

Teknikens värld

allt om BILEN · MOTOR · TEKNIK · FLYG

26/6 • 1963 • NR 13
Pris 1:50 (oms. inräknad)
I NORGE 2:75, I DANMARK 2:75



ROLIGARE BILSOMMAR
BILLIGARE REPARERA SJÄLV Sid 14

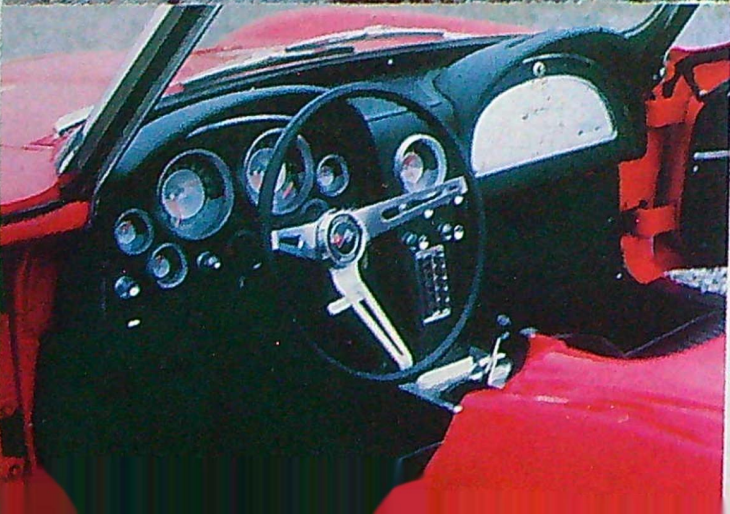


Ny extrabilaga: TILL SJÖSS MED TEKNIKENS VÄRLD

ANNORLUNDA STING RAY



Chevrolet Corvette Sting Ray är försedd med ett karosseri som radikalt skiljer sig från föregående modeller. Säkert gångbart åtskilliga år!



Corvette Sting Ray är en verklig sportvagn, trots att den byggs i USA. Den vassaste versionen har en motor med direktinsprutning, fyrväxlad manuellt manövrerad låda och synnerligen rikligt utrustad instrumentpanel. Övan till vänster det parti av nya Corvette som andra bilister troligen oftast får se när det blir grönt ljus. Övan en motorbild med direktinsprutningsaggregat mellan ventilåpningarna samt till vänster instrumentpanelen.

Första gången Chevrolet Corvette uppenbarade sig offentligt var på den jule-likilika bilutställningen Motorama i New York. Bilen var en ren fantasiprodukt från början till slut och hade bland annat något så revolutionerande som ett karosseri av glasfiberarmerad plast — några planer på seriefabrikation hade fabriksledningen inte.

Men se, det hade den bilköpande amerikanska allmänheten! Förvånade bilexpertter, som dittills föraktfullt rynkat på näsan åt alla europeiska sportvagnar, fick uppleva att General Motors representanter fullständigt togs ner av köplystna kunder. Två frågor var standard: När skulle bilen finnas att köpa och hur mycket kommer den att kosta?

GM:s tekniker och finansiella rådgivare fick arbeta dygnet runt, och så startade efter några hektiska veckor tillverkningen av en bil, som totalt bröt mot alla amerikanska traditioner. För det första hade Detroit aldrig tagit sportvagnsmarknaden på allvar, och för det andra hade ett amerikanskt bilföretag aldrig tidigare seriebyggt en bil med plastkaross. Här är Corvettes vidare historia i koncentrat:

● 1954: 6-cylindrig radmotor med toppventiler, tre Carter horisontalförgasare och 150 hk vid 4.200 v/min. Endast helautomatisk växellåda. Plastkaross med relativt fula fenor, som avslutades med bakljusen. Panoramavindruta.

● 1955: Karosseristilen som bröts med dagens Sting Ray lanseras — det enda som är sig likt från den första modellen är panoramarutan. Fenorna försvann, nytt akterparti, skulpterade sidor och elektriskt manövrerade sidorutor tillkom. Hard top kunde erhållas som extra utrustning. Den raka sexan byttes ut mot en V8 med toppventiler, två 4-sportsförgasare och en effekt av 225 hk vid 5.200 v/min. Transmissionen var som tidigare automatisk, men vanlig treväxlad låda med kort golvväxelspak kunde erhållas som extra.

● 1957: Motoreffekten höjs till 245 hk genom monteringen av en ny fyrports fallförgasare. Ny hard top med större bakruta.

● 1958: Motorhuvu förses med gälar och man kan välja på inte mindre än 4 olika motorer. 230, 245 och 250 hk kan man få med olika förgasarrangemang, och så tillkommer årets stora nyhet — ett Ramjet Fuel direktinsprutningsaggregat, som ger motorn en effekt av 290 hk med 10,5:1 i kompression. Fortfarande automatisk eller manuell växellåda, men från och med nu fanns också en fyrväxlad låda.

Av GUNNAR FRIBERG
Foto: PeO Eriksson

● 1959: Ett »mellanår» i Corvettes utveckling. De olika motorerna oförändrade, men en hel del ny utrustning gör entré. Differentialspärr, varierande bakaxelutväxlingar samt racerdäck med nyloncord levereras som extra utrustning liksom större bromsar med luftintag till trummorna, hårdare fjädrar och dito stötdämpare.

● 1961: Ny stil på karosseriet igen. Den viktigaste förändringen under huven, där fanns nu en förgasarmotor med 11,25:1 i kompression och 340 hk.

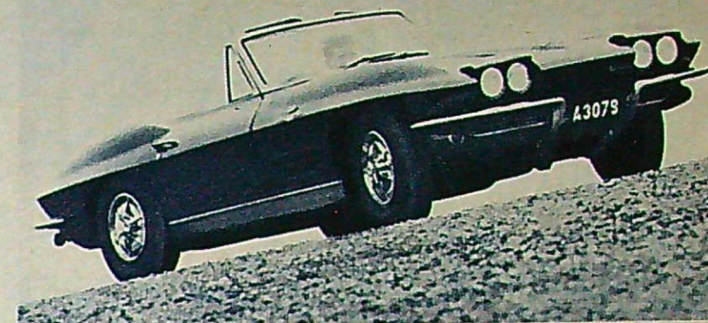
● 1962: Mycket att väla på — motorer på 250, 300, 340 eller 360 hk, den senare med 11,25:1 i kompression och direktinsprutning. Fabrikationen av tävlingstillbehör utökas, ty Corvette har blivit mycket populär som tävlingsbil trots GM:s negativa inställning till sådant.

● 1963: Corvette Sting Ray gör entré! Helt nytt karosseri med bland annat sådana finesser som infällbara strålkastare. Namnet Sting Ray lanserades redan 1958 i och med experimentvagnen XP 87. Motorarrangemang och transmission identiska med föregående års.

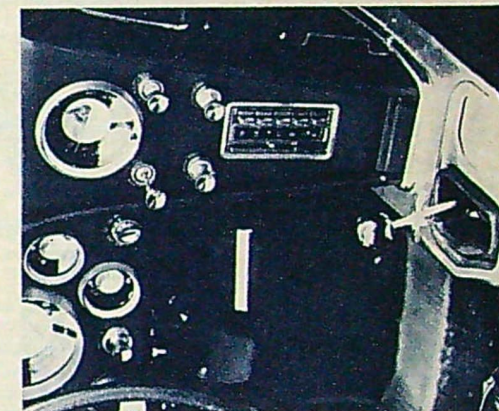
Experimentmodellerna av Corvette är för övrigt värda sitt eget lilla kapitel. 1957 kom Corvette SS med sitt konformade nackstöd, förmodligen världens dittills mest tävlingsbetonade futurabil... 1958 var det dags för XP 87 Sting Ray och 1960 den svansmotorförsedda mononostoracerns Cerv 1, vilken många trodde skulle ställa upp på Indianapolis.

Chevroletets svenska generalagent har bara importerat en Corvette Sting Ray — och den är försedd med förgasarmotor. Den direktinsprutade Corvette som Teknikens Värld tittat närmare på har direkt importerats av Stockholmsföretaget AB Rolf Haider, som specialiserat sig på direktimport av mer exklusiva bilar som generalagenterna av någon anledning inte vill hålla i lager.

Chevrolet Corvette Sting



Stolte ägaren Christer Lindahl poserar i sin eleganta sportvagn, som han ännu så länge är ensam om. Men snart får hans broder en precis likadan!



Emblemet ovan, placerat baktill på bilen, visar att motorn är direktinsprutad. Till vänster en detalj av instrumenteringen.

Ray förenar i sig synnerligen eleganta unga amerikanska sportvagnstraditioner med välbeprövade europeiska. Bakhjulens avfjädras individuellt, bakaxelväxeln är monterad i chassiet och pendelaxlar driver bakhjulen. En tvärliggande bladfyäder tar upp vägens ojämheter bak, medan vanliga spiralfjädrar är monterade fram. Egendomligt nog är bilen försedd med vanliga trumbromsar, vilka dock visade sig synnerligen effektiva. Styrningen har servohjälp, men ger förvånande god vägkontakt.

Under huven är det verkligen prydligt. Mellan ventilåpningarna ligger direktinsprutningsaggregatet dold under en elegant kåpa, krönt av ett mycket tilltalande emblem.

Allra mest imponerar nog trots allt inredningen. Instru-

menteringen är komplett och domineras av stora varv- och hastighetsmätare. Radion är av självsökande typ, heltransistoriserad och placerad »på tvären» i panelens underkant. Körställningen är utmärkt och kan justeras till att passa vars och ens smak — pedalerna är hängande och växelspaken är belägen på lagom avstånd från ratten.

De 360 hästkrafterna ger den lätta bilen smått fantastiska prestanda. En rutinerad förare klarar 0—80 km/t. på 5,5 sekunder! Vid 200 km/t. är bilen fortfarande stadd i våldsam acceleration, vi skulle förmoda att toppfarten ligger åtskilligt högre...

Och priset? Ja, bortåt 55.000 kr får den Corvette-sugna punga ut med för att få ett exemplar av USA:s enda serietillverkade sportbil...

Ni som vill
ha ett
verkligt
kvalitets-
gevär
välj



Meteor

luftgevär
— ett precisionsgevär
från  för
övnings- och sportskytte!

Ett robust gevär med god genomslagskraft och överlägsen precision. Finns i två kalibrar: 4,5 och 5,5 mm. Hos vapen-, sport- och järnhandlare!

Riktpris exkl. oms. **135:—**
(med kikarsikte Kr. 175:—)

WASP

precisionstillverkade luftgevärskulor ger absolut bästa skjutresultat.

Generalagent
PAUL BERGHAUS & Co AB
Göteborg: Postfack 1512. Tel. 031/17 05 25
Stockholm: Rådmanng. 57. Tel. 010/23 42 10



”CRC 2·26 underlättar arbetet med elektroteknik och radar.”

Vi intygar härmed, att vi i vårt arbete med elektronik och radar ofta provat CRC 2·26. Vid samtliga tillfällen har CRC visat sin enastående förmåga att lösa oxideringar och andra beläggningar som förekommer, och samtidigt smörja de delar som berörs. Vi använder därför numera CRC 2·26 till praktiskt taget alla våra arbeten, och kan med övertygelse rekommendera CRC 2·26.

Göteborg i mars 1963.

Elektro Statik AB

K. G. Blomqvist
K. G. Blomqvist

CRC 2·26 är en världsnöhet...

som driver ut fukt, avlägsnar oxider, löser rost, skyddar mot rost och smörjer. CRC 2·26 har en enormt genomträngande förmåga, vilket gör det idealiskt som all-round medel i hemmet och till bilen. CRC 2·26' di-elektriska förmåga är en sensation.

Ingen vet CRC 2·26' hela användningsområde!



till CRC Scandinavia
Chalmersgatan 31 Göteborg
V. g. sänd broschyren till

Namn
Adress
Postadress TV 13-63

I nästa nummer...

6 MAN TILL MARS

Redan nu, innan någon människa satt sin fot på vår drabrant månen, har amerikanerna ställt in siktet på en resa till Mars. En farkost är redan under utarbetande. Sannolikt siktar amerikanerna på att resan skall äga rum 1973. Då är läget mellan jorden och Mars bäst lämpat för en resa. En resa som beräknas ta 400 dagar tur och retur. I nummer 14 av Teknikens Värld, som utkommer den 10 juli, kan ni läsa om hur den resan kommer att gå till och hur farkosten, för sex man, kommer att se ut.

10 ÅRS BILUTVECKLING

I nästa nummer börjar en ny intressant serie om bilen. Det första avsnittet avhandlar vad som hänt i utvecklingshänseende den senaste 10-årsperioden. Det är en minst sagt intressant återblick. Det som var toppen för 10 år sedan anses i många fall vara rena botten i dag. Den tekniska utvecklingen gick långt snabbare än vad som förutsågs.

VÄDRET TILL SJÖSS

Serien TILL SJÖSS MED TEKNIKENS VÄRLD fortsätter, men ingår nu som en vanlig artikel i tidningen. Detta — femte — avsnitt avhandlar vädret till sjöss. Hur var och en genom speciella iakttagelser kan bli sin egen vädergubbe. Det kan bli till ovärderlig nytta för dem som tillbringar sin fritid i båten.

Omslagsbilden

i detta nummer visar en Chevrolet Corvette Sting Ray, den senaste versionen av General Motors nu 10 år gamla sportvagn. Om Sting Ray handlar också ett reportage på sidorna 2 och 3. Foto: PeO Eriksson.

Teknikens värld

NR 13 • ARGANG 41
26 JUNI

Sveavägen 49,
Stockholm Va.
Tel. 34 00 80 (växel)

Chefredaktör och ansvarig utgivare:
RUNE MELANDER

Redaktionssekreterare:
KARL-ERIK NYKVIST

Layout:
SÖREN GUSTAFSSON
Redaktionen ansvarar inte för insända icke beställda manuskript eller bilder. Eftertryck utan angivande av källan förbjuds.

ABONNEMANGSAVDELNING
Postadress: Box 3263,
Sihlm 3. Tel.: 34 00 80.
Postgiro: 65 60 32.

ABONNEMANGSPRIS 1963

(inkl. oms.):

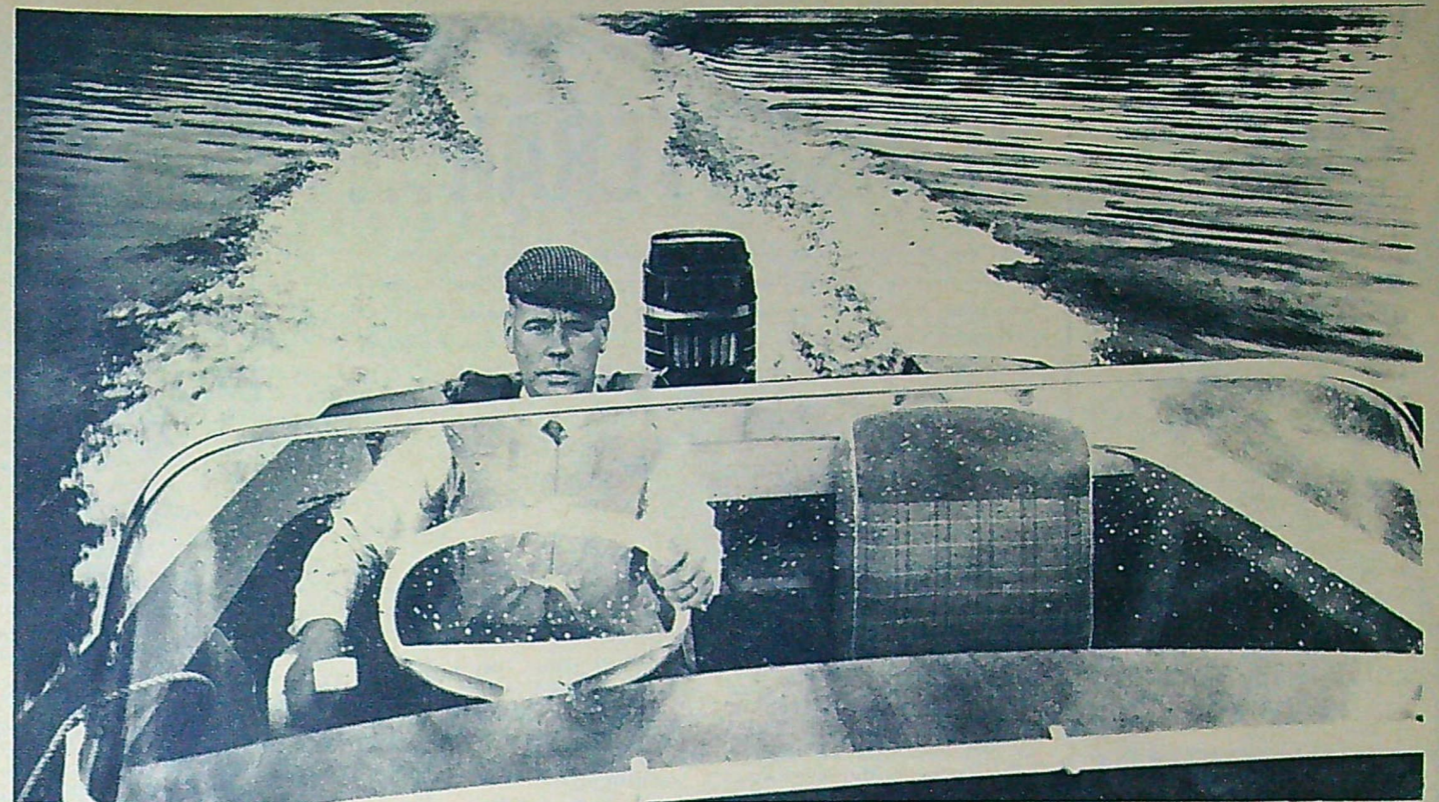
Helår kr 33:—
Halvår » 17:70

ABONNEMANG kan verkställas: på närmaste postanstalt genom inbetalning till postgiro 65 60 32 med postens tidningsinbetalningskort; eller genom tidningens prenumerationsombud (se under Ahlén & Åkerlund i telefonkatalogen); eller genom beställning direkt till Teknikens Värld, Abonnemangsavdelningen, Box 3263, Sihlm 3.

ANNONS-AVDELNING

STOCKHOLM
Torsgatan 21 34 90 00
GÖTEBORG
Larmgatan 4 031/11 26 01
MALMÖ
Öresundshuset 040/327 94

© Utgiven av Ahlén & Åkerlunds Förlags AB



BP OUTBOARD OIL ÖKAR MOTORNS LIVSLÄNGD

säger **ESKIL CARLSSON**
en av landets främsta
utbordarspecialister

ANVÄND ALDRIG NÅGON ANNAN OLJA ÄN BP OUTBOARD I ER UTOMBORDSMOTOR

”När vi fick in motorer för service i höstas kunde man omedelbart avgöra vilka som körts på Outboard och vilka som körts på vanlig 2-taktsolja — skillnaden var fantastisk. De motorer som körts på BP Outboard var helt fria från sot- och koksavlagringar trots en hel sommars körning. BP Outboard minskar risken för mo-

torskärning, motorn startar lättare och går bättre.

Därför råder jag alltid mina kunder att köra på BP Outboard, specialoljan för utbordare, som genom ett helt nytt tillsatsmedel motverkar sotbildning och minskar motorslitaget. Motorer som körs på BP Outboard fordrar mycket mindre översyn.”



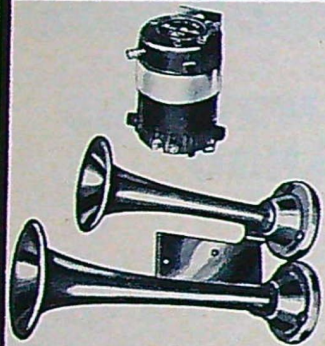
Eskil Carlsson, erfaren expert på 2-taktare, har sedan 1958 specialiserat sig på utombordsmotorer.



BP:s specialbränsle för utombordsmotorer, som innehåller BP Outboard Oil.

Begär BP ZOOM Marin på närmaste BP-station eller på BP Båtstationer i Mälaren, Saltsjön, på ostkusten och västkusten. För Er som vill blanda själv finns Outboard-oljan i praktiska 1- och 5-litersförpackningar.

FIAMM



TYP MTAE/2
Riktpris Kr 143:—
Kompressorhorn

Det finns ett FIAMM-horn för alla bilar. FIAMM-horn finns även för marint och industriellt bruk. Priser från 52:— till 740:— Lagerföres av biltillbehörsfirmer landet runt.

FIAMM

Med **FIAMM** kommer man fram

VI DISKUTERAR...

Under den här rubriken är läsekretsen välkommen att medarbeta. Det kan vara ris eller ros eller goda uppslag på teknikens alla områden. Skriv namn och adress på manuskriptet. Anonyma insändare gör obönhörligt i papperskorgen. Ange också den signatur ni önskar använda om ni inte vill ha inlägget underskrivet med ert riktiga namn.

"Hjuldimensioner II"

Jag har med intresse tagit del av de insändare i TV 10/63 som behandlar hjulfrågan. För att börja med herr Ulf Koppelman så är det trevligt att ni inte förnekar det faktum att Mercedes har 15" hjul på rallyvagnarna. Mercedes är ett av de få märken som har över 20 cm markfrigång i standard-skick. Citroën ID 19 har dock en markhöjd reglerbar ända upp till 26 cm. Våra populäraste OT-märken har i regel under 20 cm. Ex. BMC Cooper 16 cm, MG 1100 15 cm, Saab 96 19 cm, VW 1200 15,5 cm, Volvo Sport och Amazon 20 cm. Vari ligger fördelen med stor markfrigång? Tyngdpunkten får ett högre läge om markfrigången ökas, vilket snarare skulle försämrade vägegenskaperna. Framkomligheten på uppkörda vägar blir givetvis bättre om man har stor markfrigång under vagnen. Landets OT-körande B-juniörer borde känna till hur man känner sig när bilen börjar kana på "hasplåtarna", med tidsförluster som följd.

Nej, herr Koppelman, Mercedes sätter inte på 2" större hjul för att få bättre markfrigång utan för att få bättre vägegenskaper. Vad Mercedes beträffar så ligger utrymmesvinsten i bagageutrymmet, men detta kan inte vara så stort. De stora (och för M-B enda vettiga) 15" hjulen tycks passa in under skärmarna och följaktligen har inga utrymmesvinster gjorts med 13-tumshjulen. 15" hjul går också att placera stående i ena bakflygeln, Volvo Amazon och P 544 kan tjäna som exempel.

Om jag har förstått herr Koppelman rätt i resonemang om att små hjul har lägre ofjädrad vikt, vilket är av största betydelse för vägegenskaperna, så sätter Mercedes på större hjul på sina tävlingsvagnar för att få sämre vägegenskaper! Inte tror ni väl på detta! Så tror jag inte ens Mercedes tekni-

ker och konstruktörer är funtade att de ger en tävlingsbil sämre vägegenskaper än en bruksvagn.

Edert sista "bevis" för de små hjulens överlägsenhet var mycket intressant. Känner BMW till att 12-timmarsloppet på Skarpnäck är konsumentupplysning? Troligtvis inte, men så är i alla fall fallet. Tycker BMW och även Mercedes att det är fair play att ändra däckdimensionen på tävlingsvagnar och sedan hemlighålla detta? BMW 700 har i originalsckick 5,20x12", men till vilken dimension hjulen ändrades framkommer tyvärr ej. Dessutom vill jag påpeka att i ett 12-timmarslopp står man inte på för fullt under hela tävlingen utan det är mest taktikkörning. BMW har vunnit totalt en gång, men resten av 12-timmarsloppen har Volvo lagt beslag på och detta på ett övertygande sätt (jfr 1962 års resultat).

Herr Koppelman anser att BMC Cooper har bättre framkomlighet i halka än Saab. Det är alldeles riktigt att båda bilarna är små, men hundkojan är mindre. En liten bil behöver inte ha stora hjul, då den själv inte är stor. Hundkojan är en av marknadens minsta bilar och följaktligen har den också marknadens minsta däckutrustning. Personligen tror jag BMC Cooper och Saab 96 har likvärdiga egenskaper i halka.

Till herr Grünns vill jag svara att den test ni åberopar, utförd av Teknikens Värld, inte visar att små hjul är likvärdiga med stora hjul. Slår man ihop resultaten för den ishala backen och vippbräden finner man att VW 1200 kommer först, följd av Fiat 600, BMC Cooper, Saab 96 och Morris 1000 i nämnd ordning. Alltså två svansdrivna vagnar i topp, sedan två framhjuldrivna och jumbo den konventionellt drivna vagnen. I en backe, som det var frågan om här, förflyttas tyngdpunkten på en bil längre bakåt än vad

som är fallet då bilen står på ett plant underlag, och som en direkt följd av detta tynges bakvagnen ner betydligt mer än framvagnen. VW 1200 och Fiat 600 är som ovan nämnts bakhjuldrivna med motorn bak och får då en given fördel med detta arrangemang i att forcera backar. Däcken (bak) får bättre fäste. Om ni nu tänker oss att testbilarna backar uppför backen blir resultatet det omvända, alltså de framhjuldrivna kommer upp högst eller ända upp, medan de bakhjuldrivna stannar "halvvägs".

Denna test vanns visserligen av en 15" vagn, men den säger varken att små hjul är lika bra som stora eller att de är sämre. Den visar bara hur bilarnas nuvarande egenskaper förhåller sig till varandra i just dessa speciella prov. Jag hoppas att TV gör om testen och med ett större antal olika vagnar, exempelvis 15", ett par framhjuldrivna och ett par konventionellt drivna samt ett par svansdrivna bilar, och på samma sätt med de andra däckdimensionerna. Varför var ingen bil med 13" hjul med?

Hundkojans tävlingsframgångar beror nog inte på att den är försedd med skottkärehjul utan på framhjuldrift och ett ytterligt temperamentsfullt energipaket under huven. Hur ska en stackars Volvo Sport kunna slå en Cooper-koja i OT då Volvon är 1,5 gånger så lång som kojan? Coopern kan ju nästan snurra runt på vägen medan Volvon hamnar ute i geografin vid ett alltför sportigt körsätt, och detta beror som sagt inte på hjulen utan att OT-sporten gynnar småbilar.

I Expressen (11.4.1963) bedömdes de 25 populäraste bilmodellerna av sina ägare (närmare bestämt 8.621 st) och där framkom att av de 7 bilmodellerna som hade 13" hjul klagade ägarna på 5 av dessa. Ingen var missnöjd över sin 15" hjul!

Vet herrar (och damer) småhjulsfantaster hur det gick i årets Safarirally? Jo, åter en triumf för 15" hjul genom Peugeot 404. Finns det någon bland er som kan förklara varför BMC inte behöll sina framgångsrika 10" hjul när BMC konstruerades? Skall det vara så svårt att rätta hjulstorleken efter bilstorleken och inte bara sätta på sådana hjul som får plats i det utrymme som råkade bli över? Jag kan till slut bara konstatera fakta, ännu har inga vägande skäl framlagts för små hjul. Motorhälsningar

I. Silis, Linköping

KODAK ÖPPNAR EN NY EPOK: NU LÄTTARE TA BRA BILDER!

KODAK INSTAMATIC KAMERA



MED NYA
KODAPAK FILMPATRON



LADDAR NI KVICKT
AUTOMATISKT



DÄRFÖR LÄTTARE ÄN NÄNSIN
ATT TA BRA BILDER!

Ni rör aldrig vid filmen. Behöver inte trä i filmen i spolen. Inte "kika i fönstret" och skruva på rattar. Ni bara trycker fast KODAPAK-patronen i kameran! Också utomhus, i sol. Kvickt. Automatiskt. Inget mer att tänka på än hur bra bilderna ska bli. Kodak INSTAMATIC är det nya, lätta sättet att få fina bilder. En av de fem Kodak INSTAMATIC-kamerorna är gjord för er. Välj hos er Kodak-handlare!

Fyra kända Kodak-filmer finns i KODAPAK filmpatron: vill ni ha riktiga färgkort på papper, ta KODACOLOR-X, precis som att klippa en bit ur verkligheten. Eller naturliga, skarpa färg-dia för visning i projektor, ta KODACHROME-X eller EKTACHROME-X. Fina svartvita kort får ni med allvädersfilmen VERICHROME PAN. Faktiskt - att ta bra bilder har aldrig varit så enkelt!



KODAK INSTAMATIC 50
- den populäraste kameran - bara titta och tryck!
Har spärr mot dubbel exponering. Kostar inte ens 30 kronor.



KODAK INSTAMATIC 100
- liten, elegant, kvick.
Har utfällbar blixthållare och spärr mot dubbel exponering. Kostar under 60 kronor.

NU ÄR RÄTT TID FÖR

Kodak
FILM OCH KAMEROR



... på alla områden berikar
Shell Ert vardagsliv

Sedan generationer symboliserar Shell-snäckan initiativ inom oljeindustrins utveckling. Fartyg på de sju världshaven bunkras med Shells diesellojor och smörjes med Shells marinoljor i hamnar över hela världen — liksom småbåtar och aktersnurror fyller Shell-bensin och motoroljor vid sommarparadisets kajer och småbryggor... förstklassiga driv-

och smörjmedel — ett resultat av tusentals kvalificerade forskares kontinuerliga insatser. Bensin med A.C.I. är en typisk Shell-produkt. Den enda askfria multigradeoljan en annan. Tusentals vägmil beläggs med asfalt från Shell — liksom miljonvärden skyddas med Shells olika rostskyddsmedel. När jetplanens bränsleproblem måste lö-

sas, var Shell med i bilden. Shells utforskning av plastens möjligheter har medverkat till att göra en mängd praktiska plastartiklar till var mans egendom. I stort som smått berikar Shell — direkt eller indirekt — Ert vardagsliv. Shells forskningscentra och andra stora resurser världen runt gör Shell till ett normgivande och vidareut-

vecklande företag inom petroleumbranschen. Shells internationella forskningsmöjligheter och produkt-erfarenheter ställs direkt till den svenska konsumentens förfogande!

**FORSKNING
GÖR SKILLNAD**



MOTORBRÄNSLEN • MOTOROLJOR • ELDNINGSOLJOR • INDUSTRISMÖRJMEDEL • FOTOGEN
ASFALT • GAS • MARIN- OCH FLYGPRODUKTER • INDUSTRI- OCH JORDBRUKSKEMIKALIER
PLASTER • HARTSER • RENGÖRINGSMEDEL • GUMMI • LÖSNINGSMEDEL

Teknikens värld

Nr 13 1963

ETT ANNORLUNDA VARV

■ ■ Det har väl otaliga gånger under det senaste decenniet i olika sammanhang konstaterats att den tekniska utvecklingen har gått svindlande fort. Man har t.o.m. uttalat farhågor för att den skulle skena ifrån oss. Otivelaktigt gör den också det. Generation efter generation blir förr eller senare distanserad, vägrar att hänga med längre, trivs bra med det gamla och skakar på huvudet åt nymodigheter.

Av sådant som man bara läst om eller kanske upplevt för många år sedan bär man gärna med sig en fantasibild som en dag plötsligt visar sig vara hopplöst omodern. Man behöver till exempel inte vara lastgammal för att förknippa ett skeppsvarv med dånande nithamrar, blåskimrande svets- och skärlågor, rostiga skrov, smutsiga varvsarbetare som sliter hårt under ofta mycket obekväma arbetsförhållanden i vinterkyla, regn och sommarvärme.

Utvecklingen inom skeppsbygget har hittills inte gått med stormsteg. Skynda långsamt har nog i vissa avseenden varit dess motto. Varvsindustrin har nästan varit därtill nödd och tvungen. Man nydanar inte ett skeppsvarv utan vidare. Därtill krävs stora, välbelägna markområden, väldiga kapitalinvesteringar och är av mödosam planering i stort och i detalj.

■ Men nu har undret skett. Svenska skeppsbyggare har gjort revolution och grundligt skakat kolleger världen runt. Vi har fått ett annorlunda varv — nämligen Arendalsvarvet i Göteborg, nyligen invigt av statsminister Tage Erlander. Det är anrika Götaverken som skapat detta nya varv, vars kapacitet motsvarar även de högsta krav i fråga om fartygsstorlekar och leveranstider.

Världens största fartyg i dag är två Japanbyggda bjässar på 132.000 ton dw. Eriksbergsvarvet i Göteborg sjösatte nyligen Europas största tanker »Mobil Brilliant» på 95.000 tons dw. Men Arendalsvarvet kan bygga 150.000-tonnare.

Utvecklingen har måhända spelat Götaverkens ledning i händerna. Det gamla varvet blev helt enkelt för litet. Man kunde inte bygga tillräckligt stora fartyg där, det gick inte ens att sjösätta dem. På det problemet fanns bara två lösningar — att tålmodigt avvakta tillbakagången eller att spänna sina krafter till det yttersta.

Götaverken valde det senare alternativet. Det måste ha varit önskedrömmen för moderna, skick-

liga tekniker att på grundval av decenniernas erfarenheter få bygga ett helt nytt varv precis som man ville ha det.

■ Att komma in på Arendalsvarvet är som att besöka en världsutställning. De jättelika hallarna är målade i vänliga färger, som gör byggnaderna proportionerliga. Permanentade autostrador löper mellan husen. De enorma lyftkranarna vid kanten av de båda väldiga byggnadsdockorna står som symboler för effektiv produktion. Vandrigen från plåtgård till färdigt fartyg är rätlinjig och utan onödiga avvikelser.

Förkrossande enkelt att bygga fartyg är den stillsamma reflexion man kanske gör efter en hastigt titt på den stora modellen av varvet. Rullbanor matar fram plåten till skärmaskiner och stora bockningsmaskiner. Proceduren styrs från en televisionsutrustad hjärncentral. Smidigt, till synes lekande lätt hanteras de tjocka, stålsandblästrade plåtarna utan onödigt slöseri med mankraft. Det här är ett människovänligt varv.

I lilla svetshallen fogas plåtarna samman till små byggklotsar på cirka 40 ton, som med traverser förs in i stora skrovhallen. Här tillverkas större bitar, sektioner på upp till 300 ton. Arbetet sker inomhus i behaglig temperatur. Allt eftersom bitarna blir färdiga fogas de samman till ett helt. Det växande fartyget puttats ut av starka hydrauler, sektion efter sektion. I dockan innanför portarna finns bara en mer eller mindre färdig sektion; utanför ligger ett stycke fullt färdigt fartyg.

■ I ett elegant anförande i samband med invigningen hyllade Varvsindustriföreningens ordförande, Kockumchefen Nils Holmström, Götaverken på de svenska varvens vägnar. Direktör Holmström sade bl.a.: »Vi andra skeppsbyggare i Sverige måste känna ett stygn av avund inför Arendalsvarvet, men den känslan överskuggas av stoltheten över att detta har skett inom svenskt skeppsbyggeri.»

Här kan bara tilläggas att dessa ord kom från en samlad varvsindustri som är en av de förnämsta i världen och svarar för dryga sju procent av vår totala export. Slutligen skall sägas att Arendalsvarvet också är en produkt av framstegsvänligt samarbete mellan stat och näringsliv kring en konstruktiv ekonomisk politik.

Bengt Ahrens



Ett taktäck slukar en mängd bagage. Men på samma gång också avsevärt mer bränsle än normalt. Det man vinner i utrymme förlorar man i bensinpengar. Somliga föredrar eller måste ha taktäck. Hur mycket förlorar de i bränsleåtgång?

◀ Ett barnvagnsunderrede och sex väskor var bagaget. I förgrunden mätare och trycktank, som användes vid proven.

ALLT OM bilen
Special

ÖKAD BENSINÅTGÅNG MED BAGAGET PÅ TAKET

Av HANS-AKE KLINGSE och GUNNAR LINDELÖF

Foto: PeO Eriksson



Proven utfördes med en Opel Rekord samt en Volkswagen 1500. Väskorna låg i ett galonfödral.



En bils bränsleförbrukning är för många bilspekulanter ett viktigt argument för eller emot. Följaktligen är reklamarna måna om att få fram så låga siffror som möjligt. Det betyder inte att siffrorna behöver ljuga. Där emot gäller de ofta körning under speciellt gynnsamma förhållanden, så gynnsamma att de knappast är aktuella för vardagsbilisten. Bensinförbrukningen blir högre än bilägaren väntat sig t.ex. på grund av körstil, vägförhållanden eller last. Bilisten måste bedöma sin vagns förbrukning med hänsyn till de faktorerna. Att »dra» hårt på växlar slukar mer än köra mjukt och accelerera långsammare. Vad semesterbilisten bör tänka på

infor sommarens reseplanering är att bensinkostnaderna kan komma att skjuta i höjden ganska märkbart på grund av allt semesterbagaget. Speciellt gäller detta om man kör med taktäck. Teknikens Värld har gjort ett prov speciellt för att bedöma i vilken utsträckning taktäcken påverkar bilens bränsleekonomi. Proven gällde en Volkswagen 1500 samt en Opel Rekord.

LUFTMOTSTÅNDET SLUKAR

Vi körde först de båda provbilarna med det 140 kilo tunga bagaget inuti vagnarna. När bagaget så flyttades upp på taktäcket ökade bensinförbrukningen på bilarna med 0,23 resp. 0,24 liter per mil. Det är

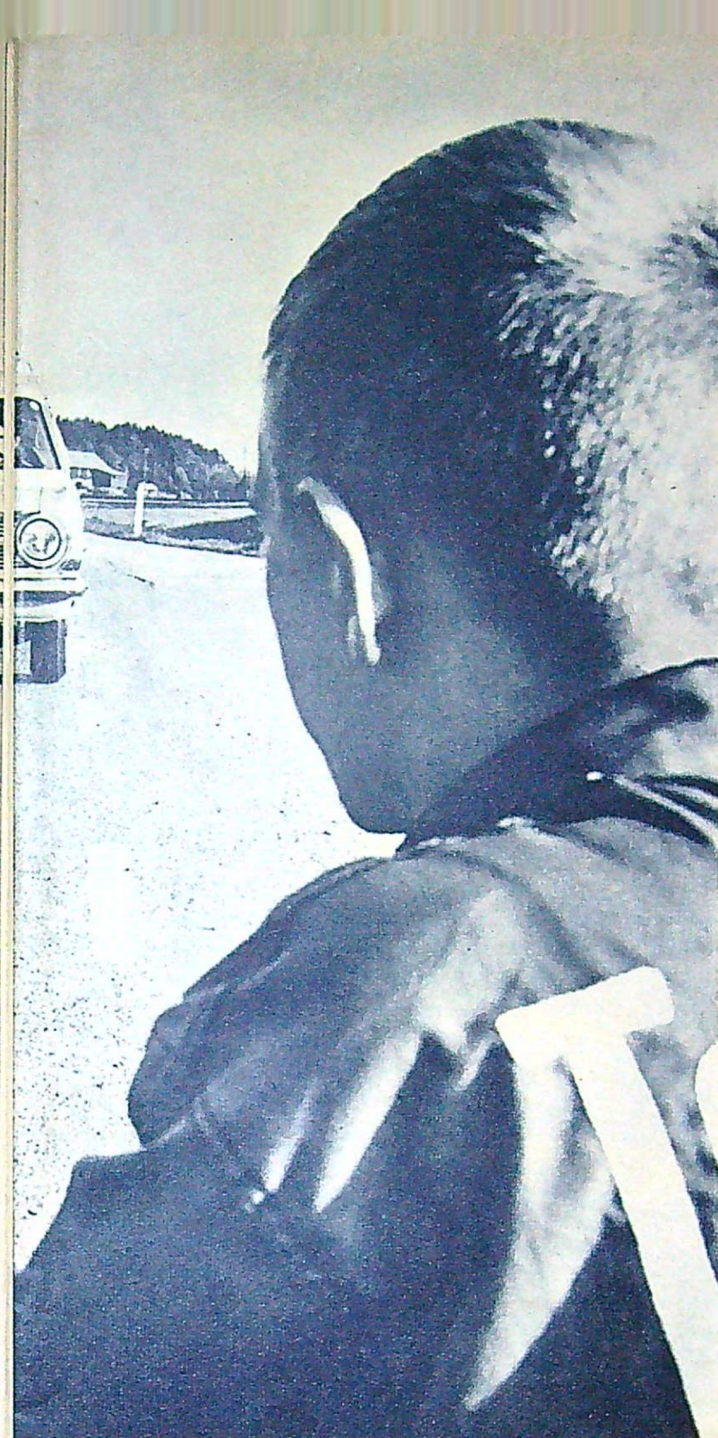
alltså luftmotståndet som drar mer. En snabbkalkyl säger att det på 100 mil blir 23 respektive 24 liter dyrare att köra med bagaget på taket i stället för inuti vagnen. Detta under förutsättning att körförhållanden och hastighet är identiska med dem vid vårt prov. Låt oss anta att ni kör en semesterresa på 500 mil. Med samma förutsättningar blir bränsleförlusten så stor som 115 respektive 120 liter. Det är alltså i högsta grad oekonomiskt att placera lasten på taket. I största möjliga utsträckning bör taktäcken bannlysas. Inte enbart med tanke på bränsleekonomi. En omdömeslös taktäckning kan ge bilen rent trafikfarliga egenskaper. Effekten av plötsliga

sidvindar bör inte underskattas. Tyngdpunktsförskjutningen kan komma med obehagliga överraskningar. De restriktioner som bilfabrikanterna har för taktäck på olika modeller bör följas. Vid överlastning eller värslös placering av taktäcken riskerar bilisten att själv få ersätta alla skador vid ett tillbud.

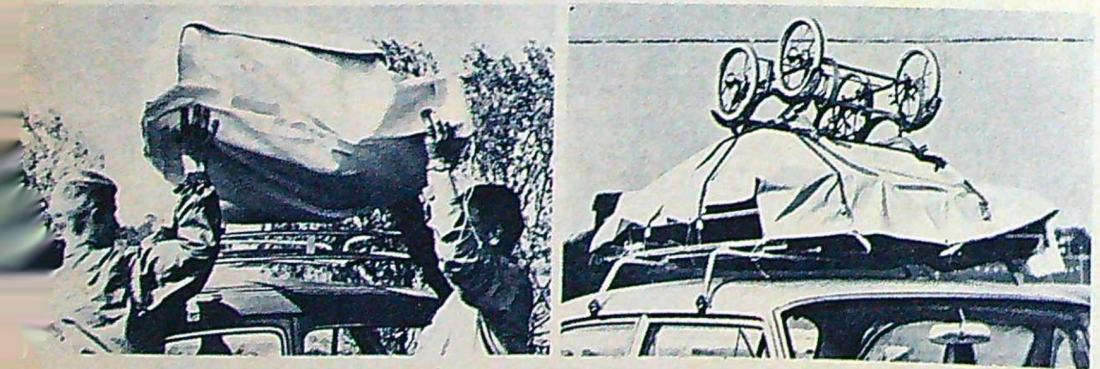
VIKTEN INTE HUVUDESÅKEN

Att det är luftmotståndet och inte bagagets tyngd som orsakar den stora merförbrukningen står klart. De båda provbilarna drog bara 0,09 respektive 0,02 liter mer per mil med 140 kilo inuti vagnen än de gjorde utan bagage. En last på 140 kilo medför alltså

VÄND!



Mätsträckan kördes i båda riktningarna med en konstant fart av 100 km/t. Kronometer användes för att kolla accelerationstider och genomsnittsfart.



Till vänster det praktiska galonhöljet för bagaget. Väskorna lastas i på marken och hela paketet lyfts upp på takracket. T. h. en annan typ av skydd som har tendenser att fladdra. Resårhållare för vagnen.



Mätapparaten ger direkt utslag i bensinförbrukning per mil. Under proven kopplas bilens egen tank bort.

VW 1500

	Liter/mil
2 pers. utan last	0,95
Med taklast + 2 pers.	1,27
2 pers. + last inuti	1,04
Acc 0—100	TID SEK
2 pers. + taklast	29,3
2 pers. utan last	22,2
2 pers. + last inuti	26,0

OPEL REKORD

	Liter/mil
2 pers. utan last	1,08
Med taklast + 2 pers.	1,34
2 pers. + last inuti	1,10
Acc 0—100	TID SEK
2 pers. + taklast	23,5
2 pers. utan last	19,2
2 pers. + last inuti	20,1

en nämnvärd merkostnad först då den placeras på taket. Samma tendens gick också igen vid accelerationsproven, dock inte så klart markerat som vid bränsleproven.

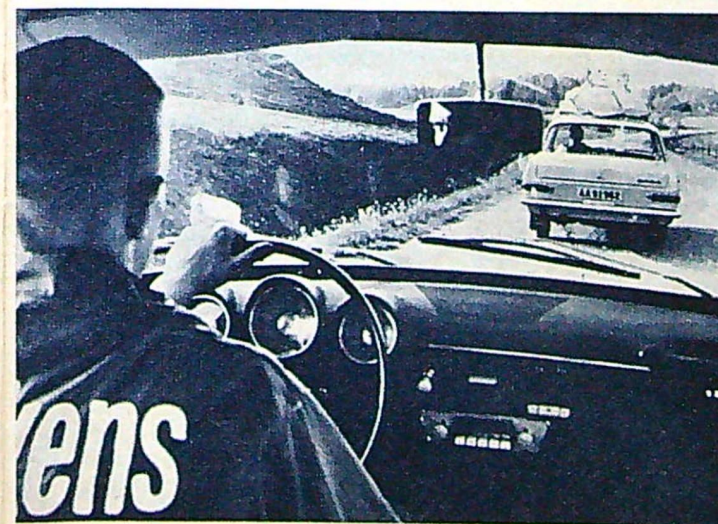
Vi vill betona att proven inte på något sätt avser att jämföra bensinförbrukningen hos de båda bilar som användes. De siffror vi fått för bränsleförbrukning är heller inte avsedda att vara representativa för de båda märkena i allmänhet. Resultaten gäller endast detta speciella prov och de förhållanden som då rådde.

TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Två bilar användes. En Volkswagen 1500 och en Opel Rekord. Provsträckan var en kilometer lång. Den var asfalterad. Varje delprov kördes tre gånger i vardera riktning-

en. Sammanlagt alltså sex kilometer. De redovisade siffrorna är medelvärden. Bensinförbrukningen kontrollerades med en specialkonstruerad mätapparat. Den har en mätnoggrannhet på 0,0005 liter. Medelhastigheten under bensinprovet var fixerad till 100 kilometer i timmen. Kronometer användes för att avslöja eventuella avvikelser. Fyra huvudmoment ingick i provet. 1. Körning utan bagage. 2. Körning med bagage inuti bilen. 3. Körning med bagage på taket. 4. Accelerationsprov från 0 till 100 kilometer i timmen.

Under samtliga prov var bilen belastad motsvarande två personer plus bagage som vägde 140 kilo. Vid proven rådde uppehållsväder, minimal sidvind och temperaturen var + 18 grader Celsius.



Opeln får här kånka på bagaget. Tabellen visar merkostnaden. TEKNIKENS VÄRLD 13/63

TIPS FÖR ROLIGARE BILSOMMAR 3

Har man bestämt sig för att jobba med bilen själv måste man också göra klart för sig att man tagit ett stort ansvar. Det duger inte att ge sig på arbeten som inte går att avsluta! Dessutom är verktygsfrågan ett viktigt kapitel.

HOBBYJOBBA — MEN PÅ RÄTT SÄTT!

Detta med att själv göra service på bilen är en hobby som omfattas av många bilägare. Men hur pass kvalificerade operationer vågar amatören egentligen ge sig in på? Lönar det sig i långa loppet att jobba med bilen själv?

Av GUNNAR FRIBERG. Foto: PeO Eriksson

Bilen som hobby är ett bämne med många aspekter. De flesta bilägare älskar att pyssla med sin bil, men många saknar tyvärr nödvändiga kunskaper för att kunna slutföra påbörjade arbeten korrekt. Vidare måste man göra klart för sig om man vill jobba med bilen själv av ekonomiska skäl eller bara för att det är roligt — eller kanske till och med man vill "frisera" litet här och där för att få bättre fart på kärran?

Det är faktiskt en hel del att tänka på innan man kavlar upp ärmarna och lyfter på huven... Teknikens Värld hjälper här emellertid till med en liten minneslista:

○ Bilfirmorna påpekar att garantin kan upphöra om bilägaren själv skulle råka förstöra någonting under sitt hobbypyssel.

○ Bilfirmorna påpekar också att byte eller renovering av en viss detalj ofta fordrar byte av en eller flera andra detaljer. Bra exempel: Byte av kamaxelkedja fordrar också byte av gumminuffen på kugghjulen (BMC), en ventilslipning fordrar byte av gummitätningarna ovanför ventilstyrningarna osv.

○ Köper man en ny bil bör man absolut låta en auktoriserad verkstad sköta om den så länge som möjligt. Det stämplade servicehäftet hjälper till att höja andrahandsvärdet!

○ Har man däremot köpt en begagnad bil som sett sina bästa dagar kan hobbypysslet med bilen bli en både ekonomiskt givande och roande selsättning!

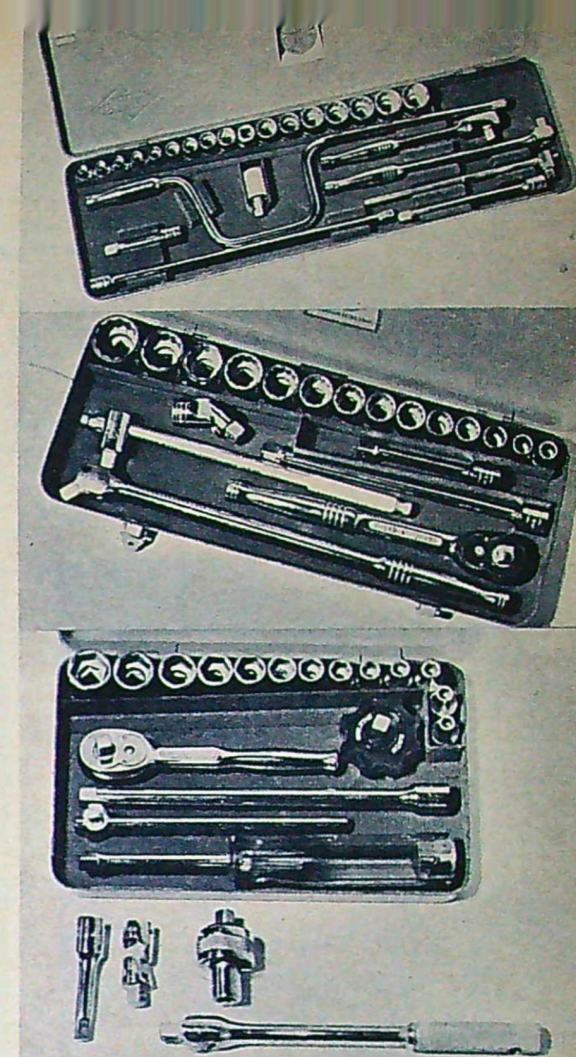
○ Hemtrimmare varnas — höjs effekten gäller inte garantin längre.

○ Tävlingsförare och blivande tävlingsförare går till verket med öppna ögon — de vet att de får offra mycket för att få ett konkurrenskraftigt fordon...

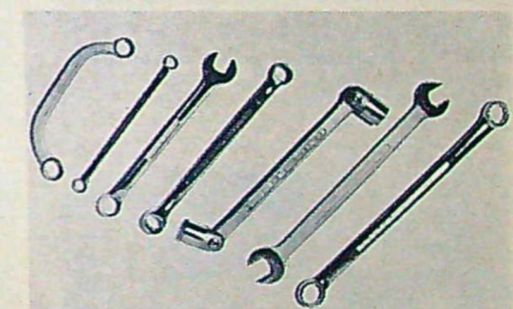
○ Jobb som praktiskt taget alla bilägare kan våga sig på är rent underhåll av bilen — tvättning, rundsmörjning, bättning av lackering, rostskrapning, däckskiftning, batterivård, tändstiftsvård o.dyl. Gör man sådant själv så tjänar man en hel del pengar och naggar inte garantibestämmelserna i kanten.

○ Justeringsarbeten — bromsar, förgasare, tändningsinställning, strålkastare — är ganska känsligare. Visserligen är det ingen större risk att förstöra en eventuell garanti, men felaktigt justerade bromsar kan göra bilen direkt livsfarlig, en felställd förgasare kan åstadkomma skador på motorn och även på andra sätt förstöra driftsekonomin.

○ Högt kvalificerade amatörer kan ge sig i kast med ventilslipningar, sotningar, kort sagt topplocksmonteringar, men med detta bör det också sluta.



Tre satser hylsor — den översta består av 25 delar, varav 17 hylsor, och kostar 342:—, den mellersta av 21 delar för 397:— och den understa av 22 delar, pris 254:—, Kvalitetsverktyg är dyra!



En representativ samling fasta nycklar! Från vänster en startmotornyckel, pris 9:30 — 13:50, en ringnyckel, 11:60 — 41:—, en kombinationsnyckel, 8:90 — 19:40, en vanlig ringnyckel med 30 graders avböjning i priser från 12:40, en lednyckel, 18:60 — 56:90, en fast nyckel, 9:10 och uppåt, samt en större vanlig ringnyckel med 15 graders avböjning. Alla nycklar finns i tum och millimeter, största ringnyckel av detta fabrikat mäter 41 mm.



Automatisk polygrip 35:50, tång för invändiga segeringar 28:80 och för utvändiga 29:80, sidabitare 28:90, justertång 25:90 samt liten polygrip 14:70.

VÄND!

○ Hjulupphängningar, transmissioner, lager i motorn, elsystem, kylsystem och bärande karosseri- eller chassidetaljer bör vara tabu för en icke utbildad mekaniker.

○ Men det finns mycket annat roligt att jobba med — inredningsdetaljer, uppsnygningsarbeten med plast och lack, montering av extra till-

behör och mycket, mycket annat!

VERKTYGEN FRÄMST!

Bilen som hobby är alltså mycket en fråga om omdöme. Ingen ansvarskännande bilist skulle väl ha en tanke på att försöka byta bromsband själv bara för att spara några tior! Men å andra sidan kan ett målmedvetet inträngande i

bilens mekanik vara en källa till glädje och utveckling av det egna handlaget. Det bästa exemplet på detta utgör väl medlemmarna i veteranbilklubbarna världen runt. Där är alla yrken representerade, men gemensamt för alla är den nästan fenomenala skickligheten i att renovera bilar.

Til syvende og sidst är verktygen det viktigaste för

hobbyisten som valt bilen till objekt. Det är absolut förkastligt att arbeta med undermåliga verktyg! Hur många vet till exempel att skiftnyckeln, detta älskade universalverktyg, egentligen är ett rent nödverktyg? Ett utmärkt redskap att förstöra muttrar med. Och hur många har egentligen tänkt på hur mycket en sats med fasta

nycklar och ringnycklar som passar alla bultar och muttrar på bilen kostar? Skall man slå ut anskaffningskostnaderna för en riktig verktygsuppsättning så att de väger upp de servicearbeten som den genomsnittlige amatören kan klara av, får man faktiskt sträcka sig över åtskilliga år — och när man äntligen står på »plus» kanske det är ak-

tuetligt med byte till ett annat bilmärke...

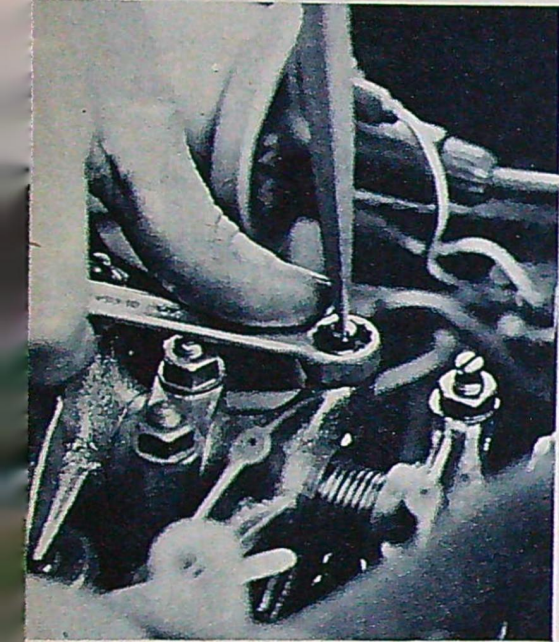
Hos AB AGEBE, som bland annat säljer verktyg av fabrikat Belzer, har man upptäckt att både amatören och mekanikern helst arbetar med verktyg av högsta kvalitet — med kromade ytor och »designade» så att de ligger väl i handen. Man har gjort prov, vilka visat att mekaniker svartsjukt be-

vakar sina högklassiga verktyg, medan de praktiskt taget struntar i verktyg av enklare kvalitet. Även amatören vill ha eleganta verktyg, helt visst känner han en enorm tillfredsställelse när han betraktar sina hyllor och tavlor fulla med blänkande verktyg.

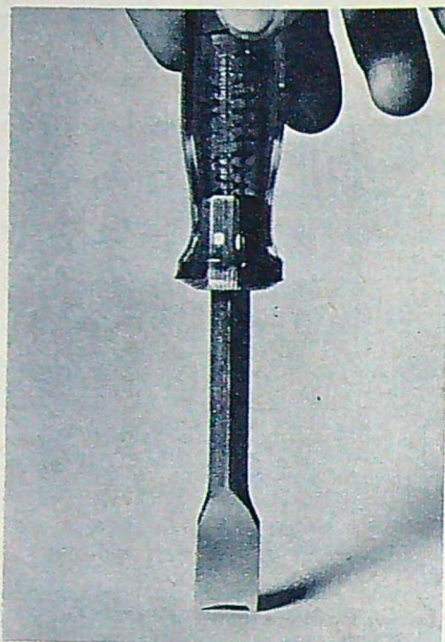
Det är som synes en hel del att tänka på för dem som själva vill arbeta med bilen.

Men för dem som
○ bara ger sig in på jobb de klarar av,
○ studerar garantibestämmelserna och

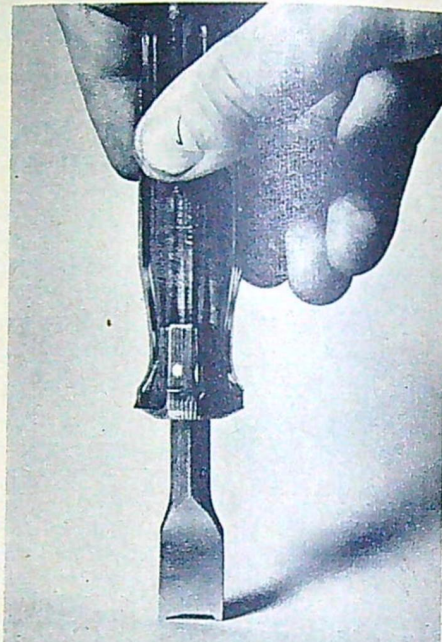
○ är medvetna om sitt ansvar visar vi på de här sidorna en uppsättning fiffiga och praktisk verktyg, som verkligen underlättar hobbyjobbet med bilen...



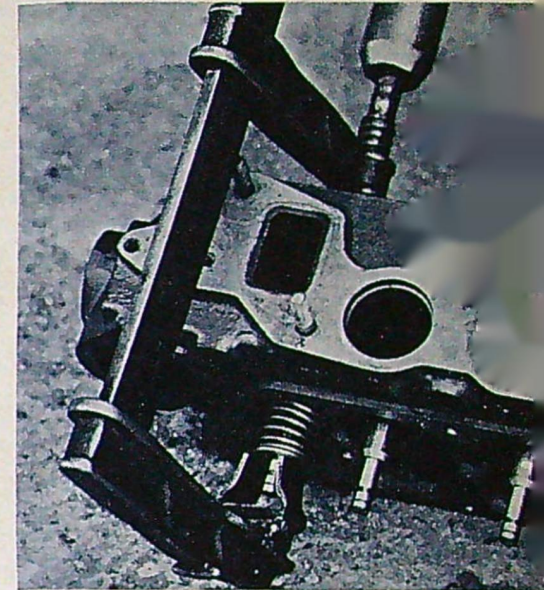
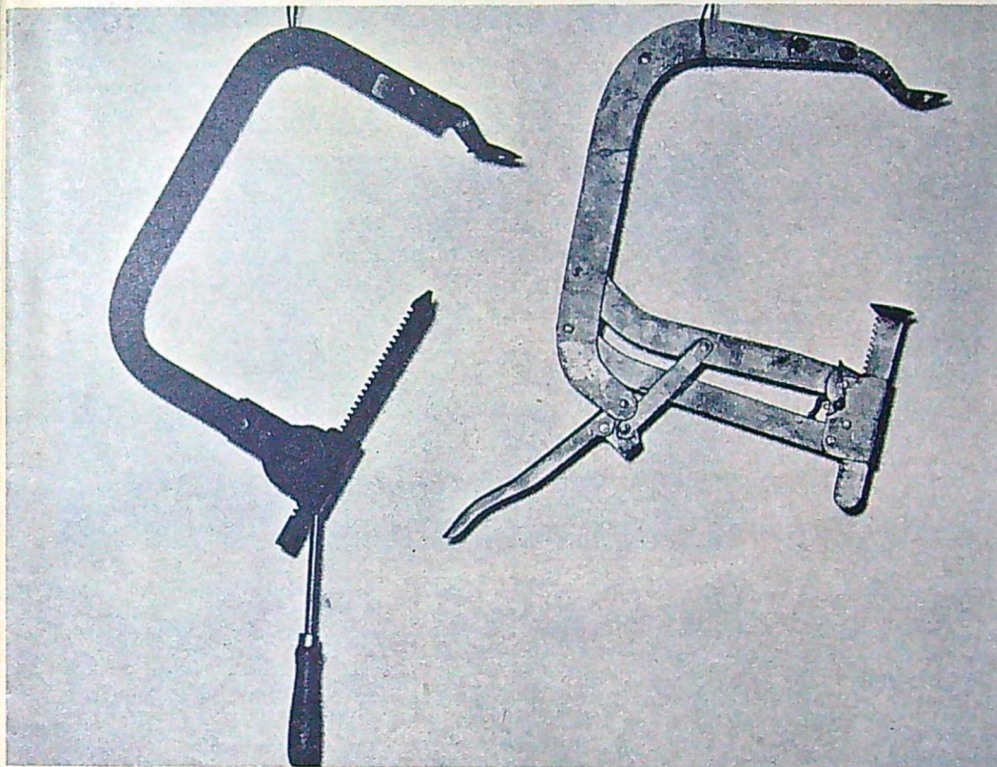
Traditionell form av ventiljustering. Man behöver en ringnyckel, en mejsel och ett bladmått. Svårt jobb när motorn är i gång!



Men nu finns det speciella ventiljusteringsmejslar, som är teleskopiska. Skafvet kan hållas stilla trots att motorn är i gång!



Dessutom är mejselleggen försedd med två nabbar så att mejseln inte skall halka av justerskruven vid vippans rörelser. Praktiskt!



Till vänster två olika typer av ventilbågar, med vars hjälp ventilerna demonteras från toppen. Ovan en nästan ännu bättre konstruktion, som amatören lätt tillverkar av en gammal snickartving. Svetsa bara på en gammal handtag och en klo på den fasta bygeln — simsalabim, ventilbågen är klar!

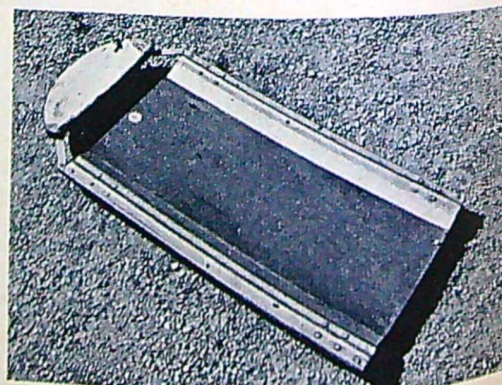


En pålitlig, hydraulisk domkraft är självskrivet i hobbyistens verkstad. Här duger inga halvmesyrer!

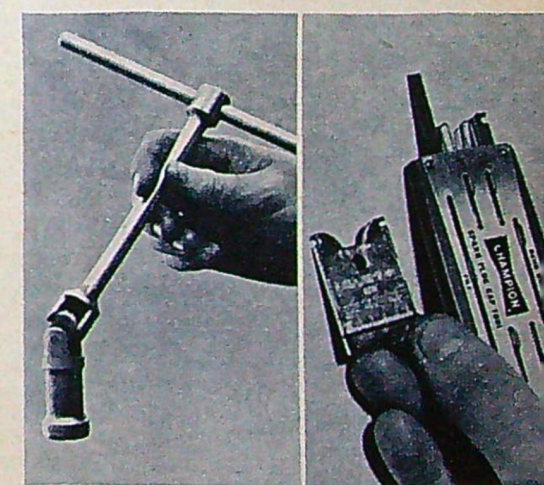
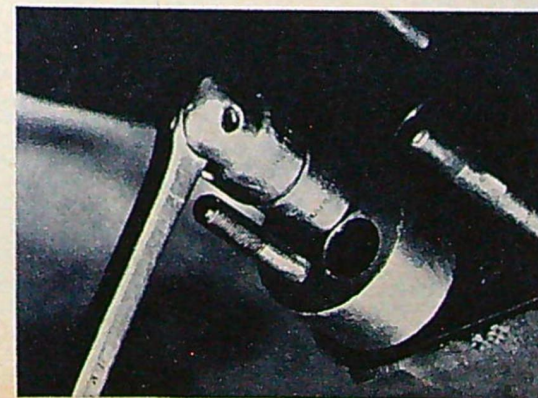


Likaså är pallbockar absolut nödvändiga. Även om domkraften är perfekt skall man inte lita på den — olyckan kan vara framme...

En sådan här kärra gör jobbet under bilen bekvämt. Betydligt bättre än att ligga direkt på marken eller golvet!



Ovan ett behändigt spärrskaft, specialgjort för trånga ställen. Man bara »byter sida» beroende på om man skall lossa eller dra en bult! Till höger ett verktyg från Momena med vilket man kan lossa och dra pinnbultar utan att skada dem.



Tändningssystemet lönar det sig hålla efter. En riktig tändstiftsnyckel saknas ofta i hobbyistens verktygslåda! Champions tändstiftsverktyg finns i dessa utföranden — den lilla måttolken kostar 1:50, det mer komplicerade serviceverktyget 12: 25.

JAKTPLAN MED VRIDVINGE MÅL I USA-STRID

Amerikanska flygvapnet och marinen kommer att få ett nytt sensationellt jaktplan med vridbara vingar. Kostnaden för 1.700 plan blir 35 miljarder kronor. En civil instans har bestämt hur de två olika versionerna skall se ut. Nu vill varken flyget eller flottan ha planen . . .

Av GÖSTA NORRBOHM

Sedan något är tillbaka har man si flygkretsar då och då hört talas om det kommande amerikanska TFX-jaktplanet — men ingen vet ännu hur det kommer att se ut. På senaste tiden har emellertid diskussionerna kring projektet skjutit fart i USA. Detta beror främst på den hetsiga dispyt kring valet av konstruktionsfirma som pågår. Till och med president Kennedy har tvingats ta till orda i frågan för att stödja sin försvarsminister McNamara.

Vad vet man då om detta flygplan — som av elaka tungor döpts till »Groundbolt», givetvis med »Skybolt»-missilyckandet i friskt minne? Ja, man talar också om att McNamaras beslut skulle kunna bli en ny Edselhistoria för den f d Forddirektören — Ford Edsel var ju en tämligen misslyckad konstruktion.

VARIABEL VINGGEOMETRI

Beteckningen »TFX» står för »Tactical Fighter Experimental», men den officiella flygvapenbeteckningen har fastställts till F-111. Man skulle kunna jämföra F-111 med vårt eget projekt Viggen. Avsikten är att skapa ett enhetsjaktflygplan som skall kunna utnyttjas av såväl det amerikanska flygvapnet som av det amerikanska flottflyget.

Man har valt att följa en helt ny konstruktionsprincip: vingarna skall vara vridbara framåt eller bakåt, s k variabel vinggeometri. På så sätt kan man, genom att vrida ut vingarna helt, flyga med låg fart och ändå nå erfor-

derlig lyftkraft, t ex för start från små flygfält eller från hangarfartyg. En fullt utfärdad vinge ger också möjligheter att flyga långa sträckor med låg fart på låg höjd samtidigt som man får en god lastförmåga för en omfattande vapenutrustning. Med fullt infärdade vingar erhåller man litet motstånd och kan nå höga farter på höga höjder.

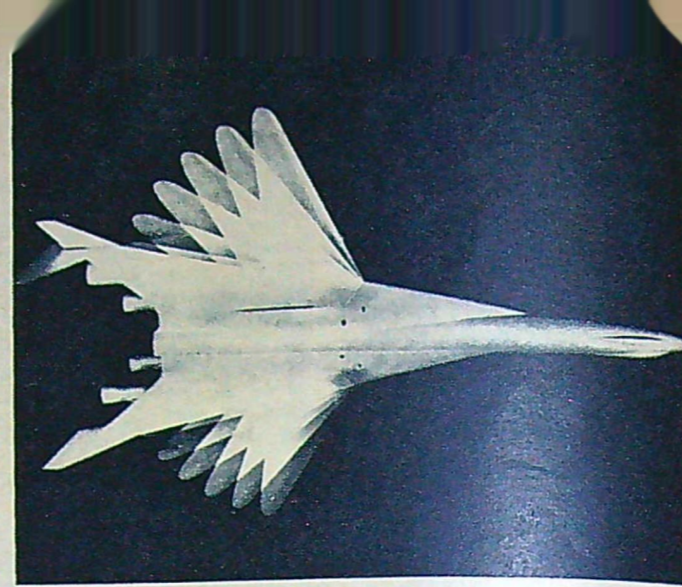
Konstruktionen är onekligen intressant, men torde vara synnerligen komplicerad och dyrbar. Man har för flera år sedan provflygt liknande konstruktioner i USA, men projektet lades ner eftersom det visade sig vara alltför komplicerat.

STORA KOSTNADER

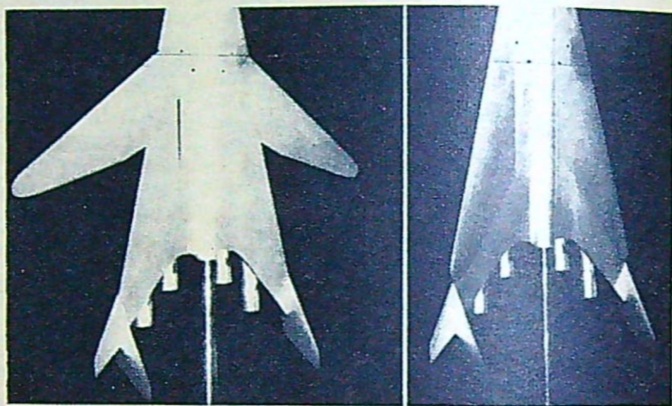
Man har beräknat kostnaderna för de cirka 1.700 flygplan man skulle beställa till ungefär sju miljarder dollar, ca 35 miljarder kronor. Hundratals olika firmor och företag kommer att sysselsättas med att framställa flygplanet och all dess utrustning och olika komponenter. Det var därför fullt förstället att många firmor i USA gick in för att söka få kontraktet. Man kan gott säga att hela den amerikanska flygindustrin var inblandad på ett eller annat sätt i den kommande affären. Detta kan också i viss mån vara en förklaring på den livliga diskussion som utbrutit när beslutet om vem som skulle få kontraktet offentliggjorts.

»FEL» SEGRARE

Cirka ett dussin större flygindustrier deltog i »tävlingen». Men



NASA sysslar även med variabel vinggeometri när det gäller transportplan med överljudsfart. Detta är en modell av SCAT 15 (Supersonic Commercial Air Transport). På bilden ovan kan man se de olika variationerna i vingen för olika farter. Bilderna här nedan visar två skilda vingsprofiler.



striden kom till slut att stå mellan två: Boeing och General Dynamics (Convair) med Grumman som medleverantör. Icke att för glömma är givetvis Pratt & Whitney, som fick uppdraget att konstruera flygplanet motoren.

Amerikanska flygvapnet och flottan organiserade en speciell utvärderingsgrupp, bestående av ett stort antal generaler, amiraler och andra experter, vilka under nära ett år jämförde de bägge firmornas förslag. Vid olika tidpunkter avgav man fyra utlåtanden, vilka samtliga angav Boeings förslag som det bästa. Från marint håll var man dock tveksam, då man ansåg att bägge de föreslagna flygplanen skulle bli för stora och tunga för att operera från hangarfartyg. Men trots allt så föredrog man på militärt håll Boeingplanet, vars utvecklingsmöjligheter ansågs bättre. Det hade större räckvidd, kunde ta större vapenlast och var dessutom billigare. Saken verkade alltså avgjord till Boeings fördel.

CIVIL KOVÄNDNING

Men när försvarsminister McNamara tillkännagav vilket projekt som skulle antas blev det in- te Boeings utan General Dynamics. Det är givet att beslutet väckte upprepade gånger i hela USA. Mången frågade sig vilka möjligheter den civila instansen hade att bedöma denna svårlosta fråga jämfört med de militära experterna. Därmed var den stora knivkastningen i gång.

McNamara förklarade att bägge konstruktionerna mycket väl kun-

de ha valts, de hade bägge sina fördelar. Men det är många faktorer som måste komma med i bilden då det gäller att välja rätt. Visserligen medgav han att Boeingsprojektet hade bättre prestanda, men General Dynamics konstruktion hade något som han kallade »commonality» — något som närmast skulle innebära att denna konstruktion är uppbyggd av komponenter som till 80—90 procent går att utnyttja för både den marina versionen och för flygvapentypen. I Boeingsprojektet är cirka 60 procent av de olika komponenterna gemensamma. McNamara har hela tiden ansett det synnerligen väsentligt att kunna konstruera ett gemensamt flygplan för de bägge försvarsgrenarna. På så sätt har han bedömt att man skulle spara in ca fem miljarder kronor genom förenklad produktion och enklare underhåll.

Den beska kritiken har tvingat McNamara att noga definiera sina motiv för valet. Han framhåller bl a följande:

»General Dynamics och Grummans förslag var det som bäst lämpade sig som gemensam typ för marinen och flygvapnet. Det kostade minst i fråga om forskning och förberedelser och kan komma först i produktion. På så sätt får förbanden sina flygplan så tidigt som möjligt. De bägge firmorna har dessutom stor erfarenhet då det gäller att konstruera jaktflygplan. (Boeing har ju framförallt tidigare ägnat sig åt större och tyngre bombflygplan.) Man har dessutom i hög

grad utnyttjat sig av kända metoder och välkänd teknik. Då det gäller Grummans del i projektet så har ju denna firma stor vana att tillgodose de speciella marina behoven.»

STARK KRITIK

De kritiska röster som höjts mot McNamaras beslut har varit synnerligen fräna och många.

En av försvarssekreterarna förklarade det hela sålunda: »Här har nu några firmor lyckats få ett stort kontrakt. Nu gör konkurrensfirman allt som står i dess makt för att detta kontrakt skall gå om intet.» Marinens högste tekniske chef i dessa frågor, Georg Spangenberg, framhåller att egentligen är varken flygvapnet eller marinen nöjda med förslaget. Det fyller inte de krav man ställt på det från början. »Det skulle utan tvekan vara bättre om flygvapnet anskaffade en typ och marinen en helt annan. Först då skulle bägge få ett flygplan som passade för vars och ens uppgifter.»

Den amerikanske flygvapenchefen, general Curtis LeMay, har haft 200 experter i arbete i tio månader, och man har lagt ner ca 275.000 arbetstimmar på att utvärdera de bägge projekten. Han förordade entydigt Boeings konstruktion. Desto mera förvånad var han att beslut i motsatt riktning fattades utan att han blev tillfrågad. Man kan i kortet konstatera att samtliga militära experter, såväl i flygvapnet som i marinen, var eniga med LeMay.

Som frågan nu ligger till verkar det mindre troligt att beslutet kommer att ändras.

Så värst mycket kring den nya konstruktionen har ännu inte släppts ut.

Den unika vingkonstruktionen har tidigare berörts. Man är på sina håll en aning tveksam inför de problem man torde komma att möta då man närmare utformar denna invecklade konstruktion. Det är säkert där man har de största svårigheterna att övervinna.

RISK FÖR MOTORSTOPP

Flygplanet kommer att bli tvåmotorigt. Man eftersträvar så stor aktionsradie som möjligt. Detta hänger samman med att man gärna vill komma åt de bombplan som faller »stand-off-bombs» — vad vi kallar attackrobotar med lång räckvidd — långt utanför landets egna gränser. Placeeringen av de bägge luftintagen på General Dynamics projekt inger en del betänkligheter. De sitter så nära den avsedda robotbeväpningen att man befäror att motorerna kommer att slockna när robotarna avfyras.

På marint håll anser man att den föreslagna F-111 blir ca 4—6 ton för tung. Detta minskar möjligheterna att utnyttja flygplanet på de modernaste mindre hangarfartygen av »Essex»-klass.

Man är även mindre nöjd med flygplanetets siktesystem då det gäller skjutning mot markmål. Medan Boeings konstruktion projicerar sikt bilden direkt på vindrutan så måste föraren i General Dynamics konstruktion flytta ögonen från målet till instrumentbrädan för att avläsa data. Detta verkar ju mindre välbetänkt då man ligger i dykning mot mål på marken och uppnår hög fart på låg höjd. För att

TYSKARNA FÖRST!

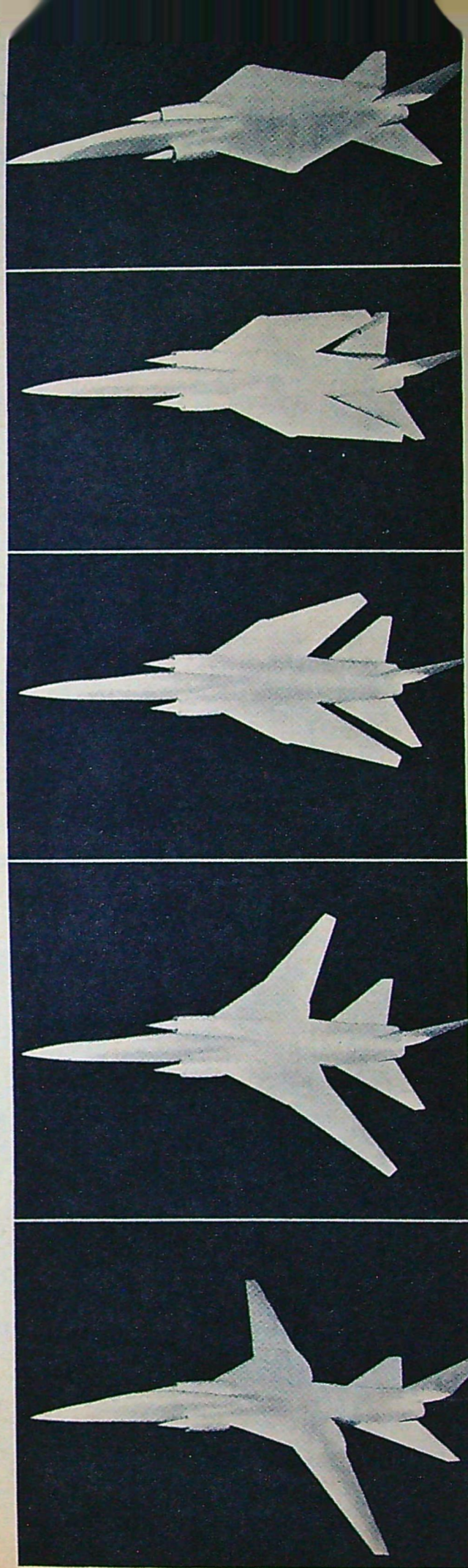
Variabel vinggeometri är inget nytt. Tyskarna försökte så tidigt som 1944 med Messerschmitt P-1101, året därpå hamnade den enda prototypen i de allierades händer. Efter kriget fortsatte amerikanerna med Bell X-5, ett plan som hade vingar som kunde varieras från 20 till 59 graders vinkel bakåt. Grumman gjorde ett försök med sin F 101-1. Och i England har dr Barnes Wallis hos Vickers-Armstrong varit inne på samma princip för passagerarplan i överljudsklass, detta för att slippa bullermattor över tätbebyggda områden. Intresset för alla dessa försök har varit mycket stort, men projekten har lidit av samma fel: man har låtit hela vingen ändra läge på flygplankroppen och samtidigt vridit vingspetsarna bakåt. Det kräver ett otympligt maskineri och är följaktligen opraktiskt. Nu har man i stället fasta vingar med vridbara vingspetsar. Bildsviten visar olika vingsprofiler hos TFX. Bilderna är tagna i NASA:s vindtunnel i Langley Research Center och modellen »flögs» i farter upp till 3.200 km/tim.

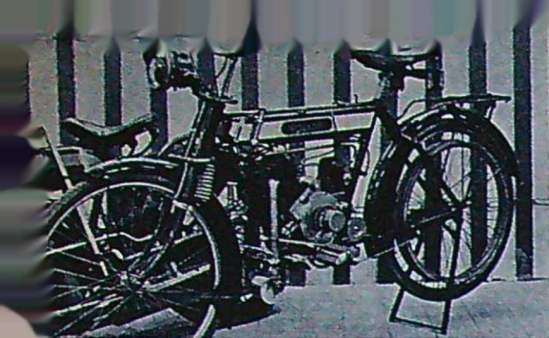
uppnå korta landningssträckor skall man installera s k dragkraftsreversering. Detta innebär att man efter sättning drar på hög motoreffekt och riktar denna framåt, varvid en kraftig bromsverkan uppnås. Pratt & Whitney har föreslagit en sådan konstruktion för bägge projekten.

Man är inte heller nöjd med General Dynamics förslag till landställ. Där föreslås enkla huvudhjul av konventionell typ, medan Boeing har två tandemhjul på vardera sidan. Det senare anses säkrare och lättare att underhålla.

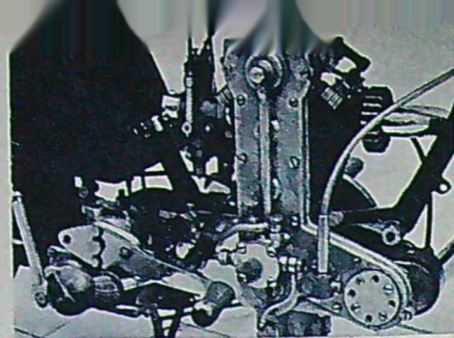
Diskussionen kring projektet torde fortsätta i USA. Vi kan bara vänta på de första provflygplanen, som beräknas flyga i maj 1965. En första provserie på 22 flygplan har beställts till en kostnad av ca fem miljarder kronor. En del av dessa kostnader avses för konstruktion av en jaktrobot med en räckvidd av ca 60 km och tillverkad av den välkända firmen Hughes Aircraft, tillverkare och licensgivare för våra egna »Falcon»-robotar.

De ovan relaterade problemen visar hur pass komplicerat det i dagens läge är — även för en stormakt — att utvärdera och bestämma sig för en flygplanskonstruktion. Det kan i någon mån ge en del aspekter på det goda arbete som våra egna experter på alla områden lägger ned på Viggen. Kraven är många och kompromisserna blir också många. Den taktiska, tekniska och ekonomiska miljön i vilken man arbetar är kärv och inbjuder ingalunda till några lättköpta segrar.





Motosacoche byggdes i Schweiz omkring 1910. Påminner mest om en stor cykel med hjälpmotor.



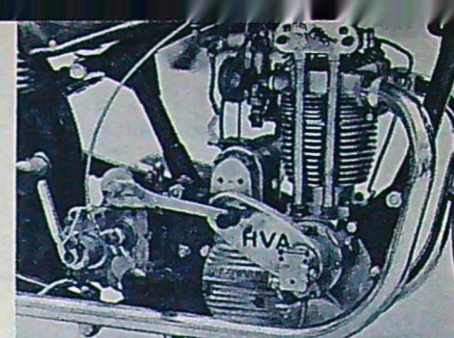
Motorn på italienska Benelli, 1934, har inte mycket gemensamt med våra dagars kraftkällor.



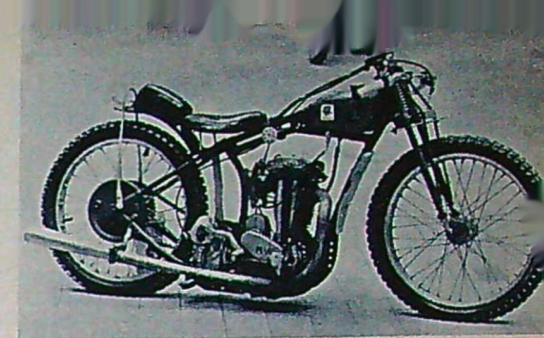
NSU:s V-2:a från 1904. Men den hade faktiskt automatiska insugningsventiler och steglös låda.



Det här är en svensk maskin, EBE, som började byggas i Åmål 1919. 175 cc motor, toppventil.



Motorn på Husqvarna sportmaskin var från 1934. Fotväxlingsanordningen av typ Sturmey Archer.

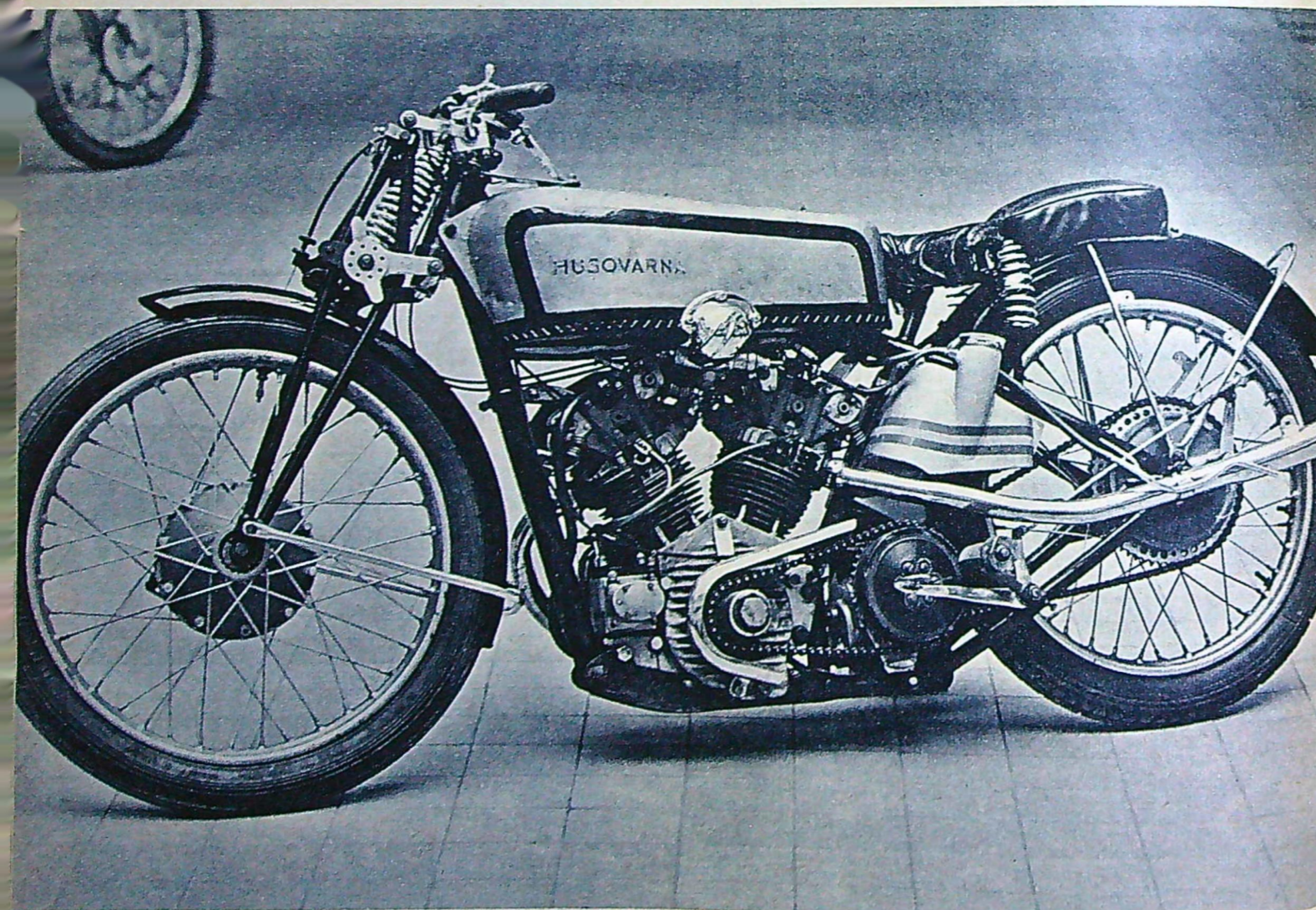


Husqvarna gjorde i början av 30-talet en rundbanemaskin. Liknar våra speedwaymaskiner.

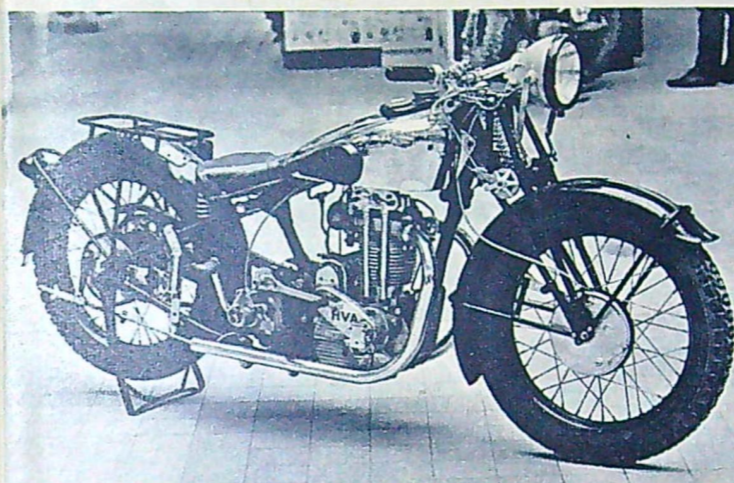
MOTORHISTORIA PÅ TVÅ HJUL

För gamla bilar finns det museer och utställningar där de kan ställas upp, skinande blanka och ompysslade som dibarn. Men motorcyklarna har ett hårdare klimat – även på detta område. Så mycket mer glädjande då när de någon gång – som i år – dragits samman för allmänt beskådande. Då samlas de gamla entusiasterna och pratar gamla minnen. Teknikens Värld visar här ett stycke motorhistoria på två hjul.

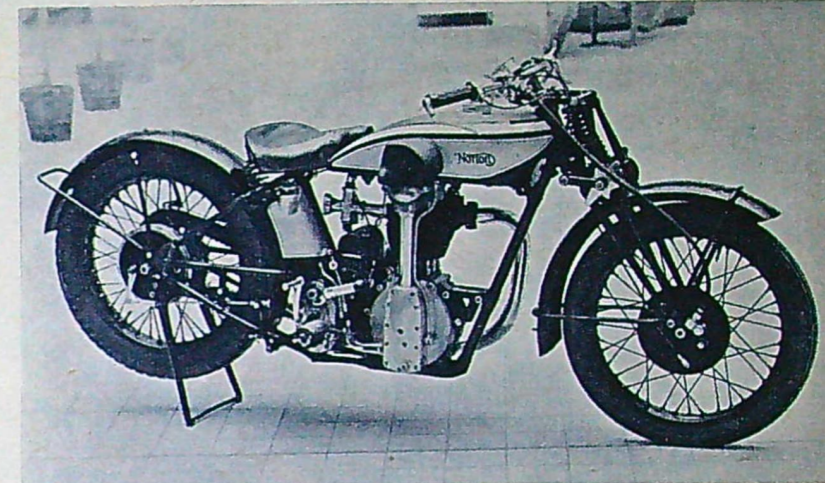
Av HANS-ÅKE KLINGSE Foto: Per Larsson



Husqvarnas legendariska GP-maskin med en 2-cylindrig stötstängsmotor av V-typ med 350 cc cylindervolym sopade rent på tävlingsbanorna i hela Europa.



Den här Husqvarna-modellen – en sportmaskin – ser faktiskt ganska modern ut än i dag, men byggnadsöret är så ovläget som 1934.



Namnet Norton har varit förknippat med motorcykelsport i flera decennier och är så än i dag. Här en 500 cc sport från 1927.

Osvunna tiders motorcyklar! Inte bara fartåk på två hjul, utan också stora personligheter återspeglade i konstruktionsdetaljer och prestationer på tävlingsbanorna. Legendariska namn som blivit banbrytande inom motorsport och än i dag nämns med respekt i motorkretsar.

En intressant åldring är den svenskbyggda EBE som började byggas i Åmål omkring 1919. Maskinen har en något diffus bakgrund, men så mycket är känt som att sportmodellen hade 175 cc motor med toppventil. Cykeln var ett slags lättviktare och vägde inte över 50 kilo. Motorn utvecklade 6 hk vid 5.500 varv, en ovanligt hög siffra på den tiden. Smörjningen skedde via en handpump som fyllde ett mätglas, varifrån oljan gick vidare till motorn med självtryck. Maskinen hade en bultad rörarm av fackverkskonstruktion. Framgaffeln tillät hjulet att röra sig något i maskinens längdriktning under fjädring. Motorn i EBE användes även en tid i Monarks cyklar. Maskinen slutade tillverkas i slutet av 20-talet.

HVA:S TRUMFKORT

Husqvarnas legendariska GP-maskin som konstruerades av Folke Mannerstedt sopade nära nog rent på tävlingsbanorna både här hemma och på kontinenten. Den tvåcylindriga stötstängsmotorn av V-typ och på 350 cc fick i senare versioner kugghjuldriven magnetapparat mot tidi-

gare kedjedriven och motorn tillverkades i mörk matt aluminiumlegering. Den utvecklade närmare 50 hästar. Cykeln hade koniska nav, och vidare lägger man märke till avgasrörets ovanliga sträckning rakt bakåt från utblåsningen. Det brukade bli problem med kylningen vid sådana konstruktioner, men tydligen löste HVA den detaljen med heder. Motorn från 1934 på 350 cc med toppventil och två avgasportar var mycket lik den på fabriken rundbanemaskiner. Den hade en växellåda av typ Sturmey Archer med en primitiv fotväxlingsanordning där det verkligen gällde att hålla tån rätt i skon om någon växel över huvud skulle gå in.

Fabriken rundbanemaskin från början av trettio-talet liknade i mycket dagens speedwaymaskiner och kördes bl.a. av Gunnar Bartelsson och Ivar Skeppstedt på Allstadion icke utan framgångar. Motorn lär också ha förekommit i nedtrimmat skick på Saxtorpstävling.

I England hade Walter Moore så stora framgångar som konstruktör hos Norton att tyska NSU började bli irriterat över engelsmännens framgångar och helt sonika anställde Moore. Innan dess hann han emellertid göra Nortorn en hel del tjänster med sina idéer. Den racer som kom 1927 såldes även i en sportversion på 500 cc, blev ursprungsmodell till den senare så berömda Manxmodellen. Blott ett fåtal år under de följande decennierna kunde nä-

got annat märke ta segern från Norton i 500-klassen på Isle of Man. De modeller som Moore skapade hos NSU var snarlika det engelska konkurrentföretagets och gav den tyska fabriken stora framgångar på tävlingsbanorna.

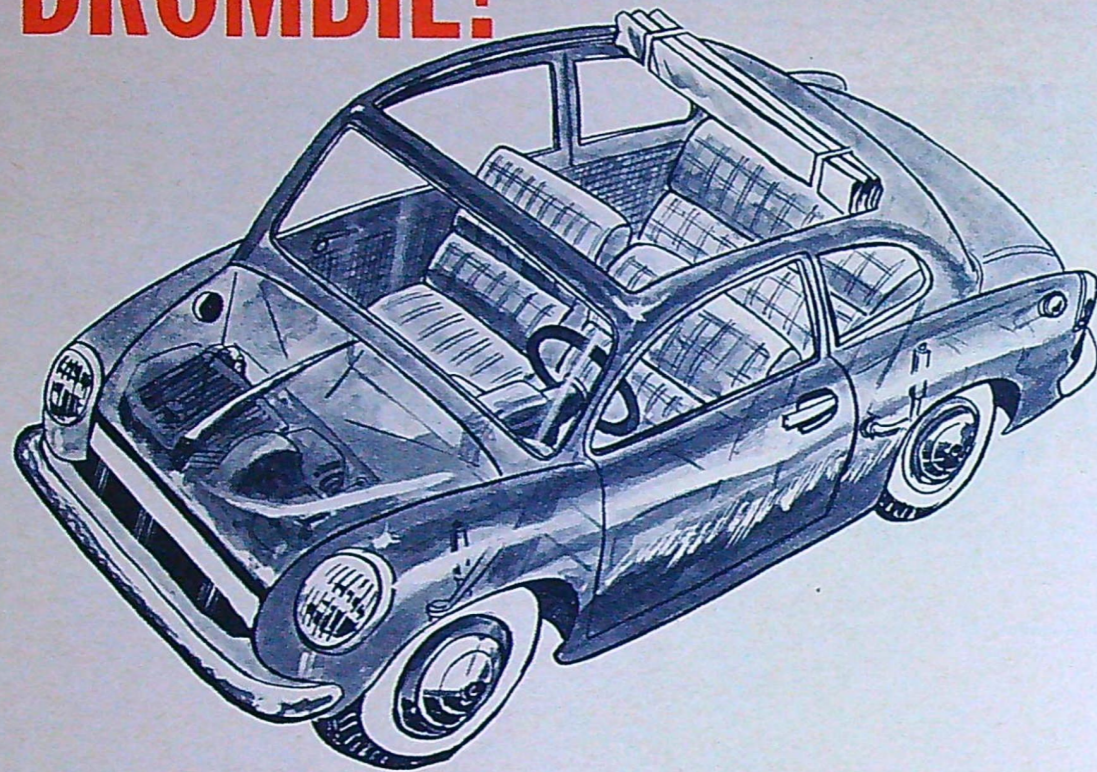
SÄRLINGAR

Intressanta och särpräglade åldringar är en NSU V-två från 1904, den schweiziska Motosacoche byggd någon gång på tio-talet samt den yngre italienska Benelli från 1934. NSU:s V-två hade automatiska insugningsventiler och tvångsstyrd avgasventil. Den hade vidare remdrift och steglös växellåda. Den fungerade med hjälp av förskjutning på remskivan och för att kompensera remmens ändrade höjd förflyttades bakaxeln framåt eller bakåt med en spak!

Den schweiziska Motosacoche har ett förflutet höljt i dunkel, men man vet att den hade tvångsstyrda sidventiler och remdrift. Den var vidare försedd med trampor för vanlig cykling. Gaslykta med tub hörde till utrustningen.

Den 1934 konstruerade Benelli Sport på 175 cc är intressant såtillvida att den så sent som efter andra världskriget vann en rad tävlingar mot modernare maskiner. Detta i 250-kubiksversion körd av Dario Ambrosini, som senare förolyckades på samma märke. Maskinen hade utanpåliggande svänghjul, härnålsfjädrar och treväxlad Albion-låda.

För inte så länge sedan... (1952) DETTA VAR LÄSARNAS DRÖMBIL!



Så här hade tecknaren tänkt sig att läsarnas drömbil 1952 skulle ta sig ut. T. h. en av årets bästa bilar, Fiat 1100 E — »god som guld».



Utvecklingen inom bilindustrin har gått med stormsteg och i nästa nummer kan ni läsa om de tio senaste årens stora bilyheter. Artikeln ingår i en ny serie i Teknikens Värld — Bilen i går, i dag och i morgon. Men läs först om bilåret 1952 om ni

har glömt hur snabbt utvecklingen gått. Det kan vara en bra repetition om ni tänker läsa artikelserien. Då brydde man sig inte om höga farter, lyx som synkroniserad växellåda eller värmeanläggning. Ändå var det inte för så länge sedan...

För inte så länge sedan, året var 1952, röstade Teknikens Världs läsare på »önskebilen», framtidens folkvagn. När den så småningom presenterades stod bl.a. följande att läsa i ingressen: »Prentionerna på denna bil har genomgående varit överraskande höga. Inte mindre än 72 procent kräver att bilen skall vara 4-sitsig, och 68 procent vill inte avvara värmesystem i standardutrustningen. Också marschfarten på landsväg ställes stora krav på. 33 procent håller 70 km/tim som lämplig och 22 procent vill ha den 80 km/tim...»

Det var bara 11 år sedan man var så blygsam! För att ytterligare understryka hur biltänkandet ändrats från den tiden låter vi röstarna komma till tals igen:

- 62 procent accepterade en relativt hög ljudnivå i bilen.
- Nästan alla, 90 procent, var villiga att avstå från dekorationer på bilen.
- Skjutbara sidorutor duger, ansåg 45 procent.
- 41 procent kunde tänka sig ett utvändigt bagageräcke i stället för bagageutrymme i bilen.
- Två dörrar höll man benhårt på — 77 procent.

- 96 procent förklarade sig beredda att sänka farten till 30–40 km/tim på dålig väg.
- Individuell fjädring på alla fyra hjulen tackade 31 procent nej till.
- Tvåtaktsmotorn var drömmen för 54 procent. Förkrigs-Dekan spökade.
- Synkroniserad växellåda var lyx enligt 63 procent.
- Volkswageniderna började tränga igenom. 77 procent röstade för luftkyld motor.
- 23 procent var beredda att jobba med manuell startanordning.

- Färgerna behövde inte lysa grannarna i ögonen: 21 procent valde svart bil, 18 procent grön, 17 procent blå, 13 procent grå och 31 procent andra färger.

Vilka existerande bilar var man mest tilltalade av 1952? Teknikens Världs läsare höll på Volkswagen med Saab som god tvåa. Sedan följde Fiat, Morris och PV 444.

I försäljningsstatistiken toppade Volvo med 7.132 sålda före Ford 7.102, Volkswagen 5.961, Opel 4.041, Morris 2.541 och Fiat 2.508. Övriga stora märken: Austin, Saab, Renault, Mercedes-Benz, Citroën, Standard Vanguard, Chevrolet, Peugeot och Vauxhall i nämnd ordning. Totalt köpte svenska folket 51.744 bilar 1952.

FERRARI SNABBAST

Den enorma figthen om småbils-kunder hade inte satt igång på allvar. Sortimentet var också mycket begränsat jämfört med dagens. Följande bilar under 1200 cc fanns att välja på: Bond Mini-car — 8,5 hk, Lloyd LP 300—10 hk, Citroën 2 CV — 9 hk, Champion 400 — 14 hk, Fiat 500 — 16,5 hk, Gutbrod-Superior — 20 hk, DKW Meisterklasse — 23 hk, Go-liath GP 700 — 22 hk, Saab 92 — 25 hk, IFA F 9 — 28 hk, Dyna-Panhard 750 — 32 hk, Renault 4CV — 21 hk, Volkswagen — 25 hk, Morris Minor — 27 hk, Austin Seven — 30 hk, Skoda 1102 — 32 hk och Moskvitsch — 23 hk.

Som synes hade inte hästkrafts-raseriet brutit ut, varken när det gällde småbilar eller fullväxta familjevagnar. Acceleration och toppfart visade måttliga siffror. I en test av Lancia hette det dock att »accelerationen var kittlande kvick». Lyxvagnen behövde 13 sekunder på sig upp till 80 km...

Inte ens IFA:an klagade man på trots att den klockades för 29 sekunder. För skoj skall kan vi dra ytterligare accelerationssiffror (0–80) från året: Morris Oxford, som hade en sidventilare på 1,5 liter och 42 hk: 29 sekunder, Hillman Minx 25, Ford Vedette — med en V8:a på 2,16 liter — 20,5, Opel Olympia — 1,5 liter och 47 hk — 23, Ford Anglia 27, MG Midget TD 16,5, Dyna Panhard 25, Chevrolet Powerglide Saloon 14,9, Fiat 500 38, Vauxhall Velox 13,9, Fiat 1100 E 23,5, Cadillac — med 162 hk V8:a — 10,5, Ferrari 121 8 och Taunus 12M 23,5. Snabbast av alla bilarna var Ferrarin, som pressades till cirka 190 km/tim på femman.

Om Lancian tyckte testaren att den hade superba vägegenskaper — och bättre bromsar finns antagligen inte. Även MG Midget ansågs ha glänsande vägegenskaper, ypperliga bromsar och dröm-växellåda. Den separata framhjulstjädringen gjorde dock de konservativa entusiasterna förtvivlade.

Största berömmet av de »mindre mellanklassarna» fick Fiat 1100 E — »god som guld».

Av de minsta bilarna prisades Dyna Panhard. Hör bara: »Accelerationssnabb, hög marschfart och toppfart, styrning och bromsar av högsta klass, ligger bra på vägen, ytterst kurssäker, men mindre »vinterbonad» än vanligt. Bilen byggd till större delen i lättmetall och väger bara 600 kg körklar.»

FENOR — KOMPAKTBILAR

Bilutställningarna uppmärksammades. I London visade Woless-

(Forts. på sid. 44)

TEKNIKENS VÄRLD 13/63

CITROËN ID 19

Knappast något bilmärke har som Citroën varit föregångare i så många avseenden när det gällt tekniska nymodigheter på bilar avsedda för en större allmänhet. Med årets modeller har — trots att det nu är flera år sedan modellerna ursprungligen presenterades i sin nuvarande utformning — Citroën fortfarande kvar sin position i täten när det gäller mer avancerade bilar.

Citroën har legat före sin tid i flera år både när det gäller tekniska framsteg och formgivning av karossen. Vacker eller ej — det är en smaksak.



Om formgivning skall inte ordas här. Vad som är vackert eller fult är en smaksak, vad som kan anses vara modern formgivning är också en omdömesfråga. I dagligt tal menar kanske de flesta att en modernt formgiven bil är en bil vars kaross i stort sett är alla andra lika. Det är emellertid inte Citroën. Det är definitivt en bil som ser annorlunda ut och också i de flesta avseenden är annorlunda.

Det finns dock skäl att tro att Citroëns formgivning ligger en bra bit före konventionella bilar. Rent tekniskt ligger märket sedan många år ganska långt före konkurrenterna. Citroën förlorar emellertid ganska många dyrbara kubikdecimeter, i innerutrymmet, vilket inte alls innebär att där inte finns gott om plats för de fem personer vagnen är avsedd för. De sitter till och med utomordentligt bekvämt. Men karossutformningen medger tyvärr inte de väldiga bagageutrymmen som moderna människor ofta behöver och som är vanliga för bilar i den här storleks- och prisklassen.

Motorutrymmet har tagits till vara nästan på gränsen till trängsel. Det är inte många ställen i

TEKNIKENS VÄRLDS
BIL
TEST
album

nr 13/1963

detta utrymme där det är möjligt att få ner armen om detta skulle behövas. Detta har onakligen vissa nackdelar. Men helt ogenomtänkt är det ändå inte. Atkomligheten för eventuella reparationer och justeringar kan lätt åstadkommas genom att konstruktören i stället ordnat det så att de flesta hinderande ytterdelar är lätt demonterbara. Flyglar, motorhuv och dörrar kan plockas bort i en handvändning och blotta det mesta av de detal-

Samlas RIV UR OCH BILTESTERNA



Bekvämligheten är den bästa tänkbara och det gäller både förare och passagerare. Körställningen är utmärkt.

Utifrån ser inte bagageutrymmet särskilt imponerande ut, men den praktiska utformningen av detsamma gör att det rymmer ganska mycket.

De två hålen i frontens underrede är avsedda för kylflödet till skivbromsarna. Luftintagen sitter vid strålkastarna och har benägenheten att släppa in snö och smuts i kupén.



jer som kan behöva kommas åt. Likaså tillämpas ett bytessystem som gör en del annars rätt dyrbara och komplicerade reparationer förhållandevis billiga.

Bland de många finesserna på Citroën, förutom vagnens hydrauliska system, som vi skall återkomma till längre fram i texten, som man särskilt lägger märke till är hjulets festsättning. I stället för de vanliga fälgmuttrarna finns bara en skruv i hjulets mitt, som för övrigt hänger fast vid fälgen, och med vilken man mycket lätt drar fast hjulet på axeltappen, som är försedd med en expanderanordning.

Inredningen är både läcker att se och känna på. Sätena är skumgummistoppade och har en velourliknande klädsel. De är mycket bekväma att sitta på och

påminner ganska mycket om bästa hemmafåtöljen. Trots bilens måttliga utvändiga höjd är sätenas höjd över bottenplattan bekvämt hög och medger ändå för den längsta förare att ha hatt på. På framstolarna är ryggstöden dessutom fällbara ända till vägplanet, vilket möjliggör att en trött förare kan ta sig en välbehövlig siesta under långa färder. I baksätet finns ett fällbart mittstöd, som tillsammans med de mjuka armstöden på dörrarna ger sittkomforten en definitiv fatöljklass.

I- och urstigning är också mycket bekväm genom de fyra dörrarna. Men man bör se upp med byxbenen så att de inte kommer i alltför nära kontakt med gummillisten på dörrarnas nederkant. De visar en mindre trevlig benägenhet att samla åt sig smuts

som gärna stryks av med benen.

Vägegenskaperna är mycket goda; här samverkar framhjulsdriften med det avancerade fjädringssystemet. Fjädringen skänker högsta åkkomfort på alla slags vägar och kommer allra bäst till sin rätt vid högre farter, då även de kraftigaste ojämnheter passerar nära nog omärkligt för dem som åker.

Även köregenskaperna får högsta betyg. Men de är något annorlunda än hos konventionella bilar. Det tar en liten tid innan föraren vänjer sig vid servostyrningen. Styrningen ger ingen känsla av kontakt med vägen, och återgången till neutralläget efter en sväng är dålig. Väl van vid dessa egenheter känns direktstyrningen behaglig och blir lätt att precessionsstyra med. Kursstabiliteten

TEKNIKENS VÄRLDS
BIL
TEST



Äger man en bra båt och har semesterslantar undanstoppade, då bör man åtminstone en gång per säsong ge sig ut på långtur. Härligare

semester kan man inte tänka sig — om man har tur med vädret. Men det är inte bara att sticka iväg. En långfärd till sjöss kräver vettig förplanering, ordentlig genomgång av motor och segel.

Ni måste — om ni inte har försett er tidigare — göra en lång, lång inköpslista på nödvändig utrustning.

— Och naturligtvis skall ni själv vara utrustad med goda kunskaper om sjön.

Annars är det säkrast att ni stannar hemma!



är också mycket bra och påverkas inte av vare sig sidvind eller spärig vägbana. Det likaledes servo-manövrerade bromssystemet fordrar ett mycket ringa pedaltryck och endast några millimeters pedalrörelse. Genom den korta pedalrörelsen har det varit möjligt att placera bromspedalen så lågt att vid ca 100 km/t gaspedal och bromspedal har ungefär samma höjd, vilket underlättar fotväxlingen mellan gas- och bromspedal.

Växlingen går lätt och rattspaken har distinkta, lättfunna lägen. Synkroniseringen — på alla växlar — fungerar utan anmärkning. Tvåans växel kan användas upp till cirka 85 km/t och treans till cirka 125.

Ljus- och körvisarreglage sitter bekvämt placerade under ratten, men övriga reglakeknappar sitter

Av JARL ELLSÉN
Teckningar TORD NYGREN



TILL SJÖSS med TEKNIKENS VÄRLD TILL SJÖSS med TEKNIKENS VÄRLD TILL SJÖSS

en däckad och sjöduglig båt, liksom en motor, rigg eller segel som man absolut kan lita på. Ett motorstopp eller ett skörat segel vid pålandsvind utanför en stenig kust kan betyda katastrof. En långfärd i vår båt skall med andra ord vara ett äventyr, men inte äventyrlig.

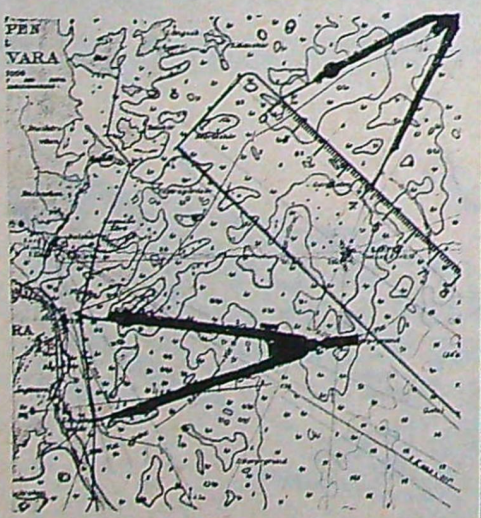
Vi har i vårt land både skärgårdar, sjö- och åsystem som gott räcker till för långfärder för mindre båtar, både ruffade och oruffade. I senare fallet bör dock något slag av vind-, regn- och stänkskydd finnas med, då både insjöar och fjärdar kan rivas upp ordentligt vid blåstigt väder. Tänk på att dessa i allmänhet relativt grunda vatten får en krabb och otäck sjö, som man inte skall försöka ge sig i kast med om båten har lågt fribord eller saknar nyssnämnda skydd.

PLANLÄGG I TID

En långfärd till sjöss fordrar omsorgsfull planläggning. Det går inte att stiga av mitt ute på havet för att gå in i en affär och komplettera något som man glömt. Havereerar man med sin bil — frånsett kanske vid en allvarlig trafikolycka — kan man ringa efter en bärgningsbil och sedan ta tåget hem. Händer samma sak till sjöss kan följden bli ödesdiger. Man är i allmänhet heit och hållet hänvisad till sig själv och de resurser man själv tagit med sig.

Planlägningsarbetet bör därför börja i lugn och ro vid aftonlampans sken hemma i god tid före vårens inbrott. När den tiden kommer vet ni själv att man får tillräckligt mycket arbete och huvudbrå med att få båten klar och sjösatt.

Färdrutten drar man upp med en fin blyertslinje på ett översiktskort. Sjöfartsstyrelsens utgivna seglingsbeskrivningar »Svensk Lots» ger de flesta informationer en sjöfarare kan behöva, om man tänker navigera på de vanligaste sjövägarna och till mera kända stora och mindre hamnar. Ofta



Att mäta upp distanserna gör man mycket enkelt med hjälp av en passare. Distansrullar finns också att köpa. De underlättar mätningen.

vill man väl emellertid låta båten glida fram på okända vatten och ankra eller förtöja i vikar och naturliga hamnar, där man får vara ensam med sin båt, familjen, vännerna och naturen. Då är de speciella turistseglingsbeskrivningarna, som finns att köpa i bokhandeln, värdefulla. I dessa finns dessutom speciella sjökortsavsnitt i stor skala, liksom allmänna navigeringstips av lokal karaktär.

Med en passare mäter man distanserna, som avläses på kortets latitudskala i marginalen. Tänk på att man (på Mercatorkort) skall göra avläsningarna på skalan mitt för den aktuella kurslinjen, eftersom skalan växer mot norr. På översiktskort kan distansfelen i annat fall bli väl så stora.

Det finns också i handeln små praktiska instrument, distansrullar, med vilka man mer noggrant kan mäta även en slingrande led genom att »köra bil» utefter den med rullen.

Markera sedan i kortet ungefärliga ankomst- och avgångstider och räkna då med en lämplig medelfart, som givetvis skall grunda sig på hur ni vill köra er båt. Den bör ligga några knop under båtens maximitid. Motvind, hårt väder och haverier kan nämligen rucka på idealtiderna. Tänk också på att slippa jäkta mot hemmahamnen de sista dagarna. Då blir det lätt en mindre behaglig eftersmak av en annars kanske lyckad färd.



Gör upp lämpliga dagsetapper, men var inte för optimistisk så att ni får svårt att hålla tidsschemat. Låt för säkerhets skull någon hemmanderande ta del av färdvägen när ni bestämt er.

kad semesterfärd. Sträck alltså ut färden med måtta.

Sedan färdrutten är uppdragen i översiktskortet är det dags att ta fram de aktuella sjökortsspecialerna eller skärgårdskartorna och mera i detalj studera hur navigeringen skall läggas upp. Vilka kort som finns framgår av Katalog över sjökort (Sjöfartsstyrelsen). Man bör skaffa sig kort i så stor skala som möjligt. Detta studium kan dock anstå till lite närmare avseglingdagen, i varje fall bör man då plocka fram korten igen och

göra en extra genomgång. Detta noggranna förstudium bör man göra av det skälet att skepparen vid exempelvis hårt väder kan få det besvärligt med manövreringen. Han kommer då att vara tacksam för att kunna geografin, såväl över som under vattnet,



Gå noga igenom hela båten med tillbehör före långresan. Det är dåligt med servicen på sjön.

VAD SKALL VI TA OMBORD?

Först och främst bör man besiktiga sin båt och den utrustning man redan har. Vad är dåligt? Vad kan repareras? Vad måste ersättas med nytt?

Gäller det segelbåt måste man naturligtvis i första hand koncentrera sig på riggdetaljer och segel; för motorbåten självfallet motorn. Många motorbåtsägare brukar väl för övrigt själva plocka isär och se över motorn under vintern eller låta någon firma göra

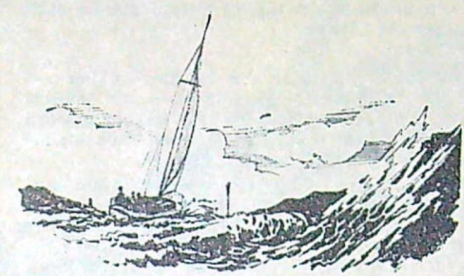


oskyddade sjökort, blöta och trasiga, har man inte stor nytta av. För att skydda korten kan man låta plasta dem eller köpa en porffölj.

det och då upptäcker man väl i allmänhet skavankerna.

Låt oss så ta en titt på vilka olika grejor som man behöver ha med sig på långfärden.

a) **Materiel för navigering.** Vi har redan talat om sjökort och seglingsbeskrivningar. De mängder av förkortningar och beteckningar som finns i korten framgår av »Sjökort A», som alltså inte bör saknas. En viktig detalj, särskilt i mindre båtar, är att hålla korten skyddade mot regn och salt-



Minst en ombord bör vara navigeringskunnig. Men alla skall veta vad olika sjömärken betyder.

vatten. Sjökortsportfölj med sidor av genomskinligt material är en lösning. Man kan också låta plasta korten, varigenom de kanske blir mer lätthanterliga.

I Svensk Lots, som finns i fyra delar och en allmän del, finns förutom noggranna seglingsbeskrivningar med förtoningar (avbildningar av kustavsnitt som de ter sig från sjön), även uppgifter på strömmar, missvisning, sjöräddningsväsen, fartbestämmelser, hamnförhållanden, dockor, slipar, reparations- och bunkringsmöjligheter, skeppshandlare och mycket, mycket annat. »Lotsens» kostar i dag 11—19 kronor beroende på vilken del man vill köpa och finns hos Sjöfartsstyrelsens ombud.



I navigeringsutrustningen skall ingå ficklampa — även om man har inbyggd sjökortsbelysning.

Den navigeringskunnige (och det hade vi ju kommit överens om att åtminstone skepparen borde vara; det finns något som heter förarintyg!) vet att han måste ha med viss materiel såsom:

transportör, passare, linjal, pennor (ej kulspets eller anillin), radergummi, sjövägsreglerna (i navigeringshandböcker eller Sjöfartsstyrelsens särtryck), kikare, förstöringsglas och skrivblock.

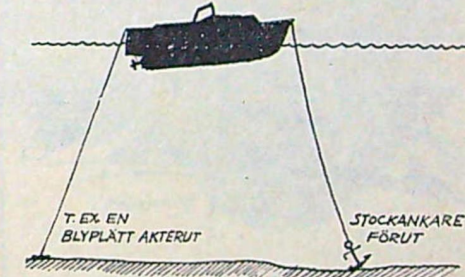
Sjövafallet bör en kompass finnas ombord. Alldeles givet om man skall navigera över öppna havet, men den behövs också för navigering över större fjärdar då det gäller att hitta rätt inlopp eller om tjocka skulle överraska. Kompassen bör vidare vara deviderad och deviationstabell bör finnas ombord.

Till navigeringsutrustningen hör också en ficklampa med dämpat ljus (behövs även om man har inbyggd sjökortsbelysning).

En loggbok, i vilken man för dagbok över färden med positionsangivelser m. m., kan vara både roligt och nyttigt att ha efter slutad färd.

b) **Förtöjningsgods.** Förtöjningsladdar liksom ankartröss eller kätting måste vara av absolut fullgott gods. Tänk på att när ni ankrat eller förtöjt för natten, så överlämnar ni väl i allmänhet vakten över er båt åt just detta gods. Skepparen vilar mycket bättre om han kan lita på sina grejor!

Lämpligaste material är utan tvekan nylon, som är starkt, väger litet och inte utsätts för röta. Fast vill man känna den ljuvliga doften av nytjätat tågvirke skadar det ju inte att sådant också ingår i utrustningen. Inte minst av ekonomiska skäl. Tag inte till för kläna dimensioner! Sådana linor skär in i händerna och är svåra att få grepp på. Den kände seglaren och båtkonstruktören Gustav Plym föreslår i sin bok »Båt och hav» 12 mm diameter i ankar- och bojända och 10 mm i kortare förtöjningsändar. Allt för långa tampar blir ohanterliga. Däremot bör man ha några linor i reserv, som man kan knopa ihop om man någon gång be-



Förtöjningsgods och ankare är mycket viktiga. Som på teckningarna här ovan skall det se ut!

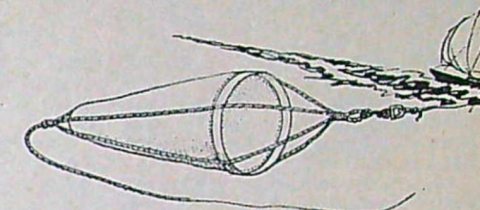
höver längre tamp. Eftersom den här artikeln riktar sig till alla slag av nöjesbåtar, stora som små, är det svårt att här nämna ange längder och antal av tågvirke. Längden på förändan bör emellertid vara minst båtlängden, akterändan något längre. I segelbåtar bör man i allmänhet ställa större krav på förtöjningsgodset än i motorbåtar, som ju har sin motor att tillgå.

Ankarna är en viktig detalj. Minst två bör finnas ombord — ett tyngre bogankare och ett lättare för användning akterut. Det gamla hederliga stockankaret såsom bogankare tillhör än i dag de hållfasta, även om det kanske kan vara litet knepigt att manövrera vid hemtagning. Akter- eller häckankaret kan vara av en patenterad konstruktion, exempelvis en så kallad blyplätt. För en en-

tonsbat bör vikten på bogankaret vara cirka 10 kg, häckankaret omkring hälften.

Som ankargods har kätting fördelen att vara tung och därigenom öka hållfastheten och den stugar sig i allmänhet själv i kättingboxen. Men även för ankringsändamål använder många båtägare numera nylonlinor.

c) **Verktyg och reservgrejor.** Som förut nämnts hittar man sällan några verkstäder



Drivankare — lätthanterliga finns nu att köpa.

ute på fjärdarna. Båtens verktygslåda måste därför vara betydligt rikare utrustad än bilens.

Här följer något av det viktigaste: avbitartång, blyplätt, borrar, mässingsskruv och skruvmejslar, hammare, kopparnubb och spik, hovtång, kitt, koppartråd (universalmiddel vid diverse reparationer vid rigghaverier m. m.), märbling (smäckt tågvirke) och segelgarn, oljefjörg och penslar, prygl, sandpapper, segelduk (för lagning), segelnål och segelsömmarhandske, skiftnyckel, slötkniv och trassel.

Härutöver måste man ta med sig diverse reservgrejor såsom:

block (segelbåtar), fendertar (de äts lätt upp om båten tvingas ligga och gnaga mot en kaj eller brygga), karbinhakar, kauser, schacklar, trävirke, tågvirke (som ovan nämnts), elbatterier (till båtelysning, lanternor och ficklampor) samt säkringar.



Ombord skall alla ha VDN-märkta livvästar.

med TEKNIKENS VÄRLD TILL

SJÖSS



I fråga om övrig materiel som bör finnas ombord på varje långfärdsutrustad båt nämner vi här:

drivankare (det finns händiga sådana numera att köpa), **barometer** (den bör skepparen allt som oftast kasta en vaksam blick på), **flagga, lanternor** (tillhör, liksom kompassen, i allmänhet den fasta utrustningen), **batteriradio** (väderleksrapporter är viktiga att avlyssna — även om man i övrigt önskar skära av alla band med yttervärlden), **mistlur** (för mistsignalering enligt sjövägsreglerna), **sjukvårdslåda, stearinljus, sygrejor, toalettpapper, tändstickor och väckarklocka**.

d) **Säkerhetsutrustning**. Varje ansvarskännande båtägare är mån om att hans båt skall vara sjösäker. Han värnar också om sina passagerare genom att gardera sig mot tänkbara olyckshändelser som besättning eller båt kan råka ut för.

Långfärdsbåten bör följaktligen vara utrustad med följande:

eldsläckare, som numera är ett försäkringskrav. Det finns kemiska eldsläckare av en mängd olika storlekar och säkert någon som passar just er båt.

Livvästar till varje man ombord. I handeln finns numera utmärkta västar med krage, som gör att ansiktet kommer uppåt då man flyter på den.

Frälsarkrans eller livboj, lätt åtkomlig av rorsman. Det är klokt att någon gång då och då i början och under färden öva »räddningstjänsten» ombord genom att utan förvarning låta kasta livbojen över bord.



Kallt och fuktigt kan det bli när som helst på sjön — ta med skyddande och varma kläder!

Länspump, som fungerar. Se till att inte silen slammats igen. Denna kontroll bör göras då och då under färden.

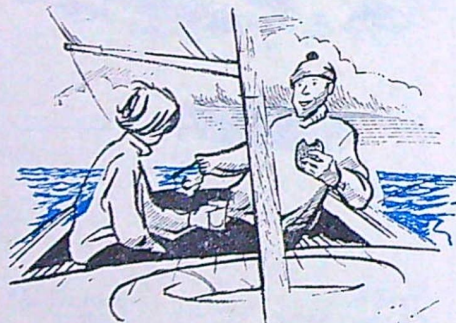
Säkerhetssele, som bör användas på segelbåt för arbete i hårt väder utanför sittbrunnen.

Nödsignalmateriel. Något slag av raketer (röda) bör finnas, förvarade i ett skyddande vattentätt fodral.

Nödradiosändare, exempelvis av typ DIANA, är en förnämlig säkerhetsdetalj, om man avser att ge sig ut på öppna havet. Sjöreddningens flyg och fartyg har mottagare.

e) **Färskvatten**. Har båten inte inbyggda vattentankar bör man föra med vatten i dunkar eller liknande i rätt stora mängder. Det är inte alltid man kan förnya färskvattenförrådet på öde öar. Sparsamhet med färskvattnet under resan är viktigt. Det går att koka potatis i rent saltvatten och med en **saltvattentvål** går det faktiskt också utmärkt att tvätta sig i detta.

f) **Kläder**. Det kan faktiskt bli hur kallt som helst på sjön, även mitt i sommaren. Man sitter ju i stort sett stilla ombord på en liten båt och blir därför lätt kall. Det är



Sjön suger — provianteringen får man ej slarva med. Överlåt köksdetaljen till frun i huset.

alltså klokt att ha varma underkläder (även långkalsonger!), tjocka sockor, gummistövlar, ylletröja, yllescarf, skinnväst, ett bra oljeställ och sydväst ingående i klädustrustningen. Landgångskläder kan man givetvis ta med sig vad man själv tycker är lämpligt. Att ta allra bästa stassen — åtminstone i en liten båt — är dock inte att rekommendera. Fukten ombord och dåliga stuvningsmöjligheter gör lätt den fina kavajkostymen tämligen oigenkännlig när den tas fram i ljuset.

Det kan vara klokt att ta med sig en vattentät sjösäck att förvara kläderna i. Under gång i hårt väder brukar det vara så gott

som omöjligt att hindra vatten stänka eller sippra in i båten.

g) **Maten**. Maten är mer än halva födan ombord. Sjön suger är inte bara ett talesätt utan en realitet. Därför bör största omsorg ägnas åt förberedelserna med köksutrustning och proviantering.

Gasolköket, skött efter bruksanvisningen, är utmärkt för bruk ombord. Det är lätt-skött och säkert. Har man fotogenkök bör bränslet förvaras i plåtdunkar och inte glasflaskor, som orsakat många olyckshändelser.

Det idealiska förvaringskärl för provianten är plastburkar i alla (praktiska) former. De är oömma och täta, två egenskaper som är väsentliga för sjöbruk. Och så skramlar de inte, även denna egenskap välsignad av båtmänniskan. Att på dessa rader ge fullständiga råd om vad för proviant man skall ta med sig och i vilken myckenhet går tyvärr inte. Det finns däremot en innehållsrik bok i ämnet om hushåll ombord att köpa i bokhandeln.

Så mycket bör dock här sägas att alla färskvaror bör ligga lätt åtkomliga. Kocken skall inte behöva inta alltför obehagliga ställningar för att hämta fram smör, ost, pålägg och bröd. En smörgås kan ge en hel del välbehövlig energi i kritiska situationer.

Ordning och reda måste det vara. Ett utmärkt och enkelt skafferi för färskmaten är en eller ett par stora diskbaljor av etenplast (mjukplast) av en typ som har handtag i båda ändarna. Det brukar gå att sätta ned dessa baljor under durken så att de stöttar varandra. Till vissa typer av dessa baljor finns också lock.

h) **Besättningen**. Det är givet att var och en tar med sig de personer ombord på en långfärd som han trivs bäst med. Det kan dock vara klokt att inte sticka under stol med att resan kan innebära en del strapasser. För den riktigt sjösugne hör sådana dock bara till kryddorna i upplevelsen.

Sjösjukan (om man avser sticka till havs) är också en viktig faktor att räkna med — den drabbar faktiskt de flesta som inte under längre tid varit till sjöss. Märkligt ofta även de som påstår att de aldrig varit sjösjuka. Vissa personer är dock speciellt känsliga. De bli mycket sjuka och vänjer sig aldrig. Sådana passagerare blir en väldig belastning för skeppare och övrig besättning och kan förtä en stor del av nöjet. Det kan alltså vara klokt att försiktigt höra sig för om den saken i samband med en inbjudan.

Sjösjuketabletter bör i varje fall alltid medföras, men bör tas med visst omdöme, eftersom de verkar som lindriga sömnmiddel.

Vissa jobb ombord är kanske för en del mindre lustiga, nämligen kockens och diskarens. Det är klokt att i förväg organisera de två tjänsterna. Diskjobbet bör fördelas lika inom besättningen enligt en i **förryg** uppgjord lathund. Då slipper man onödigt resonemang som kan leda till tillfällig sänkning av den goda stämningen.

Det är som synes åtskilligt att tänka på och förbereda innan man ger sig ut på en långfärd som skall ge den avkoppling och härliga semester som man avsett. Och ett klokt råd till slut är att börja i god tid.



Sikten runt om är mycket bra och ett särskilt omnämnande förtjänar de smala vindrutestolparna, som knappast ger någon död vinkel alls framåt.

mera obekvämt utspridda över instrumentpanelens hela bredd. Värmesystemet har inte mindre än nio olika manöverreglage, sex spakar, två strömbrytare och en ratt. Det tar en tid innan den ovane lärt sig manövrera dessa på lämpligaste sätt.

Sikten är bra runt om, de smala vindrutestolparna, som knappast tar bort någon sikt alls, förtjänar ett särskilt omnämnande. Vindrutetorkarna lämnar visserligen ett fält mitt i rutan ostrukert men är för övrigt klanderfria. Strålkastarna har bra räckvidd och halvljuset är asymmetriskt.

Bagageutrymmet är inte vad som vagnar i pris- och storleksklassen normalt kan bjuda, men sväljer cirka 500 liter. Det är väl utformat — raka, rena sidor — och sväljer mer än vad den yttre

formen kan ge en föreställning om. Reservhjulet är förvarat fram under motorhuvu.

Värmesystemet, som redan nämnts tidigare, är utrustat med ett element på vardera sidan och har sina luftintag intill strålkastarna. Kapaciteten är mycket god och variationsmöjligheterna i fråga om inblåsning i vagnen många. Trots detta är det svårt att vid starkare kyla få en sådan fördelning av värmen i vagnen att allt glas kan hållas isfritt om man vill behålla en behaglig åktemperatur. En föredömlig detalj är värmeutsläppet vid bakpassagerarnas ben. Till nackdelarna hör friskluftsintagens placering längst fram i fronten, där det sugts in avgaser från andra bilar vid stillastående i bilköer.

Fjädringssystemet är fortfarande

de det mest avancerade som någon bil över huvudet taget kan visa upp. Det är ett hydropneumatiskt system med speciella fjäderdon som ersätter vanliga fjädrar. Fjädringselementen är gaskuddar, som också fungerar som stötdämpare. Med en spak inuti vagnen kan också markfrigången regleras inom vissa gränser. Det ger också den fördelen att markfrigången kan hållas konstant oberoende av belastningen, en ovärderlig fördel exempelvis vid körning i mörker då ljuset inte påverkas i höjdlägen genom olika belastningar.

Det är också möjligt att byta ett hjul utan att använda domkraft. Bilen kan ställas med högsta markfrigång, varefter en speciell stödbock placeras in under bilen innan denna sänks igen. Sedan hänger den uppallade delen

i luften och hjulet kan lätt tas bort.

Då och då brukar i bilreklamerna uttrycket säkerhetsratt förekomma. Hos Citroën finns den enligt säkerhetsexpertisen bästa av alla ratttyper ur säkerhetssynpunkt. Ratten är enekrad och skulle vara nära nog idealisk ur säkerhetssynpunkt om ekern så att säga stått på »klockan 12». Det gör den emellertid inte — antagligen för att inte skymma en del av instrumenten. Men tanken är mycket god.

Som slutomdöme kan sägas att Citroën är en bil som är en bra bit före sin tid rent tekniskt sett trots att det inte skett några nämnvärda tekniska ändringar på flera år från den första DS 19.

TEKNISKT

Fabrikat och modellbeteckning: Citroën ID 19.
Tillverkare: S. A. André Citroën, Frankrike.
Generalagent: Automobile Citroën AB, Stockholm.
Vagnstomme: Självbärande stålkaross med fyra dörrar som är upphängda i framkanten. Bagageutrymme baktill. Motorn fram. Vagnen framhjuldriven.
Inredning: 5 sittplatser. Fram separata stolar med ställbara ryggstöd. Bak helt säte med fällbart mittarmstöd.
Instrumentering: Väg- och hastighetsmätare, bränsle- och temperaturmätare samt klocka.

Motor: 4 cyl. fyrt. vätskekyld radmotor med toppventiler. Cyl.-diam. 78 mm, slaglängd 100 mm, slagvolym 1911 cm³. Kompr. förh. 7,5:1. Max.-effekt 70 hk SAE vid 4500 v/min. Max. vridmoment 14 kpm SAE vid 3000 v/min. Medelkolvhastighet vid max. effekt 15 m/sek.
Kraftöverföring: Torrlamellkoppling. 4-växlad, helsynkroniserad växellåda som är monterad framför differentialhuset, vilket i sin tur är sammanbyggt med motorn. Rattväxelspak. Totala utväxlingsförhållanden: 1:a 13,7, 2:a 7,25, 3:a 4,77, 4:a 3,3.

Hjulställ: Individuell hjulupphängning runt om. Fram med tvärställda länkar och kuller för styrspindlarna. Bak med långsgående svängarmar. Runt om hydro-pneumatiska fjäderdon, vilka även tjänar som stötdämpare. Automatisk markhöjningsregulator. Krängningsdämpare både fram och bak.
Däck: 165x400.

Bromsar: Hydraulisk servomöjlig fotbroms med en regleringsventil som automatiskt anpassar bromskraften på bak-hjulen allt efter belastning. Skivbromsar fram monterade intill differentialhuset. Trumbromsar bak. Mekanisk handbroms som verkar på skivbromsarna.

Styrinrättning: Servomöjlig styrväxel av kuggstångstyp.
Elsystem: 12 V, generator effekt 300 W, batterikapacitet 40 Ah.
Bränsletanken rymmer 65 liter.
Tjänstevikt: 1270 kg.

Vänddiameter: 11 meter.
Antal rattvarv mellan fulla framhjulslutslag 4.
ÅTKOMLIGHETSBEYTG:
Betygsskala: 5 = idealisk, 4 = mycket god, 3 = god, 2 = mindre god, 1 = dålig.

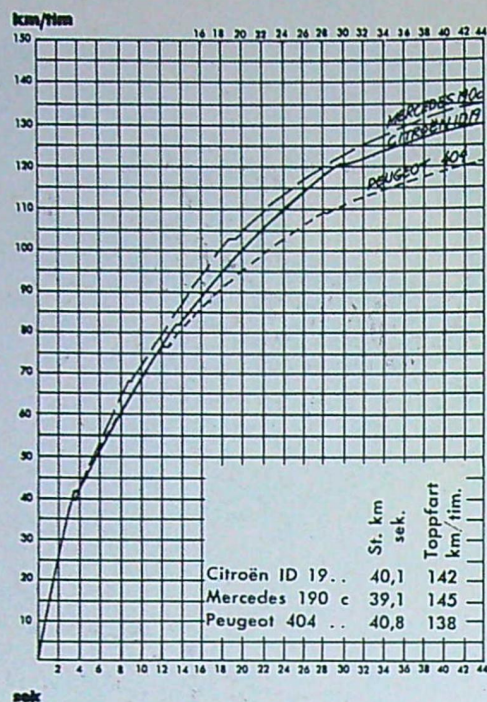
Just. av förarsäte 4, just. av värme och vent. 3, oljemätsticka 3, oljepåfyllning 4, oljefilter 0, kylvattenpåfyllning 5, batteri 5, startmotor 1, generator 3, strömfördelare 1, tändstift 2, bränslepump 2, förgasare 4, bromsvätskebeh. 5, fläktrem 2, motorhuvslås 2.

HASTIGHETSMÄTAREN visade
30 50 80 100 120 km/t vid verklig fart
28 47 77 96 116 km/t
Vägmätaren visade 2 % för lång vägsträcka.

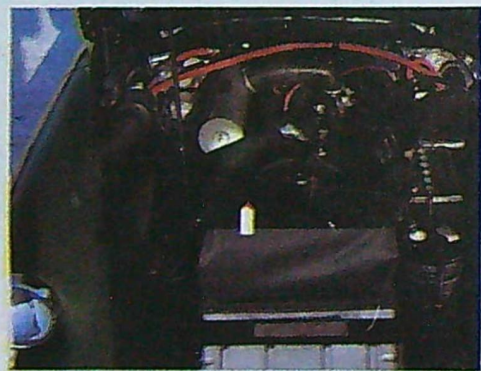
YTTERMÅTT:
Längd 483 cm, bredd 179 cm, hjulbas 313 cm, höjd 147 cm, spårvidd fram 150 cm, spårvidd bak 130 cm, markfrigång 9-28 cm.

INNERMÅTT:
Framsätets effektiva bredd 134 cm, baksätets effektiva bredd 128 cm, bagageutrymmets effektiva bredd 97 cm, H = 62 cm, L = 90 cm. Framsätet går att skjuta 7 cm åt vardera hållet.

ACCELERATION



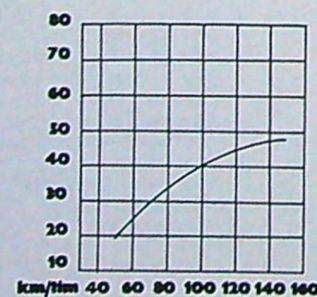
sek



Motorrummet ser trångt ut. Det är inte lätt att få ner armen för eventuella servicearbeten. I gengäld är omkringliggande karosddelar lätt demonterbara för att underlätta vid reparationer.

DRIVHJULSEFFEKT

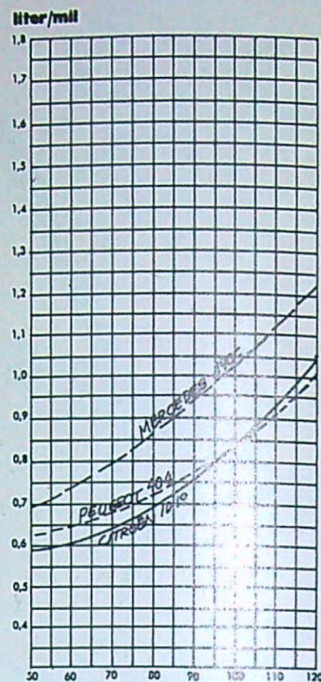
Katalogeffekt 70 hk SAE
Max. drivhjulseffekt 48 hk



BROMSPROV från 100 km/tim

1:a 49 meter	15:e 54	Pedaltryck
5:e 53	20:e 53	1:a 7 kp
10:e 53		20:e 11 kp

BRÄNSLEFÖRBRUKNING



km/tim konstant hastighet

PRISER OCH UTRUSTNING

Katalogpris kr 16.065 vid leverans i Stockholm, vilket inkluderar följande standardutrustning: ventilrörande värmesystem, hel underreds-behandling, enl. ML, manuell vind-rutespolare, godkänt stödlås, stänkskydd bak/fram, asymmetriskt halvljus.

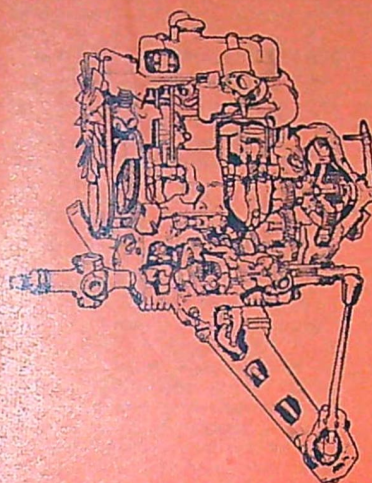
Vägskatt: kr 250 per år.
Accis: kr 1.440.

Bilen kostar »på gatan» kr 17.505 (inkl. utöver standardutrustningen: leveranstrimning, accis, nummerplåt, godkända reflexer, säkerhetsseklar i framsätet). Obs. att hörtill kommer vägskatt och försäkringsavgifter plus 6,4 % oms.

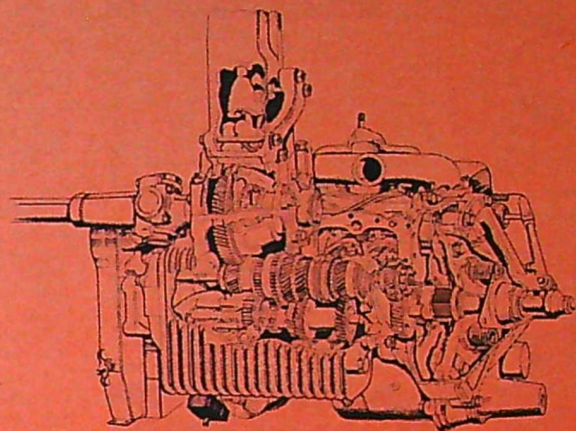
RESERVDSPRISER

Utbytesmotor finns, kostar 1.450:—	
Sats kolvar jämte kolvringer och kolvbultar ...	280:—
Sats avgasventiler inkl. ventilfjäder (dubbla) ...	98:60
Cylinderlockspackning ...	12:—
Termostat för kylsystem ...	11:—
Strömfördelarlock utan kablar ...	9:50
Kopplingslamell, komplett med centrum ...	113:—
Sats bromsbackar med nya belägg ...	242:—
Avgasrör, komplett med ljuddämpare ...	312:—
Stötdämpare, kompl. sats	40:—
Vindruta, lamellglas ...	450:—
Vindruta, hårdat glas ...	275:—
Höger framflygel el. motsvarande komplett, men utan strålkastare ...	305:—
Bakre stötfångare kompl. med alla detaljer ...	380:—

Vår analys av kända motorer fortsätter här med kraftkällan i den tekniskt avancerade stora Hundkojan. Den tvärställda motorn är helt sammanbyggd med kraftöverföringen och dess drivaxlar. Arrangemanget är unikt men kraftkällan är mer beprövat konventionell än tekniskt raffinerad.



Skissen visar motorns placering i förhållande till växellådan och drivaxlarna. Lagg märke till den 16-bladiga kylfläkten.



Den här genomskärning visar växellådan och motorn underifrån. OBS. kylflänsarna på oljeträget under växellådan. Här syns torrlamellkopplingen, alla snedskurna drev från motorn ända till kronhjul i slutväxeln.

1100-motorn är en vidareutveckling av BMC:s A-motor, som på tio år har tillverkats i över 1,5 milj. exemplar. Denna fyrcylindriga, vattenkylda toppventilmotor skiljer sig avsevärt från många av dagens nya motorkonstruktioner. Först och främst är motorn långslagig. Cylinderdiametern är 64,6 mm och slaglängden är 83,7 mm. Förhållandet är helt omvänt mot vad man brukar finna. Därmed inte sagt att vi tvivlar på motorns prestanda och pålitlighet — tvärtom. 1952 utvecklade A-motorn med sina 803 cc ca 27 hk. Att å senare var man uppe i 948 cc och 37 hk. Nu tar man 48 hk ur 1.098 cc. Motorn är inte hårt trimmad. Man har på samma cylindervolym i en Formula Junior tagit ut 92 hk vid 7.000 varv/min. de 48 hk avges vid 5.100 varv. Motorns effektiva medeltryck är 9,4 kg/cm². Vridmomentet är 8,04 kpm vid 2.500 varv/min. Som synes så ger den långslagiga motorn ett stort vridmoment vid ett lågt varvtal. Kompressionsförhållandet 8,5:1 tillåter att man kör motorn på vanlig bensin. Atminstone så länge motorn är fri från sot och förbränningsrester.

Vid det gamla och beprövade. Förre tillverknings igångsättande valde man dock t.o.m. mellan att göra en luftkyld resp. vattenkyld motor. Man stannade för vattenkyllingen, bl.a. beroende på att man på detta sätt kunde få rum med både motor, kraftöverföring och drivenhet på ett mycket begränsat utrymme. Kylfläktarrangemanget skulle ha tagit större plats. Dessutom anser man att vattenkyllingen tillåter en högre kompression, ger kortare uppvärmningsperiod och samtidigt möjligheter till ett enklare värmesystem för kupén. Man har även valt att göra ett kylsystem som skall vara helt fritt från underhåll från ägarens sida.

OLJERENARE OCH TRE KOMPRESSIONSRINGAR

I dessa dagar när oljebesvärstervaller och livslängd på oljor och motorer diskuteras kan det vara intressant att se lite närmare på denna motors smörjproblem och hur man löst dem. Motorns och växellådans smörjsystem är gemensamt. För att få så lång livslängd som möjligt på de mekaniska delarna passerar oljan ett fullflödesfilter som tar bort de partiklar och föroreningar som kan ha smutsat ned oljan. Ett problem är alltid att få bilägarna att byta oljefilter vid rekommenderade intervaller. Byter man inte filtret så kokas det ihop. Därefter stiger oljetrycket så högt att ventilen i smörjsystemet öppnar och den smutsiga oljan akter runt i motorn och för med sig slitande partiklar. Denna risk har eliminerats genom montering av en tryckkänslig givare. En röd signal på instrumentbrädan tänds då oljefiltret tjänat ut och lyser så länge motorn körs.

Kolvarna är av lättmetall. De är försedda med tre kompressionsringar och en oljeskrapsring. Motorns stora slaglängd gör att kolv-hastigheten blir tämligen hög.

Vid max. effekt är kolvhastigheten hela 14 m/sek. Detta är ca 30-40 % högre än vad som är vanligt hos de flesta motorer av denna storleksklass i dag. Slaglängdens inverkan på motorns livslängd kan vara vanskelig att fälla något yttrande om. Här får framtiden utvisa uppnådda resultat. Det bör dock nämnas att motorer av detta slag har trimmats upp till över 7.000 varv/min, varför 5.000 varv borde kunna ge en hygglig livslängd även med denna slaglängd.

16-BLADIG KYLFLÄKT

Kylsystemet är slutet under tryck och har expansionskärl och en förvänsvärt liten volym, endast 3 liter. Kylfläkten har hela 16 fläktvingar. Kylsystemets expansionskammare ligger under den ordinarie kylaren så att den vätska som går vidare till expansionskammaren kan sugas tillbaka i kylsystemet, sedan den kondenserats och kallnat. Man skulle kunna kalla kylsystemet för ett slags termosifonsystem som får hjälp av fläkt och pump. Skötseln av kylsystemet skall likasom när det gäller de mekaniska delarna överlåtas till verkstaden. Om kylsystemet fyllts med frostskyddsvätska när bilen var ny, skall det inte finnas anledning till påfyllning under minst två år. Fyllningen måste ske i tre etapper med körning och avsvälning av motorn för att man skall vara säker på att systemet är fullt.

FÖRBRÄNNINGSRUM OCH VENTILSYSTEM

Topplocket har ett konventionellt cylindriskt förbränningsrum. Ventilerna är raka, de löper i inpressade ventilstyrningar. Ventilmekanismen arbetar med vanliga ventilyftare, normalt långa stötvänger och vipparmarna kan vara endera gjutna eller också av pressat stål.

Kamaxeln ligger relativt högt och drivs från vevaxeln med en kedja. Ventilmekanismen är av den medellätta typen. Det bör den också vara, för motorns varvtal är ju tämligen högt och ventilmekanismen måste hänga med obehindrat. Hela ventillarrangemanget är präglad av ett konventionellt konstruktionsätt. Här hittar man inga extrema nyheter. Utblåsningsskanalerna är tre stycken medan insugningskanalerna är två. Det är således en kanal som matar två cylindrar. Förgasaren är av fabrikat SU. Insugningsventilerna är stora — 29,4 mm. Utblåsningventilerna är 1 tum, dvs. 25,4 mm i diameter. Ventilensäten är inpressade i gjutjärnsblocket. Luftrenaren som även tjänstgör som insugningsljuddämpare har filter av papperstyp.

SNEDSKURNA KUGGHJUL

Motor och drivenhet har en totalvikt av 166 kg. Detta betyder en vikt av ca 3,5 kg/hk. Sättet att placera kopplingen på den tvärställda motorn samt överföringen av kraften från vevaxeln till växellådan är mycket raffinerad. Här använder man sig av snedskurna kugghjul. Det gör man även när kraften överförs från växellådans utgående axel till kronhjulet i slutväxeln. Kronhjulet innesluter differentialen, som sedan står i direkt kontakt med de båda drivaxlarna till framhjulen. Oljeträget, dvs. botten under växellådan, har fått kylflänsar för att effektivt hålla oljetemperaturen nere.

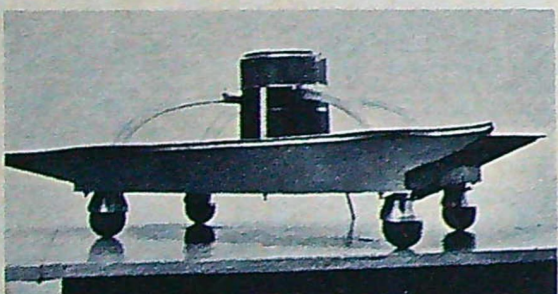
Motorn i stora hundkojan är ett gott exempel på avancerad teknik när det gäller sammanbyggnaden med kraftöverföringen. Det visar sig att konstruktörerna här har valt att kombinera en beprövad och vidareutvecklad kraftkälla med kraftöverföringen hellre än att göra motorn lika revolutionerande ny som bilens fjädrings- och drivningsystem.

RIKSRODEN

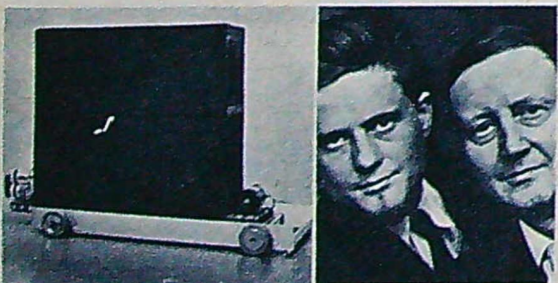
Klädnypor, osynlighetsmaskiner, strumpållare och nu senast en ny sorts svävfarkost är en del i den långa rad av problem som sysselsätter konstruktören Franz Schwabe, Stockholm. Hos herr Schwabe omsätts husmödramas önskningsområde bättre klädnyper i praktiken. Han visar full förståelse för damernas problem med strumpållare som river sönder nylonstrumporna och konstruerar en ny sorts »strumpvänlig» hållare i polypropen. I samma material tillverkas hans nya klädnyper, där det fjädrande elementet består av gummi.

— Kan inte rosta och har inga vassa kanter som river sönder plaggen, påpekar herr Schwabe. I fem år har arbetet på den tekniskt mycket intressanta »bollsvärfarkosten» pågått och herr Schwabe har då haft hjälp av en annan »amatöruppfinnare», Carl Rudolf Backelin. Till en början arbetade man med mycket komplicerade konstruktioner. Efter en mängd experiment och studier kom herrarna uppfinnare fram till en genialt enkel metod att hålla sin farkost svävande. Atmings- och verkar principen enkel. En fläkt, luftslangar, fyra trattar samt lika många bollar som fungerar som hjul. Så enkelt är nu kanske inte det hela.

Det ligger många experi-



Bilden visar tydligt de olika delar som ingår i »bollsvärfarkosten». Överst dammsugarmotorn med slangar ner till dysorna med »hjul». Svävhöjden på farkosten är 0,2 mm



T. v. en annan av herr Schwabes konstruktioner, en pendelvagn. T. h. uppfinnarteomet bakom den nya svävfarkosten Franz Schwabe (t. h.) och kollegan Carl Rudolf Backelin.

ment och teoretiska beräkningar bakom konstruktionen innan man kom fram till en funktionsduglig utförning av t.ex. de trattliknande dysorna i vilka bollarna har sitt läge. Det bör noteras att bollarna inte vilar mot trattarna utan hålls i läge 0,2 millimeter från dessa med hjälp av ett statiskt undertryck om 0,15 kilo per kvadrantcentimeter. Luften leds till dysorna via slangar från en modifierad dammsugarmotor, som arbetar med 17.000 varv i minuten. Relativt små luftmassor används och i stället arbetar man med mycket hög hastighet. Då de tvingas passera dysan bildas statisk energi som håller bollarna på plats. Det är inte så att luften bara pressar fordonet upp från bollarna. Bollarna »sitter också fast» i dysan och det fordras överraskande stor kraft för att dra dem loss ur sitt svävtillstånd.

Den modell som Teknikens Värld hade tillfälle att studera var så känslig och lätttröglig att den rullade för minsta lutning på ett vanligt brädgolv utan att någon påskjutande kraft. Mattkanter och liknande hinder vållade inga som helst besvär.

För närvarande arbetar de båda uppfinnarna på att vidareutveckla sin konstruktion, och närmast på programmet står en »bilsbil» för en person.



OLJEBOLAGEN RÄDDADE ÅTER GT-SPORTEN

De första tävlingarna i årets VM-strid för bilar — formel 1 — har redan ägt rum. Sedan fjolårets omåttligt spännande slutstrid har emellertid hänt mycket på den internationella bilsportens värdjoberna. Förare har bytt märken, bilarna har nya motorer, en del stall har lagt av. Kvar står alltid spänningen. Om allt detta berättar Joakim Bonnier i denna artikel.

Av JOAKIM BONNIER

Förra året liksom 1958 var ett av de mera spännande VM-åren. Inte förrän under sista Grand Prix-tävlingen, som gick i Sydafrika den 29 december, avgjordes världsmästerskapet, och publikintresset kunde på så sätt hållas på toppunkten ända in i det sista.

Nu blev dessutom denna tävling alldeles särskilt nervkittlande. Avgörandet stod mellan Jim Clark på Lotus och Graham Hill, BRM. För att Clark skulle bli världsmästare måste han vinna loppet, medan Hill, på grund av tidigare erövrade poäng, inte ens behövde komma i mål, så länge inte Clark vann. Efter en rafflande duell i början av tävlingen drog Clark ifrån Hill och ledde med nästan en minut då strax före loppets slut ett oljerör rännade och hans VM-chanser bildligt talat gick upp i rök.

På så sätt blev Graham Hill och BRM världsmästare efter år av ansträngningar och besvikelser, utan tvekan en välförtjänt och populär seger. Strax före denna dramatiska avslutning på ett mycket spännande GP-år förekom ett par händelser som skakade motorvärlden i grunden.

Först deklarerade chefen för Coventry Climax att de på grund av finansiella svårigheter tyvärr inte kunde fortsätta tillverkningen av formula 1-motorer. En katastrofal händelse, som gjordes än värre genom att Porsche ungefär samtidigt tillkännagav sitt beslut att ej vidare delta i GP-tävlingar.

Som sagt, motorvärlden var

skakad, men när man hunnit hämta sig efter den värsta chocken började man undersöka anledningarna till dessa drastiska beslut.

Bakom Coventry Climax penningbekymmer skyntade ett annat för dem tydligen mera avgörande skäl. Hittills hade de levererat motorer till praktiskt taget vem som önskade köpa en, och oundvikligt var att någon fick ett bättre exemplar, vilket tydligen givit upphov till både långa och otrevliga diskussioner. Nu förklarade sig Climax inte ha tid med sådana fruktlösa gräl, utan att de måste helt ägna sig åt sin huvudnäring — stationära industrimotorer. De stora oljebolagen, som har enorma intressen i internationell motorsport, insåg naturligtvis att detta verkligen skulle kunna ta död på GP-tävlandet, och därför kom de den här gången, som så många gånger tidigare till undsättning med slantar och medlingsbud. Det hela slutade med att Coventry Climax gick med på att leverera motorer till Cooper, Lotus, Brabham och ett privatstall — Rob Walker. Antalen bestämdes preliminärt till fem stycken för Cooper och Lotus, medan Walker och Brabham skall få två var. Få är förstas inte alldeles riktigt, för Climax kommer att fakturera köparna 7.000 pund per motor, dvs 100.000 svenska kronor!

Priset var dyrt, men Grand Prix-sporten var räddad. Sedan dess har situationen ljusnat ännu mer i och med att Jaguar över-

tegit Coventry Climax och utlovat sig att fortsätta med tillverkningen av FI-motorer.

Climax-ingenjörerna förlorade emellertid ingen tid på diskussionerna, utan fortsatte hela tiden experimentandet med den existerande V8:an, och nu är effekten redan uppe i över 200 hk och de har utlovat ännu mer.

Hos Porsche var situationen en helt annan. Efter ett år av misslyckanden inom GP-sporten stod de inför avgörandet att låta tävlingsavdelningen helt ägna sig åt sport- och GT-vagnar, eller åt en vidareutveckling av FI-vagnen. De valde det förra — enligt min mening ett felaktigt beslut. Trots detta jobbar entusiasterna i tävlingsavdelningen i all hemlighet vidare på GP-vagnen, och min förhoppning är att den skall tas fram vid några tillfällen under den kommande säsongen.

Hos BRM har glädjen över förra årets framgångar hunnit lägga sig, och de arbetar nu hårt på att ha något att möta alla Climax-hästarna med. I princip kommer de att använda sig av samma motor som förra året, dvs en direktinsprutad V8. Med en del små förändringar hoppas de kunna öka effekten något. Chassit har också genomgått en del förändringar, och är nu till hälften av monocoock-typ. Förarna är desamma som förra året, dvs Graham Hill och Richie Ginther, som förresten är nybliven pappa.

Lotus är tills vidare trogen sin sensationella modell 25 från förra året, som egentligen består av

två bensintankar och en motor på fyra hjul. Det ryktas emellertid att snillet Colin Chapman har konstruerat en automatisk växellåda för sin GP-vagn, vilket innebär att den endast behöver två pedaler och kan därigenom göras ännu smalare. Förare återigen den briljante skotten Jim Clark och hans »lärjunge» Trevor Taylor.

Ej heller Coopers nya FI kommer att skilja sig särskilt mycket från fjolårets. De har förblivit rörmen trogna, men lyckats göra den cirka åtta cm smalare och fem cm längre. Fjädertriangelarna står nu i vinkel för att försöka stoppa nigning vid bromsning. Under säsongen kommer dock en sensationell nyhet att provas, nämligen ett fjädersystem liknande det på den nya Morris 1100, dvs med vattenhydraulik. Om det kommer att fungera eller inte vet man naturligtvis inte ännu, men skulle det göra det innebär det en revolution inom Grand Prix-vagnbygget.

Bruce McLaren är återigen försteförare och Tony Maggs hans ställkamrat. Ett tag var detta emellertid osäkert då Maggs hade för avsikt att köra för Lola-Bowmaker i år, men i och med att de drog sig ur GP-leken togs han i näder tillbaka av John Cooper. Roy Salvadori, som Maggs skulle ersätta hos Lola, har dragit sig tillbaka från FI-tävlingar och tänker i fortsättningen bara köra sport- och GT-lopp.

Som fabrik kommer även Brabham att räknas i år, då han

numera helt och hållet gör sin egen vagn och då han dessutom har engagerat min före detta ställkamrat hos Porsche — Dan Gurney — att köra för honom. Själv kommer han bara att delta då och då, allteftersom han kan komma ifrån fabriken och tillverkningen av sport- och juniorvagnar.

Förutom dessa fabriksstall kommer det i England att finnas två seriösa privatstall — British Racing Partnership (BRP), lett av före detta Mossmanagern Ken Gregory, och Rob Walker Racing Team.

Det förra kommer att tills vidare använda sig av fjolårets Lotus-24-chassin med BRM-motorer, men så småningom skall de bygga sin egen vagn, som liksom Lotus 25 kommer att bli av monocoock-typ. Försteförare förblir Innes Ireland, medan Masten Gregory utbyts mot Jim Hall, en lång, slank cowboy från Texas, som anses som en av de mest lovande amerikanska förarna.

För Rob Walker kommer jag själv att köra, och vi kommer att ha två Coopervagnar exakt lika fabriken. Den stora fördelen med detta avtal är att jag kommer att ha lika bra bilar som fabriken och att jag blir ensam förare och på det viset vet att jag alltid får stallets bästa grejor.

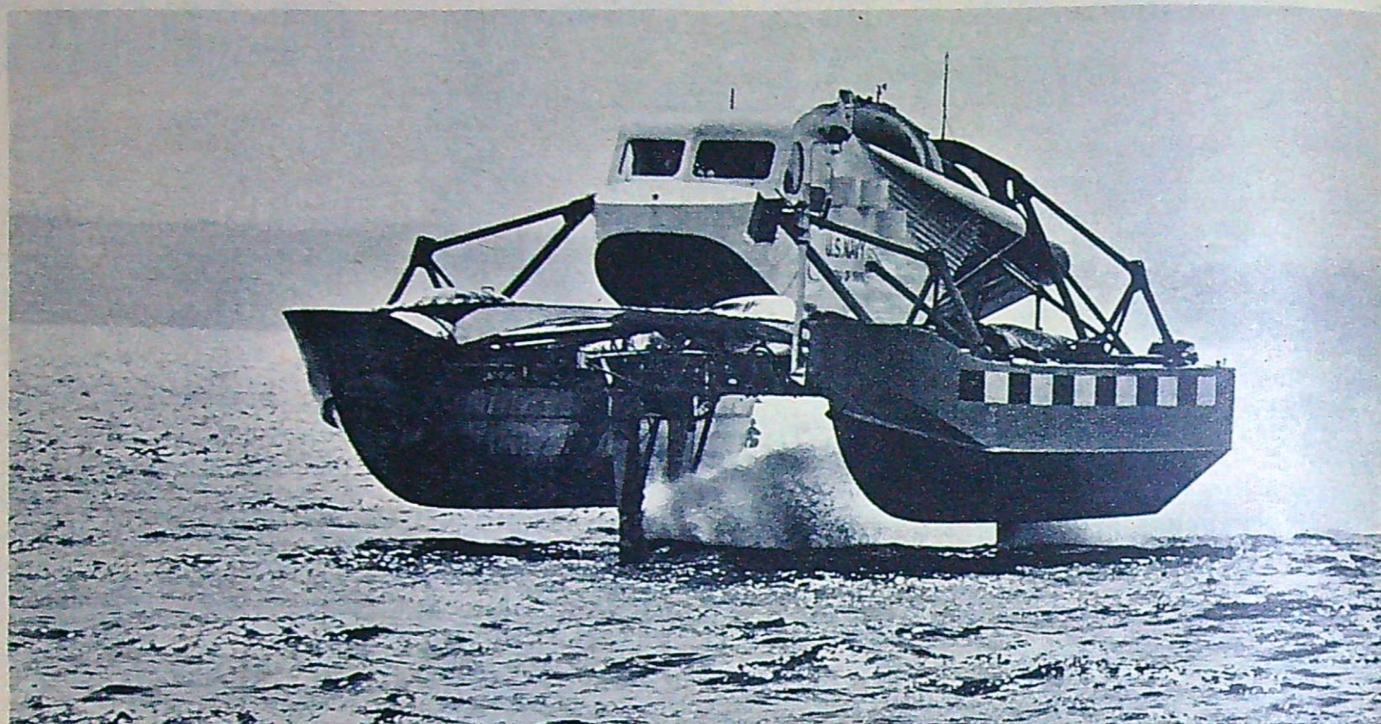
Den största nyheten på GP-fronten är tillkomsten av den italienska fabriken ATS (Automobili Turismo e Sport), som till största delen ägs av strumpmiljonären Billi från Bologna. De

har för avsikt att tillverka både FI-vagnar och en 2,5-liters GT-bil, och chefkonstruktör är före detta Ferrariingenjören Chitti.

Motorn i GP-vagnen är en V8, som redan lär utveckla över 190 hk. Chassit är extremt lågt och liksom Coopers av konventionell rörtyp. Det ser ut som något av en korsning mellan en Lotus-24-chassi och en Porsche-ram. Som testförare har gamlingen Jack Fairman engagerats, men stallets Grand Prix-chaufförer är Phil Hill och Giancarlo Baghetti, båda från Ferrari. Sist, men det här året säkerligen inte minst — Ferrari. Genom att knyta de båda engelsmännen John Surtees och Michael Parkes till sin organisation har han än en gång lyckats producera en GP-vagn, som säkerligen inte kommer att vara de engelska underlägsen. Den ser ut som en BRM, fast mindre och lär gå fortare, enligt tillkännagivna varvtider från prov på Monza. Tills vidare kommer de att använda sig av samma motor som tidigare dvs en V6, fast nu försedd med Bosch direktinsprutning som lär ha ökat effekten till över 210 hk. Senare skall både en V8 och en V12 provas. Stallets GP-förare blir John Surtees och Willy Mairesse med Lorenzo Bandini som reserv.

Det kommer säkert att bli ännu ett spännande GP-år, och att tippa utgången är väl omöjligt, men trots Ferraris många hästar och BRM:s entusiasm sätter jag nog min slant på Jim Clark och Lotus.

VÄRLDSRONDEN



Amerikanska flottans nya bärplansbåt, Fresh I, som är byggd för att göra 144 km/t. Med modifierat undervattensbärplan skall den göra 185 km/t.

LJUS PÅ VÄG

Mörkerolyckorna på vägarna lämnar inte forskarna någon ro. Belysning av vägarna anses vara den bästa — men också dyrbaraste — lösningen. Teknikens Värld har tidigare i ett uppmärksammat reportage visat hur Philips i Holland försöker få fram bästa och billigaste belysning. Men försök pågår på flera håll i världen. I Tranreut i Bayern har Siemens byggt en försöksbana för vägbelysning. Försöksbanan är

200 lång och 11 meter bred och på den skall Siemens ingenjörer pröva sig fram till den mest ändamålsenliga belysningen. Vilket inte alls betyder att det behövs floder av ljus. Det anses redan fullt klart att armaturens utformning och placering har större betydelse än själva ljusets styrka. För att prova fram detta kan belysningen ändras på alla upptänkliga sätt genom att armaturen placerats på stålbågar som löper på räls utefter gatan. Självklart

går den att höja och sänka efter behag.

ATOMUR

Schweizarna, som är kända för att göra klockor av toppkvalité, har nu också tagit atomforskningen till hjälp för ett precisionsur. Precisionen är närmare bestämt en miljondels sekund per dygn och närmare exakt tid är det väl knappast någon som har någon glädje av. Men schweizarna siktar på tio gånger större exakthet.

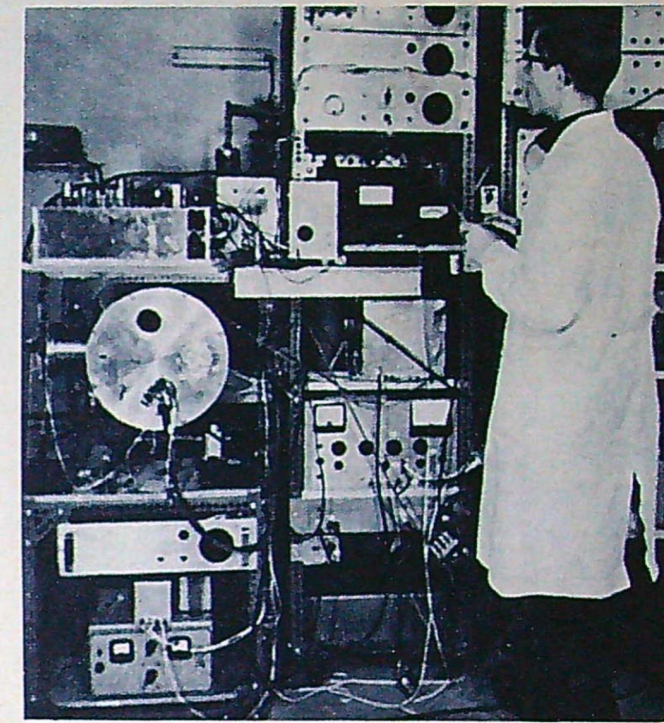
Nu är det förstas inte en klocka avsedd att bäras på armen för var och en utan snarast ett fysikaliskt-elektroniskt laboratorium. Vad den behövs till? Jo i rymdåldern kommer det att krävas exakthet både för forskningsprogram och för synkronisering av kontinenternas tid vid användning av kommunikationssatelliter.

SVENSKA SIGNALER

Milanos nya tunnelbana kommer att kontrolleras ge-



Siemens har byggt ny provväg för utprovning av belysning av vägar.



Schweizarnas atomur visar inga likheter med vanliga konventionella ur.

nom ett signalsystem av samma typ som i Stockholm.

AEG-företaget Svenska AB Trådlös Telegrafi har fått i uppdrag att leverera en väsentlig del av utrustningen.

Det hyttsignalsystem som skall installeras vid tunnelbanan i Milano är av samma typ som det system vi installerat vid tunnelbanorna i Stockholm och Oslo, berättar direktör Edward W. Rooth i Svenska AB Trådlös Telegrafi. Signalsystemet kontrollerar kontinuerligt fö-

rarens körsätt, nödbromsar vid för hög hastighet, eliminerar kollisionrisken och bidrar till ökad trafiksäkerhet.

Två representanter för Milanos tunnelbana har nyligen besökt Sverige och ingående studerat signalsystemet vid Stockholms tunnelbana. De båda experterna var ense om att det här använda signalsystemet var det bästa.

Milanos tunnelbana, som i första etappen blir 16 km lång, har kostat ca 50 milj. kronor. En vidare utbyggnad

av banan med en ca 12 km lång avgrening planeras.

SNABBAST

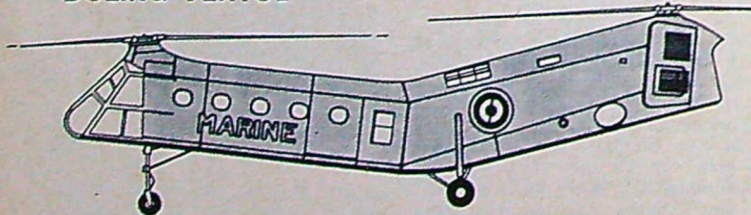
Amerikanska flottan har nu inlettt högfartstest med världens snabbaste bärplansbåt, den jetdrivna Fresh I, som är byggd för en toppfart av 144 km/tim. Fresh I har byggts av The Boeing Company. Den ingår som ett led i flottans program att bygga patrullbåtar som tack vare bärplanen kan få en toppfart av 185 km/tim.

Bärplanen hos Fresh I ligger under vattnet, även när båten går i hög fart, och en talesman för Boeing säger att de pågående fartproven har styrkt bolagets konstruktörer i deras tro på undervattensbärplan. De senare påverkas inte av vågorna på samma sätt som bärplan, vilka vid körning går upp i ytan. En båt med undervattensbärplan kan sålunda gå i hög fart även om vågorna är lika höga som de stöttor vilka bär upp skrovet.

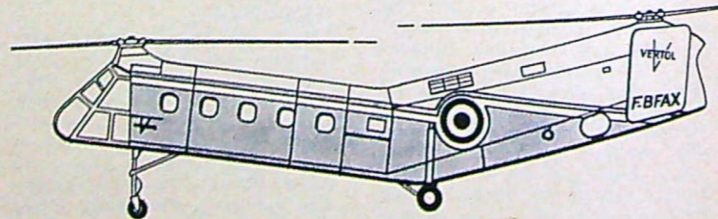
ALL VÄRLDENS HELIKOPTRAR... 2

USA forts....

BOEING-VERTOL

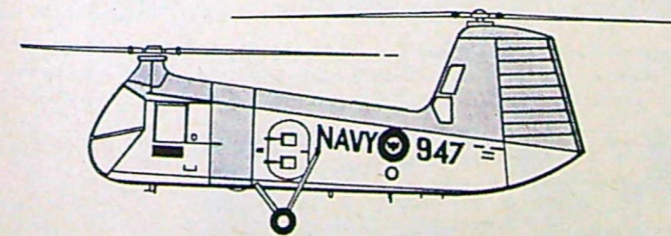


Modell 43 (H-21 B och C). För trupptransport, tar 20 soldater. Motor 1.425 hk Wright R-1820-103. Kabinutrymme 6,08×1,72×1,67 m m. I räddningstjänst plats för 12 bäror.



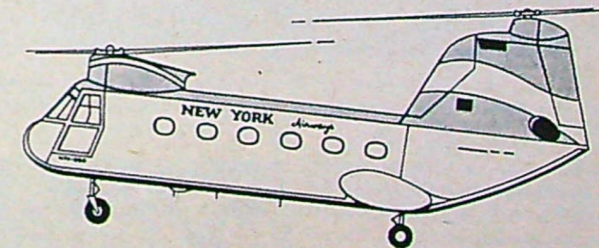
Modell 44, finns i tre versioner. Tar uppåt 20 passagerare. Rotordiameter 13,41 m, flygkroppens längd 16 m, totalhöjd 4,7 m. Tomvikt 4.078 kg, högsta startvikt 6.805 kg. Toppfart 204 km/t, marschfart 163 km/t, stighastighet 320 m/min, topphöjd 1.645 m, räckvidd 450 km.

Teckningar: Tord Nygren



HUP-3, en lätt transporthelikopter, USA-flottans version av arméns H-25A. Tidigare känd under namnet Piasecki, 339 exemplar byggdes för USA-försvaret. Toppfart 170 km/t, marschfart 130 km/t, stighastighet 305 m/min, räckvidd 630 km. Flygkroppens längd 9,75 m.

I nästa nummer fortsätter vi med helikoptrar från USA.



107, både civila och militära typer. Modell II har två besättningsmän, en flygvärdinna och 25 passagerare. Två 1.250 hk turbinmotorer, G-E CT58-110-1. Rotordiameter 15,24 m, flygkroppens längd 13,59 m, totalhöjd 5,13 m. Tomvikt 4.355 kg, max startvikt 8.618 kg. Toppfart 270 km/t, marschfart 250 km/t, topphöjd 3.300 m. På teckningen en 107-prototyp för 23 passagerare och utrustad med två Lycoming T-53-motorer.

Douglas Armstrong är en av Englands mest kända motorskribenter. Från London har han i många år följt bilutvecklingen, såväl tekniskt som på tävlingsplan. Douglas Armstrong kommer i fortsättningen att förmedla sina erfarenheter från England till Teknikens Världs läsare. Han är hjärtligt välkommen.



DOUGLAS ARMSTRONG: TVILLING FRÅN BMC

Just nu är vi engelsmän mycket intresserade av den omläggning till högertrafik som ni planerar i Sverige — vi kommer att följa omläggningen mycket noga, ty om vi skulle våga oss på något liknande skulle det innebära stora förändringar för vår motorindustri. Exportproduktionen skulle förenklas avsevärt, vilket betyder en hel del med tanke på att bilexporten svarar för huvudparten av den främmande valuta som kommer hit. Men vi exporterar förstås en hel del whisky också... Näja, om man skulle införa högertrafik i England vill åtminstone jag stanna inomhus minst en månad.

Detta är verkligen en omväxlingarnas tid. Åtgärder som vidtagits av British Motor Corporation verkar resultera i stora förändringar för bilsporsens del inom en inte alltför avlägsen framtid. Jag tänker på de olika »Mini-wins» som plötsligt uppenbarar sig de senaste månaderna!

Det började med »Mini-Moke», ett terrängfordon som försetts med två motorer, en fram och en bak, samt naturligtvis drivning på alla fyra hjulen. Bilen var en utveckling ur en militärversion av den vanliga »hundkojan» och presenterades i januari då England faktiskt täcktes av snö. Enligt fabriken skulle den »exploit winter weather conditions». Med sin fyrhjulsdrift och tillsammans 72 hk motoreffekt visade den raskest att den tog sig fram praktiskt taget var som helst på de flesta före-

kommande underlag — vid ett tillfälle drog den till och med loss en tung tankbil, som hade kört fast i en lerig backe.

BMC förklarade att bilen var »ett experimentfordon med möjligheter att användas för militära eller jordbrukstekniska ändamål». Man förklarade också att det inte förekom några planer på seriefabrikation, samtidigt som ett länkbart pris på drygt 7.000 svenska kronor angavs.

Sedan dess har fabriken övervämmats av förfrågningar från hela världen. Man tvekar litet om huruvida »Mini-Moke» var det första steget i Alec Issigonis plan att bygga en familjebil med liknande tekniska specifikationer.

Just nu håller både BMC och Cooper på att experimentera och utveckla bilar med dubbla motorer och fyrhjulsdraft. BMC:s version ser ut som en vanlig »hundkoja» — den har bara försetts med en enkel extra kromgrill för att betona det faktum att det har en extra motor baktill. Coopers version är en ren tävlingsbil med specialtrimmad motor, ytterst spartansk inredning. Coopers magnesiuhjul och en baklucka som alltid är delvis öppen. BMC:s egen bil har motorer på 997 cc, av exakt samma typ som kraftkällan i Mini-Cooper. Det betyder en total effekt på 110 hk vid en vagnvikt av 750 kg. — detta är prestanda i bästa sportvagnsklass! Viktfördelningen är perfekt med precis lika stora massor i bilens båda ändar, och bilen är mycket

trevligt att köra. Den bakre motorn är monterad i en låda som invändigt försetts med isoleringsmaterial, varför ljudnivån är mycket låg.

Coopers tävlingsbil har en motor på 1.098 cc och 82 hk framtill — men där bak sitter det verkliga dynamipaketet på 1.220 cc och 96 hk! Effekt/viktförhållandet blir 270 hk per ton, samma siffra som för t.ex. Ferrari 250 GT! Cooper tänker snarast möjligt anmäla sin bil till tävlingar, medan BMC skall dra nytta av dessa erfarenheter och så småningom kanske seriemässigt framställa en produktionsmodell. Enligt min uppfattning kommer serieproduktionen att påbörjas inom en snar framtid — och detta skulle betyda slutet för sportvagnen som vi känner den i dag. Tänk bara — en kompakt familjebil som kan parkeras överallt, som kan köras ekonomiskt på en motor men som också kan rusa i väg med 200 km/t. på en motorväg eller tävlingsbana genom att också den andra motorn används! Då man huvudsakligen kommer att använda delar som redan finns i massproduktion kommer bilen att bli mycket billig. Jag förutser en strålende framtid för BMC:s »Mini-Twin», det senaste resultatet av Issigonis' skaparsnille.

Men — för mig verkar det som om Morris 1100 skulle kunna göras till en ännu bättre »tvilling» med god plats för både två motorer och fyra passagerare.

Vi får väl se...



upp med tanklocket..!

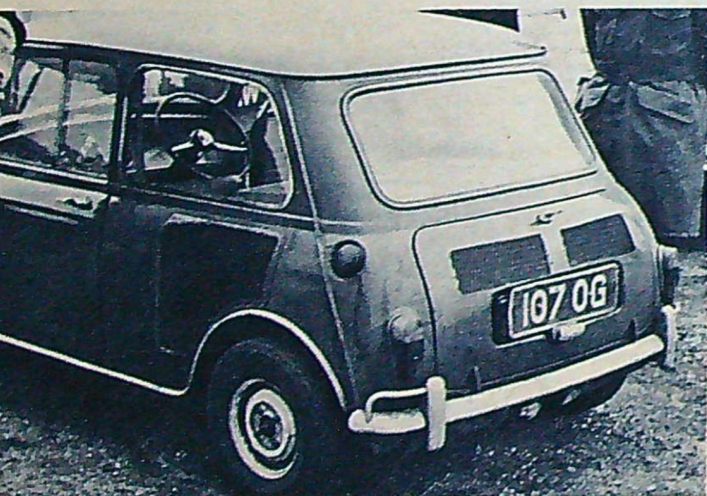
En serviceman med »fingret på avtryckaren» — vad väntar Ni Er? Givetvis bensin! Men på en Gulf-station betyder »fingret på avtryckaren» något mer — Gulf-service!

Ypperliga produkter är den bästa service ett oljebolag kan ge och Gulf erbjuder Er

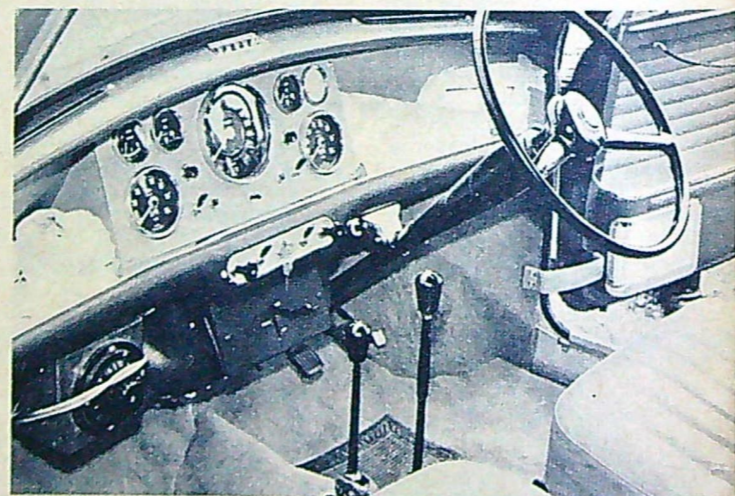
verkligt förnämliga petroleumprodukter* — upp med tanklocket! — Gulf Bilsmörjschema med detaljerade instruktioner för snart sagt alla bilmodeller är ett annat exempel på Gulf-service. Högklassiga produkter och personlig service — det är Gulfs stolthet. Det är Gulf-service...



*GULF SUPER NO-NOX • GULFPRIDE SELECT SINGLE-G



BMC:s version med dubbla motorer är utvändigt nästan identisk med den vanliga Hundkojan. Skillnaden ligger i en enkel extragrill i bakvagnen.



Hastighets- och bränslemätare finns bara i ett exemplar. Dubblerade är varvräknare, oljetryck- och vattentempmätare, startknapp och växelspak.

Extramotorn tar upp hela baksätet i Hundkojan. Den döljs i vanliga fall av en isolerande motorhuv som skymlas på bilden t. h.



Avancerad
teknik
i svensk kvalitet

SAAB FLYG

SYSTEM 37. Flygvapnet har utsett SAAB till huvudleverantör för System 37; det största projekt som någonsin anförtrots den svenska flyg- och elektronikindustrin.

SAAB 35 – Draken – anses i version 35 F som Väst-europas för närvarande effektivaste jaktförsvarsystem.

SAAB 105 är ett nytt tvåmotorigt jetskolflygplan, som även kan användas för attack- och spaningsuppgifter och som 5-sitsigt transportflygplan.

SAAB ROBOTVAPEN. SAAB licenstillverkar f.n. den amerikanska jaktroboten Falcon. Denna direktanfallsrobot tillverkas i två versioner med radar- och infraröd målsökare. Dessutom utvecklar SAAB för System 37 en ny attackrobot avsedd för land- och sjömål.

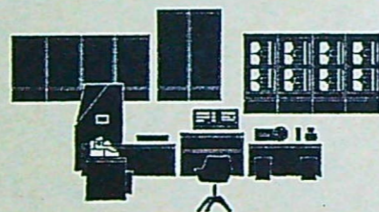
SAAB BILAR

SAAB tillverkar för närvarande 40.000 bilar per år och kommer att höja produktionstakten till 60.000 vagnar år 1965. Bilen försäljes i Sverige genom ANA, Nyköping, med 16 egna filialbolag och 250 försäljningsställen samt exporteras till mer än 50 länder med sammanlagt över 600 återförsäljare.



SAAB ELEKTRONIK

SAAB utvecklar och tillverkar avancerad elektronisk utrustning för såväl militära som civila ändamål, exempelvis det heltransistoriserade datamaskinsystemet D 21 samt den flygburna miniatyriserade stridskalkulatoren för SAAB 37.



D 21 är en specialmaskin för alla områden. Specialiseringen är inte inbyggd i maskinen utan ligger i standardprogram – SAAB har lagt specialiseringen i minnet! D 21 byter blixtnabbt specialitet vid programbyte.

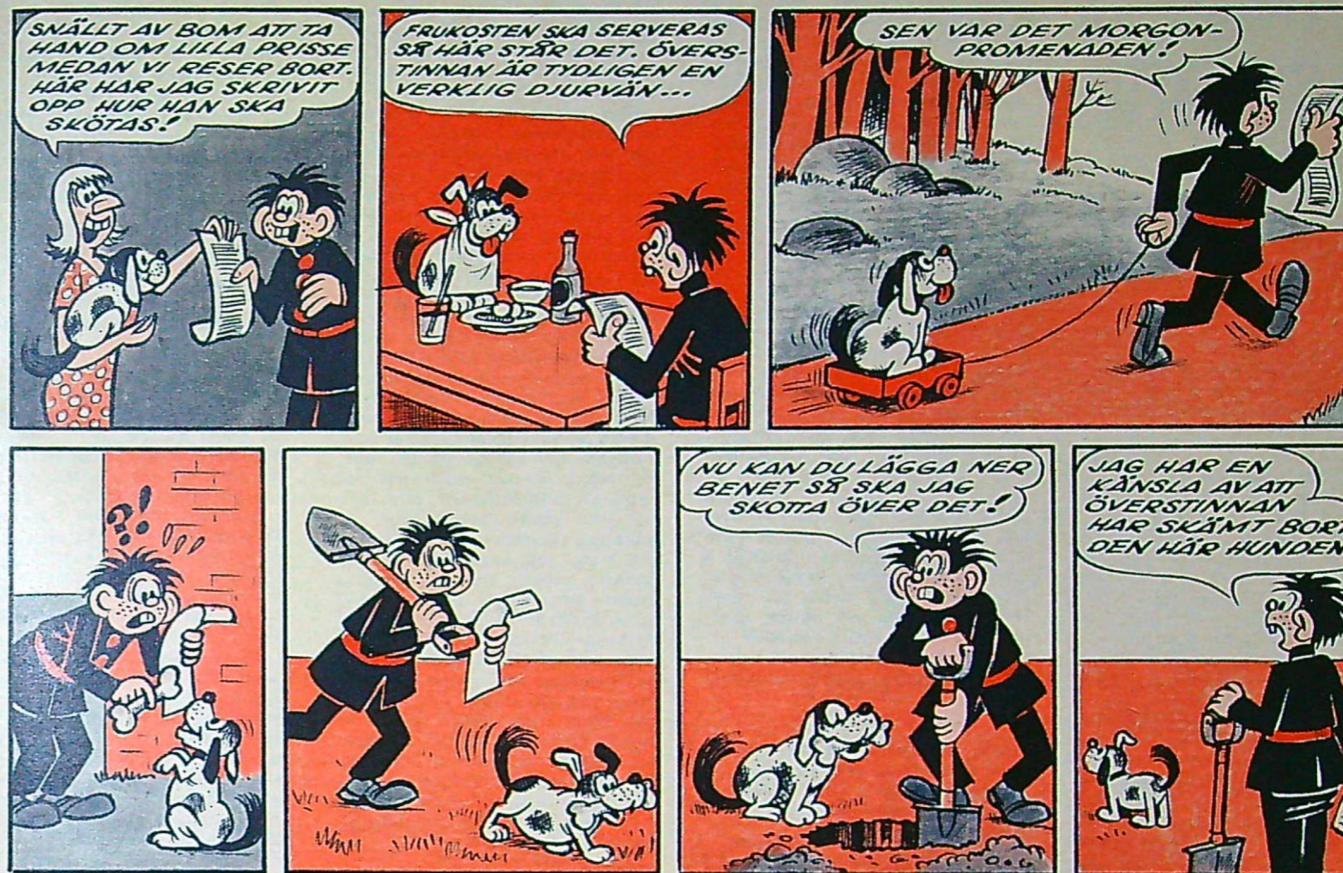
SAAB är idag ett av Sveriges största industriföretag med fabriksanläggningar i 9 orter och sysselsätter närmare 12.000 personer. Företagets mångskiftande verksamhet kräver en stor och kunnig stab av tekniker. För praktiskt taget varje teknikerkategori kan därför SAAB erbjuda intressanta arbetsuppgifter. En omfattande intern kursverksamhet ger goda möjligheter till vidareutbildning. SAABs personalavdelning tar gärna emot förfrågningar – per brev eller telefon (013/300 20).

SVENSKA AEROPLAN AKTIEBOLAGET
LINKÖPING



Flygsoldat 113 Bom

AV 2418 BJARRE

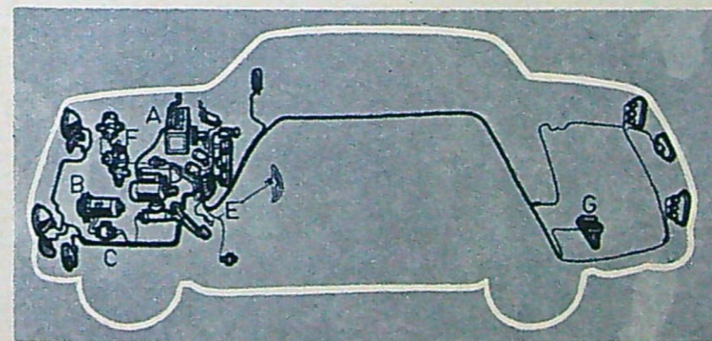


brukarna; ett bakströmsrelä i laddningsregulatorn hindrar strömmen att gå baklänges genom generatoren. Vid start går strömmen från batteriet via manövermagneten ovanpå startmotorn till startmotorn (D). På bilden har vidare markerats instrumentpanelen (E) med innanför belägna säkrings- och kopplingsdosan, blinkdonet för blinkljuset, reläet för ljussignalen, motorn för värmefläkten samt motorn för vindrutetorkaren. Likaså har markerats tändsystemet (F) med tändspole och fördelare samt givaren för bränslemätaren (G).

varje grupp som skydd mot överbelastning eller kortslutning och därmed åtföljande brandrisk.

ELEKTRODAVSTAND Avståndet mellan ett tändstifts elektroder. I regel mellan 0,6 och 1,0 mm beroende på motortyp. Kontrolleras lämpligen med ett trådmått (eller en liten piano-trådsbit i rätt diameter) och ställs in genom ombockning av sidelektroden.

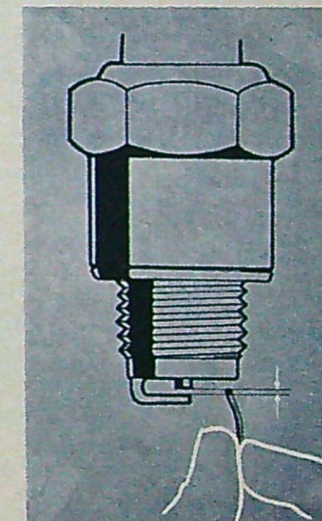
ELEKTRON Lättmetallegering innehållande magnesium och aluminium samt zink, mangan



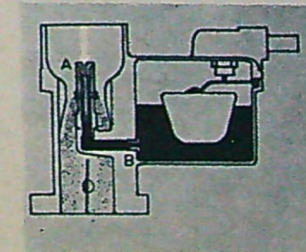
För att man skall hitta bland ledningarna vid inkoppling och reparation har de i regel olika färgmarkeringar. För att underlätta ledningsdragningen vid tillverkningen samt höja säkerheten (inga lösa ledningar) är ledningarna samlade i omspunna knippen. De olika strömförbrukarna är i regel uppdelade i grupper med en säkring för

och kisel. Används ibland i vevhus (såsom på Volkswagen).

EMULSIONSMUNSTYCKE Munstycke i Solex-förgasare, vanligen placerad i spridaren (A). S k bromsluft strömmar in i spridaren genom emulsionsmunstycket och blandar sig med bränslet (man får en emulsion av bränsle och luft). Vid högre motorvarvtal blir den genom



förgasaren strömmande luftens hastighet högre, och mera bromsluft pressas in i spridaren. Därigenom hindras att alltför mycket bränsle sugts ut, vilket skulle vara fallet om enbart huvudmunstycket (B) reglerade



Teknikens Världs BIL-LEXIKON

NYHET!



Spraya bort
fettet
med
**ATLAS
SPECIAL
CLEANER**
högeffektivt
avfettningemedel
Riktpris 5:95

För rengöring av båtar (såväl ut- som invändigt), motorer, truckar, maskiner, golv, fönster m.m.
Bekvämt, tidsbesparande. Obs! Skadar inte metall, stål eller lackering.

Endast hos **Esso**

FOTBOLLBOKEN 1963

R:et Eklöv: SPELA PÅ KLOCKAN viktigare än att SPELA PÅ BOLLEN.
Tore Nilsson: SPELA PÅ PROCENT modellen för proffs fotboll i Sverige.

TIPS - TABELLER - STATISTIK - SERIEPROGRAMMET



Köp FOTBOLLBOKEN 1963, 164 sidor fotboll för endast 3:95.

Finns i bokhandeln, tidningsaffärer, Pressbyrå eller beställ med nedanstående kupong.

Till Ahlén & Åkerlunds Förlag FOTBOLLBOKEN,
Box 3317, Stockholm 3.
Jag beställer härmed att sändas mot postförskott ex.
FOTBOLLBOKEN 1963 à kr 3:95 + porto.

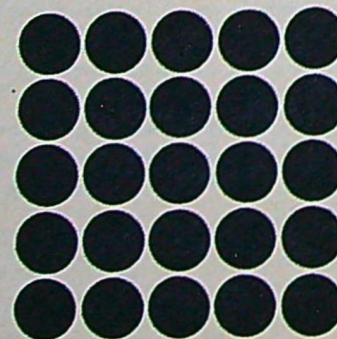
NAMN: _____
ADRESS: _____
POSTADRESS: _____

Fantomen

Den mystiske hjälten
på nya spännande
och halsbrytande
äventyr.



Träffa honom
var 4:e tisdag
i NYTT JÄTTE-
nummer.



Allt flera väljer
DUREX GOSSAMER
med Sensitol.

LONDON RUBBER COMP. AB SPÅNGA

LOGGBOK FÖR SMÅBÅTSÄGAREN

En lätthanterlig och praktisk loggbok för motorbåtsägare ges ut av Nautiska Förlaget AB, Stockholm. Boken som är mycket lätt att föra innehåller bl. a. praktiska råd, meteorologiskt kodsyst. hastighetstabell och siktskala. Loggboken underlättar färdplanering för ägaren och ger säkrare färd då man kan använda sig av bokens utförliga kontrollpunkter. Vidare ger den möjlighet till utförlig rekapitulation av sommarens färder, väder m. m.

Boken finns i färgerna rött eller blått.

Nautisk Loggbok, Nautiska Förlaget AB, Stockholm. Pris: 15 kr.

TIPS FÖR SJÖFARARE

En nyhet som i allra högsta grad bör tilltala motor- och segelbåtsägare har presenterats av Kungl. sjöfartsstyrelsen. Lagom till båtsäsongen har man släppt ut s. k. Båtsportkort över Stockholms skärgård från Arholma i norr till Nynäshamn i söder, från Stockholms sluss i väster till St. Nassa i öster. Kortet är i det behändiga formatet 35x46 cm och den genomsnittliga portfölj de levereras i innehåller totalt 17 kort. En översiktsskarta visar de olika kortens omfattning och meningen är att detta registerblad skall bil-

da pärm åt ena hållet i portföljen och det aktuella kortet åt andra hållet. Därigenom har man hela bunten till hands i praktisk och skyddande förpackning. På kortens baksida finns lättfattliga navigationsanvisningar. Båtsportkortet är särtryckt ur ordinarie kort i skala 1:50.000 och överlappar varandra. De är vidare försedda med övertryck i grönt som visar bensinstationslägena. I senare upplagor avser man att komplettera med gästhamnar, telefonkiosker, handelsbodas etc. Enligt preliminära beräkningar skall ny och ajourförd upplaga komma vartannat år. De nu utkomna korten är tryckta enligt majkortet 1963 men hålls ej, till skillnad från stora korten, rättade under den period de löper. Lista över väsentliga förändringar i löpande upplaga kommer dock att tillhandahållas omkring den 1 april och 1 juli varje år.

Priset för en portfölj med 17 kort är 24 kr exkl. oms. En motsvarande uppsättning stora kort skulle kosta 40 kr.

En droppe malört i glädjebägaren: korten finns än så länge endast för Stockholms skärgård. Det finns hopp om att likartade serier kommer över andra livligt frekventerade skärgårdsområden, men det är ännu inte bestämt när. Först vill sjöfartsstyrelsen avvakta resultatet av försöks-serien.

LÄSARNAS DRÖMBIL

(Forts. från sid. 22)

ley sin nya 4/44, och Rootes kom en rad nyheter. Ett rykte förtäljde att engelska bilar inom snar framtid skulle utrustas med hydrauliska skivbromsar och servo-styrning.

New York höll två stora utställningar. »Samma frosseri, i en del fall om möjligt ännu mer i krom.» Utvecklingen syntes gå mot ännu starkare motorer och man frågade sig vad detta skulle vara bra för. Modet diskuterades och många förfäradas av efter-apningarna av Cadillacas fenor. Europeiska bilar började dyka upp i USA, och Detroit tvingades bygga småbilar, »kompakter» som öe skulle kallas tio år senare. Nya var Nash Rambler, Henry J, Willys Overlands Corsair och Plymouth Concord, och så fanns den lilla, lilla Crossley med 27 hk motor. Sidventil-V8:an populära-re, nu senast installerades den i Lincoln. Plastbilen dyker upp. I Parissalongen stod Teknikens Världs motorredaktör i stum beundran för nya Fiat 1900 och Bugattis första efterkrigs-vagn som fått en åttaacylindrig motor på 3,2 lit. och med överliggande kamaxel.

I Parissalongen stod Teknikens Världs motorredaktör i stum beundran för nya Fiat 1900 och Bugattis första efterkrigs-vagn som fått en åttaacylindrig motor på 3,2 lit. och med överliggande kamaxel.

FULLÄNDAD TEKNIK

I en artikel om småbilar påminde man om att endast för ett tiotal år sedan var en Mercedesmodell och Tatra V8 ensamma om att ha motorn bak. Nu är småbilstendensen den att allt fler övergår till »aktersnurror» och luftkyllning. Däremot visste man inte om småbilarna i fortsättning-en skulle ha tre- eller fyrväxlade lådor. En sak var dock alla överens om — lådorna bör bli synkroniserade. Mera tveksam var man om tvåtaktarens framtid —

»man kan faktiskt inte säga om vi befinner oss i början av tvåtaktseran eller i slutet». Och på tal om motorer kunde definitivt fastslas att toppventilaren slagit ut sidventilaren. Boxermotorn kom också med stormsteg därför att den lämpade sig för luftkyllning.

Torsionsfjädringen var i ropet och teleskopstötdämparna vann terräng. Och man konstaterade att praktiskt taget alla småvagnar hade hydrauliska bromsar. Man avrundade med: »Den moderna småvagnen är tekniskt fulländad. Men vi väntar ännu på en liten bil med lågt pris.»

VW-VÄXLING UTAN SKORR

Vad hände mera bilåret 1952? Jo, japanska bilarna nämndes med viss aktning och Lill-Cittrans möjligheter på världsmarknaden ansågs lika stora som en gång T-Fordens.

Danskarna visade ett storstilt projekt. En plastbil med amerikansk innerstorlek och europeiska yttermått. Motorn en 40 hk tresylindrig tvåtaktare. Den prototyp som byggdes såg ut som en klumpig kopia av DKW. 10.000 skulle den kosta, men tyvärr (?) förverkligades inte den danska idén.

Förenade Bil tog in den första efterkrigs-BMW:n. Motorn var en förbättring av 326:ans välkända sexa. AB BMW-Agenturen höll ännu på att sälja östtyska EMW 327-2!

ID 19 blev inte den bil som man förmodade 1952. Verkligheten överträffade fantasin!

Och en accelererande utveckling gör att bilåret 1952 verkar mycket avlägsset, trots att det inte var för så länge sedan...

Luft, luft!

Däck lever på luft, dvs på luft med rätt tryck.

Får ett däck gå med för lågt lufttryck, knådas det onormalt mycket och slits ut i förtid. Minskas trycket med tre hekto under det rekommenderade, ökar slitage med ungefär 20 procent.

För högt tryck är heller inte bra. Det gör däckerna mer mottagliga för kross- och skärskador och frestar dessutom på bilen i övrigt, eftersom däckerna då rullar stummare och skakigare.

Moderna däck håller luften mycket bra, särskilt de slanglösa. Låt inte detta fresta er att glömma bort lufttrycket alldeles. Kolla med jämna mellanrum — det hjälper er att få ut mesta möjliga av däckerna, och det kostar inte ett öre!

Har ni svårt att komma ihåg de rekommenderade siffrorna?

Ta då rätt på dem i instruktionsboken eller fråga er gummiverkstad. Skriv upp siffrorna (ringtryck fram . . . ringtryck bak . . .) på en lapp och klistra fast den på dörrposten, där bensinstationerna brukar sätta sina rundsmörjningslappar. Då finns era rätta trycksiffror till hands så snart ni öppnar bildörren.

TRELLEBORG



Teknikens Världs Radannonser

(Forts. från sid. 46)

Underhållningsfilmer 8 mm. Glada, spännande, intressanta. 8-sidig katalog. Projektör 32:—, Colorslides 24x36 reseomotiv m. m. Triomport. Box 21, Sundbyberg 1.

Glossy-erbjudande. Kameror från 30:— per månad. Begär katalog. AB Glossy, Box, Göteborg 44.

Småbildskamera Regula Super Automatic m. utbytbar optik, koppl. exp. m. o. avståndsm., optik Westanar 1:2,8/50, m. väska o. närbländslinser, h. kost. 620:—, säljes till högsta, ny -62. R Samuelsson, Källeby, Söderköping.

Allt i foto till bästa priser. Lämplig inköpskälla för fotoklubbar, föreningar el. enskilda. Begär priser. Sv. t. Prima varor, 13823.

Filmkamera Eumig C3. Med läderväska. End. 4 filmer tagna. Ny 600:—, sälj, nu för 295:—, Pelle Eriksson, Strandv. 35, Karlsborg.

Agfa CT18/36 11:75/st., 10 st. 115:—, 20 st. 225:—, Köp flera — spara mera, 100 st. 1.075:— + oms o. porto. Procta, Box 13018, Göteborg

MODELLBYGGE

Säljes

Webra Mach 1 m. sv.-hjul o. avg.-rör 40:—, Lars Axelsson, Vilundar. 10, Kumla.

MASKINER VERKTYG

Säljes

Nya el. borrar. Allström 220/250 V. S-märkt. Wolf-63 6 mm chuck. Kr. 99:— inkl. oms. Wolf-CM. 6 mm chuck. Kr. 138:— inkl. oms. Wolf-SM. 8 mm chuck. Kr. 205:— inkl. oms. Fraktfritt. Gratis bipackas katalog över alla slags tillbehör. Snabbstalsborrar — gratis till varje maskin. (Värde 10-20:—) Firma Tänger & Verktyg, Tanneforsvägen 20, Eskede

SPORT JAKT FISKE

Säljes

Dyk i sommar! Alla upplysningar om material och kurser för sportdykare från Aqua Sport, Ullevi, Göteborg C, 031/19 46 46.

Lic.-fria vapen m. m. Kal. m. 1:— i frim. K. Axelsson, Vrigstad.

Prydnadsvapen. Svärö, hjälmar, bajonetter, eldvapen, asiatiska vapen. Katalog m. porto. Wa-Wa Handelsagentur, Box 15051, Sthlm 15.

Vapen för samlare. Pist., gev. Spec.: Blanka vapen. Modern, dekorativt värdebeständigt. Köper, byter, Fr.-fr. Returr. Katalog m. ill. mot porto. Dekorationsvapen, K. Falk, Box 48, Halmstad? Tel. 035/311 05.

BÅTAR

Säljes

Sportbåtsritningar. Broschyr mot porto. S. Regentin, Götgatan 26, Stockholm S6.

Båtar, båtbyggsatser och båtbeslag. Wijkö-Industrier, Hågerstens Gärd, Hågersten. Tel. 08/83 35 00.

Sänd efter prospekt på båtritaingar (flertal modeller), plywood, båtspik, lim, rattlar, beslag, panoramarutur, loggar m. m. F:a H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

Sonax marinarvårkare. Beg. Broschyr från Agenturfirma Sonex, Box 51, Eskede 1. Panoramarutan till båten får Ni billigast från oss. Begär prisuppgift. Angiv önskad bredd. A. Sjögren & Co, Box 1721, Göteborg 17.

På några timmar, för några tiotus, gör Ni en båt motor av en mc-motor. Ritning o. arb. beskrivning 7:50 + porto. Wallis, Avd. Båtm., Frölandsvägen 3, Timrådalen.

Aerostål, något defekt. S. Johansson, Fly-ås, Helsing.

Utomb.-mot. Johns. 3 hk 270:—, Evinr. 3,5 hk 295:—, Sea-King 6 hk 350:—, Trim 6 hk 340:—, d.o 8 hk 465:—, Archim. 8 hk 450:—, Penta 12 hk 425:—, Archim. 12 hk 530:—, Johns. 22 hk 465:—, B. Larsson, Ekenäs 77, Motala, Tel. Motala 141 19.

DIVERSE

Säljes

Spar årligen 1.000-tals kronor genom att själv köpa begärda varor direkt från utlandet. Vår nya Importkatalog upptager 10.000-tals artiklar från fördelakt. inköpskällor inom de flesta branscher från olika världsdelar. Kat. är omsorgsf. bearbetad o. detaljerad. Ni får inte bara ett branschreg. utan en hel del av varorna för Ni också se i bild. Ni får exportpriser. Ni får importtips. Ni får översattna. o. anvisn. så Ni utan svårighet kan skriva till firmorna. Från hela världen kommer brev om fördelakt. erbjudanden, broschyrer, prover, prisl. m. m. att stromma in. Gratis bif. Nyhetslister med helt nya artiklar. Denna katalog — med vars hjälp Ni kan göra otroliga förtj. — kostar endast 14:— + porto. OBS! Ut-kommer ej i massuppl. Beställ därför redan i dag. Stareson Trading, Avd. 2, Fack, Sollenstana 5.

Grammofonkvar, beg., felfria, från musikautomater. Blandad repertoar. Singel 2:—, Vid lev. av 10 st. fraktfritt. AB Tono-Matic, Rademachergat. 19, Eskilstuna.

Syrge-sapp. Draeger. Kg. 210, 1 liter. Tel. 34 79 47.

Reseskrivmaskiner jättebilligt. Rev. broschyr. Kvalitetsmaskiner, Box 19018, Borås 9.

Extrahög rabatt. Vill Ni ha upp till 40 % rabatt 3 reservdelar, tillbehör, verktyg, hobbymaskiner m. m.? Sänd namn och adress till «Aktiv», Box 127, Ulricehamn.

Urreparationer netto till urmakare o. om bud. Prisex.: Hel rengöring 12:50, balansbom 10:—, uppdragsbom 6:— osv. Begär prislista o. provrep. Ur-Service, Fack, Västerås 4.

Urdelar o. verktyg säljes. även till amatörer. Illustrerad fouriture- eller verktygskatalog sändes mot 2 kr i frimärken. Firma E. Karlsson, Erikstund.

Fotografier av flygplan. Katalog sändes mot 1:25 i frim. Flyte Bildbyrå, Maltesholmsvägen 63, Vällingby.

Inspelad film 8 mm. 100-tals spännande, intressanta filmer. Lägsta priser. Katalog sändes mot 1:— i frim. K. Larson & Co, Box 182, Västerås.

300:— per vecka? Hemtillverkningar och biförtjänster. Massor av uppslag och beskrivningar på lönande bisysslor och fritidsörelser i vår stora handledning. Uppl. mot dubbelt porto. Nord-Institut, Box 21007, Stockholm 21.

Båtgåre! Har Ni någon signalpistol? Vi har olika modeller. Begär katalog mot porto. Wa-Wa Handelsagentur, Box 15051, Sthlm 15.

FDC med värdefulla obeg. ser. FN, Tyskland. Sovjet el. andra länd., kr 4:75 till pg 12 13 78. R. Sehl, Långbacken.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Fantastiska -toppgrejor- från hela världen. . .

Amerikanska sidenskiortor i ljockt blanki siden, oerhört snygga. Pärlmönst. panter, svart, persisk lila, himmelsblå, guldgul, turkes, smultronröd, azurblå. Storlek 35-42. Pris 45:— . Amerikanska jeans: Lee, i mörk blått, ljusblått, ljusbeige. Pris 35:— . Vit o. kolsvart. Pris 42:— . Wrangler i ljusblått o. mörkblått. Pris 32:50. Levi's i mörkblått. Pris 34:50. Leiba i mörkblått. Pris 29:75. Alla storlekar av samliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbälte m. stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 29:— . Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång arm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:— . Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Elvis twist, svarta jeans i «Simili leather» — ser ut som riktigt skinn. «Jättepoppis». Storlek 14-16-18 ar. Herrstorl. 45-54. Pris 39:— . Ombyttsrätt el. pengarna åter. Omsk. skatt inräknad. Du kan även skriva efter den nya värtkatalogen som sändes gratis. I den finner du «Pangaker» från U.S.A. o. kontinenten och de flesta av varorna gar ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlissons import, avd. TV, Falckenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Köpronden

AHLEN & ÅKERLUNDS FORLAGS AB. ANNONSAVDELNINGEN · TORSGATAN 21 · STOCKHOLM VA · TEL. 349000

TILL SALU

1000 TING FÖR MOPEDISTEN

i vär nya 100 sid. katalog! Sändes mot 1:50 i frimärken.

MOPEDÄGARNAS INKÖPSCENTRAL
Box 19, MALMÖ

3-IN-ONE OIL

Tränger in - Rengör Smörjer - Rostskyddar

Den effektiva allround-oljan för instrument, symaskiner, lås, gångjärn, spinnrullar, vapen, cyklar och bilar etc.

KÖP HEM "3-I-EN"

Säljes av järn-, färg- och sportaffärer

BLIV RAKETFORSKARE

21-sidig ill. handledning i raketeknik innehållande raketsens teori, beräkning, konstruktion, banberäkningar, bränsle m. m. samt arbetsbeskrivning och ritning för raket med dim. 25X1000 mm. Kr 9:60 + oms.

INGENJÖRSFIRMAN ATLAS, BOX 12, HÖGANÄS

V. g. sänd avstående med full retrurr. till

Namn: _____

Adress: _____

TV 13-63

GLOSSY ERBJUDER

OJASI LIGHTOMATIC 35,

100 % helautomatiskt småbildskamera med exp. mätare runt objektivet. Sexlinstigt obj. 1:1,9/45 mm. helsynkr. 1-1/500 sek. Exklusiv väska. Rp 435:—, G-pris 325:—, Även avbet. Begär katalog.

AB GLOSSY, GÖTEBORG 44

Ni vill ha en god inkomst

Vi hjälper Er att få den

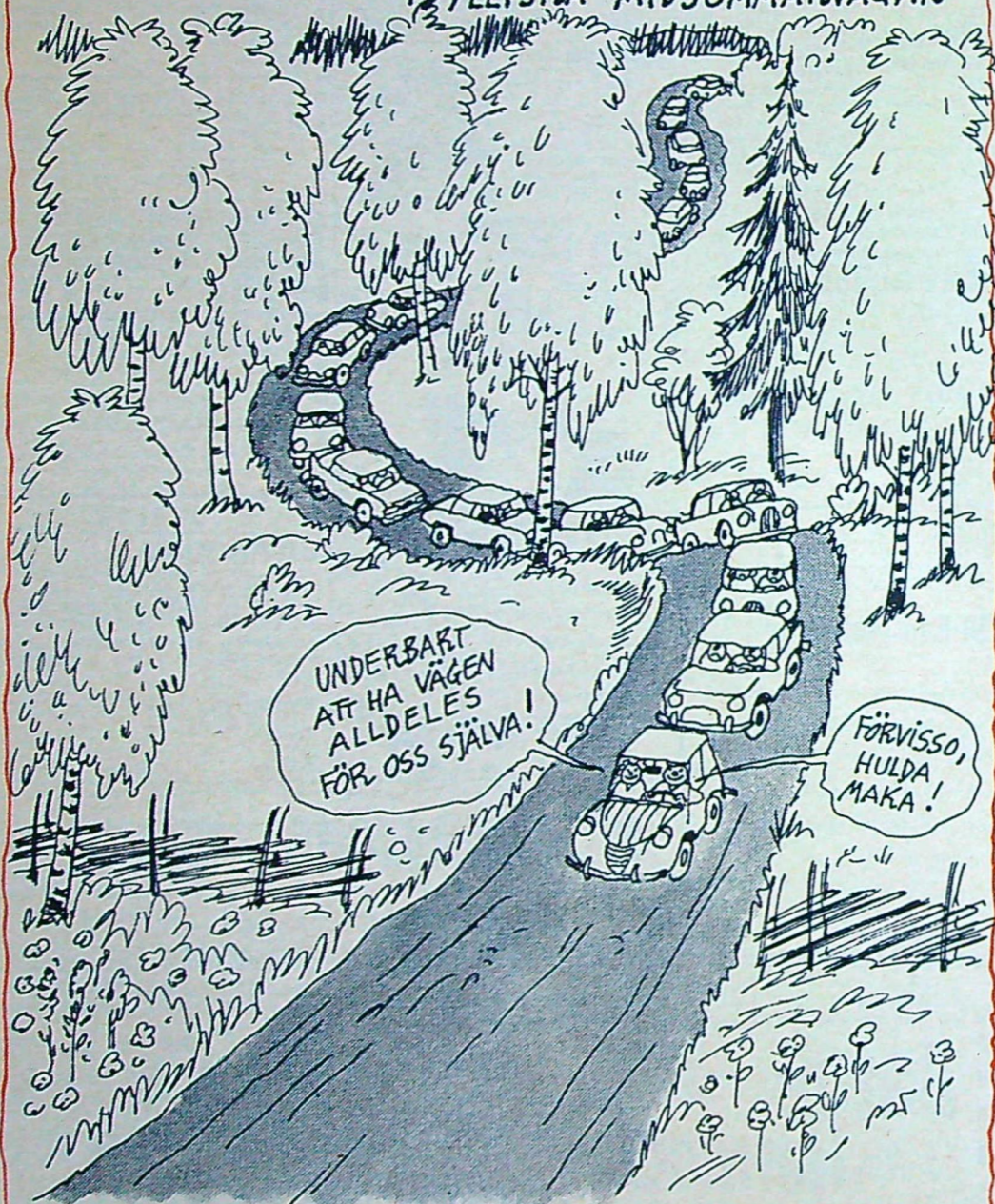
genom att göra Er till försäljare av Sv. Statens premieobligationer. Aret runt samma möjligheter till en god daglig förtjänst både för fritidsombud och yrkesförsäljare. Ni behöver ing

Å SÅ HÅLLER VI STÖRRE LUCKA

JAVISST JA

Bertilas KÖRSKOLA

JO, VISST ÄR DET SKÖNT
ATT FARA LÅNGSAMT FRAM LÅNGS KROKIGA OCH
IDYLLISKA MIDSOMMARVÄGAR



— MEN TITTA FÖR RO SKULL NÅGON GÅNG
I DEN — TROLIGEN SNETT TILL HÖGER FRAMFÖR DIG PLACERADE —
S. K. BACKSPEGELN. DET ÄR NÄMLIGEN MÖJLIGT ATT DET FINNS
PERSONER SOM VILL ÅKA LITE FORTARE ÄN DU — OCH ATT DESSA (SE FIG.!)
ÄR SÅ FINKÄNSLIGA ATT DE INTE VILL STÖRA NATURENS FRID
MED ILSKVA TUTANDEN. GLAD BILSOMMAR!



TEKNIK och VETENSKAP

Av STEN SÖDERBERG

RYMDFÄRDENS EFTER- VERKNINGAR

En ganska sensationell men
Eväl hemlighållen efterver-
kan av sin rymdfärd råkade
Walter M. Shirra ut för sedan
han hade gjort sex varv runt
jorden i oktober 1962. Han un-
dersöktes ju noggrant både fö-
re, under och efter sin flykt.
Till en början märkte man
ingenting, men efter ganska
kort tid upptäcktes det, enligt
tillförlitliga brittiska uppgifter,
att Shirras blodtryck och puls
bar sig konstigt åt. De för-
ändras med hans kropps läge
långt mer än som är normalt.

Långt om länge har det
amerikanska läkarsällskapets
tidskrift gett publicitet åt hi-
storien. När Shirra ligger ner
är hans puls i genomsnitt 70
slag i minuten, men när han
står upp stiger den till 100.
Samtidigt faller hans blod-
tryck starkt. Dessa föränd-
ringar sätts av de medicinska
experterna i samband med
den långvariga tyngdlösheten
under flygningen. De höga G-
krafter rymdflygaren utsätts
för gör att blodet samlas i be-
nen — även då han ligger ned
— och denna ofördelaktiga
verkan kan inte rymddräkten
helt motverka.

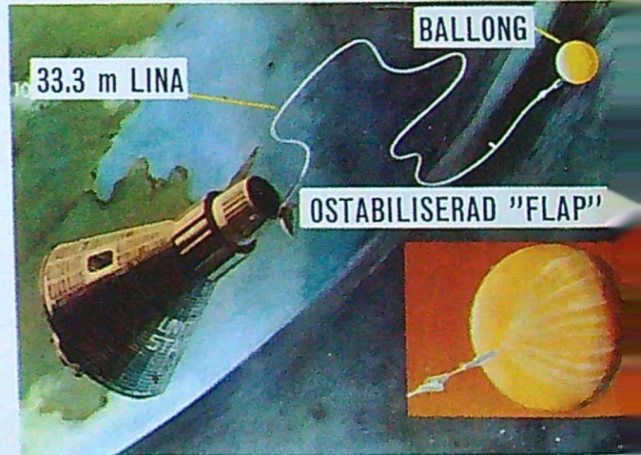
Biverkningarna studerades
intensivt av läkarna, eftersom
senare rymdflygare utsattes
för större påfrestningar, bl. a.
ökade accelerationer — från
8 G till 15 G.



RYMD BILJETTER FÖR 2,6 MILJ. KR

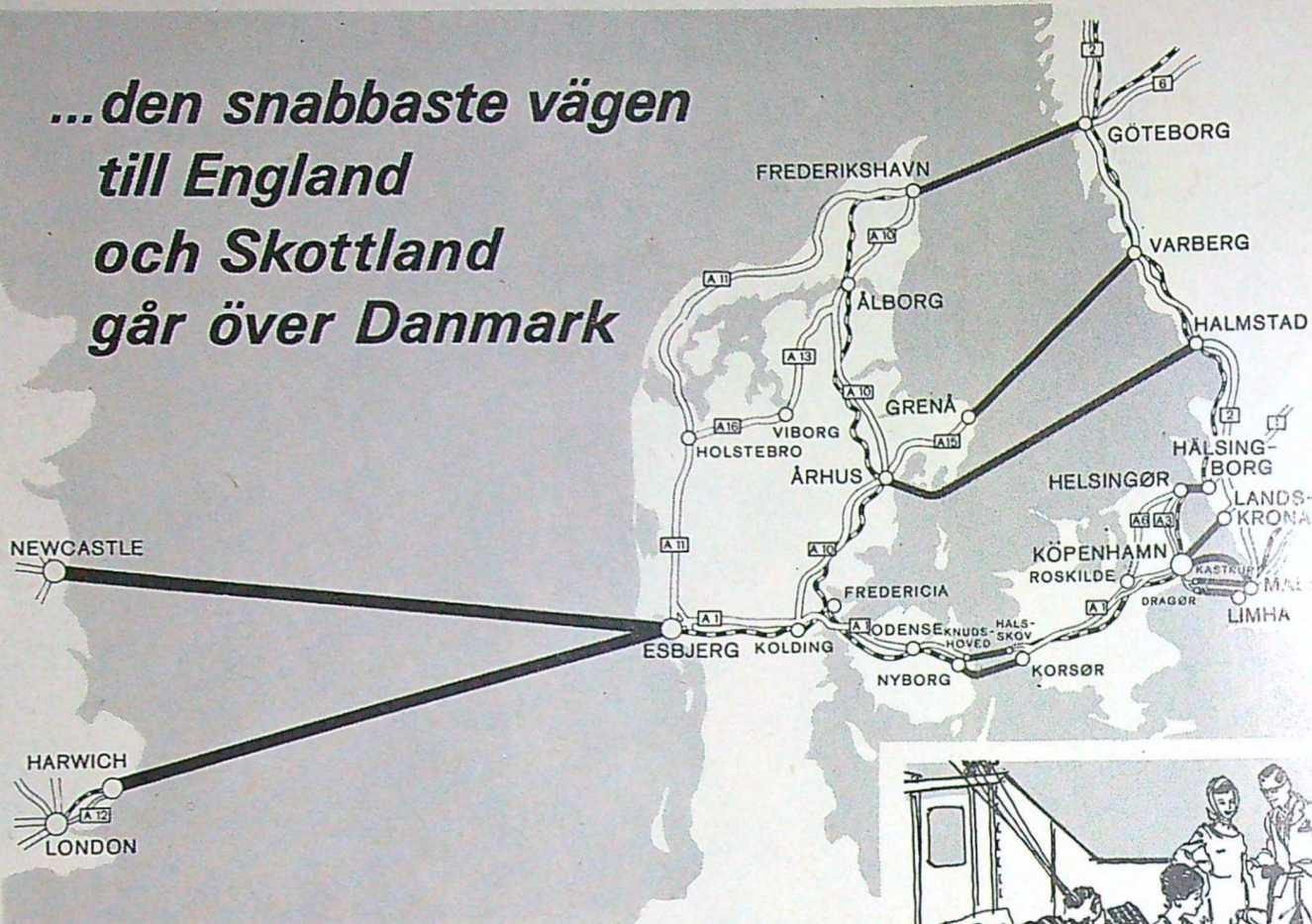


Walter Shirras efterträdare i rymden och den siste astronauten i Mercuryprojektet blev den 36-åriga Gordon Cooper, som slog alla sina tidigare amerikanska föregångares rekord med 22-varvsfärden runt jorden. Nästa stora uppgift för de sex kvarvarande Mercuryastronauterna och de nyttagna rymdfararna blir projekt Gemini, en kapsel med plats för två. På lilla bilden ses Cooper krypa in i sin Faith 7. Rymdbiljetterna för de sex rymdresenörerna kostade USA 2,6 miljarder meddelas i slutrapporten.



Cooper genomförde mer än 15 olika experimenter i rymden. Bl. a. lösgjordes en miniatyrsatellit på 15 cm från hans kapsel. Den tjänade som blinkfyr, och avsikten var att pröva avståndsbedömningen i rymden. På teckningen illustreras ett annat experiment. Cooper släppte ut en gul ballong i en 33,3 meter lång lina. Han kollade ballongens rörelser och mätte den atmosfäriska bromsningen. Ballongen släpptes sedan fri.

**...den snabbaste vägen
till England
och Skottland
går över Danmark**



Använd de bekväma och snabba routerna över Danmark nästa gång Ni reser till England! Skall Ni till Syd-England och London reser Ni via Esbjerg-Harwich, till Nord-England och Skottland via Esbjerg-Newcastle. Det blir en upplevelse med DFDS' stora, moderna lyxbåtar — en härlig sjöresa med verklig komfort och rekreation väntar Er. Det finns många olika förbindelser från Sverige till Danmark och direkta snabbförbindelser mellan Köpenhamn och Esbjerg. Ni är f. ex. i London eller Edinburgh redan påföljande dag.



Via ESBJERG-HARWICH:

Under tiden 31/5—14/9 avgång varje dag — utom söndagar — från Köpenhamn kl. 11.40 och från Esbjerg kl. 17.30.

Vid övriga tider på året 2—3 gånger i veckan.

— och tag bilen med — priser från sv. kr. 57:— till 175:— alltefter längd.

Er resebyrå kan lämna alla ytterligare upplysningar — även beträffande DFDS' många billiga sällskapsresor till Storbritannien.

Via ESBJERG-NEWCASTLE:

Under tiden 13/6—14/9 avgång varje söndag och torsdag från Köpenhamn kl. 11.40 och från Esbjerg kl. 17.15.



DFDS

DET FORENEDE DAMPSKIBS-SELSKAB, KÖPENHAMN

