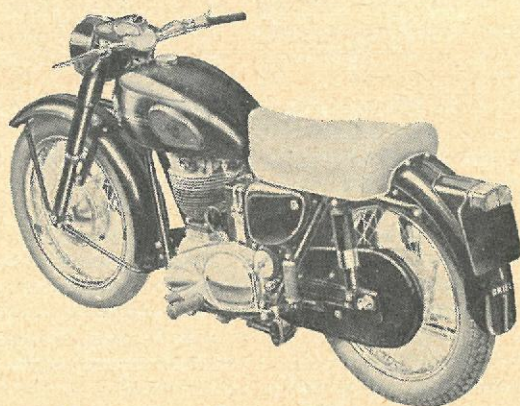


2 Cyl.



1 Cyl.

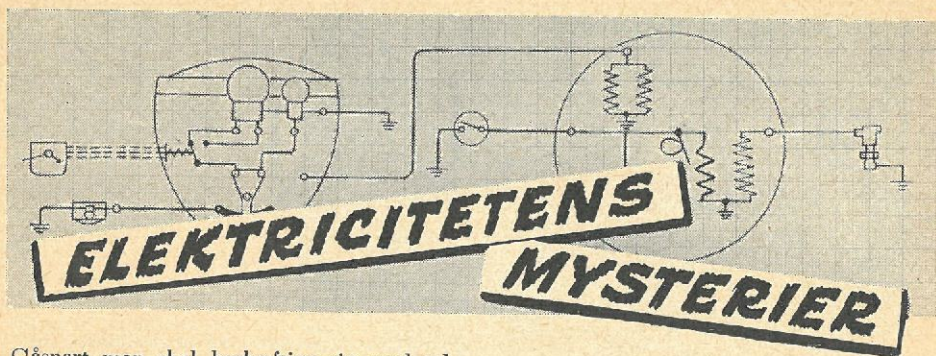
I DE BEDSTE STEL



MED DET MEST KOMPLETTE UDSKYR

Svinggaffelmodellerne leveres komplet med lukket bagkædekasse - Fuldnavebremser af letmetal - Hurtig aftageligt baghjul - Tyverilås - Luksusdobbeltsadel - m. m.

ISIDOR MEYER . ST. KONGENSGADE 67 . KBHVN. K



Så snart man skal beskæftige sig med udformningen af eller fejlfinding i elektriske anlæg er måleinstrumenterne vigtige hjælpemidler. Der findes mange forskellige former for elektriske måleinstrumenter, men de mest benyttede er ampèremeteret og voltmeteret. Desuden måles modstanden med et ohmmeter, som dog kun visse specialværksteder råder over, og hydrometeret fortæller i hvilken opladningstilstand akkumulatoren er.

Vi skal i denne artikel beskæftige os med ampèremeteret og voltmeteret, eftersom disse måleinstrumenter er uundværlige for de bilister og motoreyklistere, der selv vil vedligeholde deres køretøjer i videst muligt omfang.

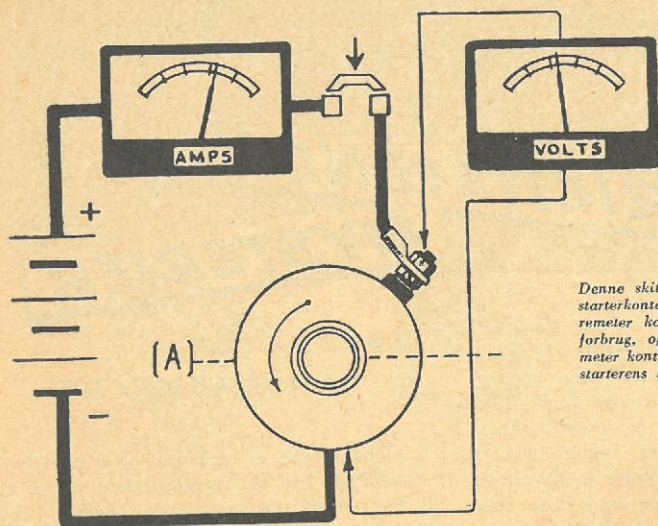
Ampèremeteret.

Hvis man vil anskaffe et ampèremeter til værkstedsbrug, bør man holde sig til drejespoleinstrumenterne, der registrerer fra $\div 15$ til $+40$ amp., medens de billige bløjerns-instrumenter, der finder anvendelse til indbygning i biler og motoreykler, i reglen kun registrerer fra $\div 15$ til $+15$ amp. Ampèremeteret benyttes bl. a. til at finde kortslutninger, og disse registreres med kraftige afladninger på ampèremeteret, men overskrider strømforbruget den værdi, måleinstrumentet er beregnet til, kan ampèremeteret brænde over. Når ampèremeteret er indbygget i et køretøj, registrerer det den øjeblikkelige opladning eller afladning af akkumulatoren, men når man benytter sit ampèremeter til værkstedsbrug, benyttes det desuden til fejlfinding og kontrol af alle elektriske installationer. For at anskueliggøre hvorledes ampèremeteret benyttes, skal vi i det følgende give nogle praktiske eksempler, idet det dog skal påpeges, at ampèremeter og voltmeter benyttes side om side under fejlfindingsarbejdet.

VOLTMETER

AMPÈREMETER

Lad os antage, at en motoreykle med batteritænding har startvanskeligheder, og vi vil konstatere, om spolen er i orden (den korrekte rækkefølge i en systematisk fejlfinding skal vi senere behandle). Vi afmonterer den ledning, der fra tændingskontakten fører til tændspolen, ved tændspolens klem-sko og forbinder den frie ledningsende til ampèremeterets ene ledning og fører ampèremeterets anden ledning til den frigjorte klem-sko — vi har altså nu skudt ampèremeteret ind mellem tændingskontakt og spole eller sagt på en anden måde: Vi har serieforbundet spole og ampèremeter. For at få noget udslag på ampèremeteret, må vi sætte strøm til ved på normal måde at slå tændingen til. Det kan dog ske, at dette ikke er tilstrækkeligt, for står afbryderkontakten tilfældigvis åben, er kredsløbet afbrudt, og man må derfor dreje motoren, indtil afbryderkontakten er lukket. Ampèremeteret skal derefter vise et forbrug — nålen skal slå ud til minussiden, men slår den ud til positiv visning, betyder det kun, at man har byttet om på ampèremeterets ledninger. Visningen vil dog registrere det samme antal ampèremeter, hvadenten nålen slår ud til minus eller plus, og kun de mest pinlige ordensmennesker vil bytte ledningerne om således, at nålen slår ud til minussiden. Det normale forbrug for en motoreykluspoler ligger mellem 2 og 4 amp., for en almindelig bilspole vil normalen være 3—4 amp. og en sportsspoler vil i varm tilstand have et forbrug på 1—1,5 amp. Et større forbrug kan tyde på kortslutning i spolevindingerne, snavsede afbryder-kontakter (platinen) eller dårlig forbindelse. Et mindre forbrug viser, at batteriet ikke er



Denne skitse viser undersøgelsen af en selvstarterkontakt. Med det serieforbundne ampèremeter konstaterer vi startermotorens strømforbrug, og med det parallelforbundne voltmeter kontrollerer vi spændingsfaldet ved selvstarterens klemkrue.

fuldt opladet eller at batteriets stelforbindelse er dårlig, da der i sådanne tilfælde ikke vil være fuld batterispænding. Det skal her bemærkes, at man hos importørerne og på disses specialværksteder altid kan få normalforbruget for en hvilken som helst strømforbruger opgivet.

Et andet eksempel kan bestå i at kontrollere en stoplygte for kortslutning i ledningen. Vi kan ved inskriptionen på lampen konstatere, at den er på 15 watt, og vi véd, at anlægget er på 6 volt, og følgelig kan vi på egen hånd finde ud af forbruget målt i ampère ved at dividere 15 med 6. Lampen har altså et forbrug på 2,5 amp. Vi serieforbinde igen vort ampèremeters ene ledning og tilslutter ampèremeterets anden ledning til stoplygtens klemsko. Hvis vi med stoplygten

tændt registrerer et større forbrug end 2,5 amp., kan dette skyldes en kortslutning, dårlige forbindelser ved ledninger, i fatning eller til stel, eller kontaktpunkterne i stoplygtekontakten kan være snavsede eller forbrændte. Forklaringen på det stigende forbrug ved sådanne uregelmæssigheder er den, at dårlig forbindelse på den ene eller anden måde vil betyde en modstand i kredsløbet.

Hvis viskermotoren i en bil trækker dårligt, afmonterer vi ledningen fra kontakten ved motorens klemkrue og serieforbinde ampèremeteret. Vi har hos forhandleren fået den pågældende viskermotors forbrug opgivet til mellem 2 og 3 ampère, men vi registrerer et større forbrug, og det tyder også her på dårlig forbindelse; men da det er en motor, kan det også tyde på »overarbejde« gennem en dårlig mekanisk virkningsgrad af viskerblade og trækstænger, eventuelt skal fejlen søges i selve motoren — ankerlejerne kan være slidte, så ankeret slæber på polskoene, eller der kan være kortslutning i feltspolerne. Man vil f. eks. konstatere et større forbrug for viskermotoren, når forruden er tør, end når den er våd, fordi motoren har størst arbejde med at trække viskerbladene over den tørre rude.

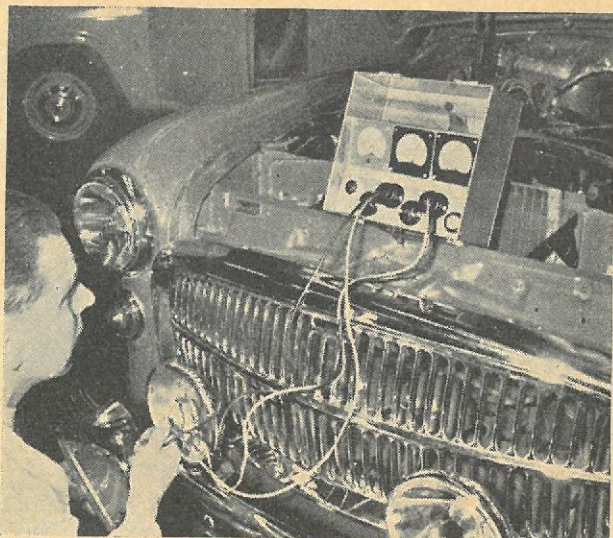
Af ovenstående vil det fremgå, at ampèremeteret ikke *alene* kan oplyse om den nøjagtige fejl i de nævnte eksempler, og vil vi have nærmere oplysninger, må vi tage voltmeteret til hjælp.

Motorcykle-Værksted
 Specialværksted for
INDIAN-RUDGE
 RESERVEDELE OG UDSTYR
 Aut. Indian-forhandler



BECH
 Tagensvej 101 . Tøge 9926

På specialværkstederne har man amperemeter og voltmeter bygget sammen, fordi disse to instrumenter næsten altid benyttes sideløbende i fejlfindingsarbejdet. Ikke mindst når man er på jagt efter dårlige stelforbindelser, må man ty til måleinstrumenterne, som det her er vist.



Voltmeteret.

Voltmeteret har i modsætning til amperemeteret en stor indre modstand, nemlig ca. 100 ohm pr. volt. Det er naturligvis spændingen, vi måler med voltmeteret, og når vi anvender det til fejlfindingsarbejde, parallelforbinder vi der, hvor vi vil måle spændingen. Den første måling af akkumulatoren kan vi f. eks. foretage med voltmeteret for at se, om der er fuld batterispænding, men selv om fuld spænding er til stede (6 eller 12 volt), er dette ikke ensbetydende med, at akkumulatoren er i orden. Er der derimod ikke fuld spænding, behøver man ikke at søge årsagen til startvanskeligheder andre steder. Undersøger vi vor tændspole med voltmeteret, parallelforbinder vi ved at sætte voltmeterets ene ledning ind på samme klemmsko, som bærer ledningen fra tændingskontakten — denne gang bliver den altså ikke afmonteret spolen. Vi skal nu undersøge, om der er fuld spænding fremme ved spolen, idet vi dog tager hensyn til anlæggets normale spændingsfald, der andrager 1 volt ved et 12 volt anlæg og 0,5 volt ved et 6 volt anlæg. Dette spændingsfald gælder, ligegyldigt hvor i anlægget vi foretager vor måling. Et større spændingsfald tyder på dårlig forbindelse eller underdimensioneret ledning.

Undersøger vi nu vor viskermotor med voltmeteret, der serieforbindes til denne, finder vi måske et spændingsfald på 3 volt, og fejlen skyldes altså en dårlig forbindelse på ledningsnettet fra akkumulatoren til viskermotoren. Meget ofte skyldes bilernes start-

vanskeligheder en defekt starterkontakt, og ved at forbinde vort voltmeter til startmotoren i serie, kan vi ved det registrerede spændingsfald fastslå, om fejlen ligger i kontakten.

LØBSKALENDER

Maj:

17. De samv. Motorklubber, Amager — speedway.
21. Næstved Motor Klub, Nissehulen — trial-bane.
- Viborg Motor Klub, Level — baneløb.
- SMK Odin, Fangel — baneløb.
27. Haa Herreds Motor Klub, Ø. Svenstrup — terrænbane.
- De samv. Motorklubber, Amager — speedway.
- Silkeborg Motor Sport, Resenbro — moto-cross.

Juni:

3. Randers Motor Sport, Fladbro — speedway.
- Haderslev Motor Sport, Bøghoved — baneløb.
- Roskilde og Omegns Motor Klub, Roskilde-Ring — baneløb.
5. Hølbæk Motor Klub, Skellingsted — trial-bane.
- Odense Speedway, Odense — speedway.
- Aarhus Motor Klub, Hem Odde — baneløb.
7. De samv. Motorklubber, Amager — speedway.
10. Motorklubben „Speed“, Trædballehus — baneløb.
- Morsø Motor Sport, Højgaard ved Solbjerg — trial-bane.
- Frederikshørg AM, Selskov (Dansk-norsk ldkp.) — speedway.
- Frederikshavn Motor Sport, Ørnedalene ved Sæby — baneløb.

DET FREMRAGENDE RENSEMIDDEL

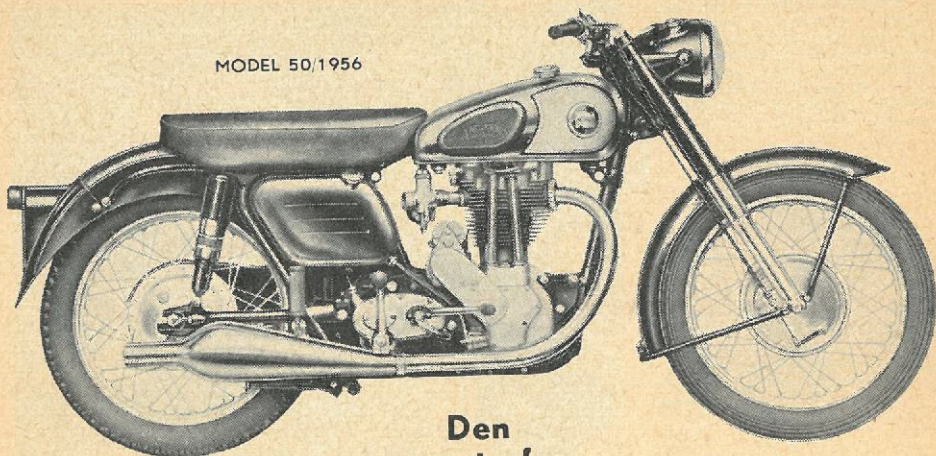
P 3 HK

til rensning af
udblæsningsrør og lydpotter

kan nu leveres i 1/1 kg dåser. Sendes overalt
pr. efterkrav. Leveres en gros til værksteder
og motorcykleforhandlere.

MOGENS ØSTER · Maico, Borgergade 18, København K

MODEL 50/1956



Den
uovertrufne

Norton

Motorer med forøget kompressionsforhold, større løftehøjde på ventilerne, fuldnavs-bremsen på begge hjul, fuldendt affjedring, korrekt kørestilling og akkumulator indbyg-get i værktøjskassen er blot nogle af de mange konstruktionsmæssige fortrin, Norton fremviser med sine 1956 modeller. Den nye 350 ccm »Model 50« er idealet for danske forhold, fordi den kraftige og spillevende motor har et meget beskedent benzinförbrug.

Over 200.000 km har Norton's prøvekørere tilbagelagt med disse modeller — et tal der bedre end mange lovord fastslår, at Norton motorcykler er så gennem-prøvede, som navnets verdensry for uovertruffen »road holding« tilkendegiver.

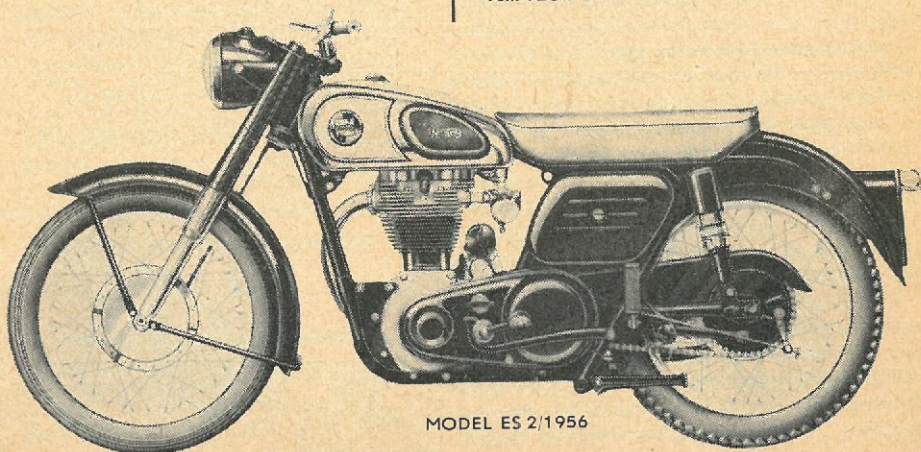
Vi anviser nærmeste forhandler

Vest for Storebælt:

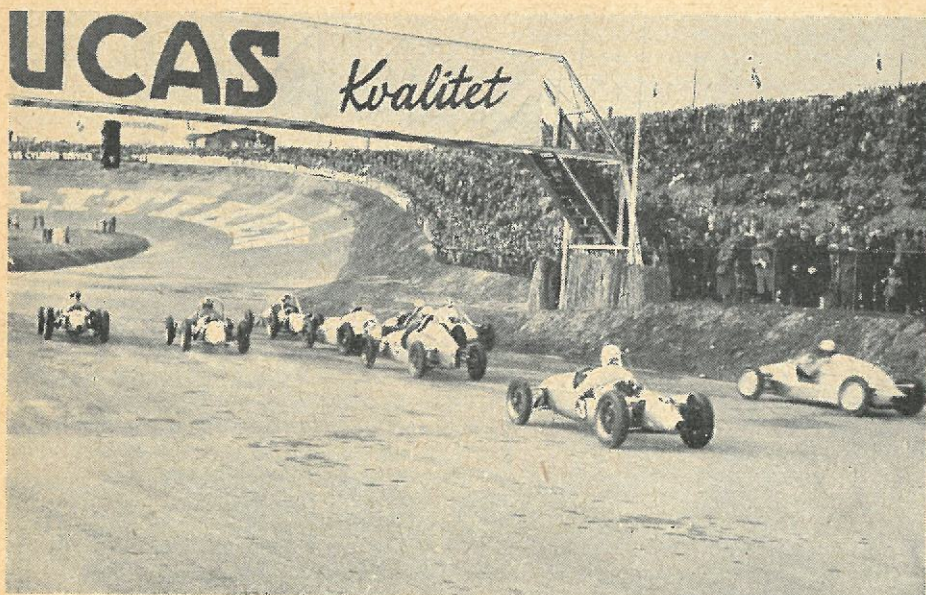
VILH. NELLEMANN A/S, Motorafdelingen
Aarhus, Telefon 34100

Øst for Storebælt:

NELLEMANN & DREWSSEN A/S
Frederikssundsvej 78, København NV.
Telf. ÆGir 6111



MODEL ES 2/1956



Starten til et af F3 (midjet) løbene på Roskilde Ring. Vogn nummer 3 i forgrunden er forsynet med den nye kvadratiske Norton motor, der udvikler 52 hk, men den gjorde sig ikke særlig bemærket ved sæsonens første løb.

BANE OG VEJ

(Fortsat fra side 268)

i (bl. a. Indianapolis 500 miles løbet i 1915), men også en sjældent fin sportsmand.

I 1934 trak de Palma sig tilbage som aktiv kører, men han blev ikke glemt, og »Gentleman Ralph« vil blive husket til sene tider

Storbritannien.

Efter den temmeligt usikre premiere på de nye britiske G.P.-vogne i påskens *Goodwood*-løb og Syrakus Grand Prix'et, fik forhåbningerne om konkurrencedygtig britisk deltagelse i sæsonens hovedløb i Grand Prix-klassen et yderligere knæk ved det ny-lige 200 miles løb på *Aintree*-banen.

Vanwall meldte afbud med en så besynderlig begrundelse som »mekanisk forvirring« — hvad det så end skal betyde. To *Connaught*-vogne udgik. Den ene med maskinskade, den anden efter et kørselsuheld. To *BRM*-vogne havde bremsevanskeligheder, hvilket medførte, at Hawthorn »tabte« den ene vogn, mens det lykkedes Brooks at bringe den anden i mål som nummer to.

Stirling Moss vandt med en tre år gammel *Maserati* med 134,8 km/t.

I løbet for sportsvogne under 2.000 ccm vandt Hawthorn (*Lotus-Climax*) overbevisende foran *Salvadori's* *Cooper-Climax*, og

i 1.100 ccm klassen sejrede *Chapman* (*Lotus-Climax*) foran en række *Cooper*-vogne med samme motor. Den ubegrænsede sportsklasse blev vundet af *Salvadori* med en *Aston Martin DB3S* foran en *Jaguar* type D.

Argentina.

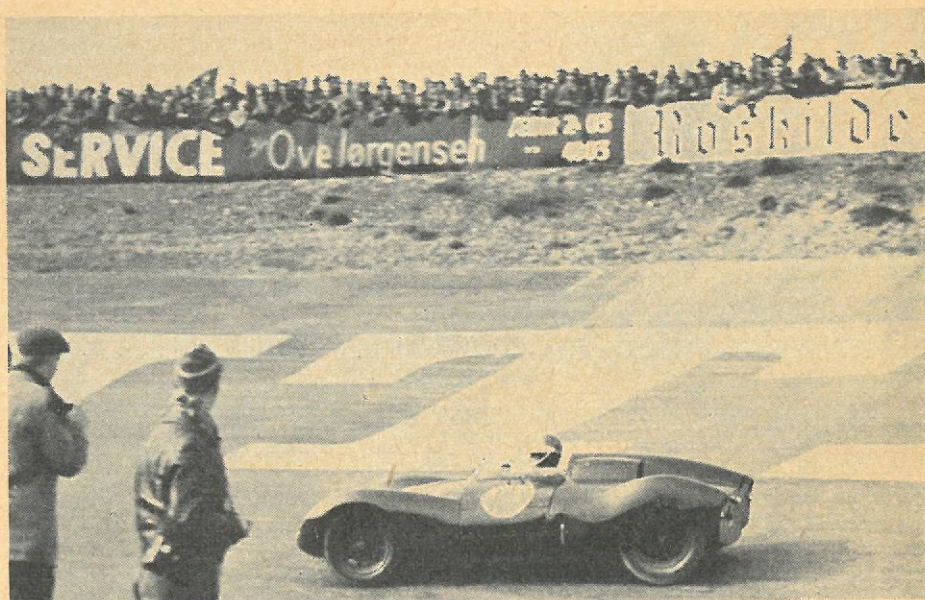
Fangio foretog fornylig en lille udflugt i landskabet omkring *Mar del Plata* banen — og måtte en tur på hospitalet. Det bør i sandhedens interesse tilføjes, at det drejede sig om *Fangio junior*, som af sin far har fået strenge forbud mod at befatte sig med racervogne. Om den påfølgende samtale i unge *Fangio's* hospitalsværelse melder historien intet, men den har sikkert ikke været kedelig.

Mille Miglia.

Lige inden bladet gik i trykken, forelå resultatet af *Mille Miglia*-løbet. *Ferrari* besatte de fem første pladser. *Castellotti* vandt med 136 km/t fulgt af *Collins*, *Musso*, *Fangio* og *Gendebien*.

Løbet, som kørtes i øsende regn over den vanlige rute, krævede desværre to døds ofre blandt deltagerne, og fem tilskuere mistede livet.

Mere fuldstændige resultater og mulige kommentarer skal komme i næste nummer.



Engländeren Arthur Owen demonstrerer sin fremragende swingteknik i banens „lille“ sving. Mange blandt de 35.000 tilskuere undrede sig over den mærkeligt brat afskærne bagende på Cooper Climax, men dette forhold har sin naturlige forklaring. Princippet er allerede angivet af den tyske professor Kamm i 30'erne, og det går ud på, at man først tegner et strømliniekarosseri op uden hensyn til vognens endelige total længde, og derefter skærer man den af til det rigtige mål — på denne måde opnår man, at der ikke opstår noget hvirvelfelt af betydning langs selve vognen — det hele koncentrerer i slipstrømmen, hvorved man samtidig får flyttet luftkræfternes samlede angrebspunkt så langt tilbage, at køretøjet bliver fuldstændig luftstabil.

Søndag den 29. april kørtes årets første bil- og motorcykleløb på Roskilde Ring, der synes at være sluppet godt fra vinterens lange frostperiode, og arrangørerne er åbenbart lige fra starten indstillet på at skabe løb med international deltagelse, der kan holde interessen ved lige for denne vor første egentlige, men efter en verdensmålestok mikroskopske motorbane.

Allerede om lørdagen under træningen viste det sig, at der er ved at komme form over den danske bilsport — ikke mindst takket være den nyoprettede danske racerstald, Scuderia Palan, der råder over en række Cooper Norton F3 racere (500 ccm midget) og en Cooper Climax på 1100 ccm, har den nye generation af talentfulde danske kørere en mulighed for at træne og efterhånden gøre sig gældende i internationalt selskab, og efterhånden har også enkelte kørere rent privat skaffet sig moderne, konkurrenceedygtige køretøjer til erstatning for utidssvarende materiel.

For at skaffe den danske Cooper Climax passende modstand, havde man sluttet aftale med de to engelske kørere *Eric Brandon* og *Arthur Owen* i tilsvarende vogne, men kun

den sidstnævnte mødte til start; man lod da de to udprægede »monoposto« racere køre i en særlig sportsvognsklasse mod en Porsche Carrera og en specialbygget, åben DKW 3 = 6. Owen, der bestemt ikke gjorde noget overbevisende indtryk under træningen, viste sig fuldkommen suveræn, da han først havde fundet ud af den korte, vanskelige bane — i en række 16 omganges heats førte han fra start til mål og viste blændende stil og sikker, konstant kørsel. Overraskende nok blev han imidlertid ikke fulgt hjem af *Robert Nellesmann* i den anden Climax men af *Voigt Nielsen* i den langt tungere Carrera. Nellesmann havde i det hele en dårlig dag — såvel hans eget rekordforsøg i en Cooper Norton som *Torben Strand's* i Climax'en mislykkedes totalt.

Klassen for standardvogne under 1300 ccm gav anledning til usædvanlig god sport og til efterfølgende overvejelse med hensyn til, hvad det er, der giver resultater på Roskilde Ring. Favorit var på forhånd den svenske kører *John Moser*, der stillede med en Alfa Romeo Giulietta Berlina — altså en lukket 4-dørs vogn med en motor på 1290 ccm, der udvikler 50 hk; han tog dog lidt for flot på

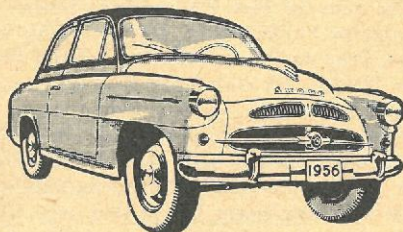
det under træningen om lørdagen med det resultat, at han skred en halv gang rundt på skråningen i banens mindste sving, hvorefter vognen rullede sidelæns en omgang og kom til hvile med hjulene mod inderbanens grønsvær. Kørerer kom intet til (han var ikke fastspændt), men karosseriet blev så slemt molesteret, at en nødreparation rent umiddelbart syntes umulig. Det lykkedes dog ved en nats hektisk arbejde atter at få vognen klar til søndag formiddag, og den startede i fin stil i de forskellige heats, som den vandt overlegent med en noget klogere Moser ved rattet. Hans hårdeste konkurrent var *Walther Greulich* i en 2-dørs DKW 3 = 6 — han kører fantastisk sikkert og bevæger sig åbentbart hele tiden på grænsen af den katastrofale forvognsudskridning uden nogen sinde at gå for vidt; også *Mogens Skarring*, der blev nr. tre i denne klasse, har udviklet sig til habil DKW kører. Bemærkelsesværdigt er det, at en Fiat 1100 TV først blev nr. fire, kørt af *v. Sperling* — hvis man sætter sig hen og beregner de forskellige vognes driftvægt pr. effektiv hestekraft, kommer man til følgende resultat: Fiat 1100 TV 16,6 kg/hk, Alfa Romeo Giulietta 17,4 kg/hk og Folkevogn VW, DKW 3 = 6 og Skoda 440 alle omkring 23 kg/hk. Roskilde Ring er altså ikke, som man måske rent umiddelbart skulle tro, en bane for rene accelerationsprøver, men i høj grad også et sted, hvor taktiske evner og en overlegent behersket svingteknik finder sin belønning.

I den såkaldte Citroën klasse — altså standardvogne indtil 2000 ccm — dominerede *Elo Sørensen* med en lukket, 2-personers Triumph TR 3, men han fik hård konkurrence af *Poul Thomsen* i en Citroën Berline 11 — begge kørere synes at have afløkket banen alle dens hemmeligheder, og deres dueller kommer sikkert til at høre til de faste, populære publikumsnumre. Nr. 3 og 4 i denne klasse blev *Ewald Rasmussen* og *Poul Rasmussen*, begge Citroën.

Løbene for solo motorcykler bød på god sport med hård kørsel og smukke samlede felter, men den store spænding udeblev. De to første heats blev vundet af *John Havnbo*, Ariel, men i tredje heat gik hans maskine i stå, og dermed rykkede mærkekammeraterne *Joerges Bagger* og *Niels E. Nielsen* op som nr. 1 og 2 i den samlede vurdering, medens *Bent Thomsen*, BSA, blev nr. 3. *Havnbo* måtte nøjes med 4. pladsen. Han og Bagger er iøvrigt meget jævnbyrdige — i et enkelt

ŠKODA 440

*Gedigen familiebil
Livlig sportsvogn*



STANDARD MODEL

Kr. 11.029
på købstilladelse

Kr. 14.945
i fri handel

DE LUXE

Kr. 11.614
på købstilladelse

Kr. 15.790
i fri handel

excl. lev. omkostninger



SKANDINAVISK AUTO-IMPORT A/S



TELEFON
BIRKERØD 80-90
50 forhandlere
i Danmark.

heat var der kun 1/10 sekund forskel på målstregen.

Dagen spændte iøvrigt ikke af uden et alvorligt uheld. I sidevognsmaskinernes 1. heat lå brødrene *Hans Th.* og *Gilbert Jacobsen* i spidsen, da feltet dykkede ned mod indgangen til det store sving ved indkørslen til Ryttergården — her kom de for nær til den græsklædte vold og styrtede, medens maskinen fortsatte og ramte en official *Sv. A. Nielsen*. De blev alle tre kørt på hospitalet, men der var ved redaktionens slutning ikke tale om alvorligere kvæstelser. Klassen blev vundet af *Kundby Kristensen* og *Leo S. Hansen* på Royal Enfield, nr. 2 blev *Anker* og *Ernst Hansen* på Ariel.

Nu som før blev F3 (midget) løbene et af dagens højdepunkter. De to svenske kørere, *Sven* og *Tord Andersson* begge i Cooper Norton, fik knivskarp konkurrence af *Arne Lohmann* i en tilsvarende vogn. — 1. heat vandt *Sven Andersson* med Lohmann på andenpladsen, 2. heat vandt Lohmann efter aldeles blændende kørsel, og også i 3. heat kom han meget fint af sted, men blev »klemt« og kom langt tilbage i feltet; han gav imidlertid ikke op og åd sig med ukuelig energi og en fremragende svingteknik atter ind på førergruppen for til slut at passere *Tord Andersson* og dermed sikre sig 2. pladsen i den samlede vurdering. Ham skal Scuderia Palan nok få fornøjelse af i den kommende sæson. En af staldens Cooper racere er forsynet med den nye kvadratiske Norton motor, der efter fabrikens opgivelser udvikler 52 hk — den skulle have gode chancer for at gøre sig gældende, når man finder frem til det rigtige blandingsforhold for brændselsblandingen. Man bemærkede, at Nellemann til sit rekordforsøg ikke benyttede denne motor, men en af de »gamle« med lang slaglængde.

Det første tre-dages moto-cross parløb

Der er en vis dristighed over den tanke at foranstalte et tre-dages parløb på så vanskelig en moto-cross bane, som den vi finder i Volk Mølle. På forhånd kunne ingen sige, om rytterne eller maskinerne i det hele taget kunne klare en opgave af dette format. Selvfølgelig var det et eksperiment, der i høj grad var værd at foretage, men selv om arrangører, motoreyklexportører og ryttere er indstillet på eksperimenter, så er det en given ting, at publikum ikke er det. Trods den

forfriskende dristighed Randers Motor Sport lagde for dagen med dette løb, har man nok alligevel draget et inderligt lettelsens suk, da succesen var trukket i land.

Naturligvis lyder 357 km kørt på tre dage ikke af ret meget, men omsat til 210 omgange på Volk Mølle banen bliver det noget ganske andet. Ingen kunne på forhånd ane, hvor mange omgange rytterne ville tilbagelægge i den fastsatte køretid, og den tilbagelagte distance for vinderparret virker ret imponerende, når maskinernes størrelse tages i betragtning. Vi er derimod overrasket over, at der forekom så mange maskinskader og brud, som tilfældet var. Et af de danske favoritpar Mogens Dyhr/Kiehn Berthelsen blev gennem maskinskader sat langt tilbage allerede den første dag. Flere ryttere var meget forståeligt så udmattede, at de måtte mobilisere deres hele viljestyrke for at gennemføre løbet — der er i virkeligheden i lige så høj grad tale om en idrætspræstation som om et motorløb.

Bedste danskere blev Husqvarna-kørerne Gudmand Petersen og Søren Dons, men helt privat havde vi tippet dette par som vindere, eftersom banen er som skabt til den svenske »Sølvpil« — eller omvendt er den kun 75 kg tunge model 282 som syet til Volk Mølle. Men også dette par havde besvær med maskinerne eller nærmere betegnet med en forgaffel, ellers var en andenplads temmelig sikker. Den stil, Kiehn Bertelsen og Mogens Dyhr lagde for dagen i løbets sidste timer, viste også, i hvor høj grad dette par kan gøre sig gældende, hvis de ikke har vrøvl med maskinerne.

Det er imidlertid stabiliteten, der tæller i et løb af denne art, og derfor gik det svenske Maico-par Göran Jansson og Ingemar Österberg af med sejren efter 210 omganges kørsel, og de blev fulgt op af deres landsmænd og mærkekammerater Lennart Dahlen og Åke Kolberg, der blev nummer to med 208 omgange. Gudmand Petersen/Søren Dons, Husqvarna, besatte tredjepladsen med 207 omgange foran Niels Blumensaadt/Ejvind Hansen, NSU, 206 omgange, og som nummer fem kom det svenske par Berne Norinder/Lars Nymann, Husqvarna, med 206 omgange. Niels T. Christensen/Harry Christensen, NSU, blev nr. 6 med 205 omgange.

Vi vil gerne se flere løb af denne art, og et to-dages parløb med forbud mod reparationer kunne blive en interessant teknisk oplevelse.

BAHCO
motyg

L-nøglen

Ledtopnøglen er uhyre anvendelig. Den har 2 tyndvæggede, men stærke toppe med forskellig gribevidde.

■ **Kan bruges som topnøgle.**

Med de bevægelige toppe kan De komme til vanskeligt tilgængelige møtrikker.

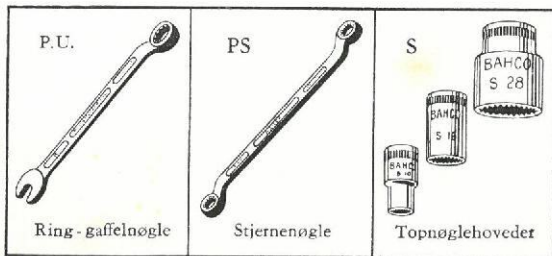
■ **Kan bruges som håndsving.**

Med den ene top placeret på møtrikken drejes L-nøglen 180° rundt og vippes over. Dette forsættes, og møtrikken skrues hurtigt og nemt af eller på.

■ **Tilfredsstiller selv den mest kræsn.**

Den fine præcision, styrke og smidige udformning gør L-nøglen til et uundværligt værktøj for motorfolk.

Det er forniklet og forkromet på en sådan måde, at overfladen kan stå for slag og slitage, og således at værktøjet ikke smutter i en fedtet bånd.



Autoværkstederne går mere og mere over til BAHCO motyg, fremstillet af BAHCO V-stål — det fineste svenske specialstål.

AB BAHCO - STOCKHOLM

Repræsentant for Danmark

A/S BAHCO-PRIMUS

Nørre Søgade 35, København K., telefon Minerva 3700

DER ER INGEN GRÆNSER- for JAWA-Service

En Jawa Service-check
giver Dem gratis Service
på Deres Jawa motor-
cykle overalt i Europa.



Importør:

ERIK ORTH

København V
V. Farimagsgade 19, Tlf. MI 4801

Se venligst yderligere
information og priser
inde i bladet.

