

teknik

för alla

DÄRFÖR BLIR NI BLÄNDAD!

Se sidorna 15—17

STOR BIL - LITEN P-CHANS?

Se sidorna 12—14

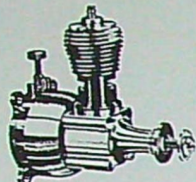
NR **24** • 22 NOV.—6 DEC. 1962 • PRIS 1:35 inkl. oms.

I DANMARK 2: 50 INKL. OMS. • I NORGE 2: 35





COX Thimble-Drome



BABE BEE, 0,8 cc glödstiftsmotor

Startar alltid vid "första försöket". Etttrig kvalitetsmotor med 22.000 varv per minut. Höger- eller vänstergång. I tanken inbyggd förgasare med membranventil. Världens mest sålda motor. Riktpris 24: 25

GLÖDSTIFTSMOTORER MED KRUT OCH KVALITET

L. M. Cox fabrik i Amerika är världens största modellmotortillverkare. Olika typer och utföranden gör Cox-motorn idealisk för varje behov. Motorserien omfattar storlekar från världens minsta 0,16 cc till årets mest framgångsrika tävlingsmotor Cox Special 2,5 cc.

Ta en titt på Cox-Thimble-Drome motorerna hos Eder hobbyhandlare eller rekvirera katalog direkt från generalagenten FRITIDSBOLAGET A.-B.



COX SPECIAL
2,5 cc, 27.000 varv/min.

Den högklassiga tävlingsmotorn, främst varhelst högt varvtal och kraft erfordras. Riktpris 89: 75

ÅRETS NYHET



MEDALLION
0,8 cc, 24.000 varv/min.
Medallion-motorernas höga kvalitet tillfredsställer kränsa modellbyggare. Riktpris 42: 50

TEE-DEE MOTORSERIEN OMFAFTAR		MEDALLION MOTORSERIEN OMFAFTAR	
0,16 cc	riktpris 48: 50	0,82 cc	riktpris 42: 50
0,33 cc	" 42: 50	1,5 cc	" 54: 75
0,8 cc	" 48: 50	2,5 cc	" 66: 75
0,84 cc	" 48: 50		
1:5 cc	" 59: 75		

Den amerikanska originalbruksanvisningen medföljer kostnadsfritt, vid köp av Thimble-Drome-artiklar hos auktoriserad återförsäljare.

GENERALAGENT: Fritidsbolaget AB • Stockholm

THIMBLE-
DROME-
tillbehör gör
modellsporten
lättare!



Utrövade Thimble-Drome specialtillbehör fullbordar nöjet att äga en pålitlig kvalitetsmotor.

- Glow Fuel standardbränsle för alla glödstiftsmotorer. Från kr 3:40.
- Racing Fuel, racerbränsle för hög-värdiga glödstiftsmotorer. 4:—
- Lock med sil och påfyllningslang. 1:55.
- U-kontrollhandtag med inbyggd lintrumma. 9:—
- Startbatteri. 5:50.

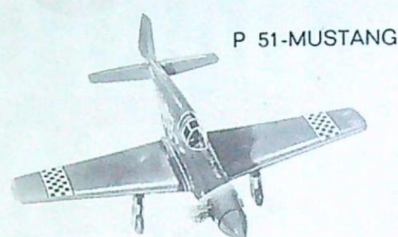
FRITIDSBUTIKERNA finner Ni i:
STOCKHOLM, Norrlandsg. 18, Götg. 42.
GÖTEBORG, Kungsg. 48 - MÄLMÖ,
Gust. Ad.-torg 8 A - LULEÅ, Shoppingcenter - ESKILSTUNA, Drottninggatan 14.

Begär katalog hos välsorterade Leksaks- och Hobbyaffärer

MOTORDRIVNA PLASTFLYGPLAN KLARA ATT FLYGA

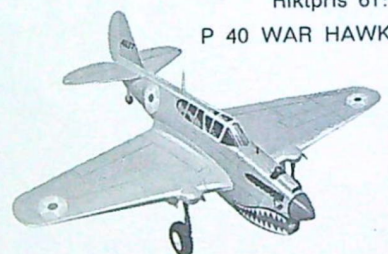
JU 87 D STUKA

Spännvidd 594 mm. Realistiskt utförande. Nivåkontrollerbar bränsletank. Babe Bee Special 0,8 cc motor, fällbar bomb m. fl. rörliga detaljer. Riktpris 61: —



P 51-MUSTANG

Det röda Mustangplanet komplett förpackat med Babe Bee-motor, bränsle, startbatteri, battericlips m. m. Riktpris 61: —



P 40 WAR HAWK

Spännvidd 510 mm. Med Flying Tiger-förbandets dekorationer. Babe Bee Super specialmotor, dacron kontroll-linor och T-D linkontrollhandtag. Riktpris 61: —

FRITIDSBOLAGET A.-B.

Skepparegatan 7 — Stockholm ☐

Sänd per postförskott:

..... st Glödstiftsmotor

..... st Flygplan

tillbehör

Jag bifogar i frimärken kr 1:— och sänd då omgående Thimble-Drome katalogen till

Namn

Adress

TFA 24/62

I DETTA NUMMER

Aktuellt

Stor bil — liten P-chans 12
Därför blir ni bländad .. 15
Strålningsdöd för rymdfarare redan i starten 19
Idé i dag — idealbil i morgon .. 24
Sjöslog på land .. 28
Tekniskt nytt världen runt 40

Motor

Motornyheter .. 3
Tiptop tippar toppen .. 4
Bilttest: VW 1500 Variant 5
Lyckad korsning .. 11
Plast för sport och last .. 25

Båtar

Nästa års utombordsmotorer .. 18
Kontor på kryss .. 31
Storvarv mitt i landet .. 32
Toppjollen klar .. 42

Hobby

Hobbynytt .. 8
Alla tiders lok .. 26

Radio

TFA-krysset .. 49

Tävling

AFA-krysset .. 49

Serier

Buzz Cooper och Buck Rogers .. 50

NÄSTA NUMMER

av Teknik för Alla — som blir årets stora julnummer — utkommer torsdagen den 6 december. I detta nummer kommer det fjärde avsnittet av dr Blocks högtintressanta artikelserie om rymdforskning. De bilintresserade har åtskilligt att hämta i detta nummer. Förutom biltesten — som denna gång gäller Mercedes 190 — kommer en artikel, som ger tips om hur man installerar bilradion och därtill granskas problemet hur man skall montera däckdubbar på ett ekonomiskt fördelaktigt sätt. Till julläsningen hör vidare en underhållande pristävling, hobbyartiklar etc.

OMSLAGSBILDEN

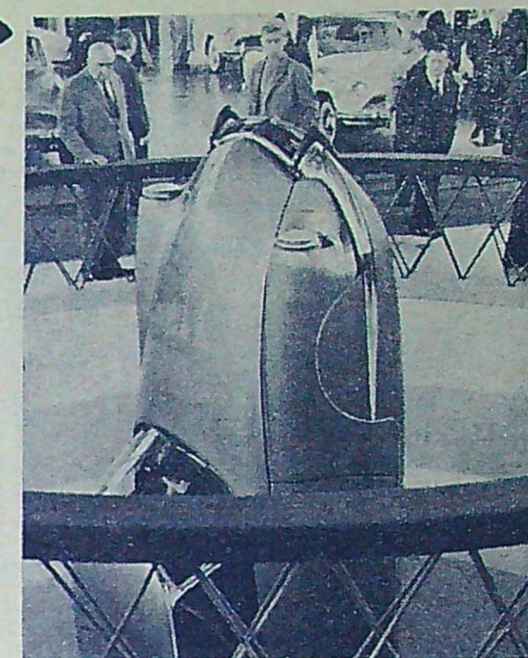
är ett litet avsnitt till artikeln på sidorna 15—17 om bländningsrisken och bilden visar en liten del av Ford Fairlane 500.
Foto GÖRAN ANDREN

Med detta nummer följer bilagor.

MOTORNYHETER

FRACK CITROËN

Ett ganska fräckt sätt att presentera en bil, men oenkligen intressant. Citroën hade en del nyheter att visa på bilsalongen i Paris. Citroënbilarna har fått en ändrad front med fem separata luftintag. Kylflöden för bromsar och motor leds under huven och passerar ut under vagnen med en hastighet som motsvarar inströmmingens. Härigenom har luftvirlarna eliminerats. Samtidigt har maxhastigheten kunnat ökas utan att motoreffekten har behövt höjas. F. ö. noterades att samtliga ID-modeller fått helsynkroniserad växellåda och kan fås med DS 19:s servostyrning. Priserna har höjts ungefär 1,5 procent.



OM VINTERBENSIN

Svenska BP publicerar som första oljebolag en kvalitetsdeklaration i samband med annonsering av vinterbensin. Orsaken är det ständigt ökade intresset för konsumentupplysning hos allmänheten. Då bensinen är en vardagsvara, har bilisterna rätt att fördras den service. BP har under vintern inblandning av etylalkohol och vill klargöra vad detta är.



HELT NY LAND ROVER

Land Rovers nya modell är frambyggd och har större lastutrymme utan att hjulbasen behövt ökas. Maximilasten är 1 530 kg. Motorn utvecklar 77 hk vid 4 250 varv/min. Det finns sammanlagt åtta utväxlingsmöjligheter. Vagnen är särskilt lämplig för arbete i skogen.



VARNING FÖR HUSBOCK

Albert Podell, New York, är antagligen den ende bilägare som behöver vara rädd för husbock. Hans bil är nämligen gjord av trä. Han har gjort den själv. Arbetet tog tre år. Podell har använt delar från ett obestämt antal bilar. Motorn är en 6-cylindrig Chrysler 1947.

VW MILIONJUBILERAR

Blomstersmyckad rullar den miljonte Volkswagen Transport från leveransbandet i fabriken vid Hannover. För att se skillnad på dagens modell och prototypen från 1949 behövs en närgående besiktning. VW är ju känt för att inte i första taget göra genomgripande förändringar.

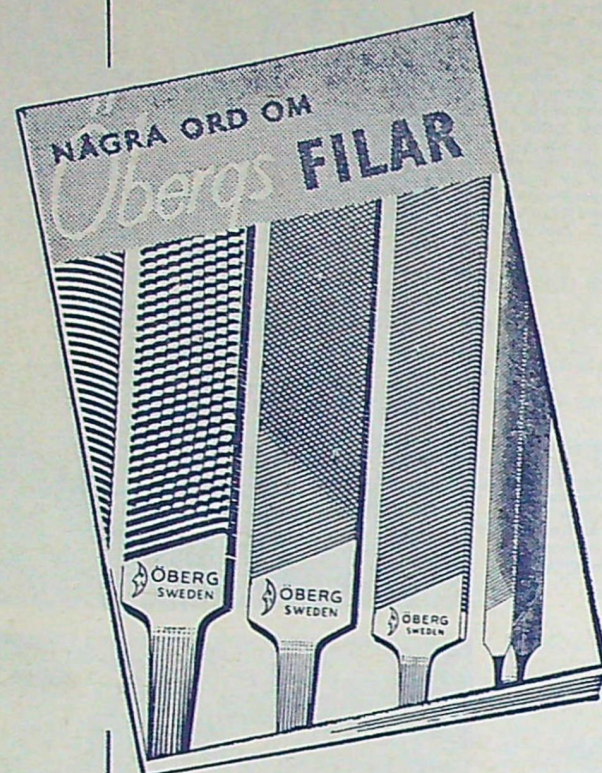


NUMMER 24
22 nov.—6 dec.
ÅRGANG 23

Chefred. o. ansv. utg.: BIRGER GRIPSTAD
Andre redaktör: STIG SANDELIN

REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3, Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 24 44 25. Prenumerationspris: Helår 29:70, halvår 16:20 kr. Postgiro 15 79 92. Prenumeration kan påbörjas vid varje månadsskifte och verkställs enklast genom insättning på postgiro. Tidningen utkommer varannan torsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.

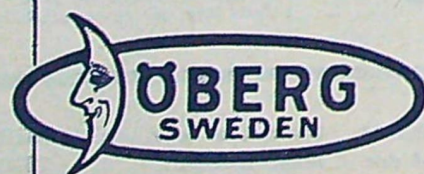
REDAKTIONSKOMMITTÉ: Rektorn för Kungl. Tekniska Högskolan, professor Ragnar Woxén; ordföranden i Folkhushållningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; professor Nicolai Holmström, Kungl. Tekniska Högskolan och laborator Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan.



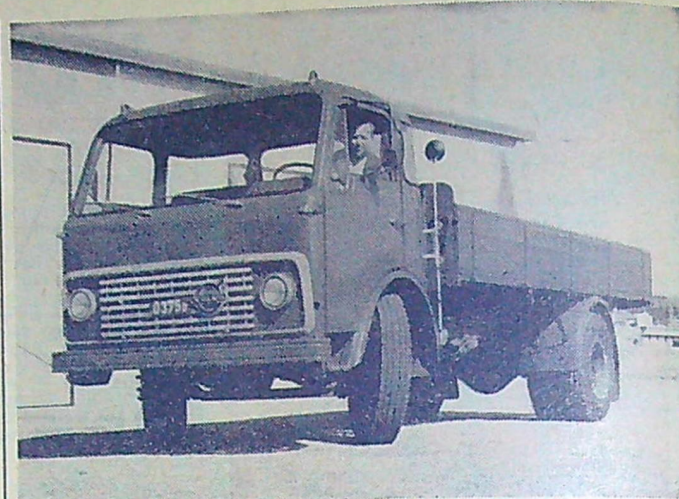
rekvirera

ÖBERGS HANDBOK

som beskriver olika filsorter
och deras användning samt
ger goda råd om filning.
Sändes gratis på begäran.
Ju mer Ni vet om filar,
desto mer värdesätter Ni



C. O. ÖBERG & Co:s AB ESKILSTUNA



TIPTOP TIPPAR TOPPEN

En frambyggd
lastdiesel med
stjälpbar förarhytt
presenteras
av Volvo.

Av HÅKAN KJELL

Lastvagnsnyheterna från Volvo har duggat tätt denna höst. Senast i raden lanseras nu en frambyggd lastdiesel med stjälpbar förarhytt. Vagnen har döpts till L 4751 Raske Tiptop. Kännetecknande drag är den korta hjulbasen — tack vare frambyggnaden — och den stora lastförmågan, upp till 7,7 ton. Vagnen levereras med endera av tre hjulbaser: 3,4 m, 3,8 m och 4,2 m. Den är främst avsedd för när- och medeldistansdistribution.

Motorn är 6-cylindrig med toppventiler. Effekten är 120 hk SMMT vid 2800 varv/min. Maximala vridmomentet är 35 kgm SMMT vid 1900 varv/min. Cylinderdiametern är 92,25 mm, slaglängden 110 mm och cylindervolymen 4,7 liter. Kompressionen är 17:1.

Avgasbroms tillhör standardutrustningen. Den ökar motorns bromsförmåga till ungefär det dubbla.

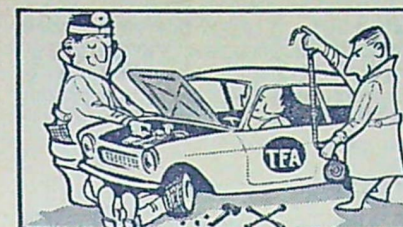
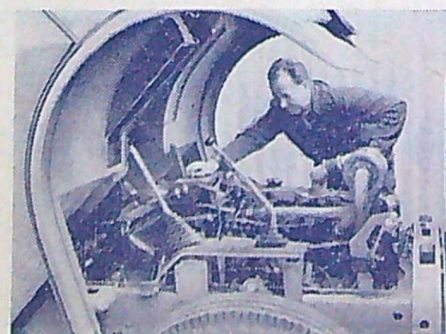
Växell är femväxlad med ettan osynkroniserad. Kopplingen är av enkel torr-
lamelltyp med hydrauliskt reglage. Det finns två bak-
xelutväxlingar att välja på,

enkelväxel eller s. k. norr-
landsväxel. Vagnen har som
standard vakuumhydrauliska
bromsar. Skilda bromssystem
för bakhjul resp. framhjul
och ev. släpvagnsbroms. Par-
keringsbromsen verkar direkt
på bakhjulen och är självjus-
terande. Bromsytan är 3 400
cm². Bromsverkan på båda
bakhjulen blir alltid densam-
ma på grund av en särskild
kraftutjämningsanordning.
Vagnen är genomgående ut-
rustad med hängande pedaler.

Instegshöjden i Raske Tip-
top är ovanligt liten. Hytten
har god plats för förare och
två passagerare. Bakom sä-
ttena finns ganska stora för-
varingsutrymmen. Sikten är
mycket god, inredningen än-
damålsenlig och väl utförd.
Till komforten bidrar att
rattstängens är justerbar 70
mm. Instrumenteringen är
god med varvräknare som
standard. Hytten, som är ut-
förd helt i stål, har taket
täckt med ljudabsorberande
plattor. Golvet är byggt i en
enhet med sittutrymmet effek-
tivt avskilt från motorrum-
met.

Raske Tiptop skall serie-
llverkas från årsskiftet.

Raske Tiptop har en
hytt som går att stjälpas
framåt. Det är mycket
lätt gjort med ett par
enkla handgrepp. Hyt-
ten är balanserad och
har framändan fäst vid
en torsionsfjädrande
axel. När det går så
lätt att frilägga motorn,
blir också servicetiden
kortare. Motorn är på
120 hk SMMT. Den är
femväxlad. Vridmomen-
tet är 35 kgm och
kompressionen 17:1.
Avgasbroms är stan-
dard. Den fördubblar
motorns bromsförmåga.



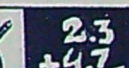
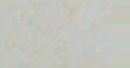
TfA:s testteam bedömer:

VOLKSWAGEN 1500 VARIANT



Poängsättning: 1 = dålig, 2 = mindre god, 3 = god, 4 = mycket god, 5 = föredömlig.

MEDELPOÄNG 3,8

												
Testförare	Motor	Kraftöverföring	Styrning	Bromsar	Kör-egenskaper	Komfort Förarplats	Allmän	Värme, ventilation	Utförande	Bagage-utrymmen	Säkerhet	Summa poäng
Teknikern	3,8	4,1	3,7	3,9	3,7	4,1	3,6	3,8	4,2	3,9	3,8	42,6
Flygaren	3,9	4,2	4,0	3,6	3,5	4,2	3,5	3,7	4,0	3,2	3,5	41,3
Yrkeskvinnan	3,5	3,9	3,9	4,0	4,0	3,8	3,2	3,0	4,0	3,6	3,4	40,3
Journalisten	4,0	4,2	3,7	4,0	3,8	3,9	3,3	3,2	4,1	3,7	3,3	41,2
Summa poäng	15,2	16,4	15,3	15,5	15,0	16,0	13,6	13,7	16,3	14,4	14,0	165,4

VW VARIANT (forts)

PRAKTISK LÄTTKÖRD SLITSTARK

Volkswagen 1500 Variant är en gedigen kvalitetskombi med tämligen blygsam lastförmåga. Dess enda verkliga nackdel är att den bakplacerade motorn stjälar ganska mycket utrymme. Höga och skrymmande laster går inte in. Men har man klart för sig denna begränsning, är Variant en i många avseenden idealisk kombivagn. Den fyller på de flesta områden även mycket högt ställda krav. Begreppet Volkswagen är alltför välkänt för att tarva någon ingående analys. Det räcker med att peka på slitstyrkan, det förstklassiga utförandet och det höga andrahandsvärdet. Ägaren till en Variant har gjort ett gott köp.

STRYKTALIG OCH ROBUST

Motorn är densamma som i VW 1500. Den utvecklar alltså 53 SAE-hästkrafter (45 DIN) vid 3 800 varv/min. Anmärkningsvärt är att vridmomentet är så pass högt som 10,8 kpm vid bara 2 000 varv/min. Härav följer en god segdragnings-

förmåga, vilken är värdefull hos en kombi. Motorn är robust och stryktalig. Den har en mycket god varvtalsvillighet, är lätt att kallstarta och går fint på tomgång. Ett minus är det (helt naturligt) höga motorljudet, som givetvis är mera besvärande än i vagnar med motorn fram.

Accelerationen är ganska blygsam, men man fordrar inte heller några sportiga egenskaper hos en kombi. Från stillastående till 50 km/tim använde testvagnen 6,1 sek. 0—80 tog 14,6 sek, 0—100 gick på 23,5 sek. Tiden på stående kilometern var 41,6 sek. Hastighetsmätaren visade 100 km/tim vid en verklig fart av 95 km/tim.

MYCKET LÄTTVÄXLAD

Kraftöverföringen är av VW:s välkända höga kvalitet. Den fyrväxlade lådan är utomordentligt lättväxlad med den korta golvväxelspaken. Lågena är precisa, spakens slag korta. Synkroniseringen mycket god.

Variant har bra bromsar. Pedaltrycket kan kanske sägas vara en aning högt, även om man inte direkt behöver "ställa" sig på pedalen för att få bromsverkan.

BAKVAGNEN SLADDAR

Fjädringen känns behaglig, men den är tillräckligt styv för hård körning. Vaghållningen är bra. Vagnen är något överstyrd, men betydligt mindre än VW 1200. Den ogynnsamma sidvinds känsligheten har man inte lyckats komma ifrån. Bakvagnen sladdar lätt om farten är hög, medan krängningen är minimal. Bilen är lätt att köra i stadstrafik.

Man sitter bekvämt i framsätet, mindre bekvämt där bak. Takhöjden är godtagbar, men inte mer. Sikten kan i stort sägas vara bra. Bakrutan vill emellertid inte hålla sig fri från imma. Den smutsas dessutom lätt utifrån.

Instrumenten sitter samlade, är rena

och lättavlästa. Vagnen har en praktisk klädsel, lätt att göra ren. Värmeanläggningen har tillräcklig kapacitet för normala vintrar, men den räcker inte till om det skulle knäppa till på allvar. Det samma gäller defrostern.

LINJEREN KAROSS

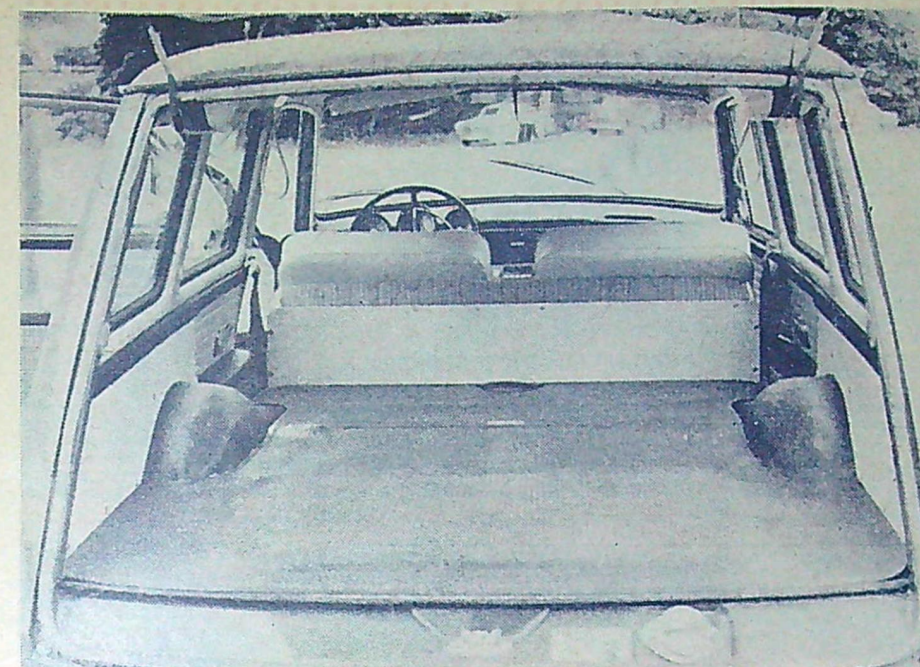
Det allmänna utförandet får högsta betyg. Det ger intryck av genomtänkt ändamålsenlighet, utan onödigt kramskrams. Lack och krom kunde däremot vara bättre, man har sett alltför många matta och rostade Volkswagen under åren för att riktigt tro att det inte kan bli bättre. Rostskyddet består av underredsmassa under hela vagnen och sprutning enligt ML-metoden. (Endast på begäran).

För säkerheten är det sört på så sätt att Variant har vadderad instrumentpanel och solskydd. Ratten har nedsänkt nav. Vagnen levereras inte med säkerhetsbälten som standard, men dessa kan efter köparens önskan monteras. Reglagen har ett utförande och en placering som det inte finns något att anmärka på. Karossens utvändiga linjer är rena och saknar utskjutande detaljer. Manöverljusen bländar inte.

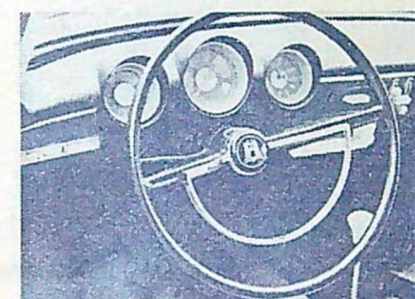
ENKLA HANDGREPP

Lastutrymmet är som sagt inte särskilt stort och det rymmer inte skrymmande gods. Med tanke på de dåliga utrymmena i 1200-modellen är Variant dock att betrakta som ett välkommet tillskott i VW-serien. Största lastutrymmet får man genom att fälla ned baksätets ryggstöd. Det är mycket lätt gjort och fordrar inga invecklade operationer.

Som sammanfattning vill vi säga att Volkswagen Variant säkert fyller ett stort behov. Den har dock begränsad lastförmåga. Motorn är förstklassig liksom det allmänna utförandet. Vagnen är ett gott köp, den har hög kvalitet och högt andrahandsvärde.



Lastförmågan i VW Variant är inte särskilt stor. Motorn, som ligger baktill, stjälar ganska mycket utrymme. Den är f. ö. rätt svår att komma åt. Vidare är hjulhusen tämligen skrymmande. Största utrymmet får man genom att fälla ned baksätets ryggstöd. Det är mycket enkelt gjort och fordrar inga invecklade handgrepp. Nedan t. v.: Instrumenteringen är ren och överskådlig. Ratten har nedsänkt nav. Nedan t. h.: Motorn är på 53 SAE-hästkrafter. Det är detsamma som i VW 1500. Toppfarten ligger omkring 125 km/tim.



TEKNISK BESKRIVNING

MOTOR: 4-cylindrig, luftkyld, 4 taktts för-gasarmotor, placerad bak, driver bakhjulet. Cyl.-diam. 83 mm, slaglängd 69 mm. Max. effekt 53 hk SAE vid 4 000 varv/min 45 hk DIN vid 3 800 varv/min.

TRANSMISSION: Enkel torrlamellkoppling. Motor, växellåda och bakaxel sammanbyggda till en enhet. Fyra framåtväxlar alla synkroniserade. Golvväxelspak.

HJULSTÄLL: Fram två genomgående i rör skyddade korslagda torsionsfjäderstavar. Bak en torsionsfjäderstav på varje sida, inbyggd och skyddad i ramens tvärrör. Stötdämpare: fram och bak — dubbelverkande av teleskoptyp.

DACK: 6,00×15", slanglösa

BROMSAR: Hydraulisk fotbroms, mekanisk handbroms. 880 cm² bromsyta.

ELSYSTEM: 6 volt, 77 Ah

TJÄNSTEVIKT: 990 kg

SKATT: 138 kr

BRÄNSLEMÄNGD: 40 liter

LÄNGD: 4 225 mm **BREDD:** 1 604 mm

BROMSPROV:

Stoppsträcka från 100 km/tim

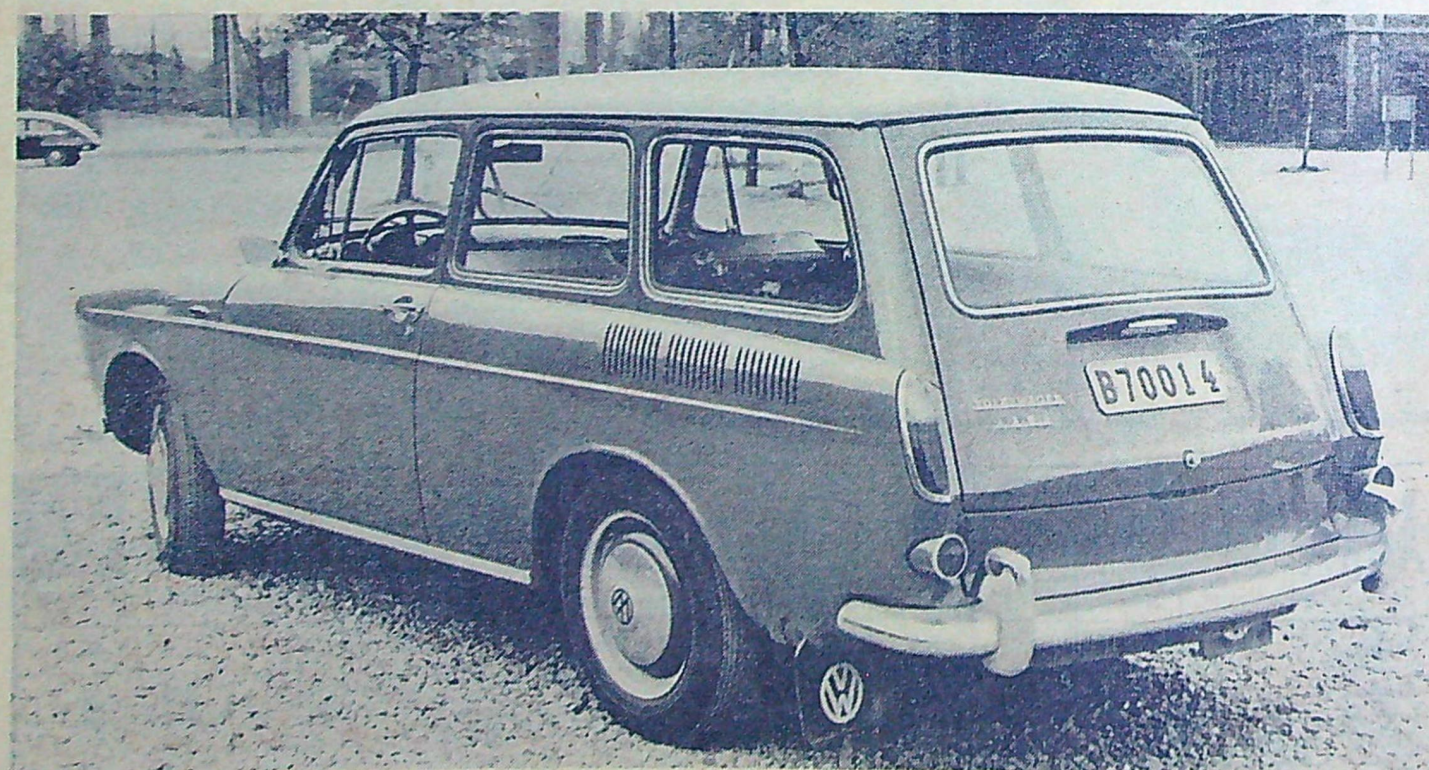
1:a inbromsningen	44 m
2:a "	48 m
10:e "	46 m
20:e "	46 m
30:e "	48 m

PRIS I STOCKHOLM

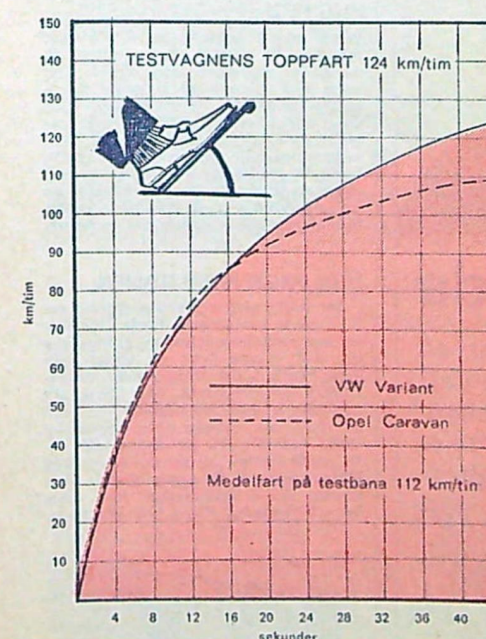
Pris "på gatan" ca 13 500 kr
(inkl. S-bälten, rostskydd o. underredsbek.

TEST-TEAM

Ingenjör Bertil Larsson, kapten Sven Sandberg, fru Aina Jansson, Håkan Kjell (text), Reijo Rüster (foto) och Carleric Jöransson (teckning).

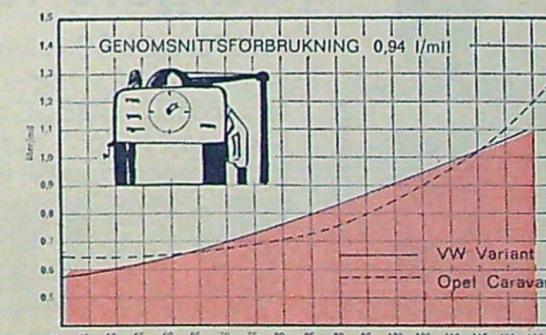


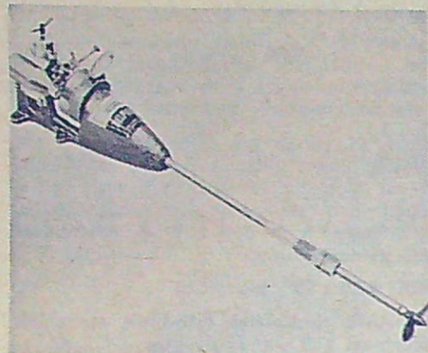
Volkswagen 1500 Variant är ett välkommet nytillskott till VW-serien. Visserligen har den en tämligen blygsam lastförmåga, men även om man tar detta med i beräkningen, måste konstateras att den är en i många avseenden idealisk kombivagn. Motorn är densamma som i personvagnen VW 1500, en slitstark och robust motor med god segdragningsförmåga. Vagnen är något överstyrd, men inte lika mycket som 1200-modellen. Man har inte kommit ifrån känsligheten för sidvindar.



ACCELERATION

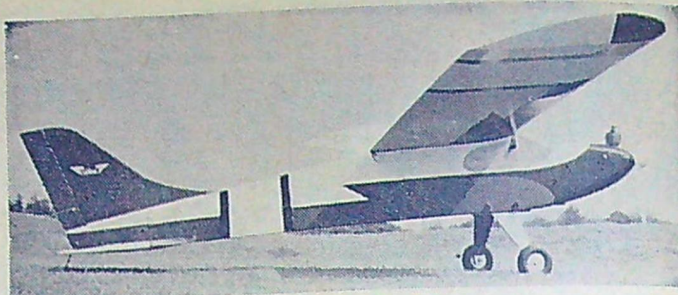
BRÄNSLE- FÖRBRUKNING





SNABBSTART FÖR MODELLBÅTEN

Taifun Delphin II är ett snabbstartreglage för modellmotorbåtar. Aggregatet är speciellt avsett för Taifun-Cyklon, en dieselmotor på 2,47 cc. Själva aggregatet omfattar montagebock för motorn, snabbstartanordning, reduktionsväxel 3:2, axel och propeller. Längden är 440 mm och vikten utan motor 630 gram. Delphin ingår i Graupner-serien och priset på aggregatet är 77:50 utan motor.



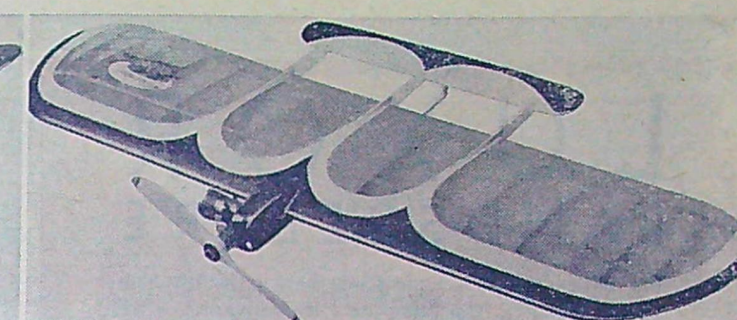
ROBUST "ROBOT" FÖR RADIO

Veron lanserar nu en robust nybörjarmodell för radiokontroll. Modellen heter Robot och den kan föras med enkans radiokontroll, antingen för sidoroder eller compoundsystem för påverkan av även höjdroder och motorkontroll. Byggsatsen innehåller förutom färdigbearbetade delar och stansade detaljer färdiga kroppssidor i helbalsa samt bockat landningsställ i dural och hjul. Robot passar för motorer mellan 1,5 och 2,5 cc. Spännvidden är 115 cm. Byggsatsen till denna radiokontrollmodell kostar 62:75 inkl. oms. B. Beckman & Co.



JÄTTEMODELL FÖR TIO KANALER

King Kobra heter denna jättemodell med en spännvidd på 170 cm. Byggsatsen kommer från Sterling och modellen är lämplig för radiostyrning med 8-10 kanaler. Byggsatsens alla delar är utstansade eller utsågade. I satsen ingår ritning i hel skala, dekaler, färdigbokat trehjuligt landningsställ och monteringsklara kablar. Denna modell är avsedd för motorer på mellan 6 och 10 cc. Byggsatsen till King Kobra finns hos Hobbytjänst och kostar 175:—.



FÖR ETTRIG COMBATIAKT

Från Sterling kommer också Super Swoop, en byggsats till ett combatplan. Originalmodellen har konstruerats av Bill Carpenter och har varit mycket framgångsrik på tävlingar. Den har bl. a. vunnit de amerikanska mästerskapen. Byggsatsen är helt komplett och den instruktiva bygganvisningen är utförd enligt steg för stegmetoden. Modellens spännvidd är 95 cm och den är avsedd för 5-6 cc-motorer. Byggsatsen till Super Swoop kostar 21:50 och finns hos Hobbytjänst.



ARBMAN U

SEGER, LONDON—STOCKHOLM



NY STATION FRÅN FALLER

Faller kommer i höst med en hel del intressanta nyheter. Denna tyska station heter Holzhausen och storleken i H0-skala är 26x12x11,5 cm. En trevlig kiosk är sammanbyggd med stationshuset. Stationen kommer dels som färdigmodell, dels som byggsats.



HUS I H0

Wiad, som importeras av A. Hermele AB, har ett mycket stort program då det gäller modelljärnvägsmodellbehör. Det finns bl. a. en mängd noggrant detaljerade modellhus i H0-skalan. Den övre bilden visar en Wiad-modell av en Hollywoodvilla i trä och sten med swimmingpool, garage och utegrill. Färdigbyggd kostar den 10:50 och som byggsats 6:25. Nedre bilden visar en modell av en svensk villa. Den kostar färdigbyggd 10:— och 6:25 i byggsats.

USA-VAGN FRÅN ITALIEN

I det italienska modelljärnvägsmärket Rivarossi sortiment ingår förutom ett stort antal modeller av europeiska lok och vagnar även en amerikansk modellserie. De färggranna amerikanska godsvagnarna har blivit allt populärare under de senaste åren och en hel del nyheter har kommit i en "USA-serie", bl. a. denna väl detaljerade modell av en godsvagn från Minneapolis & St Louis-banan. Den kostar 16:— färdigbyggd men finns även i byggsats. Finns hos Wentzels.



Luft fryser inte...



Bekymmersfri bilvinter med **VOLKSWAGEN**

Temperaturen kryper under nollstreck — men i glaset till vänster (och i Volkswagen-motorn) händer ingenting. Glaset innehåller bara luft och luft varken fryser eller kokar. Därför är det tryggt att ha Volkswagen med luftkyld motor. För kom ihåg — när det gäller frostsprängning är ett motorblock skört som glas.

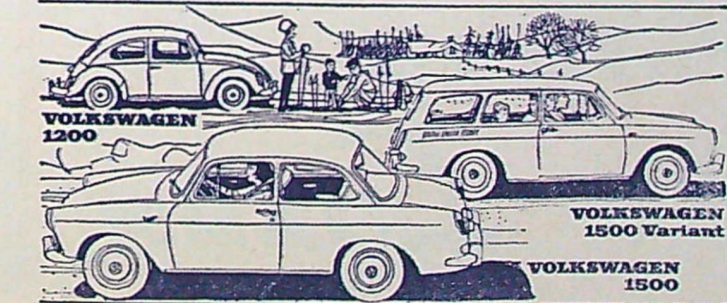
Volkswagen 1200 och Volkswagen 1500 har båda luftkyld, slitstark motor. Lägg därtill alla andra vinterplus hos Volkswagen: stora 15-tumshjul, hel bottenplatta och motor-tyngden över drivhjul för god framkomlighet, automatisk choke, som alltid garanterar lätt start och glansbeständig lackering, som klarar både snö och tö. Det är verkligen en vagn som är som gjord att tåla de påfrestningar den

utsätts för under svenska vintrar. Så med Volkswagen 1200 eller Volkswagen 1500 får Ni en bekymmersfri bilvinter...

Se och provkör Volkswagen!

AB SCANIA-VABIS

Det kostar så mycket mindre med **VOLKSWAGEN**



LUXOR BANDSPELARE

har blivit en stor framgång inte bara i Sverige utan även i Amerika. Den finns nu i tre versioner — två med stereoutrustning — som alla ifråga om design, konstruktiv finess och teknisk kvalitet fyller de högsta anspråk.



MP 424
STEREO



MP 423
STEREO



MP 433
MONO

Även när det gäller bandspelare har Luxors målmedvetna kvalitetslinje givit resultat:

allt fler väljer

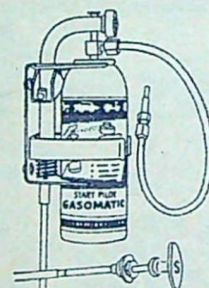
LUXOR



Dags
igen...

för
GASOMATIC
ORIGINAL STARTVÄTSKA

Har Ni lagt märke till hur många bilar som efter en kall natt inte startar. Gardera Er med Gasomatic originalvätska innan det är Er motor som förkyllt sig. Köp idag — men se till att det står Gasomatic på flaskan.



Fjärreglage mod. 20
är ett komplement till sprayflaskan. En fördel som endast Gasomatic erbjuder Er. Hållaren med flaskan monteras under huven och manövreras från förarplatsen.

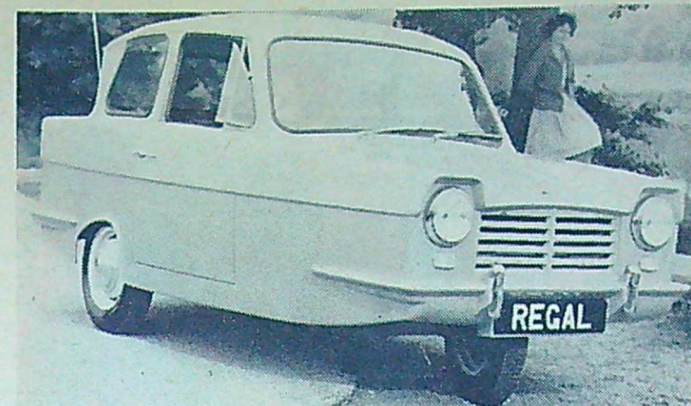
Fjärreglage mod. 21
har ett enklare utförande och monteras vid förarplatsen. Reglaget möjliggör liksom mod. 20, bekvämare snabbstart och sprayflaskan finns alltid på plats för omedelbar användning.



Gasomatic ger Er inte bara snabbare start utan är samtidigt medicin för motorn. Ni spar batteri och startmotor, motorn når snabbare arbetstemperatur. Vätskan förhindrar effektivt korrosion och ger motorn omedelbar toppsmörjning.

Gasomatic är oumbärlig för bilen, traktorn, scooteren, mopeden, — ja alla förbränningsmotorer.

INJECTOR-HELSEMAN AB
Box 42046 • Stockholm 42 • Telefon 010/19 04 80



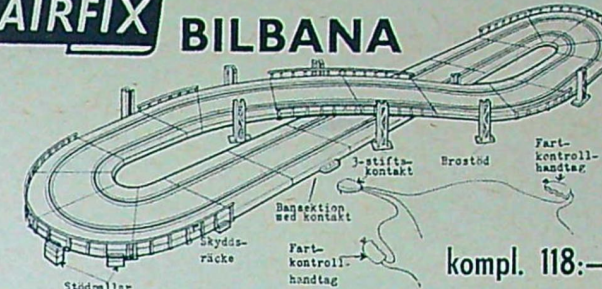
LYCKAD KORSNING

Reliant Regal är den lilla bilen som man bara behöver motorcykelkörkort för att få köra. Det är en trevlig liten vagn med förvånande goda prestanda. Det enda som skiljer den från en "rik-tig" bil vad exteriören beträffar är att den bara har tre hjul. Reliant har två dörrar. Bakifrån har den omisskännliga drag av Anglia, med bakrutan sluttande inåt-nedåt. Karossen tillverkas av glasfiber.

Motorn är 4-cylindrig, vattenkyld, har toppventiler och en volym på 600 cc. Den utvecklar 24,2 hk vid 5 200 varv/min. Cylinderdiametern

är 56 mm, slaglängden 61 mm och kompressionen 7,8 : 1. Cylinderblocket är av aluminium med utbytbara stål-foder. Bränsleåtgången ca 0,5 l/mil. Topplock av lättmetall. Lådan har fyra växlar, ettan osynkroniserad. Den hydrauliska fotbromsen verkar på alla tre hjulen. Vagnen (som alltså väger under 400 kg) är avsedd för fyra personer. Försäkring och skatt är desamma som för tung motorcykel. Toppfarten ligger omkring 115 km/tim. Reliant kommer att börja säljas i Sverige i början av december och priset väntas bli ungefär 6 500 kr på gatan.

AIRFIX BILBANA



kompl. 118:—

för likström 12 volt. Komplettsats bestående av: 11 rakbanor, 1 anslutningsbana, 10 kurvbanor, 2 körkontrollhandtag, 2 racerbilar, 14 skydds-räcken samt bropelare och underläggsdelar m. m. Storlek 145x48 cm.



TILLBEHÖR:

Racerbil Cooper	Kr 16:75
Racerbil Ferrari	" 16:75
Rakbana	" 3:75
Kurv bana	" 3:50
Anslutningsbana	" 6:50
Samgående spår	" 8:—
Barriär	" 1:75
Skenkontakt	" 1:25
Bropelare	" 2:50
Skencilips	" 1:25

Bilarna är försedda med parallellstagsstyrning. Drivkraft: Transformator med likriktare eller 3 st 4,5 volts batterier.

THOR HOBBY

Skånegatan 53 - Stockholm Sö - Tel. 42 84 00
Härmed beställas 1 st kompl. AIRFIX-bana för 118:— inkl. oms. att sändas mot post-förskott.

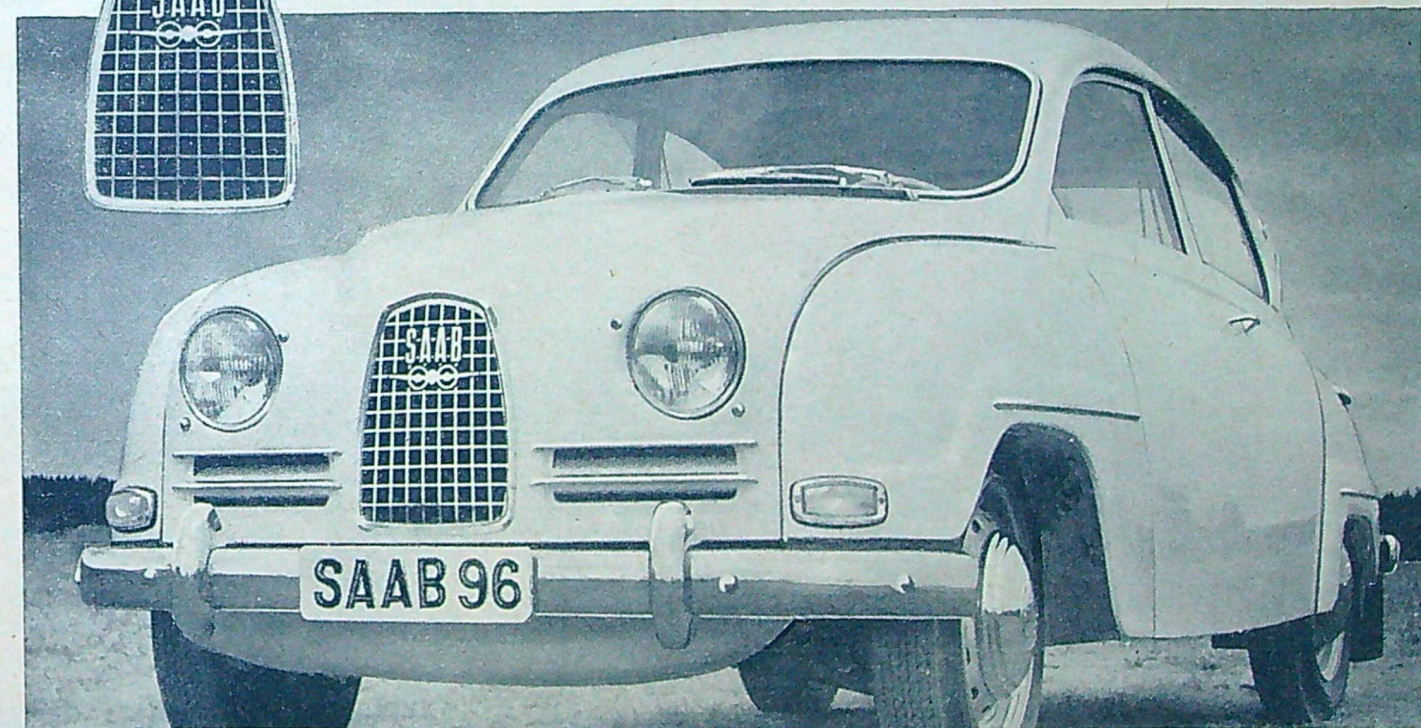
Följande tillbehör beställas:

Namn

Adress



NYTT PÅ SAAB-FRONTEN...



Mer än 22.000
köpta hittills i år

SAAB

Bilköparna har börjat förstå vad svensk flygkvalitet och vad framhjulsdraft betyder om man vill köra bil säkert och ekonomiskt — det ser man tydligt på SAAB-siffrorna i den aktuella försäljningsstatistiken! Framgångar förpliktar och SAAB-teknikerna är lyhörda för vad som önskas i fråga om förbättringar på dagens populäraste bil. Se själv SAAB 1963 redan nu och Ni konstaterar att SAAB blir bättre och bättre!

SAAB blir bättre och bättre • Försäljning och service hos **SAAB ANA** återförsäljare över hela landet.



Tre bilister söker parkeringsplats:

STOR BIL - LITEN P-CHANS ?

Hur många parkeringschanser missar den som kör omkring i en stor amerikansk bil i storstadstrafiken? Hur mycket lättare är situationen för den som håller sig till den allt populärare mellanklassen? Lönar det sig att välja en liten bil enbart för parkeringsmöjligheternas skull? Någon utredning av problemet bildstorlek och parkeringschanser har oss veterligen inte redovisats, men redan ett ganska enkelt prov borde ge besked om vartåt det lutar. Teknik för Alla sökte och fick fram ett ganska intressant svar.

Så här gick proven till: Vi valde tre bilar, representerande tre olika storleksklasser. Fiat 600 fick representera den

lilla bilen, Taunus 17 M den mellanstora och Chevrolet Impala den stora. Längd: 3,3 meter respektive 4,45 och 5,32 meter, bredd 1,38, 1,67 respektive 1,99.

Först gjordes en del praktiska prov med parke.ing i ficka. Som tänkbar norm för minsta tänkbara parkeringsutrymme valdes bilens längd plus en meter, alltså en halv meters marginal framför och bakom.

Proven visade också att parkeringsfickor på 4,4, 5,5 respektive 6,3 meter för de olika bilarna var fullt användbara, även om det givetvis krävs en viss kunnsighet för att klara sig in och ur.

Och så till inventeringen. Sedan minimåtten faststälts utrustades tre pro-

tokollförare med dels en färdplan för en rundtur genom Stockholm, dels ett protokoll för anteckning om antalet parkeringschanser för respektive bil. Utrymmen, där bilen utan svårighet skulle kunna parkeras, markerades som en klar parkeringschans, utrymmen, där föraren inte med säkerhet kunde fastslå att bilen skulle få plats, betecknades med ett frågetecken, och utan tvekan alltför små utrymmen markerades med ett minus i protokollet.

Redan från början bör det inskjutas, att ordet parkering i detta sammanhang bör tas med en viss reservation. Provet avsåg att fastslå möjligheterna att ställa ifrån sig bilen för en kortare stund,

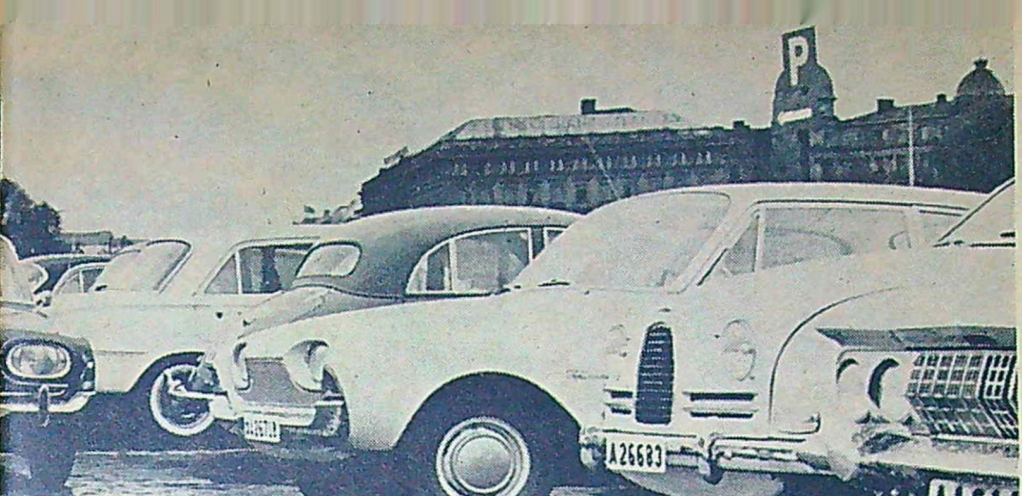
eftersom utrymmet för regelrätt parkering i Stockholms innerstad är ytterligt begränsat. Vi bortsåg också från ordnade eller markerade uppställningsplatser, eftersom sådana i regel räcker till för bilar av alla de vanliga storleksklasserna.

Bilarna kördes i kolonn genom stadens centrum, och parkeringssituationen var alltså likartad för alla.

STOR ELLER "MITT EMELLAN" — INGEN STÖRRE SKILLNAD

Och resultatet? Det överraskande var, att den stora bilen visade sig vara betydligt mindre handikappad än man nog i allmänhet tror. Av 208 protokollförda utrymmen behövde den stora bilens förare bara avstå från 31 som alltför knapp tilltagna, medan 15 föranledde ett frågetecken i protokollet. 162 utrymmen bedömdes som klart tillräckliga för att vår Chevrolet Impala skulle ha kunnat parkeras där.

Mellanklassbilen hade något större antal klara parkeringschanser, 170, men skillnaden var som synes minimal. 22 utrymmen bedömdes som alltför små för en Taunus 17 M och i 16 fall var chan-



Ar det bilens storlek som avgör parkeringschanserna? Med andra ord: har man lättare att ställa ifrån sig en liten bil i storstadsträngseln än en mellanklassbil, och hur stor är skillnaden mellan den medelstora bilen och "landsvägs kryssaren" ur just den här synvinkeln? Teknik för Alla har gjort ett praktiskt trebilsprov i Stockholmstrafiken och kan redovisa rätt förbluffande siffror.

Av STIG BJÖRKLUND Foto REINO RUSTER

sen tveksam, alltså frågetecken i protokollet.

Fiat 600 kom givetvis på toppen, eftersom inga utrymmen såg direkt hopplösa ut. I fem fall var det dock tveksamt om bilen skulle ha kunnat kränga sig in. Antalet klara fall var 203.

Vad säger siffrorna? Kort sagt, att den som kör en stor bil behöver antingen tveka eller resignera inför ett parkeringsutrymme av fem, ett mellanklassbilens ägare står i samma situation när det gäller ett utrymme av sex, medan småbilens ägare endast löper risken av att ett par utrymmen av hundra är för små för hans bil. Eller, för att uttrycka det hela mera positivt: där det finns utrymme finns det fyra chanser på fem att även en stor bil kommer in, fem på sex att en medelstor kommer in och nästan hundra procentig chans att en normal småbil får plats. Och där utrymmet redan är upptaget hjälper det inte hur liten bil man har.

Experimentet gav alltså klart besked om att skillnaden mellan en stor och en medelstor bil ur den här synpunkten är mindre än man i allmänhet föreställer sig. Taunus 17 M eller Chevrolet, Opel Rekord eller Ford, Volvo Amazon eller Chrysler, det spelar faktiskt inte så stor

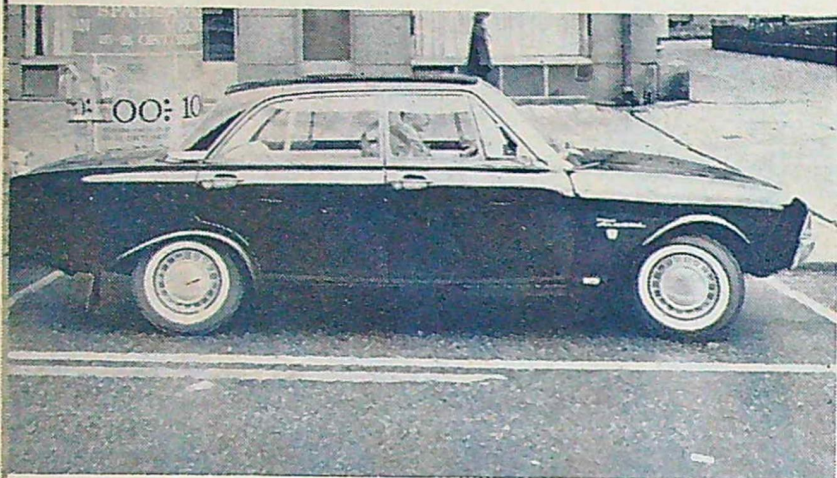
VÄND!

En liten, en "mittemellan", en stor. Tre bilar på parkeringsjakt gata upp och gata ner i Stockholmstrafiken. Resultatet blev rätt intressanta siffror, som kastar nytt ljus över problemet bilstorlek och parkeringschanser.

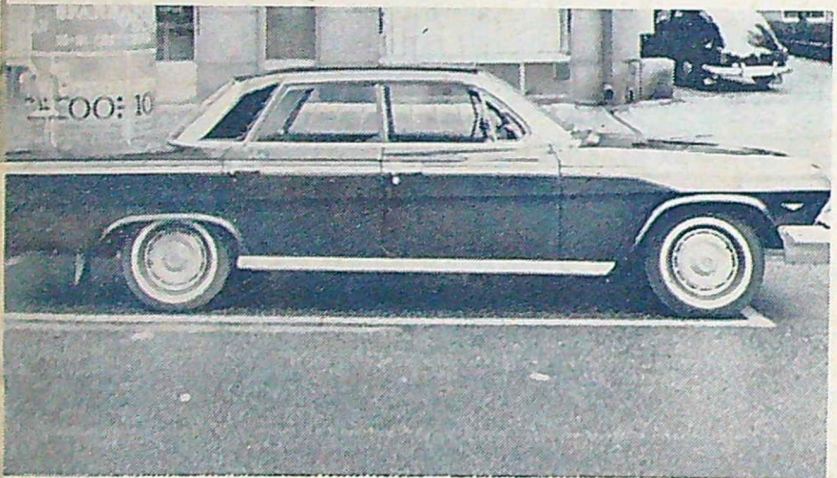




Fiat 600 får som synes plats i parkeringsrutan med god marginal, ca 1,5 meter till godo på längden. Jämför med bilderna här nedan så får ni ett gott begrepp om storleksskillnaderna mellan de tre bilar som användes vid Teknik för Alla-provet.



När vi placerade den typiska mellanklassbilen, här Taunus 17 M, i samma parkeringsruta som på bilden ovan, stod det genast klart vilken bilstorlek som ställt modell för normalutrymme. Chevrolet Impala, nedan, gick definitivt över linjen och kan alltså parkeras i en ruta som denna med utnyttjande av friutrymme utanför.



Det gick inte... Oskicklig parkering har resulterat i ett utrymme, som är smalare än normalt. Chevroletföraren gav upp vid första inspektionen.



Det gick inte... Taunus 17 M befanns också vara för bred för att ett parkeringsförsök skulle löna sig. Bättre att jaga vidare efter en annan lucka.



Det gick... Fiat 600 gled relativt lätt in i den trånga parkeringsluckan. Att sedan utrymme knappast räcker till för urstigning är en annan historia.



STOR BIL . . . (forts)

roll för ägarens chanser att "bli av med" bilen för några minuter för att uträtta ett ärende. Storleken spelar en avgörande roll först när man kommer ner till bilar av storlek Fiat 600 och NSU Prinz, medan redan Volkswagenstorleken får sägas representera gränsfall. I rättvisans namn bör dock erkännas, att den som kör en mellanklassbil givetvis har lättare att parkera på vad vi fann vara "normalutrymme" än den som håller sig till amerikanarnas storleksslag. I vårt fall representerades den stora bilen av en

Snedparkering underlättar inkörningen i mycket hög grad för den som håller sig till det amerikanska bilformatet.

USA-BILEN STÖRRE AN P-RUTAN

När det gäller markerade parkeringsfickor längs trottoarkanterna blir givetvis längden en mycket betydelsefull faktor. Den som har en stor amerikansk bil kommer snart underfund med att en normal parkeringsruta helt enkelt inte räcker till. Standardmättet i Stockholm är



Var skulle vi kunna parkera? I var och en av Teknik för Allas tre provbilar fanns förutom föraren en protokollförare, som noggrant bokförde antalet utrymmen, där bilen skulle ha fått plats.

vagn med servostyrning, vilket avsevärt underlättade arbetet att komma in och ut på begränsat utrymme. Rattarbetet på en vagn i tvåtonsklassen är dock så pass betungande, att servohjälp nog får anses höra till den nödvändiga utrustningen.

Proven gällde nästan uteslutande "fickparkering" längs trottoarkanterna. Hur är det på de särskilt ordnade parkeringsplatserna, t. ex. mitt i gatan eller i andra markerade fickor? Där klarar sig en stor bil in ganska smärtfritt, dock endast under förutsättning, att bilarna på ömse sidor parkerats helt enligt spelets regler. Men givetvis behövs det svängrum för att få in en femmetersvagn i en ficka, om denna står i rätt vinkel mot färdriktningen.

5x2,25 m, vilket är tilltaget för att ge en viss marginal för de bilstorlekar som utan tvekan är de dominerande, dvs. de som representeras av t. ex. Volkswagen och Volvo. Vår Chevrolet Impala visade sig vid provparkering, se bild, sticka ungefär en halv meter över markeringslinjen på ena sidan. Här har emellertid gatukontoret givit även landsvägskryssarna en chans genom att stipulera att sådana parkeringsutrymmen inte får kombineras i större antal än två och två, och att det måste finnas minst två meter "luft" mellan varje grupp. I realiteten blir alltså det fria utrymme för varje bil minst sex meter, vilket bör räcka för in- och utkörning, i varje fall för en någorlunda tränad stadsbilist.

DÄRFÖR BLIR NI BLÄNDAD!

Det beror vanligtvis på er själv

om ni blir bländad!

Ni har för dåligt ljus på er bil

och era ögon är inställda

för bästa möjliga mörkerseende

och är därför mycket ljuskänsliga.

Så skyll inte på den mötande

innan ni kontrollerat ljuset på er egen vagn.

Vänd på bladet och studera bilderna

på följande uppslag

där vi visar skillnaden

mellan bra och dåligt ljus.

Av BIRGER GRIPSTAD i samarbete med ingenjör STIG CARLSSON, Bosch Foto GÖRAN ANDRÉN

VÄND!



JÄMFÖR DESSA PUPILLER . . . Titta på pupillerna i ögonen här ovan. I bra gift är att begränsa ljusflödet mot näthinnan precis som man med bländaren i en kamera kan släppa in exakt så mycket ljus mot filmen att denna blir korrekt exponerad. Kort sagt: ju bättre ljus desto mindre öppning.



Ovan: Så här bra ser man med ett perfekt asymmetriskt halvljus. Det är tio meter mellan konerna och man ser tydligt tio stycken, dvs. man har 100 meters sikt med halvljus. Nedan: Vid möte med en bil med rätt inställt ljus blir man inte bländad om det egna ljuset är perfekt. Minskad sikt blir dock alltid följden, men fortfarande ser man tydligt sju koner och har alltså sjuttio meters sikt. Man hinner bromsa om det behövs.



DÄRFÖR BLIR NI BLÄNDAD

(forts)

BRA LJUS SKYDDAR MOT BLÄNDNING

När man fotograferar under dåliga ljusförhållanden öppnar man som bekant kamerans bländare så mycket det går för att släppa in så mycket ljus som möjligt på filmen. På samma sätt reagerar ögat i mörker. Ögats bländare — pupillen — vidgar sig mer och mer ju mörkare det blir ända tills den når sitt maximum och man har "full glugg", för att tala fotograferspråk.

Utan att göra ytterligare jämförelser mellan kameran och ögat skall här bara slås fast, att när man kör bil nattetid så är pupillerna vidgade — mera ju sämre ljusförhållandena är — just för att ögat skall släppa in så mycket ljus som möjligt.

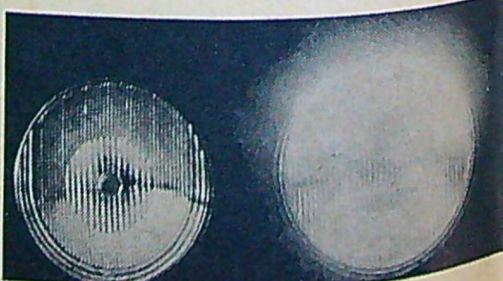
Låt oss anta att en bilist kör med dåligt ljus från sina strålkastare på grund av någon eller flera av de vanligaste orsakerna: smutsiga eller defekta glas och reflektorer, gamla och svartbända glödlampor eller oxiderade ledningar och kontakter, som orsakar mer eller mindre stora spänningsfall.

Den här bilisten ser trots allt ganska bra. Hans pupiller är vidgade och på näthinnan registreras därför det mesta som finns inom räckhåll för strålkastarnas ljusknippen. Det vill säga, han ser bra så länge han är ensam på vägen. Men så får han ett möte med en annan bil. Båda bilisterna slår nu av på halvljus under mötet — men nu och en stund efteråt ser vår bilist nästan ingenting. Han är bländad och förmodligen skylar han på den mötande bilens halvljus, som han naturligtvis tror är felaktigt inställt.

Låt oss nu fortsätta att anta — att den mötande bilens halvljus är perfekt, att det är rätt inställt och att belysningsstyrkan inte överskrider det tillåtna värdet. Och ändå blir vår förare bländad — varför?

Jo, han blir bländad därför att det är hans eget ljus det är fel på. Undermålig belysning har resulterat i att ögonen

Så här stor skillnad kan det vara mellan två strålkastare. Den till vänster har smutsiga glas, matt reflektor, uttjänt glödlampa samt spänningsfall. Den till höger — med fyra gånger så bra ljus som den vänstra — är i alla avseenden absolut perfekt.



ställts in för bästa möjliga mörkerseende. Pupillerna är följaktligen kraftigt vidgade och släpper in så mycket av den mötande bilens ljus att ögonen överansträngs — dvs. bländas.

Hade vår bilist haft en fullgod belysning på sin vagn, så hade hans ögon inte varit så ljuskänsliga och han hade följaktligen inte blivit bländad.

Ett öga där pupillen är sammandragen är således mindre ljuskänsligt än ett öga med vidgad pupill. Detta är dock inte riktigt hela sanningen, eftersom förändringen av ögats ljuskänslighet till största delen orsakas av kemiska processer i näthinnan.

Vår bilist råkade ut för vad som benämns *relativ bländning* (till skillnad från absolut bländning). Och relativt bländad blir man då ljusintensiteterna i synfältet uppvisar stora skillnader — som i det anförda exemplet. Detta visar också att man kan upphäva eller i varje fall kraftigt reducera den relativa bländningen genom att öka ljusstyrkan i det egna synfältet.

HÖJ LJUSBETYGET

Ni som kör bil och ideligen blir bländad vid möten, skylar inte på att andras ljus är felinställda. Det mest troliga är att det är ert eget ljus det är fel på. Låt därför snarast ljustesta er vagn och byt ut eventuellt felaktiga detaljer, såsom glas, glödlampor och reflektorer och installera ett ljusrelä om ni har ett spänningsfall som det är svårt att komma tillrätta med.

Det finns normer för hur ett ljus skall vara för att bli godkänt. Men godkänt är inte bra — det motsvarar ett B i ett betyg (och det är ju inte mera än precis godkänt). Se därför till att ert ljus får överbetyg AB, A eller A. Då kör ni inte bara säkrare själv, ni ökar också säkerheten för alla som vistas på vägen.

Man ser tyvärr ofta bilar med strålkastarglas som det till vänster — med fastgrodd smuts. Ett smutslager kan försvaga ljuset med upp till 50 procent! Det är därför ytterst viktigt att man håller strålkastarglasen rena och det är ju faktiskt så enkelt.

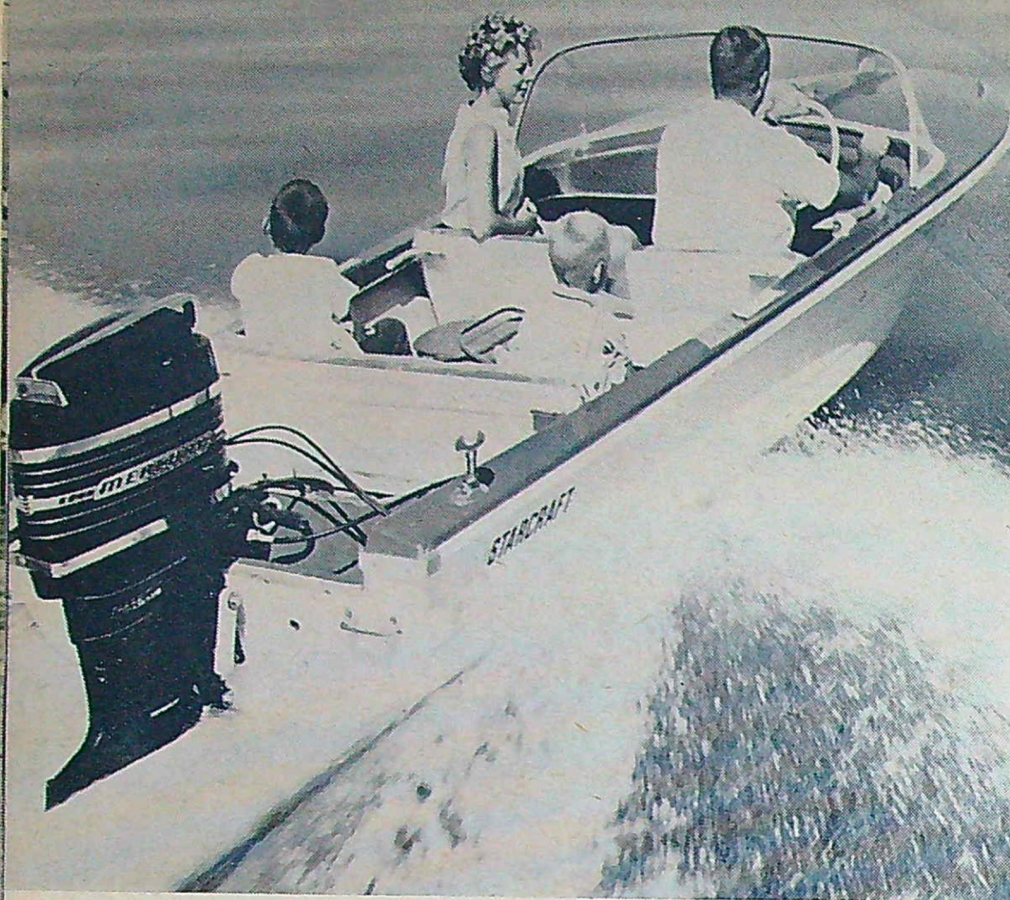


. . . MED DESSA PUPILLER Så här stora är pupillerna i dålig belysning. Då har de vidgat sig för att släppa in mera ljus på näthinnan. Det dröjer dock en stund innan ögonen ställer om sig från bra ljus till dåligt eller vice versa. Det tar en stund innan man vänjer sig att se i mörker liksom man blir bländad av ett plötsligt ljus.



Dessa bilder är exempel på dålig belysning orsakad av ett 15-procentigt spänningsfall, som reducerar ljuset med 50 procent! Ovan: Fyra koner kan man urskilja innan ögat vant sig vid mörkret. Sikt alltså endast 40 meter! Nedan: Har man dåligt ljus och får ett möte — i detta fall med en bil som har perfekt halvljus — blir man bländad. Den redan dåliga sikten reduceras ytterligare och endast tre koner (tretti meter) kan ses.





Nästa års snurremodeller kommer knappast att bjuda på några större sensationer. Tillverkarna av utombordsmotorer har nämligen dragit den sunda slutsatsen att ständiga modellförändringar varken är till glädje för dem själva eller för motorköparna. I stort sett har man därför nöjt sig med att förbättra de motorer som redan finns och som visat sig göra god tjänst.

Detta betyder naturligtvis inte att konstruktionsavdelningarna varit arbetslösa. I stället för att arbeta på att få fram nya modeller bara därför att "modet" krävt det har konstruktörerna arbetat intensivt på att förbättra redan beprövade konstruktioner. Därtill bedrivs också en energisk forskning så att man verkligen kan lansera en ny modell då den tekniska utvecklingen nått så långt att en radikal modellförändring blivit berättigad.

OMC-koncernen — som omfattar märkena Johnson, Evinrude och Gale — kommer t. ex. i år inte med en enda ny modell. Motorstorlekarna är här så många att registret kan anses vara täckt upp till 75 hk, och OMC-koncernens uppfattning är att man där inte har någon anledning att delta i "häst-kraftsjakten" mot större effekter.

En hel del detaljförbättringar har dock skett på Evinrude och Johnson-motorerna. Den lilla 3 hk-motorn har t. ex. fått ett nytt huvudmunstycke, som avvägts med tanke på bränsleförbrukningen. Som extra tillbehör finns nu också en pumsats, som gör det möjligt att koppla denna motor till en separat bränsletank.

Motorerna på 5,5, 10 och 18 hk har försetts med en ny insugningsljuddämpare, som enligt uppgift sänker ljudnivån med 15 procent, och dessa motorer

Utombordarna 1963:

MEST DETALJ- ÄNDRINGAR

Det finns ingen anledning att byta modell bara för att "modet" kräver det, anser i år flera amerikanska utombordsmotortillverkare. 1963 års "snurrelinje" omfattar därför få helt nya modeller men visar många förbättringar av detaljer.

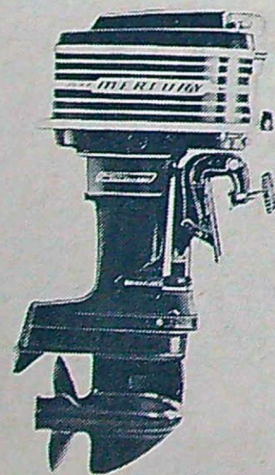
Av STIG SANDELIN

har också fått en kåpa, som utformats med tanke på bättre ljuddämpning.

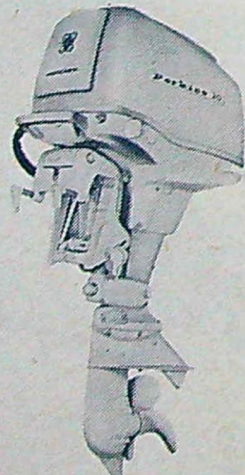
De större motorerna har också förbättrats i en del avseenden. Huvudsakligen är det fråga om smärre förändringar som t. ex. nya rostfria legeringar i bultar och muttrar, men man lägger också märke till en del andra nyheter som t. ex. automatisk choke på 40 hk-motorn med handstart.

Mercury är det enda märke, som kommer med ett större antal modellförändringar 1963. Nästa års serie omfattar åtta olika motorer varav fyra nya modeller. Serien har alltså bantats ner med en motor — det är Merc 450 på 45 hk som utgår — och nya för nästa år är Merc 200 på 20 hk, Merc 350 på 35 hk, Merc 650 på 65 hk och Merc 850 på 85 hk.

Merc 200 är en tvåcylindrig motor på 360 cc, som är utrustad med backslag (Forts. på sid. 47)



Merc 350 på 35 hk och 491 cc är mycket lätt i förhållande till effekten. Denna tvåcylindriga motor väger endast 48 kg. En speciell finess på Merc 350 är en helt ny magnet, som ger mycket pålitlig tändning.



Perkins nya "viskande" utombordsmotor på 30 hk har ett specialkonstruerat ljuddämpningssystem, som tillsammans med en god ljudisoleringsring gör motorn extremt tystgående.



Evinrude Starlite ger 75 hk och bland finesserna märks elektriskt, knappmanövrerat backslag, växelströmsgenerator och signal för tändning. Radiostörningsskydd finns som tillbehör.



Evinrude Fisherman på 5,5 hk får i 1963 års modell en ny, effektiv insugningsljuddämpare, som sänker ljudnivån med 15 proc., samt en motorkåpa som ger bättre dämpning av ljudet.

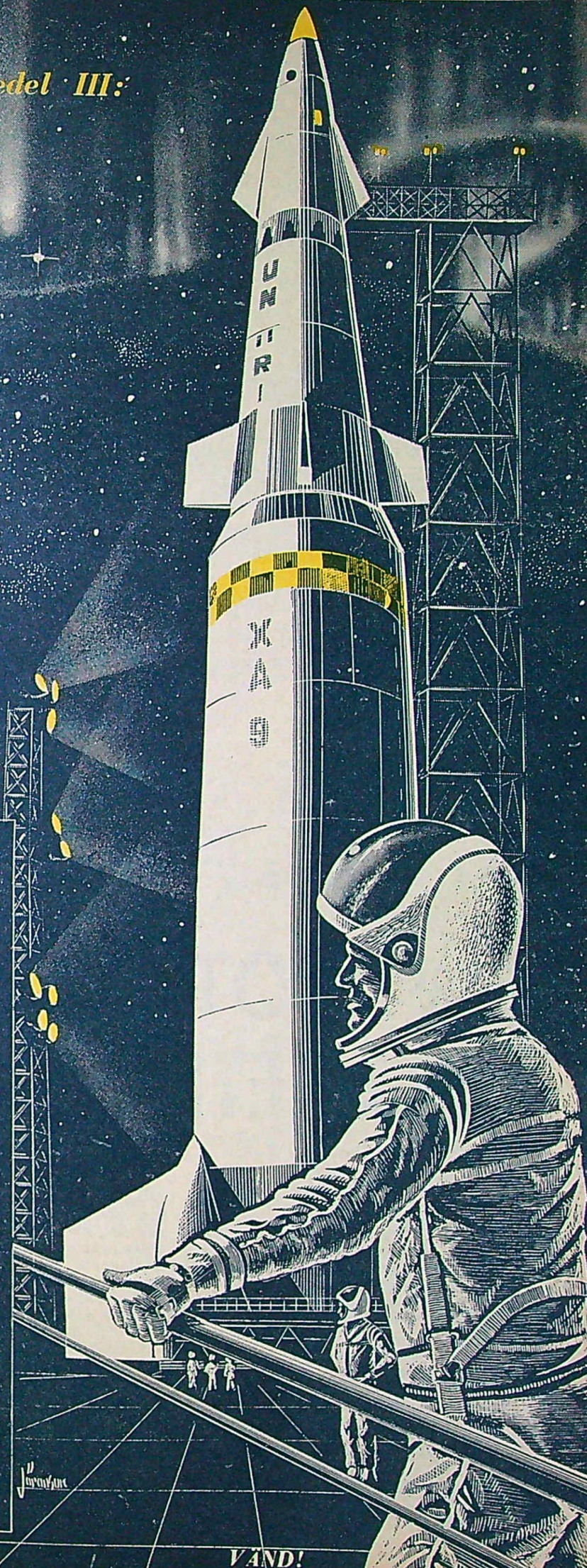
Rymdforskningens mål och medel III:

STRÅLNINGSDÖD FÖR RYMDFARARE REDAN I STARTEN

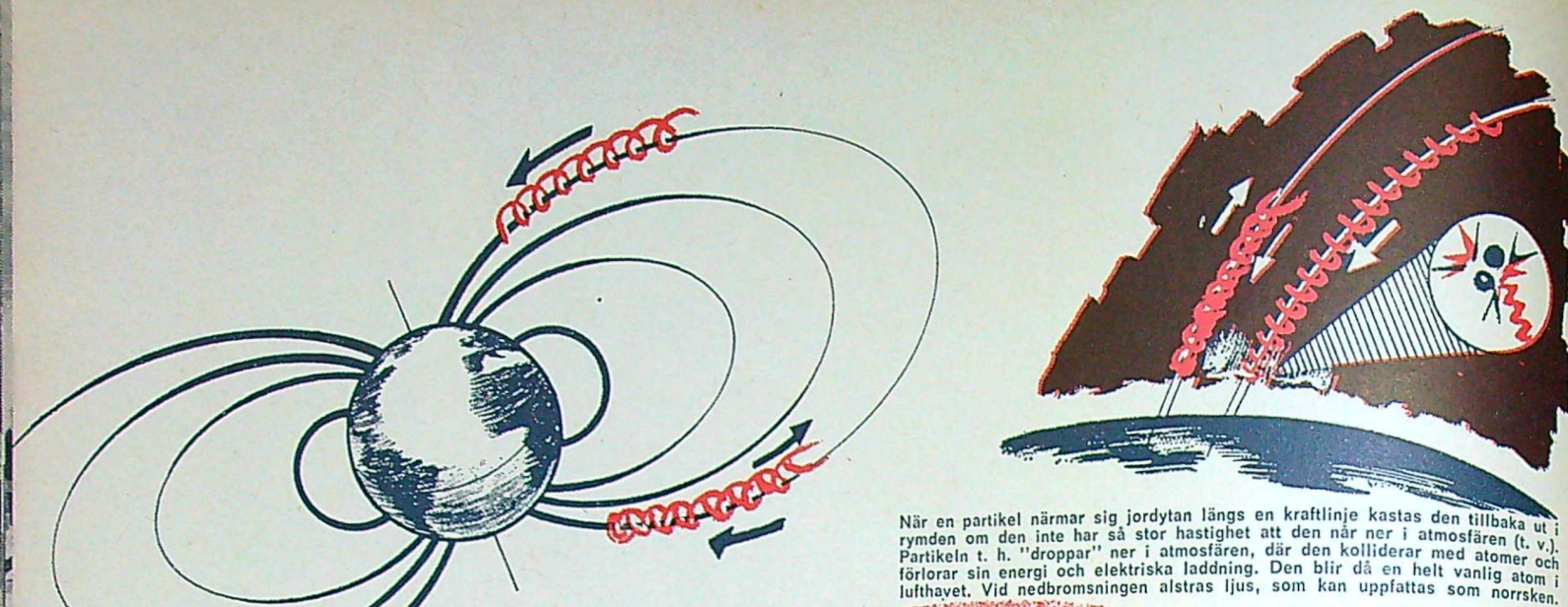
Vi vet nu att Walter Schirra inte skulle ha överlevt sina sex varv runt jorden i Mercury-kapseln på grund av livsfarlig strålning efter ett atombombsprov om banan bara legat 4 mil högre. Vi vet också att tre stora strålningsbälten kan bli ödesdigra för framtida rymdfarare. Men kommer dessa bälten att helt omöjliggöra rymdfärder? Nej, om man inte kan komma igenom dem, så kan man komma förbi dem genom att starta rymdfärderna från interplanetariska centralstationer i polartrakterna, sägs det i denna artikel, som är den näst sista i den serie, som började i Tfa nr 21.

Av teknologie dr LARS BLOCK

Teckning CARLERIC JORANSON



VAND!



När en partikel närmar sig jordytan längs en kraftlinje kastas den tillbaka ut i rymden om den inte har så stor hastighet att den når ner i atmosfären (t. v.). Partikeln t. h. "droppar" ner i atmosfären, där den kolliderar med atomer och förlorar sin energi och elektriska laddning. Den blir då en helt vanlig atom i luften. Vid nedbromsningen alstras ljus, som kan uppfattas som norrsken.

Jorden är en stor magnet. De magnetiska kraftlinjerna har formen av väldiga bågar som sträcker sig långt ut i världsrymden. Kraftlinjernas tjocklek på teckningen anger fältets styrka. Fältet är således starkare närmare jorden och framförallt i närheten av polerna. Elektriska partiklar rör sig i spiralformade banor (röda) uppträdna på de magnetiska kraftlinjerna.

Strålningsbältena kring jorden innehåller elektriska partiklar "fastfrusna" på de magnetiska kraftlinjerna. Man räknar med tre bälten i form av gördlar på olika höjd över jordytan.

STRÅLNINGSDÖD . . . (forts)

LIVSHOTANDE STRÅLNING I PLANETERNAS MAGNETFÄLT

Om Walter Schirras rymdkapsel bara legat 40 km högre än den nu gjorde, hade Schirra inte kunnat överleva de sex varven runt jorden. Han hade nämligen då kommit in i livsfarlig strålning från ett tidigare amerikanskt atombombsprov på hög höjd.

Det är alltså inte bara naturlig utan också konstgjord, livsfarlig strålning, som hotar framtida rymdfarare. Den farligaste strålningen finns bunden av magnetiska krafter till planeternas närmaste omgivningar. Strålning som frigörs inom dessa magnetiska krafters verkningsområde — planeternas magnetfält — kan stanna kvar där i flera månader. Det tar mycket lång tid för strålningen att läcka ut ur en sådan

"magnetisk flaska". Om rymdfarare inte undviker dessa strålningsområden kan det bli ödesdigert för dem. Från dessa synpunkter finns det alltså all anledning att sluta upp med atombombsprov på högre höjd än 80—100 km. Men tyvärr kommer de nog att fortsättas, eftersom de är dikterade av försvarspolitiska skäl; man måste nämligen veta hur verkningarna blir innan atombomber används mot fientliga robotar på hög höjd. Atombombsexplosioner där uppe kan bl. a. allvarligt störa radio-kommunikationerna över större och medelstora avstånd. Detta måste utforskas före ett eventuellt krig, anser tydligen de militära experterna.

I förra numret beskrevs strålningen

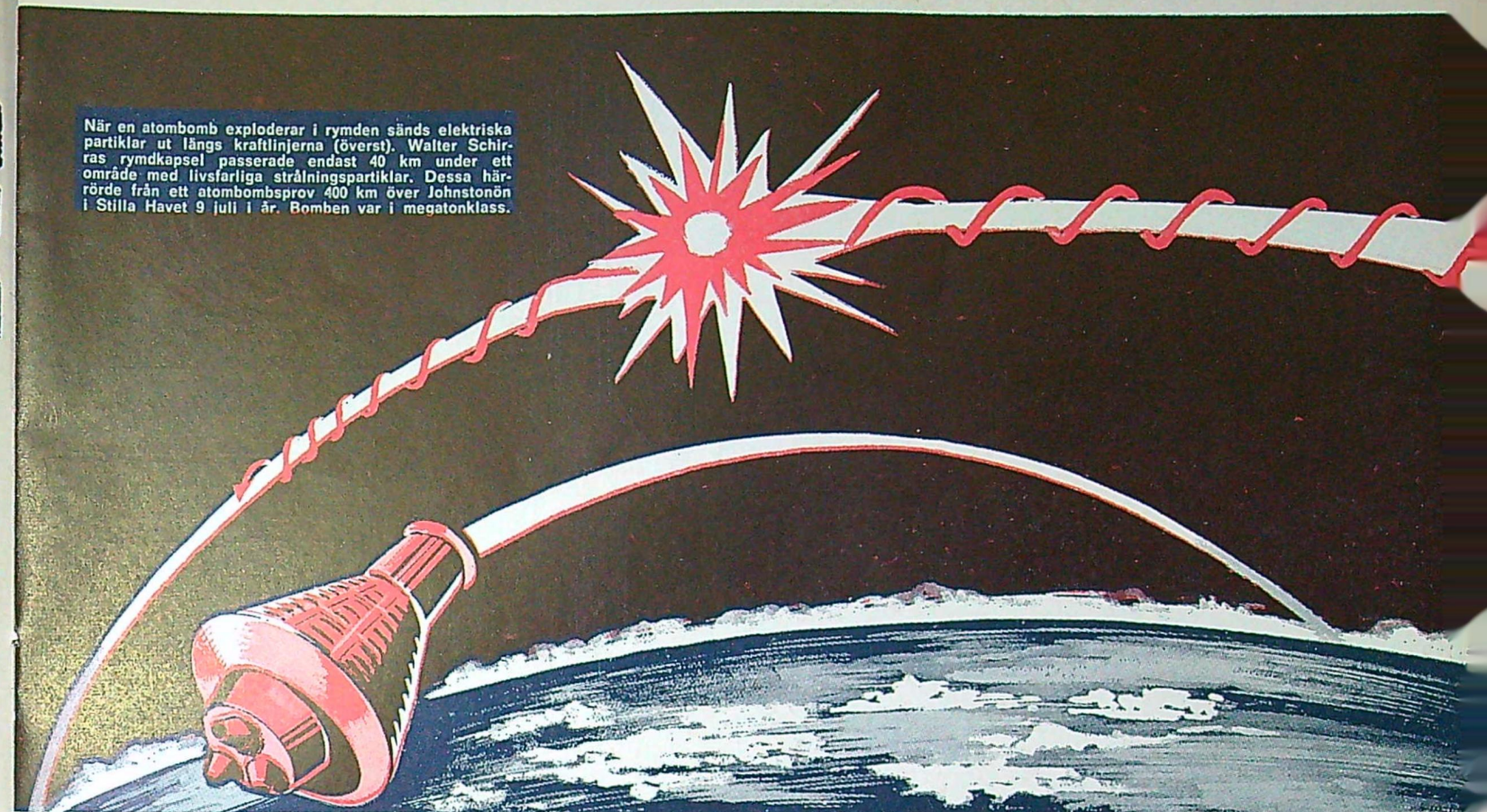
ute i världsrymden utanför planeternas magnetfält. Där är strålningen inte annat än undantagsvis särskilt farlig. Endast i samband med ett utbrott på solen kan vissa områden bli ohälsosamma för längre vistelser.

Helt annorlunda förhåller det sig nära jorden, dvs. inom ett område ut till cirka 50 000 km avstånd från jorden. Där finns det mer eller mindre permanent strålningsfarliga områden, de s. k. strålningsbältena.

JORDEN JÄTTESTOR MAGNET...

Jorden är som bekant en jättestor magnet. Inom magnetens område går osynliga kraftlinjer fram. En magnet-

När en atombomb exploderar i rymden sänds elektriska partiklar ut längs kraftlinjerna (överst). Walter Schirras rymdkapsel passerade endast 40 km under ett område med livsfarliga strålningspartiklar. Dessa härstörde från ett atombombsprov 400 km över Johnstonön i Stilla Havet 9 juli i år. Bomben var i megatonklass.



pol som sätts in någonstans inom det magnetiska fältet kommer att röra sig längs en kraftlinje.

Den strålning som finns i rymden består mest av elektriskt laddade atompartiklar. De kan röra sig i cirklar omkring de magnetiska kraftlinjerna. Man kan tänka sig dem som ringar uppträdna på trådar. Ringarna kan snurra och glida längs trådarna men hoppar inte så lätt från en tråd till en annan.

Med de elektriska partiklarna kan faktiskt under vissa förhållanden hoppa från en kraftlinje till en annan även om det finns vissa restriktioner som gör det svårt.

... MED ENORMA KRAFTLINJER...

Jordens magnetiska kraftlinjer utgår från de södra polartrakterna, går ut i rymden i vida bågar och kommer tillbaka mot de norra polartrakterna. Elektriska partiklar som släpps ut någonstans på en sådan kraftlinje, t. ex. från en atombombsexplosion, kommer att stanna på den en lång tid. Partiklarna föredrar att hålla sig så långt ut från jorden som möjligt är på den kraftlinjen, dvs. rakt ovanför ekvatorn. En partikel som råkar få fart längs kraftlinjen, t. ex. genom en stöt mot någon annan partikel, glider längs kraftlinjen mot ena polen. År farten inte för hög kastas partikeln snart tillbaka mot ekvatorn igen och kan på så sätt glida fram och tillbaka mellan norr och söder.

Vid tillräckligt hög fart kan den komma så långt mot polen att den kommer in i atmosfären, och där kan den infångas och fastna.

... SOM FANGAR UPP KOSMISK STRÅLNING

De strålningsbältena som omger jorden består just av sådana partiklar som

Vid de rymdflugningar, som hittills har ägt rum, har man bl. a. gjort mycket noggranna mätningar av strålningsfenomenen. De bemannade rymdfärderna har skett på höjder, där strålningen är relativt låg. Den amerikanska rymdpiloten Walter Schirra, som här visas då han lämnar rymdkapseln strax efter det att den tagits om bord på ett hangarfartyg efter fullbordad rymdfärd, hade säkerligen inte undgått allvarliga skador om färden skett på högre höjd. 40 km över hans rymdbana låg ett strålningsbälte, som bildats efter en kärnvapenexplosion.

glider fram och tillbaka längs kraftlinjer från norr till söder. Så småningom kommer de partiklar som nu finns där att ha infångats i atmosfären. Hur länge en partikel i genomsnitt stannar kvar däruppe innan den fångas in vet man inte riktigt ännu, men det torde röra sig om år.

Att partiklar från strålningsbältena fångas in av atmosfären betyder inte att strålningen så småningom försvinner. Nya partiklar matas ständigt in från rymden. Hur detta går till är ännu inte med säkerhet fastställt, men man har vissa idéer som f. n. håller på att provas.

TRE STRÅLNINGSBÄLTEN

Det finns tre olika strålningsbälten och de kanske måste förklaras på olika sätt. Det lägsta bältet ligger på 1 000—6 000 km höjd över jordytan, det andra på 10 000—30 000 km och det tredje på 45 000—80 000 km höjd, allt räknat vid ekvatorn. Närmare polerna går de lägre. Höjderna varierar också med tiden. Orsaken till att strålningen är uppdelad på tre olika bälten istället för ett enda stort är inte heller klarlagd. Eftersom partiklar matas in i bältena utifrån är det ju märkligt att inte mellanrummet mellan bältena också fylls med strålning.

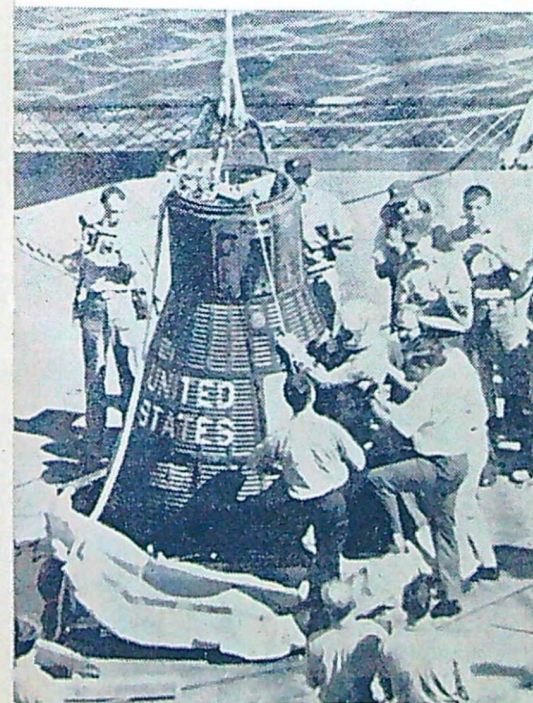
YTTERST LÄTTA ELEKTRONER...

Det yttersta bältet består mest av lätta elektroner med ganska liten energi. Strålningen är där så pass svag att den antagligen inte är särskilt hälsovadlig under normala förhållanden. Antalet partiklar i detta bälte varierar starkt.

... SEDAN FLERA ELEKTRONER...

Det mellersta bältet består också mest av elektroner, men tätheten och energin

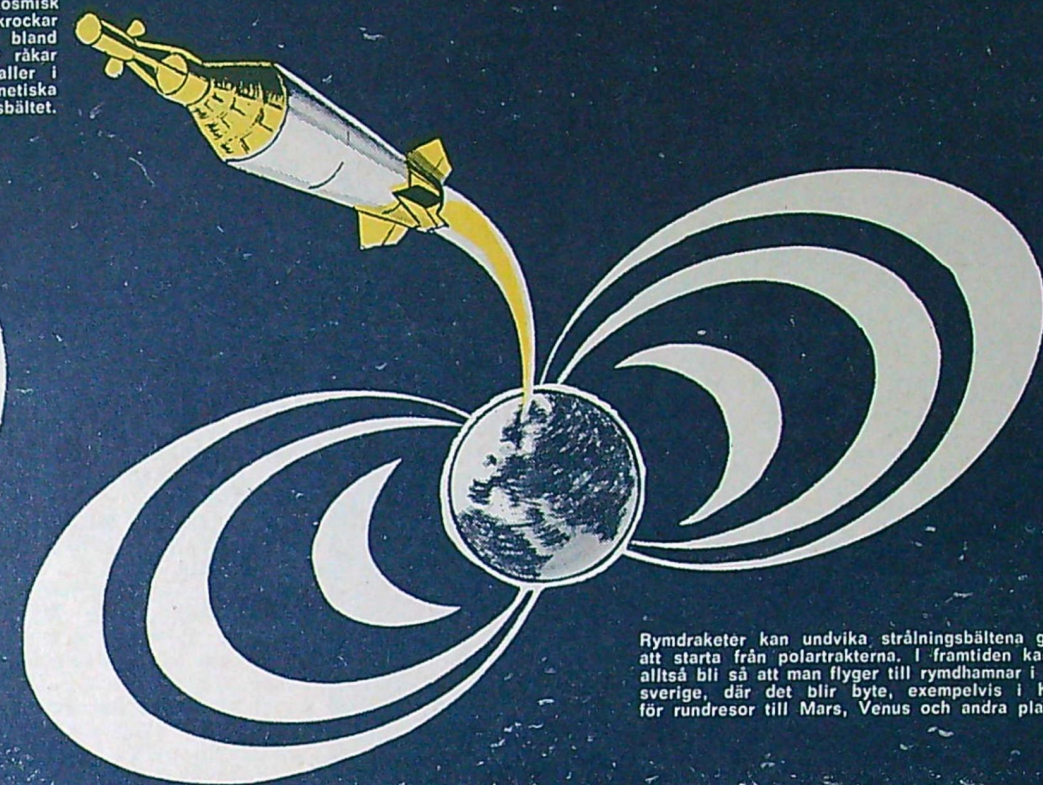
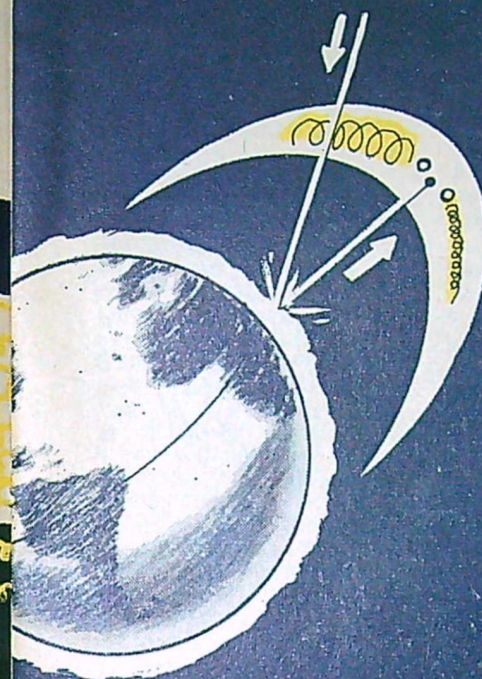
VÄND!



När en gasstråle från solen kommer in mot jorden (från höger på bilden) rör sig strålens elektroner i banor runt jorden som visas med gul färg på teckningen. De yttre strålningsbältenas magnetiska kraftlinjer sätts då i dallring (infällda bilden upp till t. h.) så att partiklarna skakas mot jordatmosfären där det blir norrsknen i ringformiga zoner kring polerna.



Enligt en amerikansk teori underhålls det innersta strålningsbältet av splitter från kosmisk strålningens kollisioner med atmosfärens atomer. En kosmisk stråle kommer in från världsrymden och krockar med en atom i de övre luftlagren, varvid bland annat neutroner utsänds. En del neutroner råkar gå tillbaka ut i rymden, där de sönderfaller i elektriska partiklar, som fastnar på de magnetiska kraftlinjerna i det innersta strålningsbältet.



Rymdraketer kan undvika strålningsbältena genom att starta från polartrakterna. I framtiden kan det alltså bli så att man flyger till rymdhamnar i Nord-sverige, där det blir byte, exempelvis i Kiruna för rundresor till Mars, Venus och andra planeter.

STRÅLNINGSDÖD... (forts)

INTERPLANETARISKA CENTRALER I POLARTRAKTERNA?

är betydligt större än i det yttersta bältet. Tätheten varierar dock mycket starkt. T. ex. vid norrsknen och magnetiska stormar töms den yttre delen av bältet i början nästan helt på sin strålning. Man bör dock inte vistas någon längre tid i detta bälte.

... OCH INNERST VÄTEKÄRNOR

Det innersta bältet består till stor del av väteatomkärnor, protoner, som är nära 2 000 gånger tyngre än elektroner. De har ännu högre energi än partiklarna i mellanbältet. Strålningen är anmärkningsvärt stabil och ändras inte nämnvärt ens under starka magnetiska stormar. Det innersta bältet bör man helst hålla sig borta ifrån.

De båda yttre bältena fylls säkerligen på från de gasstrålar från solen som beskrevs i förra numret. De partiklar som en gasstråle består av kan hoppa över från gasstrålens kraftlinjer till jordens beroende på att ett elektriskt kraftfält följer med strålen. De elektriska krafterna har förmågan att likasom skära av de magnetiska kraftlinjerna och trä nya partiklar på dem.

22 TEKNIK för ALLA 24/62

PARTIKLAR SKAKAS NER I ATMOSFÄREN

När nya partiklar kommer in från solen sätts de magnetiska kraftlinjerna i dallring av magnetiska vågor som kommer in i vissa områden. Följden blir att partiklar som hänger på dessa kraftlinjer skakas om och glider iväg mot atmosfären, där de fångas in och ger upphov till norrsknen. Så sker särskilt i den yttre delen av det mellersta bältet, som därför till en början töms på strålning. Så länge gasstrålen från solen sveper kring jorden kommer nya partiklar in utifrån men de går snabbt antingen direkt till atmosfären eller också runt jorden och ut igen i rymden på nattsidan. De elektriska krafterna verkar ju där också, men i motsatt riktning, så att när de magnetiska kraftlinjerna skärs av faller partiklarna ut igen.

När gasstrålen från solen börjar sina, slutar de elektriska krafterna att verka. En påfyllning sker på bältena, men inte många partiklar slipper ut eller fastnar i atmosfären. Åtskilliga dunkla punkter återstår här att reda ut.

De magnetiska störningarna, som skakar om kraftlinjerna i de yttre bältena,

märks också nere på jordytan, men de tycks ha en förmåga att undvika det innersta bältet. Det är svårt att se hur detta går till, men å andra sidan förklarar det varför innerbältet är så stabilt. Få partiklar skakas ner i atmosfären därifrån.

"MAGNETISK LÄCKA" I SYDATLANTEN

Mellanrummet mellan det innersta och det mellersta bältet har troligen sin förklaring i en stor oregelbundenhet i jordens magnetism i Sydatlanten syd-väst om Kapstaden, den s. k. Kapstads-anomalien. Där kan de elektriska partiklarna glida särskilt långt ner i atmosfären så att de lätt fångas in. De magnetiska kraftlinjerna går därifrån just ut i mellanrummet mellan de båda bältena.

EN TEORI...

Det mesta arbetet på teorier för strålningsbältena har nedlagts på att förklara det innersta bältet, men detta tycks också vara det största problemet. Strax efter upptäckten av bältet framlades en teori av en amerikan, Fred Singer, som tidigare studerat hos prof. Alfvén i

Stockholm. Enligt den teorin skulle splitter från kosmisk strålning fastna i detta bälte. Den kosmiska strålningen är så energirik att den går direkt igenom alla strålningsbältena ner i atmosfären. Där krockar den med atmosfärens atomer som splittras. En del splitter är neutroner, som helt saknar elektrisk laddning. De påverkas inte av magnetiska krafter och kan därför röra sig obehindrat även i starka magnetfält.

En del neutroner går djupare ned i atmosfären, ända ner till jordytan, men en del stänker tillbaka ut i rymden.

En neutron lever i medeltal bara cirka 10 minuter. Sedan delar den sig i en proton med positiv elektrisk laddning och en elektron som är negativt laddad. Efter 10 minuter kan en neutron gott och väl ha hunnit ut i strålningsbältena. När den då sönderfaller fastnar protonen och elektronen på den kraftlinje som råkar finnas där. På så sätt kan det inre bältet fyllas med protoner.

... OCH EN ANNAN

Senare undersökningar visar att i varje fall endast en del av strålningen i det inre bältet kan förklaras med Singers teori. Alfvén har föreslagit att

partiklar pumpas på elektromagnetisk väg från det mellersta till det innersta bältet, men han har inte fått något medhåll från andra forskare. Vem som har rätt eller om man måste söka en tredje förklaring får framtiden utvisa. Kanske en kombination av Alfvéns och Singers teorier kan ge förklaringen.

STRÅLNINGSBÄLTEN RUNT ANDRA PLANETER?

Farlig strålning lurar alltså lite varstans i jordens närmaste omgivning på framtidens rymdfarare. Gäller samma sak i närheten av andra planeter? Den frågan har man ännu inte något säkert svar på, utom att månen inte har det. Månen saknar nämligen mätbart magnetfält enligt ryska mätningar. Det betyder att den inte kan hålla kvar någon strålning.

Men det vore mycket förvånande om planeter av jordens storlek eller större saknade magnetfält. Venus t. ex. har ganska säkert ett magnetfält som liknar jordens. Svaret på det bör vi få i december när amerikanernas Venusraket når dit.

Mars är inte så mycket större än månen och den kanske har ett betydligt

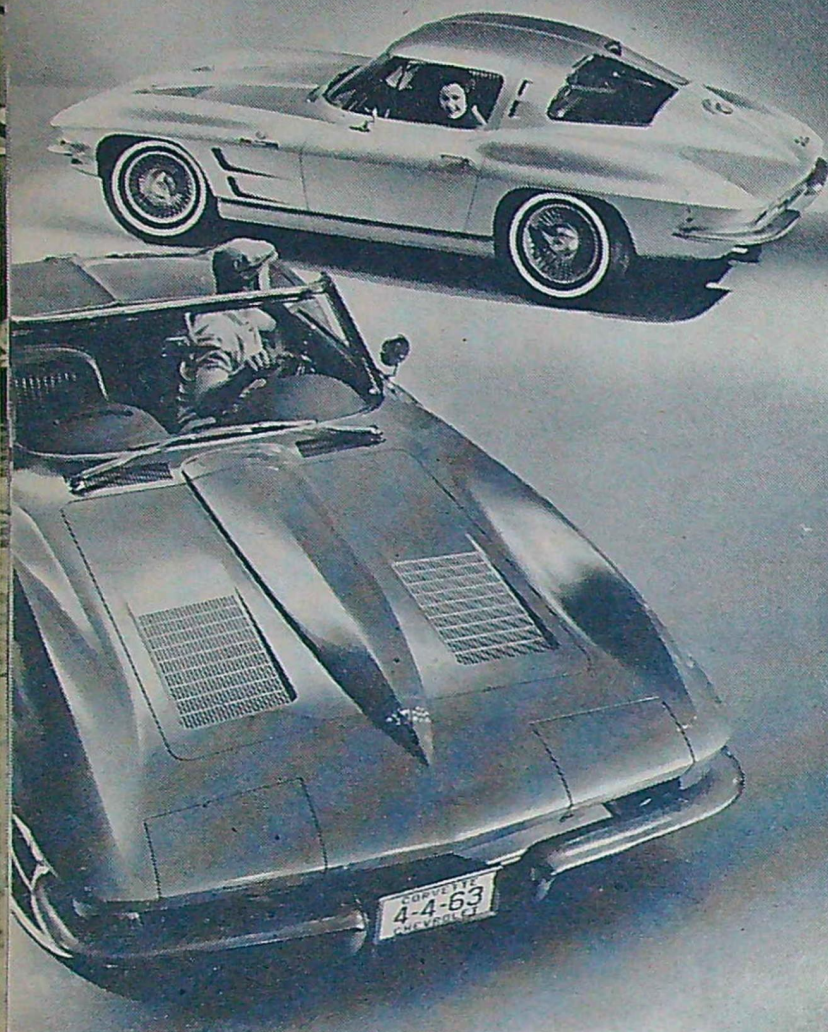
svagare magnetfält än jorden. Fastän det är ju inte givet att magnetfältets styrka skall på något sätt följa planeternas storlek. Det är bara en gissning.

Planeternas magnetfält beror på elektriska strömmar i det inre. Det betyder att de magnetiska planeternas inre måste vara elektriskt ledande. Det kan de troligen bara vara om de är glödande liksom jordens inre. Hettan alstras av radioaktiva ämnen såsom uran eller radium. Tydligt innehåller månen inte tillräckligt med radioaktiva ämnen.

FRITT FRAM VID POLERNA!

Hur skall man då klara sig ifrån strålning? Ett sätt vore att klä raket-skeppen med tjocka lager av bly, men det är ju orimligt ur bränslesynpunkt. Ett annat sätt är att köra igenom strålningsbältena så snabbt som möjligt. Hur snabbt det måste gå kan vi inte uttala oss om än.

Det finns också ett tredje sätt, nämligen att starta från polartrakterna. Man kan då helt undvika strålningsbältena. Och kanske Alaska, Kiruna, Norge och Grönland därför i framtiden blir jordens interplanetariska "central-station".



Innan en personbil släpps ut på marknaden har fabrikanter måst uppleva en mängd misslyckanden och motgångar. Erfarenheter hämtas från experimentbilar som testas på provbanor och vägar. Detta är Chevrolet Sting Ray kupé och cabriolet.

IDÉ IDAG IDEALBIL I MORGON?

USA försöker nu på allvar att konkurrera med Europa på sportvagnsmarknaden. För att stimulera intresset specialtillverkar de stora bilföretagen den ena experimentvagnen djärvare än den andra.

Av HÅKAN KJELL

"Madrasserad panel med lättavlästa instrument, säkerhetsrätt med nedsänkt nav. Bekväma, separata framstolar. Aerodynamiskt riktigt utformad kaross med ringa luftmotstånd. Skivbromsar på framhjulen."

Känner ni igen tongångarna? De kunde vara hämtade ur snart sagt vilken modern bilreklam som helst. De uppräknade detaljerna är bara vad dagens bilköpare har rätt att fordra. Men har ni tänkt på vilken möda, vilka kostsamma experiment och vilka misslyckanden som ligger bakom?

Allt emellanåt släpps mer eller mindre extrema och vågade vagnar ut på provbanorna. De beskådas, kritiseras, beundras och — försvinner. Det är många miljoner som varje år läggs ned på rena experiment.

Bilfabrikanterna har insett hur viktigt det är att satsa på nya idéer. Av framgångarna och misslyckandena lär man sig nämligen alltid något, som så småningom kommer den bilköpande allmänheten till godo.

Experimentvagnarna tillverkas inte i många exemplar, men de få som görs får desto grundligare genomgå ekluten.

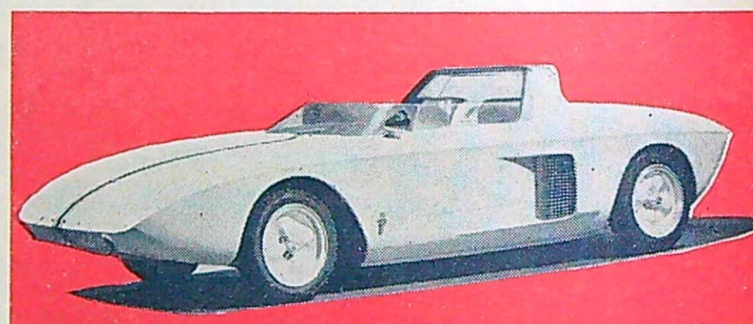
AMERIKANSK AKTIVITET

Det är särskilt i USA som aktiviteten på idévagnsfronten är anmärkningsvärd. En del vagnar är rena sportmo-

deller, andra är avsedda för landsvägskörning. Gemensamt för dem är det "framtida" utseendet och de djärva försöken att skapa något nytt. Amerika har på sistone gjort allvarliga försök att bryta den europeiska dominansen på sportvagnsmarknaden. Det är inte omöjligt att ur experimentvagnarna kan komma modeller med konkurrenskraft.

CHEVROLET har några intressanta experiment som vi skall titta litet närmare på. För tio år sedan gjorde Corvetten sensation med sin kaross av glasfiberarmerad plast. Sting Ray, som den senaste versionen heter, har också plastkaross, men utseendet är helt nytt. Vagnen finns i två utföranden, dels som sportkupé med fast top, dels som cabriolet med löstagbar hardtop. Modellen är extremt strömlinjeformad med strålkastarna infällda för minsta luftmotstånd. När de skall användas, trycker föraren på en knapp och de fälls ut. Vagnens längd är 445 cm. Viktfördelningen är unik i amerikansk bilhistoria.

Belastningen är nämligen större på bakhjulen, trots att motor och växellåda är placerade fram. Corvette Sting Ray finns med motorstyrkor mellan 250 och 360 hk. Den starkaste motorn — liksom de övriga en V-8 — har en ny direktinsprutning.



Det var vid Amerikas Grand Prix vid Watkins Glen som Ford presenterade sin lilla sportvagn Mustang. Den är ett försök att konkurrera med de europeiska sportvagnstillverkarna. Vagnen är bara 73 cm hög, alltså lägre än ett köksbord.



Pontiac Tempest Monte Carlo (nedan) har onekligen en sportig exteriör. De separata stolarna i blått läder har automatiskt indragbara säkerhetsbälten.



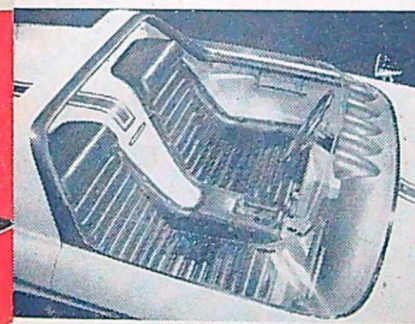
AUTOMATISKA S-BÄLTEN

Corvair Sebring Spyder har blivit en öppen roadster, som kanske kan bli prototypen för en ny sportvagn. Corvairs hjulbas har kortats avsevärt och taket tagits bort. Inredningen är omgjord med bl. a. specialstolar, träratt och säkerhetsbälten som automatiskt dras in i sätena när de inte används. Motorn har en effekt på ung. 140 hk vid 5 200 varv/min. Kompressionen är 9,0:1.

Chevrolet Cerv 1 är en ren tävlingsbil. Det är en ensitsig vagn. Vikten är så låg som 730 kg. Motorn har 350 hästar och är en lättmetallversion av Chevrolets standard V-8. Ramen är en stålörskonstruktionskonstruktion och väger bara 57 kg. Karossen som är av plast väger 36 kg. Motorn är placerad omedelbart framför bakaxeln med direkt anslutning till en 4-växlad låda av samma typ som Corvetten. Cerv 1 har flänsade aluminiumbromstrummar. Bilen har två bromspedaler så att föraren kan bromsa med valfri fot. Bromscylindrarna har två kolvar.

FORD:s idévagn är döpt till Mustang. Det är en liten bil som väger endast 680 kg. Motorn — som utvecklas av tyska Ford, medan vagnen i övrigt är en helt amerikansk skapelse — är placerad "midskepps", dvs. bakom förarplatsen men framför bak-

(Forts. på sid. 38)



Mustangs interiör är mycket tilltalande. Stolarna är stoppade ända upp i axelhöjd. Pedaler och ratt justerbara.

◀ Motstående sida: Cerv-1 är en typisk racerbil byggd endast för forskning. Motorn på 330 hk är placerad framför bakaxeln. Vagnen har två bromspedaler och aluminiumbromstrummar.

Flitewing kallas Chryslers mycket dyra och framtidsbetonade idébil. Karakteristiskt för vagnen är att fönstren öppnas upp i taket. Detta gör att det är mycket lätt att stiga i och ur.



PLAST FÖR SPORT OCH LAST

Kommer 1970-talets bilar att göras av glasfiberarmerad plast? Materialet har börjat användas i allt större utsträckning, och flera tecken tyder på att det har framtiden för sig.

Av HÅKAN KJELL

Är bilar av plast bättre än bilar av plåt? På sistone har en del plastbilar släppts ut på marknaden. Det finns de som anser att de är förtruppen till en kommande invasion av plastbilar. Här i Sverige har vi åtminstone inte ännu gjort samma erfarenhet. Volvo gjorde visserligen för några år sedan ett experiment med föregångaren till P 1800, som hade kaross av plast, men försöket slog inte särskilt väl ut.

Nu har idén kommit upp igen, främst i USA, där ett par nya modeller tillverkats. Men också engelsmännen kommer med ett bidrag, Jaguar SP 250.

De amerikanska experimentera — Studebakers Avanti och Chevrolets Corvette, plus en exklusiv version av Saab Sport — har tilldragit sig stort intresse. De får ses mot bakgrunden av det amerikanska försöket att slå en bräsch i muren av europeisk dominans på sportvagnsmarknaden.

Den glasfiberarmerade plasten har flera fördelar framför plåten. De viktigaste är: plasten är billigare i tillverkning, den rostar inte, den är lättare, den tål smällar bättre, den är enklare att forma.

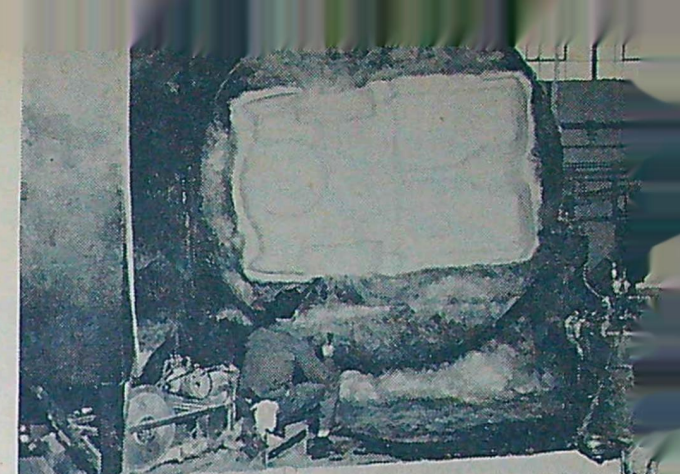
Chevrolets kalkyler för Corvetten visar att pressverktygen kostade i runt tal 200 000 kr. Hade man valt en plåtkaross skulle siffran ha blivit bortåt 1,2 miljoner!

Detta är en av orsakerna till att plasten är mera attraktiv för tillverkaren när det gäller bilmodeller som säljs i mindre serier. Från dessa utgångspunkter skulle mer än hälften av de av USA:s fem största bilfirmor under 1962 tillverkat 278 olika bilmodellerna ha kunnat göras billigare i glasfiberarmerad plast.

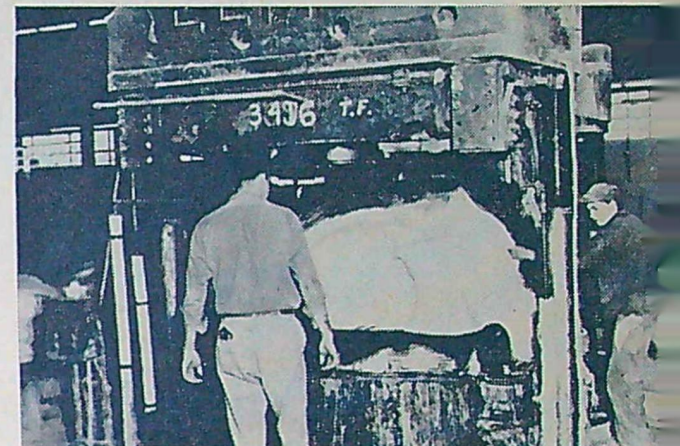
En beräkning visar vidare att 100 000 bilar skulle kunna tillverkas billigare av plast än plåt, om större förändringar inkl. nyförvärv av verktyg gjordes varje år.

Plasten rostar inte. Vad detta betyder för biltillverkare och -ägare är knappast nödvändigt att orda om. Förutom bättre värdebeständighet och lägre reparationskostnader är frånvaron av

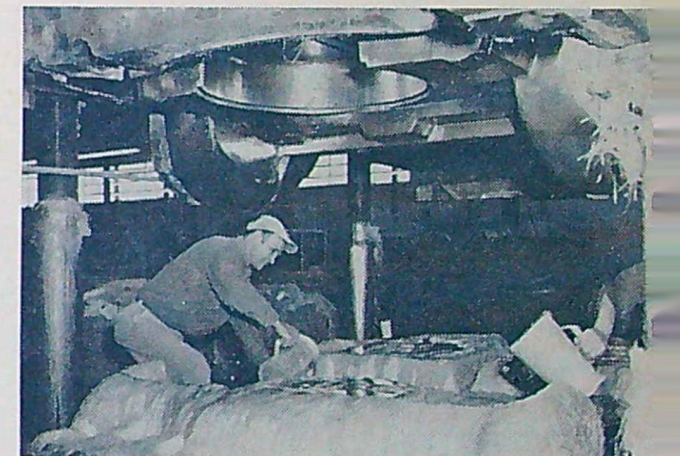
(Forts. på sid. 34)



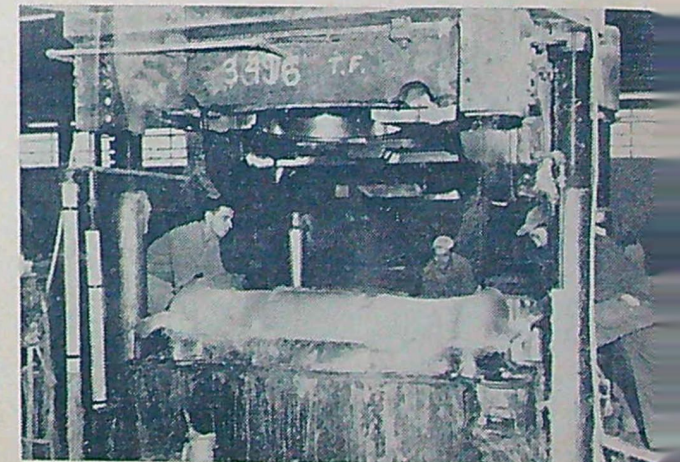
De fyra bilderna visar några av stadierna vid tillverkningen av det glasfiberarmerade underredet till Chevrolets sportvagn Corvette. Här ovan har förformen till underredet framställts.



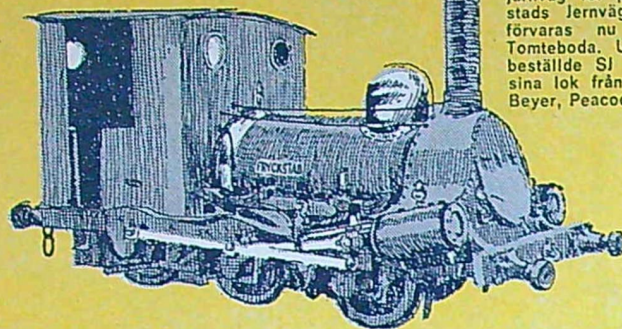
Nästa steg i processen. Den formbara fiberplastmassan skall ges det slutliga utseendet. Den pressas i en hydraulisk press över en metallmall med samma utseende som det blivande underredet.



Vid det tredje momentet hålls harts ut över förformen för att materialet skall få den slutliga finishen. Det hindrar också plasten från att fastna i metallpressen (ovan). Nedan har underredet pressats och kan avlägsnas från formen.

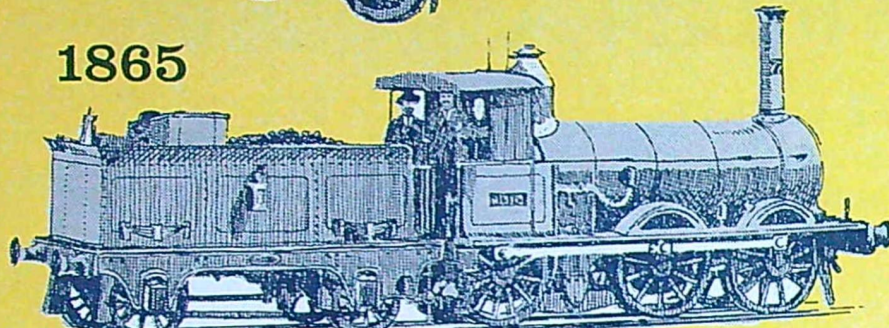


1855



1855 levererades detta lok, "Fryckstad" från Munktells Mek. Verkstad i Eskilstuna till Sveriges första järnväg för persontrafik — Fryckstads Jernväg i Värmland. Loket förvaras nu i Järnvägsmuseum, Tomtebodan. Under åren 1856—1872 beställde SJ i stort sett samtliga sina lok från den engelska firmen Beyer, Peacock & Co i Manchester.

1865

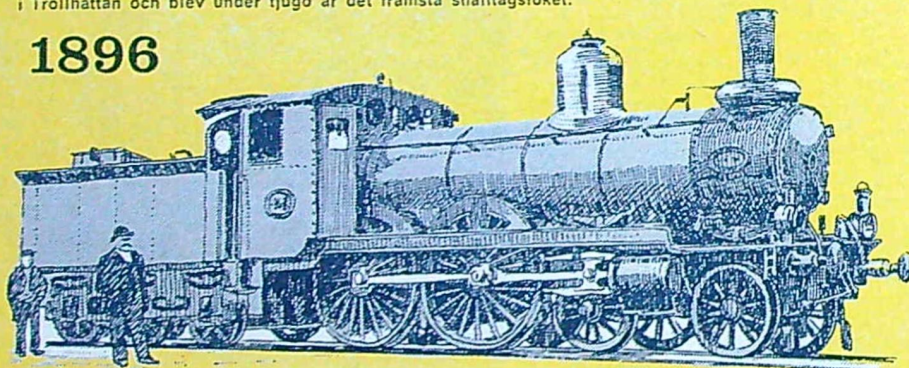


1865 fick Statens Järnvägar detta lok, litt F nr 72 "Njord". Två år tidigare — 1863 — anskaffades de första snälltågsloken litt A, de s. k. "Spinnrockarna" samt godstågsloken litt F.

1914 kom lok litt F nr 1200. Med hänsyn till det ökade behovet av effektivare lok konstruerades lok litt F. Det magnifika sexkopplade loket vägde i tjänst inklusive tender 142,8 ton och lämpade sig bäst för tunga snälltåg med långa löpsträckor.

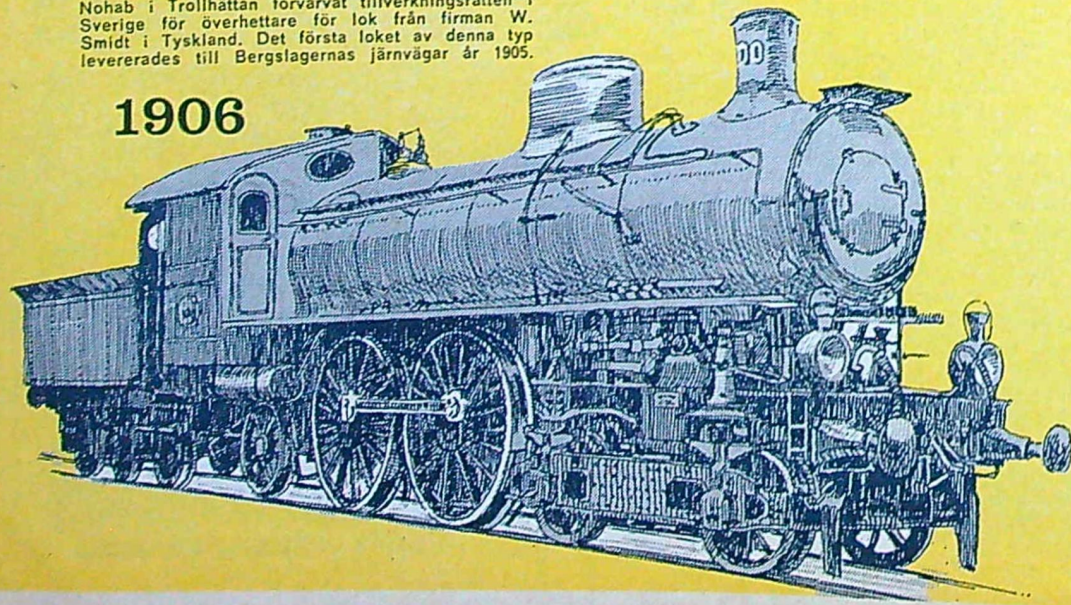
1896 togs lok litt Cc nr 453 i tjänst. År 1874 beställdes de första lokerna från firma A. Borsig i Berlin. De mottogs till en början med misstro, men blev sedan mycket uppskattade. De littererades för snälltåg, litt Ca, och för godståg, litt Ka. Med dessa som förebild tillverkades litt Cc från 1886 av Nohab i Trollhättan och blev under tjugo år det främsta snälltågsloket.

1896



1906 kom lok litt A nr 1000 "Atlantic". År 1903 hade Nohab i Trollhättan förvärvat tillverkningsrätten i Sverige för överhettare för lok från firmen W. Smidt i Tyskland. Det första loket av denna typ levererades till Bergslagens järnvägar år 1905.

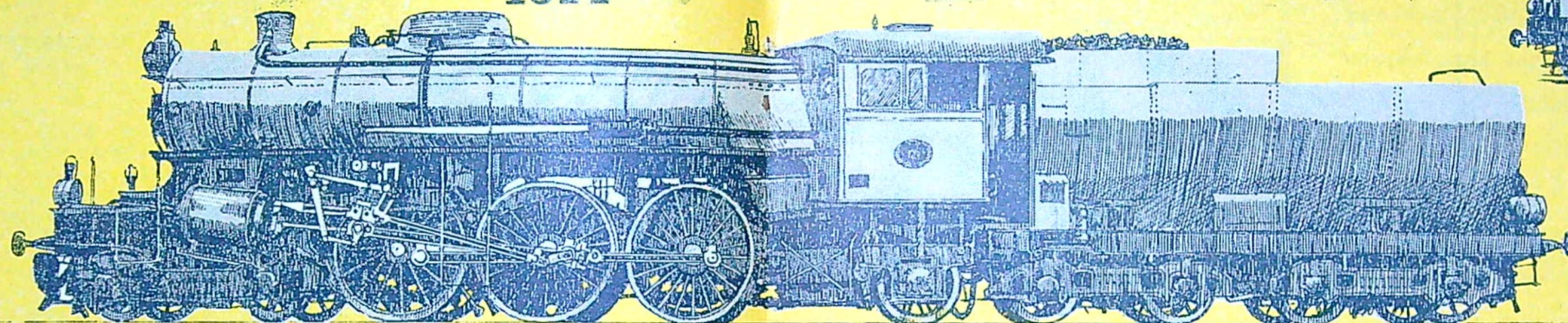
1906



ALLA TIDERS LOK

— dvs. de viktigaste typerna från "Fryckstad" år 1855 till "Rapid" 1962 — presenteras i teckningar av Gunnar Ericsson

1914



1962 levererades SJ:s lok litt Rb nr 847 "Rapid". Det snabba loket framför bl. a. "Göteborgaren" och avvecklar sträckan Göteborg—Stockholm (465 km) på 4 tim och 20 min.

1962



©ericsson 62

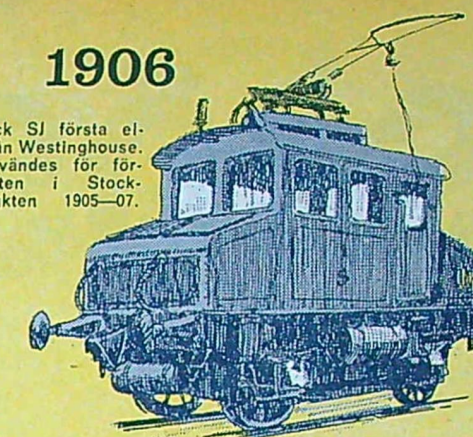
1891

1891 levererade ASEA det första svenska elloket till Wermböhl's Fabriks AB. Det användes mellan pappersmassefabriken och Stettins lastkaj och mellan Katrineholm och Baggetorp.

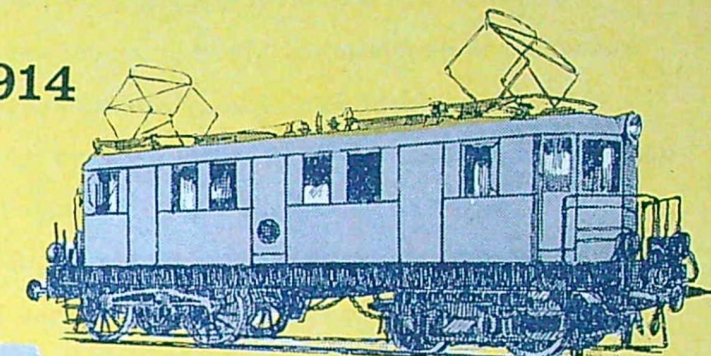


1906

1906 fick SJ första elloket från Westinghouse. Det användes för försöksdriften i Stockholmstrakten 1905—07.



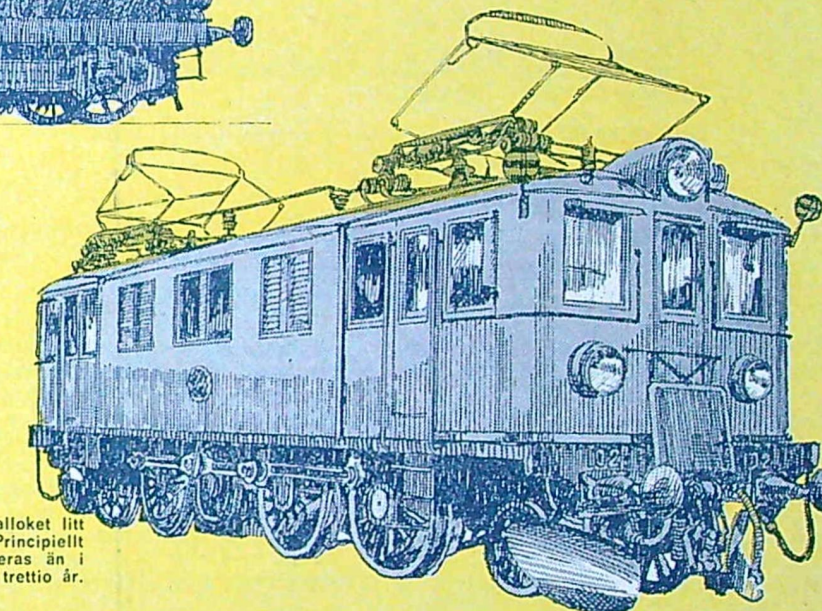
1914



1914. Första i Sverige tillverkade elloket för enfas växelström, litt Z nr 31, levererades av ASEA till SJ 1910. Loket finns i Järnvägsmuseum.

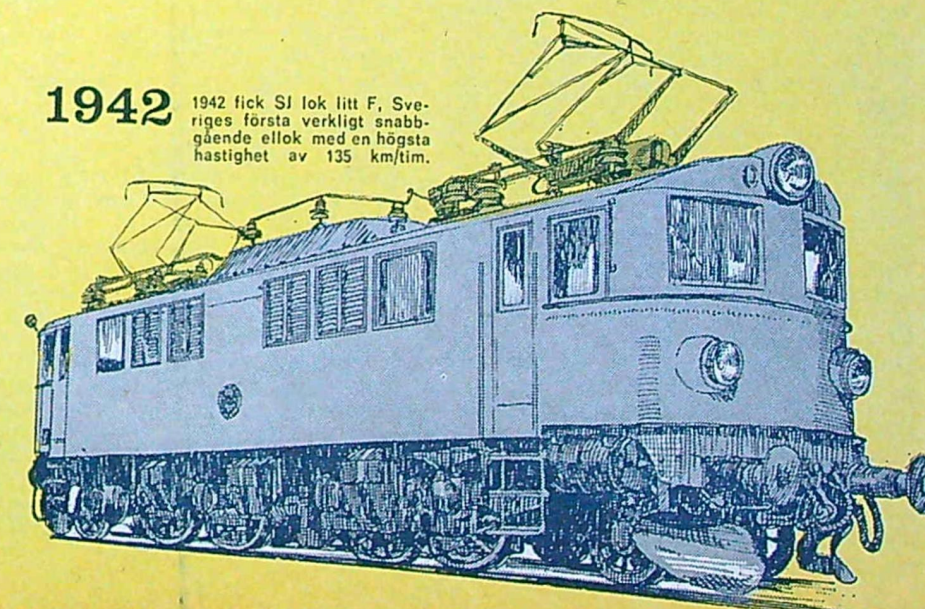
1925

1925 kom universalloket litt D nr 102 till SJ. Principiellt samma typ levereras än i dag efter mer än trettio år.



1942

1942 fick SJ lok litt F, Sveriges första verkligt snabbgående ellok med en högsta hastighet av 135 km/tim.



SJÖSLAG PÅ LAND

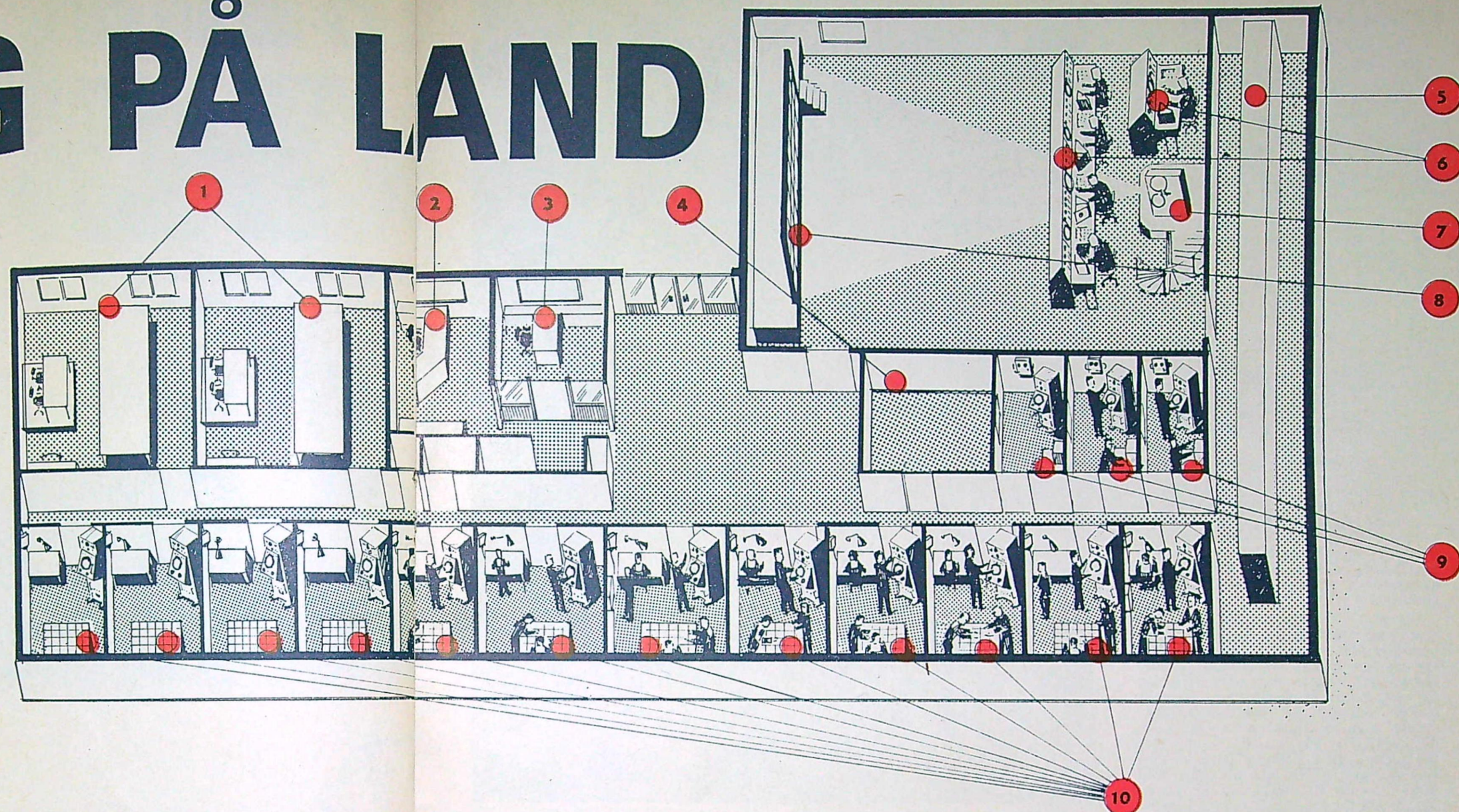
Mimer var den utomordentligt vise jätten, som drack sina kunskaper varje morgon ur Mimersbrunnen, som han vaktade vid en av världsträdets rötter. Även storguden Oden själv hämtade intellektuell vederkvickelse ur denna märkliga brunn.

Det är ett välfunnet namn som marinen gett sin nya jättesimulator på Berga örlogsskolor utanför Stockholm. Den heter nämligen just Mimer och i denna komplicerade anläggning skall blivande och nuvarande sjötaktiker få sina problem analyserade och lösta — okomplicerat och kristallklart.

Av kapten JARL ELLSÉN

Teckning CARLERIC JÖRANSON

Foto REIJO RÜSTER



För Mimer har måst uppföras en särskild byggnad hela 35 meter lång och 17 meter bred. Apparaturen har efter svenska specifikationer tillverkats i England av Solartron Electronic Group Ltd i Farnborough. Liknande taktiksimulatorer har sedan det sista kriget funnits i England och USA, idén är alltså på intet sätt svensk. Men under de senaste åren har flera av våra sjöofficerare genomgått utbildning i dessa utländska anläggningar och de har kommit hem fyllda av entusiasm över de förnämliga övningsmöjligheter som här erbjudit sig. Med den korta utbildningscykel — ett år — som den svenska marinen tvingas använda, en följd av värnpliktsidens längd, är det inte lätt att komma fram till finesserna i den numera så avancerade sjötaktiken. Särskilt då den för oss i de flesta fall går ut på att från början kämpa i kvantitativt underläge.

De äldre simulatorerna byggde tekniskt sett på mekanik och optik och det verklighetstroga skeendet i exempelvis en sjöstyrkestab kunde inte fångas särskilt bra. Likheten mellan Mimer och dessa gamla simulatorer är som mellan operationssalen i det moderna sjukhuset och den gamle fältskärens "verkstad" — med någon överdrift förstås.

Sedan statsmakterna år 1959 biföll marinchefens förslag om att bygga en för svenska marinen "skräddarsydd"

taktik-simulator har ritnings-, konstruktions- och byggnadsarbete pågått oavbrutet till mitten av november i år. Det gällde att få ut mesta möjliga av pengarna och verkligen anpassa apparaturen efter svenska krav.

När den tekniska utrustningen i våras överlämnades till de svenska myndigheterna i Solartrons verkstäder var många av det brittiska amiralitetets toppar närvarande. De betraktade med beundran och inte utan en viss välvillig avund de många finesser Mimer skulle få, jämfört med deras egna nog så avancerade anläggningar. Det dröjde heller inte länge förrän engelska marinen gjorde en ny storbeställning av en taktisk simulator.

Vad kan man då göra i Mimer?

Många tror kanske att man byggt in en hel jagare i ett hus som gungar och bär sig åt, med vindtjūt, vågbrus och andra rekvisita. Nej, en sådan, eller åtminstone en del av ett fartyg finns redan i andra bland Bergaskolornas märkliga arsenal av övningsanläggningar. Men där lär man sig "bara" ett visst moment i sjökrigandet, exempelvis att avskjuta en torpedsalva på rätt sätt.

I Mimer övas samtidigt flera sjöstyrkor med eller mot varandra, dvs. det är verksamheten i fartygs-, förbands- eller hos marinkommando och kustartilleriförbandschefer som övas på ett mycket naturtroget sätt.

Det behövs således inte några vindilar eller vågbrus för att göra tavlan naturtrogen. Har ni varit med ombord på ett modernt örlogsfartyg under stridsövning? Ni skulle säkert bli förvånad, om ni steg in i operationsrummet — stridsledningscentralen — på en jagare. Där står chefen och hans specialister lutade över svagt upplysta plottingbord omgivna av grönt fluorescerande radarskärmar och andra elektroniska instrument, som tillsammans skapar en bild av hur stridsituationen utvecklar sig.

Inga kommandorop hörs — endast korta lågmälda order eller rapporter vidarebefordrade per radio, telefoni eller till och med TV. Att man befinner sig ombord på en 35 knops jagare som plöjer stormpiskade böljor i en mörk natt märks inte mycket av, fränsett att "golvet" rör sig och besökaren kanske känner något konstigt i magen.

Det är denna miljö som återfinns i Mimer. När jagarchefen beordrar kurs Nord, 20 knop och öppna elden med robot så händer följande:

Övningsledningen ser hur jagaren som en lysande punkt rör sig över en stor glasvägg. Här syns också kustlinjen avteckna sig. På kontrollpanelen konstateras att jagaren skjuter torped i en viss bäring (kompassriktning). Det verkliga avståndet till målet kan dessutom avläsas. Övningsledaren har

genast alla fakta i sin hand för att bedöma träffresultatet.

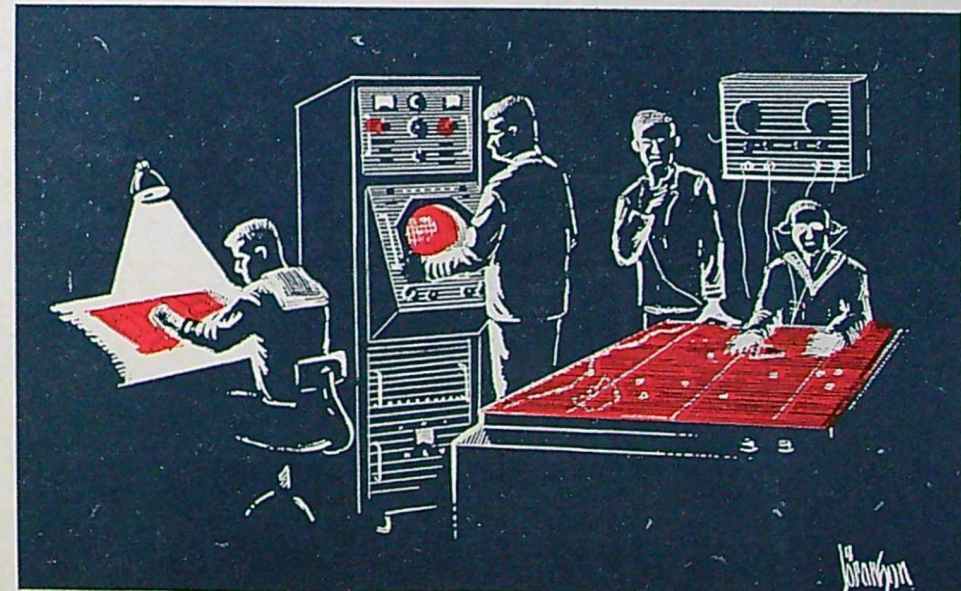
På glasväggen är den lysande punkten inte ensam. Jagaren ingår i skyddsvakten kring en viktig militärtransport, som skall gå genom ett ubåtsfarligt område. Konvoj och eskort utgör en grupp punkter som sakta glider över väggen mot kustlinjen. Utanför denna syns en ensam ljuspunkt — en av fiendens ubåtar på jakt efter det värdefulla bytet.

I de olika stridsledningshytterna utanför övningsledningens stora sammanställningssal pågår en febril verksamhet av chefer, stridsledare och sambandspersonal. Order och rapporter surrar ur de olika högtalarna, som representerar de våglängdsområden man normalt utnyttjar till sjöss. Tiden för att fatta beslut och vidta åtgärder är knapp — precis som i verkligheten. Krigsspelet löper nämligen i takt med tiden. Det ges inga pauser för att man skall få fundera över nästa drag. För cheferna gäller det hela tiden att passa upp på sin egen eller sitt förbands manöver. Minsta onödiga dröjsmål eller försumlighet medför omedelbart dålig anfallsposition, kollisions- eller grundstöttningsrisk. På radarskärmar kan man överblicka precis så mycket som övningsledningen bestämt att radarn skall kunna den dagen. Radarkonditionerna växlar kraftigt även i verkligheten.

(Forts. på nästa sida)

1. Stridsledningscentraler i land.
2. Chef för Mimer.
3. Uppbördsman.
4. Fläktrum.
5. Elektronisk kalkylator, simulatorns hjärna.
6. Kontrollbord för 5 spelare.
7. Kombinerad kamera, framkallare och filmprojektor som filmar radarbilden som i sin tur projiceras på...
8. ...det stora översiktsplottet. Glasskivan är 3,6x3,6 meter.
9. Flyghytter (även helikopter).
10. Fartygshytter (stridsledningscentraler).

I ljuset från radarskärm och plottingbord pågår en intensiv verksamhet i "jagarens" stridsledningscentral.



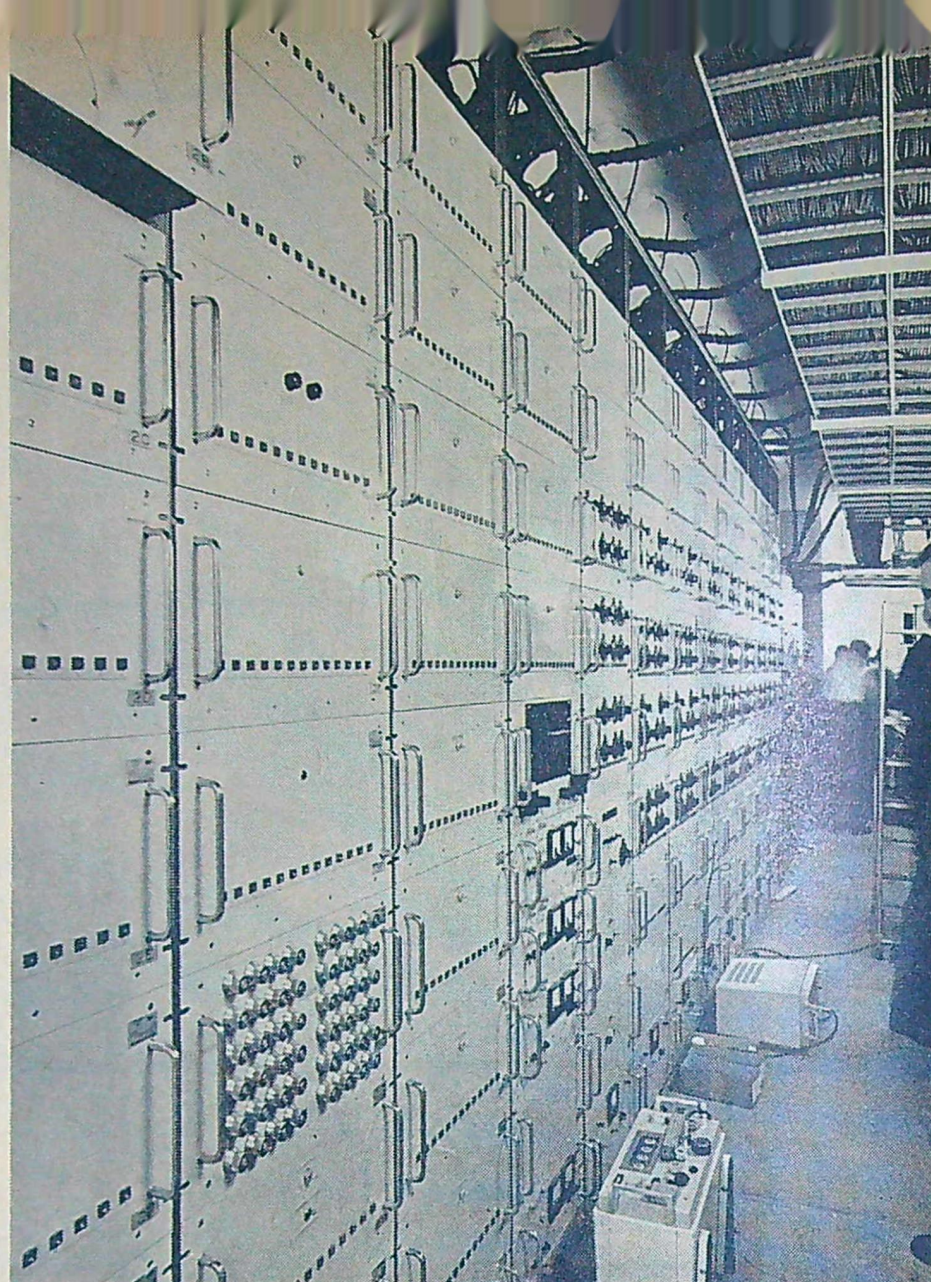
Ubåtar kan upptäckas på radar eller i lyssnarapparater först om något periskop eller en snorkel skulle komma över ytan, respektive om ubåten kommer inom "hörhåll".

Bland de spelande finner vi inte bara folket ute på fartygen. I några hytter sitter helikopterpersonal ivrigt verksam i ubåtsjakten, i andra, större rum lägger marinkommando- eller kustartilleriförbandschefer pannorna i djupa veck, då man som bäst grubblar över om situationen kräver insats av ett motortorpedbåtsförband eller med vilka KA-vapen understödet bäst skall kunna lämnas åt kamraterna där ute på havet.

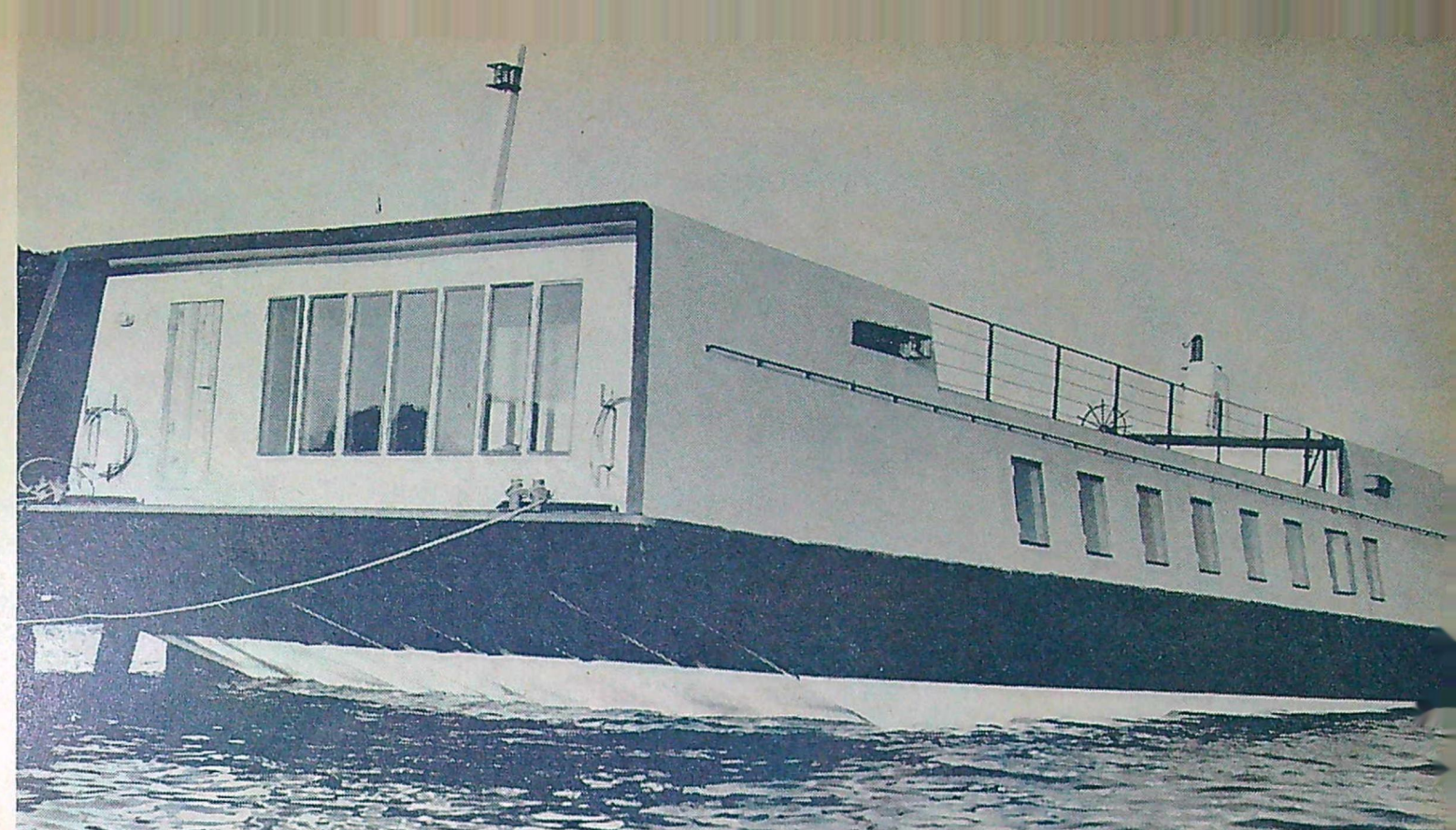
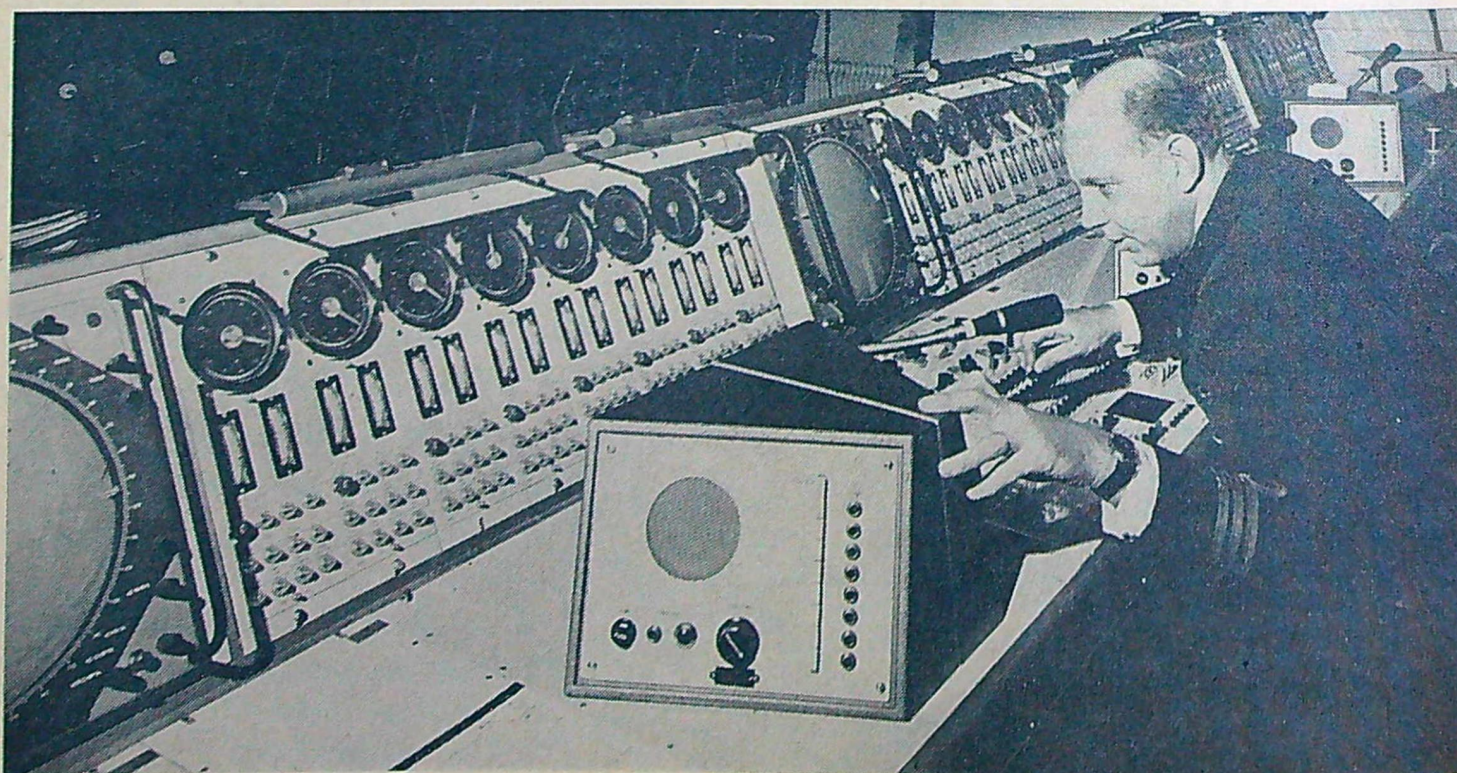
Övningen kan pågå hela dagen. Därefter samlas alla i den stora sammanställningssalen. Nu kommer kritiken. Lugn, saklig, men obarmhärtig, därför att bevisföringen är tekniskt exakt och därför oantastlig. En filmkamera registrerar kontinuerligt vad som händer på glasväggen. Filmen snabbframkallas automatiskt och projiceras med tidsangivelse på väggen. Varje fas i övningen kan analyseras i detalj, varje order som getts kan spelas upp från ett band. — "Jag gav den ordern först efter eldgivningen!", säger chefen för en stridsgrupp. "Tyvärr inte", svarar övningsledaren, "se och hör här!" Och så spelas händelseförloppet åter upp och gruppchefen måste erkänna att han misstagit sig.

Det går heller inte att den spelande i en trängd situation försöker med några i verkligheten omöjliga manövrer. Till exempel att direkt från stopp få fartyget upp i högsta fart eller vrida en stor jagare på en femöring. Konstruktörerna och de som planerat anläggningen inom marinstaben har tänkt på det mesta. Det går inte att få upp farten fortare än det skulle göra ombord och det går heller inte att gira med mindre radie än vad båten är byggd för! Detta för att bara nämna några av de många speciella finesser Mimer är försedd med.

(Forts. på sid. 46)



Ovan: Mimers hjärna, den elektroniska kalkylatorn, har imponerande dimensioner. Längs väggarna i den stora kommandosalen. Nedan: Mimers förste chef, kapten Dag Sandström, har varit med om att planera anläggningen. Här ger han instruktioner till en övande förbandschef. På sitt bord med radarskärmar och kontrollinstrument har ledaren observerat jagarnas manövrer och torpedanfall. Utslaget kan meddelas direkt.



M/S Arken kallas det här stolta "fartyget", som skall bli kontor för ingenjör Zeinets och hans personal. Det är fören som syns närmast med det gedigna representationsrummets stora glasfönster. I den akre upphöjningen (poopen) finns ett stort badrum och ett kapprum. Nedsänkt under det stora soldäcket ligger arbetsrummen, som är ljusa och trivsamma tack vare att sidorna fått "tumble-home", dvs. friborden är lätt insvängda. "Arken" skall ballastas för att ligga vågrätt.

KONTOR PÅ KRYSS

Av KNUt WALLENBERG Foto NILS G. LINDQVIST

Ingenjör Bertil Zeinets, välkänd formgivare och arkitekt, har byggt sitt nya kontor i form av en husbåt. Avsikten är att få en bekvämt flyttbar arbetsplats i stimulerande miljö. Med M/S Arken kan arbetet förläggas långt från storstadens jakt under sommar-månaderna.

"Fartygets" längd är 20 meter, och bredden är sju meter. Det är flatbottnat och byggt av 20 mm plywood, som belagts med glasfiberarmerad plast. Skro-

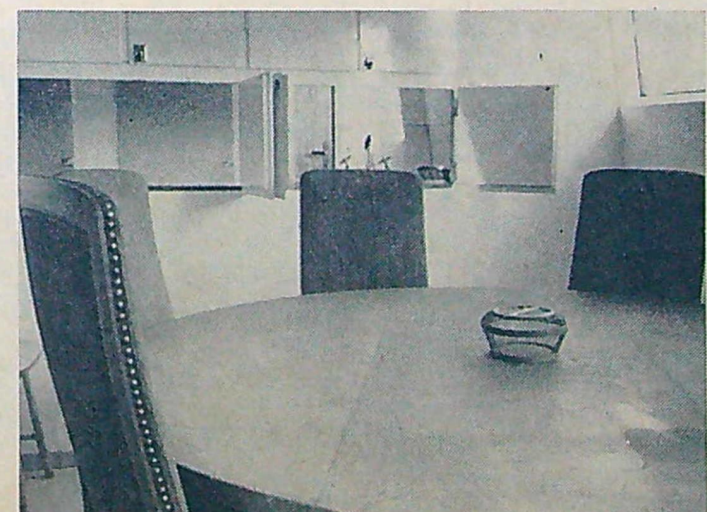
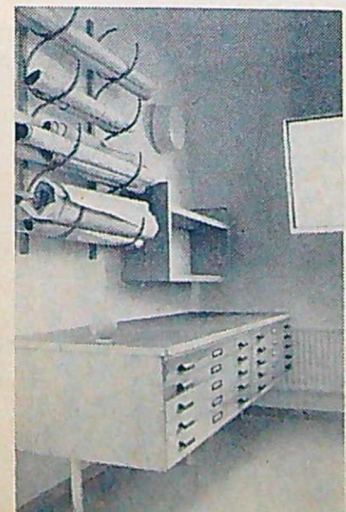
vet är till durknivån indelat i vattentäta skott. "Arkens" deplacement skall efter trimning bli omkring 20 ton. "Golvytan" är 135 m² och soldäcket mäter 80 m².

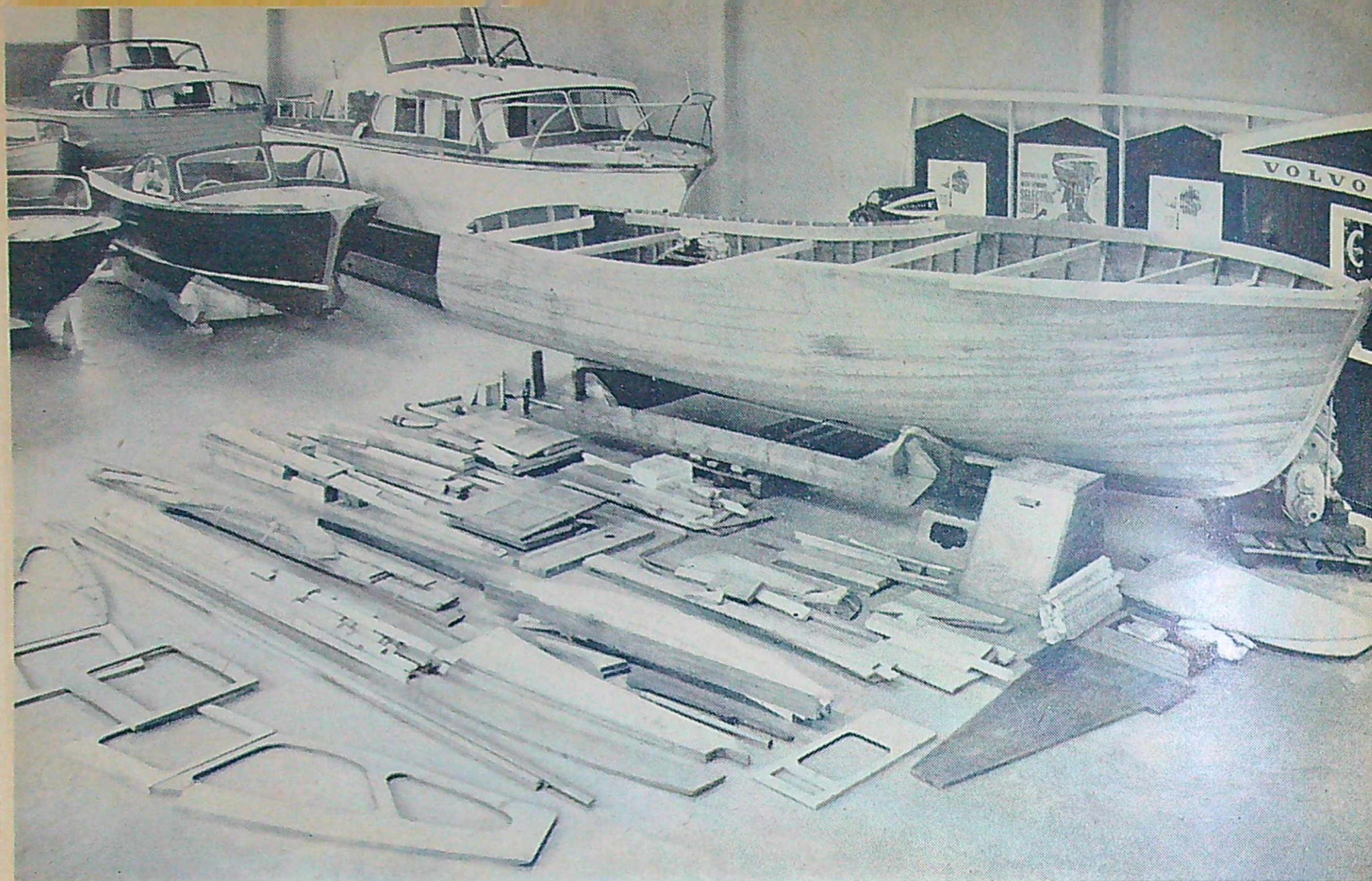
De fem arbetsrummen är väl tilltagna och ljusa, och badrum, kök och matsal finns ombord. Rummen är till utseende och format fullt jämförbara med vad man kan finna på mycket välplanerade kontor i land. Dessutom finns modell-byggnadsrum, övernattningsrum och ett sällskapsrum föröver.

Arbetsrummen är ljusa och moderna. Inredningen är med avsikt gjord så "landaktig" som möjlig. "Arken" är inte avsedd att vara en vanlig båt.

Detta är konferensrummet som också är matsal. Det ligger strax för om köket, vilket man kan skymta genom luckorna i bakgrunden. Än så länge ter sig interiören litet naken, då möbleringen inte på långt när är i färdigt skick. Näst den stora salongen i fören är konferensrummet det största utrymmet.

"Byssan" skiljer sig på intet vis från ett modernt villakök. Spisen är gasoleldad. Till höger syns en serveringsbänk försedd med skjutluckor in till konferensrummet.



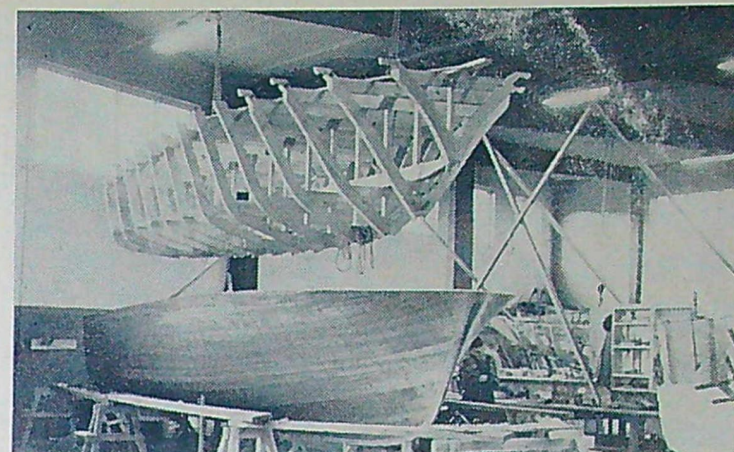
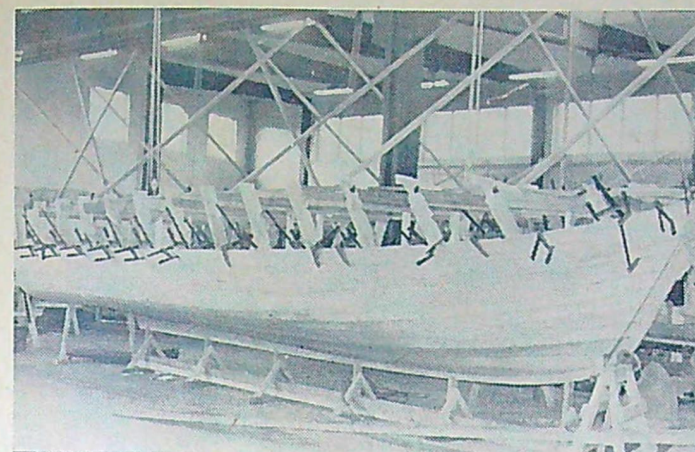
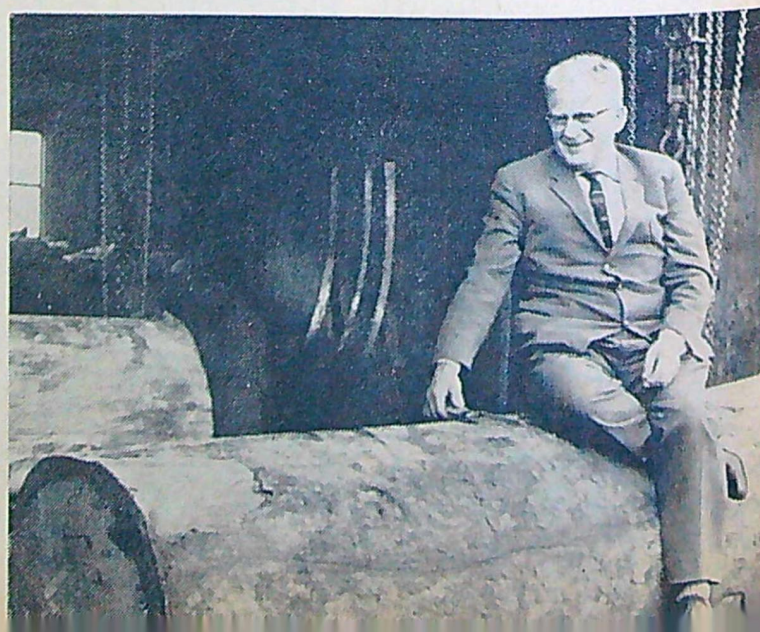


STORVARV MITT I LANDET

Av STIG SANDELIN Foto GEORG ODDNER

I det småländska brukssamhället
Storebro bygger man båtar,
som blivit internationellt kända
som exempel på gediget
svenskt båtbygge. Dessa båtar har
inte varit prisbilliga, men varvets
nya byggsatsgiv gör det nu
möjligt för flera att bli ägare till
en modern ruffbåt i mahogny.

Verkmästare Tage Truedsson leder båtbyggerarbetet på AB Örnmaskiner i Storebro. Hans far och farfar var också båtbyggare och vad Truedsson inte vet när det gäller konsten att bygga båtar är inte värt att veta. Här sitter han på en stock afrikansk mahogny, och när den stocken väl sågats upp och torkats, räcker den gott och väl till en färdig Solö. Själva är han mycket intresserad av byggsatsprojektet. — Det är samma delar som ingår i den serieproducerade färdiga båten, säger han, och byggaren behöver bara göra avputsning, inpassning och skruvarbete. Solöbyggsatsen med motor, färdigt skrov och utsågade delar till inredning etc. visas på bilden överst på sidan.



AB Örnmaskiners varv i Storebro är ett av de modernaste småbåtvarven i Europa. Båtarna seriebyggs i en stor och ljus monteringshall. Bilden ovan t.v. visar hur ett båtbygge inleddes. Borden spänns fast ett efter ett på den rejält tilltagna spantmall, som ger båten dess form.



När bordläggningen är färdig och spanten har lagts in och nitats fast kan byggformens spantsektioner lyftas bort (ovan). Bordläggarna börjar sedan bygga en ny båt medan ett lag däcksspecialister fortsätter monteringen av båten.

Solös dimensioner är 7,25x2,25 m och båten är försedd med pentry och två rejäla koplåtar. En Volvo Penta BB 70 på 65 hk ger båten en fart av ca 16 knop. Det inte minst intressanta med denna moderna svenska ruffbåt är att den sålts till både USA, England och Västtyskland.

Det var rena slumpen som gjorde det lilla småländska brukssamhället Storebro till platsen för Nordeuropas största och modernaste småbåtvarv. Järn, svarvar och råoljemotorer var kända tillverkningsobjekt i Storebro, men ingen hade någonsin kommit på tanken att börja serietillverka båtar i ett så typiskt inomlandssamhälle.

När disponent Ivar Gustafsson, som var chef för AB Örnmaskiner, gav sig ut på promenad en vårdag 1945, så hade han inte heller någon tanke på båtar. Grubblade han på någonting så var det väl närmast hur han skulle kunna öka produktionen av Örnmaskiners svarvar.

I en skogsglänta fick han syn på ett par estniska flyktingar, som varsamt och skickligt fogade in borden på en liten roddbåt. Gustafsson blev fascinerad av esternas yrkesskicklighet och beslöt att ge dem ett handtag. Han lät dem därför sätta igång med en båtillverkning i en lada och därmed hade Örnmaskiner fått en filial med ett alldeles nytt verksamhetsområde.

Från början var denna tillverkning mest tänkt som ett sysselsättningsobjekt, men efterfrågan växte snabbt. Företaget satsade nämligen på kvalitetsbåtar och klokt nog valde man att bygga båtar, som ritats av en erfaren konstruktör. Det var Einar Runius, en gång medarbetare och kompanjon till den nästan legendariskt skickligt båtkonstruktören C. G. Pettersson, som ritade Solö, Vindö, Storö och Bergö.

Solö är den klassiska Petterssonbåtens moderna efterföljare och den har också blivit den största båtsuccén i den "stora" klassen under senare år. Hittills har man nämligen tillverkat inte mindre än 450 Solö-båtar och det är inte dåligt

när man tänker på att den båten i dag kostar 21 500 kr.

Båtar som Solö och den stora, lyxiga Storö samt segelbåten Havsrörnen har också betytt en utomordentligt god reklam för svenskt båtbygge utomlands. Åtskilliga av Örnmaskiners båtar har gått på export. De samlar varje år stora skaror beundrande båtfolk på utställningarna i London och i Tyskland och Havsrörnen säljs även i USA.

En förklaring till framgången är att man har valt bra båtkonstruktioner. En annan förklaring är att man satsat på ett varv för seriebygge och att man kan bygga dyra båtar billigt.

Båtbygge kan aldrig, när det gäller träbåtar, bli en automatisk löpande band-process. Det är fråga om ett hantverk och maskinerna kan här i mycket obetydlig utsträckning ersätta människan. Däremot har man på Örnmaskiners varv rationaliserat själva monteringsarbetet i mycket hög grad. Ett specialistlag sysslar bara med att bordlägga båtar, ett annat bygger däck och monterar vindrutor och sargar, medan ett tredje lag koncentrerar sig på inredningsarbeten.

När en båt är klar så sjösätts den i Örnmaskiners eget "hav", en bassäng på ca 10x3 m. Där kan man prova att motorns kylvattenintag etc. fungerar och sedan sätts båten på en trailer och körs till beställningsorten. Det går alltså utmärkt att bygga båtar mitt inne i landet...

Disponent Ivar Gustafsson har aldrig varit rädd för att satsa på något nytt. Det är han inte heller nu då AB Örnmaskiner kommer med en ny giv på båtområdet, nämligen en mahognybyggd ruffbåt i byggsats.

Kan nu vem som helst bygga en båt, som blivit internationellt känd som ett exempel på förstklassigt svenskt båtbygge? Svaret är här ja. Målsättningen har nämligen varit att praktiskt taget alla som kan hålla i en hammare och sikta in en spik skall klara bygget. Den blivande båtbyggaren behöver inte bekymra sig mycket om själva skrovet, som ju är det svåraste arbetet. Det levererar nämligen Örnmaskiner bordlagt, spantat, impregnerat och med ilagda bottenstockar. Övriga trädetaljer levereras färdigformade och behöver bara den slutliga finishen.

Det är klart att en sådan byggsats inte blir billig. Byggsatsen kommer att kosta 13 500:— men köpet underlättas av goda amorteringsvillkor. Priset kan förefalla högt, men man måste här tänka på att motorn, som ingår i byggsatsen, kostar 4 650 kr.

Satsen omfattar allt material som behövs för att bygga en "träfärdig" Solö med motor och avgasrör. Skruv, lim, tank, reglage och vissa styrningsdetaljer ingår dock inte. De företag som kommer att sälja Solö-byggsatsen, Hansson & Lundbom Motor AB i Göteborg, AB Gösta Berg i Stockholm och Bil & Traktor i Luleå kommer dock att föra de detaljer som inte ingår i byggsatsen.

Det finns all anledning att räkna med att byggsatsen kommer att göra Solö populär i allt vidare kretsar. Många båtentusiaster har drömt om en sjö-duglig och elegant mahognybåt av denna typ, men hittills har priset varit överkomligt för många. Byggsatsgiven — en idé som Teknik för Alla propagerat för med bl.a. Sporty — är utan tvekan en god lösning på problemet att skaffa sig en bra båt till ett förhållandevis lågt pris.

Hemma hos "Påven" skriver alla med FACIT PRIVAT



Håkan med mor, far och syskon. De har tillsammans tre Facit skrivmaskiner.

Vi är en stor familj, mor, far och sex barn, säger välkände 10.000-vinnaren från TV, Håkan Josephson. Två av mina syskon studerar för närvarande i Amerika, och själv hoppas jag klara studenten till våren. Så har jag tre yngre syskon. Vi har inte mindre än 3 skrivmaskiner hemma för vi skriver gärna och mycket. För egen del har jag haft väldig nytta av min Facit Privat. Det går lättare att lära in glosor, fakta och mycket annat "på maskin". Dessutom: Alla människor behöver kunna skriva maskin nu för tiden!



Förmånserbjudande till Facit Privat-köpare: Ett begränsat antal av kursboken "Maskinskrivningens ABC", av lektorn, fil. dr. B. Hållje till ett pris av 3,85. Ord. pris 15 kr.

Sänd mig omgående

- ☐ en Facit Privat Hemskrivmaskin att betalas på Premieköp med 25 kr vid lev. och 25/mån. (slutpris 470 kr) eller kontant vid lev. med 430 kr
 - ☐ "Maskinskrivningens ABC" — 3,85 (Ord. pris 15 kr)
 - ☐ väska till Facit Privat — Premieköp 55 kr/kontant 50 kr
 - ☐ Jag önskar tabulator — Premieköp 50 kr/kontant 45 kr
 - ☐ närmare upplysningar om Facit Privat och närmaste återförsäljare
 - ☐ Jag önskar hyra en Facit Privat för 25 kr per mån.
- 8 dagars returrätt för köparen. X-garantistförsäkring för säljaren. Samtliga priser exkl. oms.

Namn _____

Adress _____

TTA 24/62

Postadress _____

Telefon _____

Frankeras ej
Portot
betalas av
Åtvidsbergs

FACIT
ÅTVIDSBERGS



Fack Stockholm 7

LÖSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 199
STOCKHOLM 7

PLAST . . .

(Forts. fr. sid. 25)

rostskador också en trafik-säkerhetsfaktor av format. Man behöver inte riskera att bilar med en del är på nacken rasar ihop av rostskador. Den första Corvetten har avverkats mer än 20 000 mil utan att ha fått några som helst defekter av detta slag.

Plastens lägre vikt har flera fördelar. En är att vikt-vinsten kan användas till större och starkare motorer, med bättre prestanda som följd. Komforten kan förbättras. Större passagerarutrymmen och större bagagerum behöver inte medföra ökad vikt. Säkerhetsdetaljer kan förbättras. En annan fördel är naturligtvis att körekonomi blir bättre.

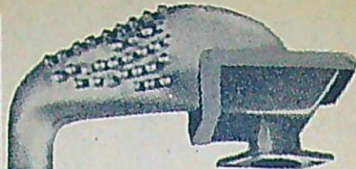
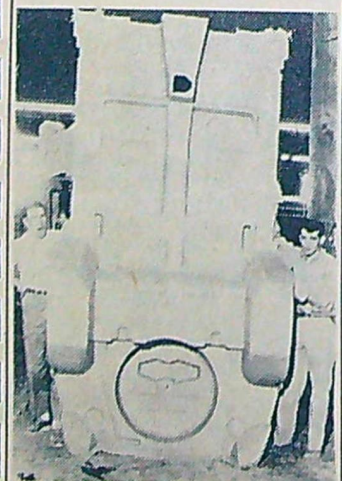
Trots den lägre vikten är den armerade plasten inte skörare än plåten. Tvärtom, den har större motståndskraft. Plast tål hårdare slag. En skada forplantas inte heller till andra delar. Detta är ju fallet med plåt. En påkörning bakifrån medför t. ex. alltför ofta att dörrarna inte går att stänga (eller öppna, vilket är ett faromoment vid krockar, då folk kan stängas inne i bilvrak). Skador på plast går också mycket lättare och fortare att reparera än plåtskador.

För formgivaren är plasten mycket tacksammare att arbeta med än plåten. Han kan utan vidare skapa kurvor och former i plasten, som inte kunnat göras i plåt utan flera gånger högre kostnader.

Kanske är det emellertid inte för personbilsägaren som plasten kommer att få sitt största värde. Med tanke på att den nedbringar vikten hos vagnarna, är det säkerligen den yrkesmässiga trafiken som gör de största vinsterna. Trucker och lastbilar kan ta mera last i för-

(Forts. på sid. 37)

Här är ett exempel på fördelarna med armerad plast vid biltillverkning. Denna bottenplatta till Studebaker Avanti är gjuten i ett enda stycke. Om den skulle ha framställts i plåt, hade det erfordrats mer än ett dussin olika plåtdelar.



VW-ägare

Möt kylan med

STEELY Rapid

värmeaggregat specialkonstruerat för Volkswagen och godkänt av VW-verken.

Tillverkat av rostfritt värmebeständigt stål, vilket blev det avgörande skälet till att Svenska Armén helt har gått in för STEELY Rapid.

Byt till STEELY Rapid — det är en engångskostnad.

Tala med Eder bilverkstad eller tillskriv generalagenten

AB INTER-PRODUCTS

Hjärnegatan 3 - Stockholm K
Tel. 54 11 38, 54 11 39

TR-6M



Tolerans: $\pm 2\%$.
Spänningsfall:
50 mV, 500 mV,
DC: 20000 Ω/V .
AC: 10000 Ω/V .
10, 50, 250, 500, 1000 Volt.
DC: 50 mV, 50 μA , 2,5, 25, 250 mA.
Ohm: 0,5 Ω - 5 M Ω .
R $\times 1$, $\times 10$, $\times 100$, $\times 1000$.

dB: -20 till +5, +5 till +22.
Obs! Spegelskala. 105 $\times 160 \times 60$ mm.
Vikt 700 g. Kr 76:-

Högspänningsprob för 25 KV



Passande till alla våra universalinstrument med känslighet 20000 Ω/V . Kr 18:-

Signal Injektor ISI-1

Transistoriserad signalgenerator i fickformat. Möjliggör provning av såväl HF- som MF- och LF-steg. Bör finnas i varje serviceväska. 300 $\times 122 \times 150$ mm. Kr 22:-

TR-4H

105 $\times 135 \times 40$ mm
Vikt 500 g
Tolerans: $\pm 2,5\%$



Spänningsfall: 50 mV, DC: 20000 Ω/V . AC: 10000 Ω/V . 10, 50, 250, 500, 1000 Volt. DC: 50 mV, 50 μA , 1, 2,5, 25, 500 mA. Ohm: 10 Ω - 5 M Ω . R $\times 10$, $\times 100$, $\times 1000$. dB: -20 till +22, +22 till +36. Batteri och testsladdar medföljer. Kr 62:-

Alla order expedieras portofritt. Levereras mot postförskott. Full bytesträtt på alla varor. Alla priser är exklusivt omsättningskatt. Rek. var nya instrumentkatalog. Sändes mot 1 kr i frimärken.

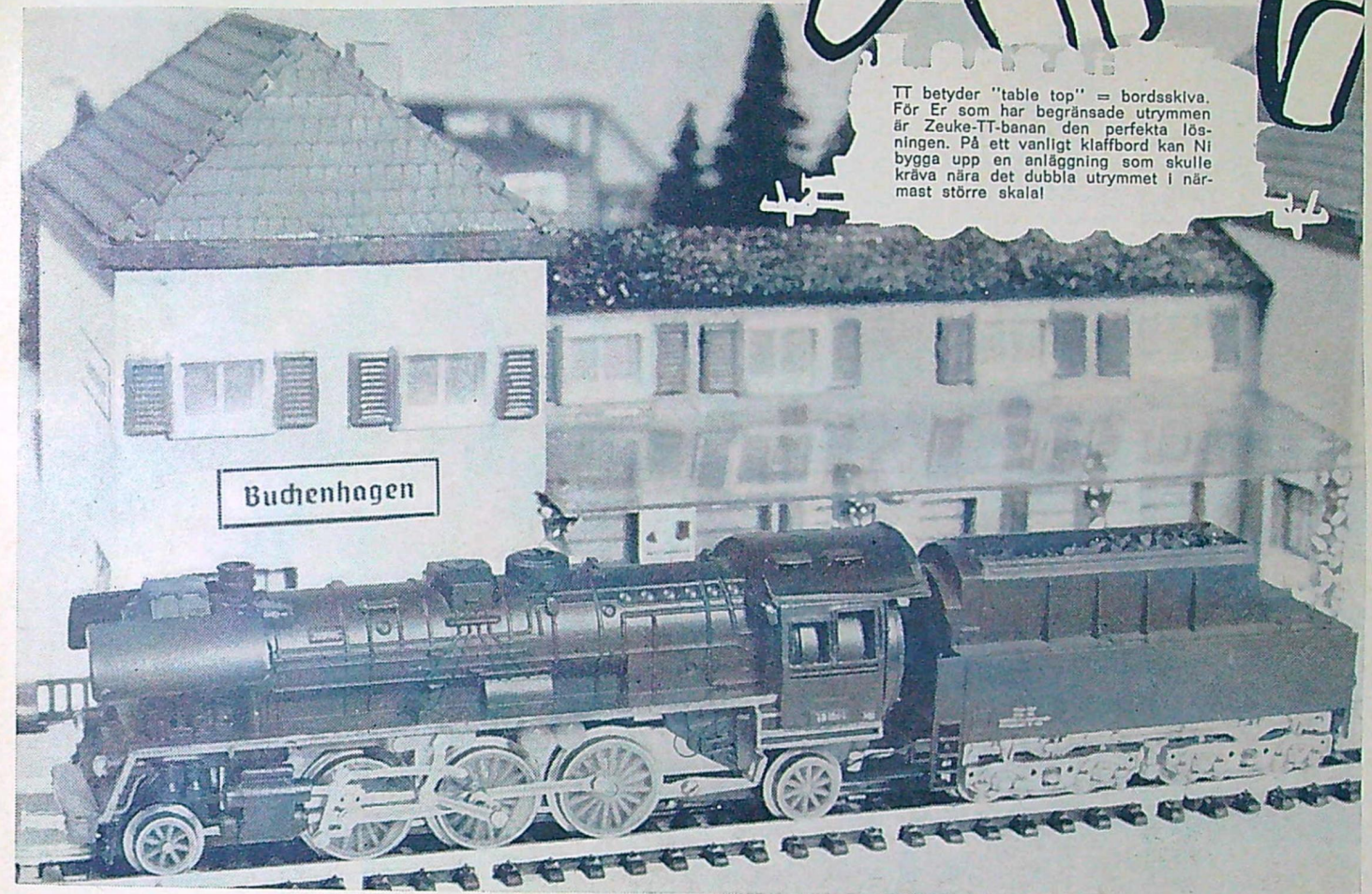
F:a SYDIMPORT

Vansölvägen 1 - Tel. 47 61 84
XLVSJÖ 2

Stor nyhet i liten skala nu i Sverige!

Zeuke TT banan

- framtidens modelljärnväg



TT betyder "table top" = bordsskiva. För Er som har begränsade utrymmen är Zeuke-TT-banan den perfekta lösningen. På ett vanligt klaffbord kan Ni bygga upp en anläggning som skulle kräva nära det dubbla utrymmet i närmast större skala!



säljes hos

LEK-TJÄNST

S:t Eriksgatan 42, Stockholm K
Tel. 50 50 06
Solna Centrum (öppnas 30/11 -62)
Tel. 27 10 60

THOR-HOBBY

Skånegatan 53, Sthlm Sö. Tel. 42 84 00
Generalagent
P. H. W. SCHMIDT IMPORT EXPORT
Bjursåtragatan 92
STOCKHOLM — BANDHAGEN

Växla in på rätt spår med Zeuke-TT-banan

Alla vägar i modelljärnvägens utveckling mynnar ut i TT-skalan, som gjort ett segertåg över hela världen. Vad betyder TT? Jo, "table top", bordsskiva. Större utrymme än ett vanligt klaffbord behövs inte för en komplett TT-anläggning i skala 1:120.

Växla redan från början in på rätt spår. Zeuke — TT-banan med 12 mm spårvidd kräver knappt halva utrymmet, men ger lika stora variationsmöjligheter och utbyggnadsmöjligheter som varje annan skala.

Det ringa utrymmesbehovet — en diameter på endast 57,2

cm — är avpassat för dagens små bostadsytor. Men även i större anläggningar framträder Zeuke-TT-banans fördelar. För första gången har det blivit möjligt att på raksträckor köra med full skal-enlig hastighet och de fria sträckorna mellan stationerna kan helt utnyttjas även när man kör med långa tågsätt. Zeuke-TT-banan erbjuder också många intressanta möjligheter som smalspårj järnväg med vagnar i H0.

För en modern modelljärnväg, som vill uppfylla internationella krav är en detaljerad skalenlighet ett absolut villkor. Genom användning av

hypermoderna tillverkningsmetoder kan Zeuke-TT-banan även i smitt återge alla detaljer såväl på lok som vagnar. Genom sin detaljrikedom och höga kvalitet har Zeuke-TT-banan fått ett entusiastiskt mottagande bland modellbyggare över hela världen. Nu har Zeuke-TT-banan också börjat sitt segertåg i Sverige. Välj framtidens modelljärnväg, utrymmessnåla och detaljrika Zeuke-TT-banan, som kontinuerligt kompletteras med nyheter.

Vill Ni veta mera om Zeuke-TT-banan är Ni välkommen att titta in till Er fackhandlare eller rekvirera katalog.

SVERIGES BIL-EXPERTER SJUNGER UT OM VINTERDÄCKEN



Harry Jansson, Sjöflö
ordf. i Sveriges Bil-
skolors Riksförbund



Eric Redsjö, Stock-
holm, poliskommissa-
rie vid Trafikpolisen



Gunnar Andersson,
Eskilstuna, v. ordf. i
Sv. Droskbilägareförb.



Harald Sparrman,
Stockholm, dir. i Sv.
Handelsresandeförb.

Breda, ruggade vinterdäck med skarpa gripkanter ger Er klart bättre fäste i halka — när Ni skall starta, svänga, stoppa. Tvekar Ni fortfarande? Kör in till närmaste gummiverkstad och fråga efter EXPERTERNAS ÖPPNA BREV TILL SVERIGES BILFÖRARE!

**NI TJÄNAR
5 BROMSMETER REDAN
VID 30 KM/TIM**

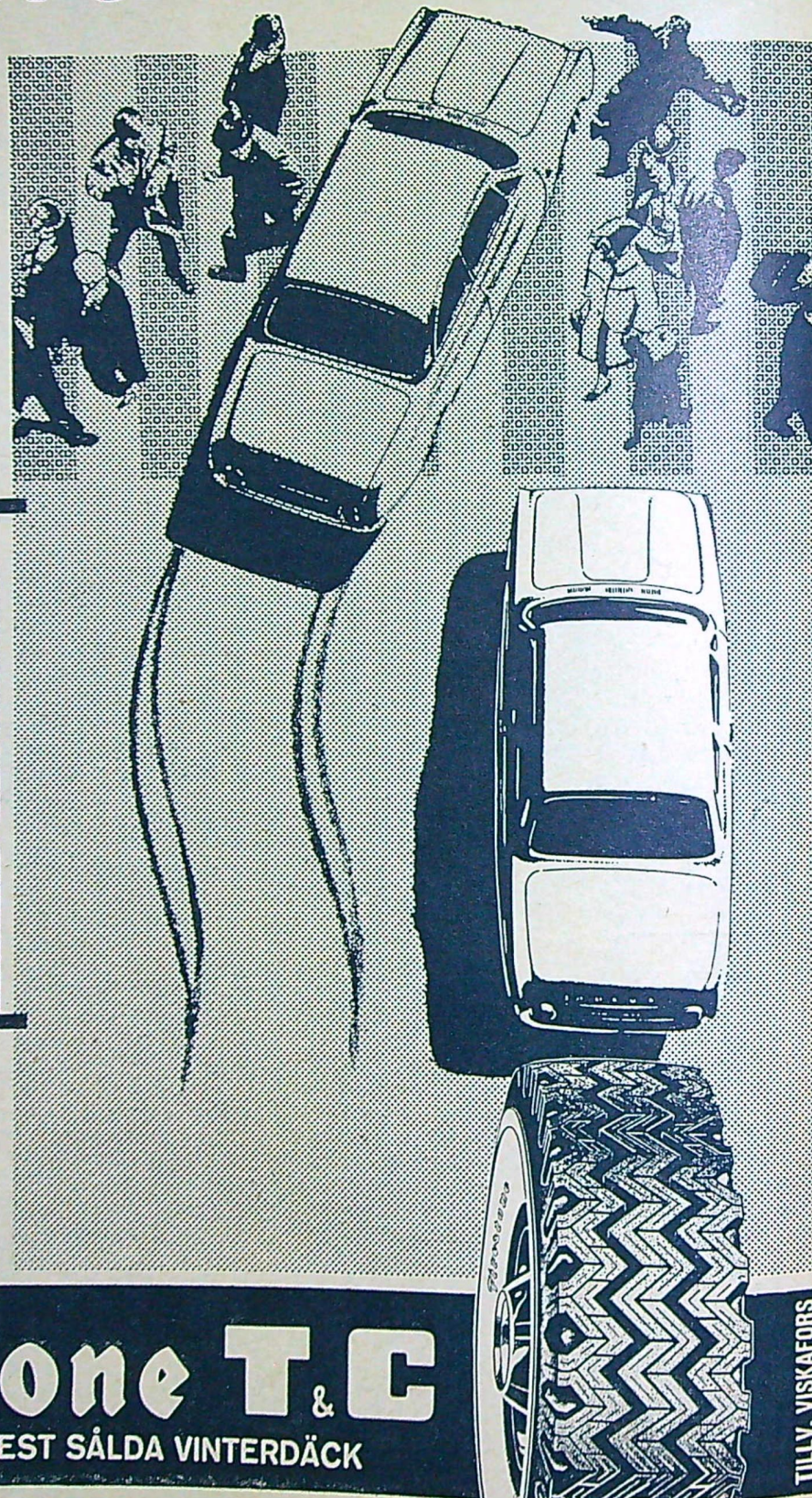
Nu kan Ni minska Er bromssträcka på töande is med en dryg vagnlängd redan vid 30 km/t, om Ni kör på breda, ruggade T & C-däck. Det visar den serie tester, som genomförts på svenska sjö- isar med T & C-däck på alla hjulen.

GRATIS Kör in till gummiverk-
staden och hämta Ert
ex. av Experternas Öppna Brev. Fråga
samtidigt efter trafikpolisens vinterlek-
tion. Gratis så långt upplagan räcker..

Firestone T & C

LANDETS IDAG MEST SÅLDA VINTERDÄCK

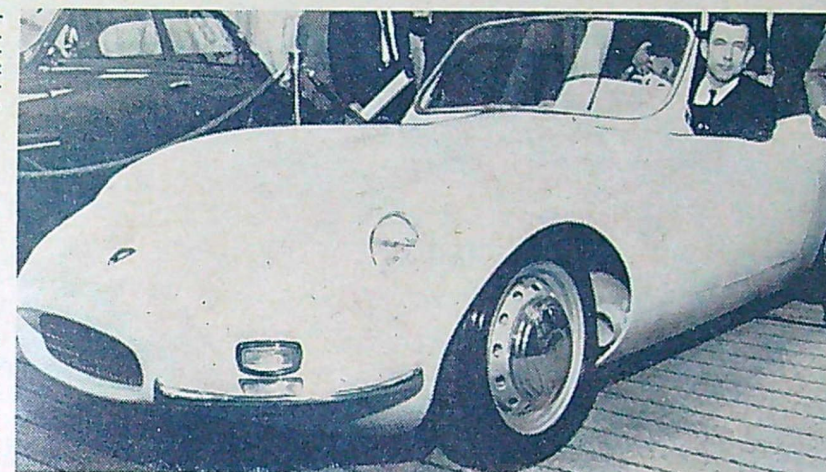
TILLV. VISKA FORS



PLAST . . . (Forts. fr. sid. 34)



Avanti har fått en till-
talande kaross av plast.
Ytan är vackert glänsan-
de. Materialet är mycket
tacksamt för formgi-
varen att arbeta med.



Nej, detta är inte 1963
års Saab Sport. Den
djärva modellen — i
plast — har skapats av
amerikanska formgivare
och har fått namnet
Saab Quantum. Något
för Saab att tänka på?

hållande till totalvikten, stå-
tiden minskar tack vare de
lägre kraven på service (ef-
tersom rostangrepp uteblir).
Det är också betecknande att
flera Åkeriföretag och last-
vagnstillverkare annonserat
sitt intresse för glasfiber-
plast.

Utöver de nämnda bilfabri-
kerna som tillverkat vagnar
med armerad plast kan om-
talas att i Brasilien fram-
ställt en specialmodell av
Volkswagen och en Willys-
modell. Israel har två Sabra-
vagnar av plast.

(Forts. på sid. 38)

PRIS- BOMB

Cinegram-
kopior

från diapositiv
till rena nettopriser

STORKOPIOR
(utan maskning)

6x9	2:—
9x9	2:25
9x12	2:40

Beställ nu — direkt från

FOTO-NYMAN

Upplandsgatan 14
Stockholm, Tel. 11 72 10

DET BÄSTA I HOBBY:

Nu börjar hobbysäsongen på allvar, i vårt rikhaltiga
sortiment finner Ni byggsatser av utsökt kvalitet och
till låga priser.

Vi visar här några av våra linkontrollmodeller:

SUPER-DRAKEN — avsedd för 0,8 cc motorer

FANTOM — avsedd för 1,5 cc motorer

HUMLAN — avsedd för 3,5 cc motorer

Modellerna finnas i välsorterade specialaffärer

WENTZELS

APELBERGSGATAN 48 - STOCKHOLM C

Sänd pr postförskott de artiklar jag korsat för:

Super-Draken	å 11:—	Fantom	å 14:—
Humlan	å 19:75	Hobbylim	å 1:60

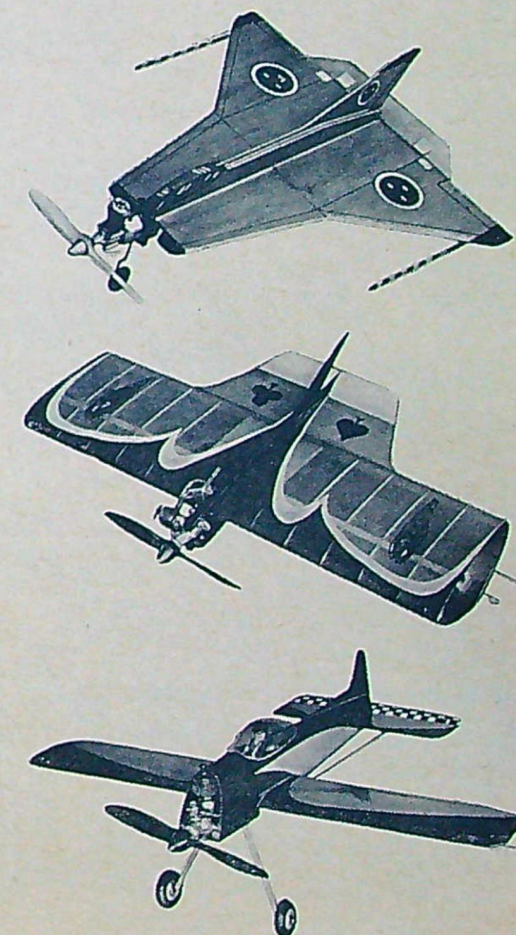
Motorer:

Mc Coy 0.8 cc	å 20:85	Babe Bee 0.8 cc	å 23:95
Webra Record 1.5 cc	å 48:50	Webra Bully 3.5 cc	å 73:—

A-Katalog å 1:50 beloppet bifogas i frimärken.

NAMN: BOSTAD:

POSTADRESS: Tfa 24



TUFFA JEANS FÖR UNGA MÄN

välj

Wrangler

JEANS

MADE IN USA

— sitter modernt lågt på höften • smartaste plagget på fritiden • det mest praktiska och slitstarka i jobbet

*) Blue Bell Inc., världens största tillverkare av fritidsplagg

Fråga efter Wrangler jeans i Er herreklipping!

IDÉ IDAG . . . (Forts. fr. sid. 25)

axeln. Effekten är 109 hästar vid 6 400 varv/min. Kompressionen är 11,0:1. Toppfarten beräknas ligga vid omkring 190 km/tim. Vagnen är speciellt konstruerad för FIA:s kategori 9.

Sittbrunnen är utformad i ett stycke och är en del av själva karossen. Detta bidrar till att hålla vikten nere, samtidigt som det ökar stabiliteten. Nummerplåtar och strålkastare är infällda i frampartiet. Vid bantävlingar är nummerplåten dold. Vid mörkerkörning vrids strålkastarna fram 180°.

FONSTER I TAKET

DODGE FLITEWING kalas Chryslers experimentvagn. Vad som utmärker denna 625 000-kronorsskapelse är att fönstren fälls upp i taket i stället för att hissas upp. När man öppnar dörren, går fönstret automatiskt upp och bildar ett tak över instegsrymmet utanför bilen. Mekanismen är monterad i taket och drivs med elektriska motorer i bagageutrymmet.

Flitewing är utpräglat sportig. Alla fyra platserna har separata stolar. Hela interiören är omsorgsfullt stoppad. Det vanliga gytret av reglage är ersatt med tryck-

knappar. Hastighetsmätaren är av en ny typ. Den består av 13 elliptiska småfönster och visar hastighetsvariation i 10 US-miles per timme. Reglage som inte har direkt med körningen att göra är placerade antingen i dörren eller på mittunneln mellan framstolarna.

PONTIAC TEMPEST MONTE CARLO är en annan av årets experimentvagnar av sporttyp. Den är en förkortad Tempest cabrioletmodell med en längd av 445 cm. Vagnen har låg vindruta av tävlingsstyp. De separata framstolarna har automatiskt indragbara säkerhetsbälten. Motorn är en rak V-8. För att vikten skall bli så låg som möjligt, har fälgarna tillverkats av en magnesiumlegering. Hjulen är individuellt avfjädrade och har speciellt styv fjädring.

PLAST . . .

(Forts. fr. sid. 37)

Stuart Motors i USA bygger en eldriven bil med plastkaross. Det är f. ö. den första elektriska bil som visats på länge.

Det ryktas också att en

Citroën av glasfiber kommer att visas i Mexiko. Normannen har gjort en 20-hjulig amfibiebil i den tyngre klassen. Denna kommer säkerligen att sätta plasten på avslöjande hållfasthetsprov.

Ett par stora amerikanska mejerier har också skaffat sig plastvagnar.

Den största användningen inom bilindustrin kommer plasten antagligen inte att få som material till karosser eller underred. Det är på marknaden för tillbehör i vidare bemärkelse som den glasfiberarmerade plasten väntas dyka upp inom den närmaste tiden.

Det kan gälla instrumentpaneler eller stolsryggar, hyttak eller hardtopar. Det kan vara särskilt utsatta partier på sportvagnar eller karosser till tankvagnar eller mejeribilar. För transporter av ömtåliga varor — glas, livsmedel el. dyl. — är plasten särskilt lämpad både på grund av att den är slagfastare än plåt och tack vare att den har en bättre isolerande förmåga. Den är varmare på vintern och svalare på sommaren. Den armerade plasten är ännu bara i början av sin utveckling. Allt eftersom den kan masstillverkas och framställas billigare, kommer den säkert att spela en allt större roll inom bilindustrin.

SCALEXTRIC vinner

mer och mer bland grabbarna..



Världens enda kompletta system för miniracing — låter Er uppleva racertävlingens hela tjusning med blixtrande omkörningar under hisnande fartdueller. Och det är på Er det beror hur uppgörelsen slutar — i diket eller på första plats med lagerkrans och ärovarv...

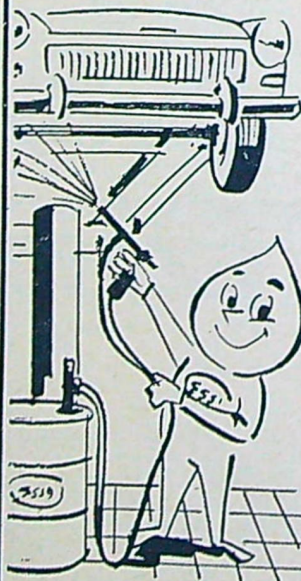
Den skalenliga hastigheten på Scalextric-bilarna motsvarar den fart som presteras av de verkliga racerbilarna.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ

Östergatan 20	
.. st Modellflygkatalog	1:50
+ porto	0:25
.. st Scalextric -62 SVENSK katalog	1:25
.. st Minic-Ships	0:60
.. st Aurora Plastmodeller	0:75
.. st Triang TT Tåg	0:75
.. st Fleischmann Tåg	1:—
.. st Rivarossi Tåg	1:—
.. st Pocher Tåg	0:75
Namn:	
Adress:	
.. st Fritz Gabriel Skeppstillbehör 1/100	2:75

Skaffa 1962 års SCALEXTRIC-katalog m. SVENSK text hos modellhandlaren — eller beställ den direkt från oss. SCALEXTRIC FINNS HOS VARJE VÄLSORTERAD HOBBYHANDLARE. MODELJÄRNVÄGSKATALOGER! Se kupongen. (Kataloger betalas lämpligen med frimärken)

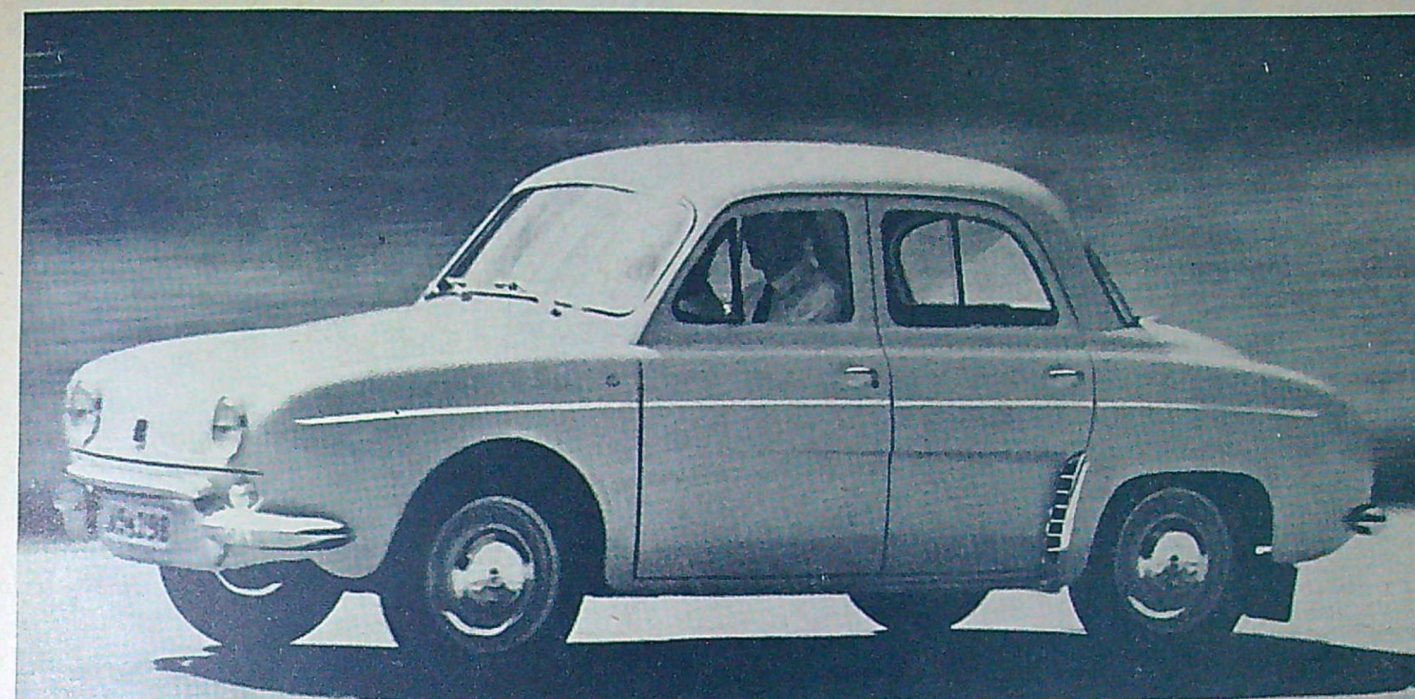
Bevara bilvärdet — rostskyddsbehandla med ESSO Rust-Ban



Tala med Er ESSO-station om rostskyddsbehandling av Er bil med ESSO Rust-Ban enligt ML-metoden.

Ni kan själv skydda krom och andra metalldelar med ESSO Rust-Ban 392 som finns i lätthanterliga sprayflaskor.

Ha alltid **Esso** i tankarna



NU DAUPHINE 1963 40HK

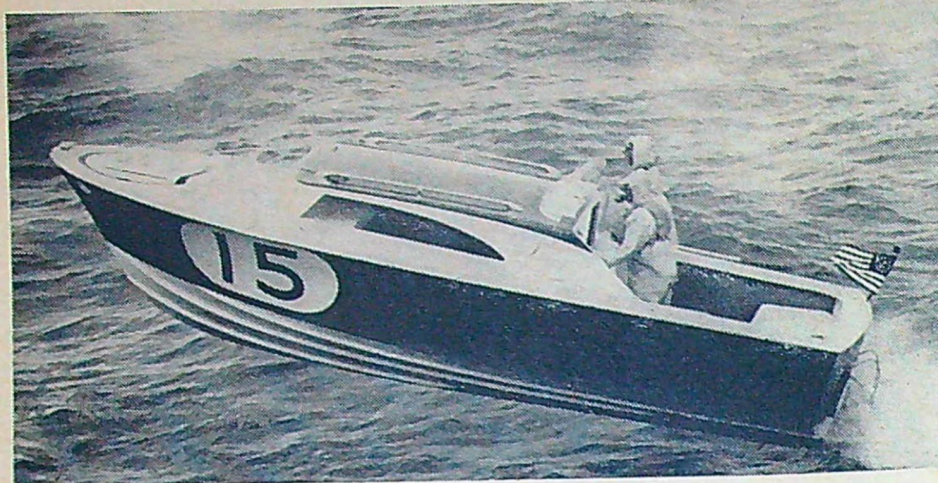
Dauphine — hittills tillverkad i nära 2.000.000 exemplar — fortsätter sin succébetonade karriär på europeiska vägar. Just nu har de första vagnarna av 1963 års modell lämnat de löpande banden i Renaultfabrikerna och levererats till Sverige. Dauphine 1963 heter DAUPHINE GORDINI. Utrustad med den accelerationsvilliga 40 hk Gordini-motorn. En starkare, snabbare, säkrare bil — men fortfarande samma suveränt ekonomiska familjevagn. Lågt inköpspris, låga underhållskostnader, låga reservdelpriser, låg bensinförbrukning. Högt, stabilt andrahandsvärde.

DAUPHINE GORDINI har 3-dubbelt rostskydd bl. a. enligt ML-metoden.

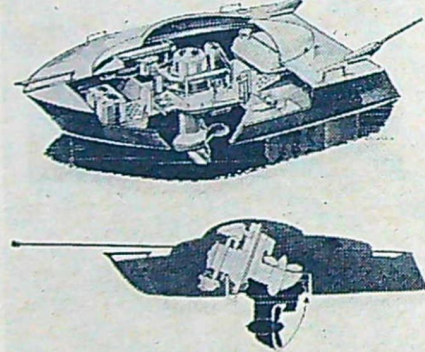
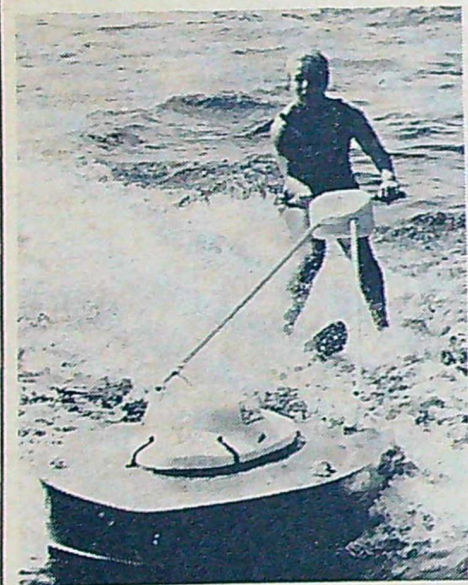
Generalagent SVENSKA RENAULT AB, Fack, Bromma 1. Ett 90-tal återförsäljare och 175 aukt. serviceverkstäder.

TEKNISKT NYTT VÄRLDEN RUNT

Redigering: KNUT WALLENBERG



Skicraft kallas den här lilla vattenskidbogeraren som skidåkaren själv manövrerar. Den är utrustad med en NSU/Wankelmotor, som ger ekipaget en fart av 22 knop. Skicraft manövreras på ungefär samma sätt som en motorcykel. I händelse av omkulläkning stoppar motorn automatiskt så fort handtaget släpps. NSU/Wankelmotorn, som utvecklar 21 hk och vars brännkammare har en volym av 150 cc, saknar ju cyliinder och kolv i vanlig mening och kan göras mycket lätt i förhållande till sin effekt. Totalt väger Skicraft 75 kg och kan läggas på taket av en bil. Serietillverkningen börjar nu i höst. Priset kommer att bli omkring 3 500 kr.



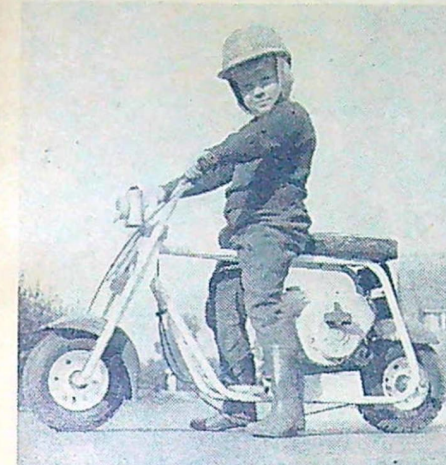
I årets Cowes-Torquay-lopp, en av världens hårdeste racerbåttävlingar, vann amerikanen Jim Wynne överlägset i klassen upp till 5¼ liter. Hans båt, som hade två Volvo Penta Aquamatic på vardera 100 hk, ledde sin klass från start till mål. Medelfarten låg på 24,5 knop. Klasstvåan gjorde endast 17. Totalt kom Wynne trea och menade att det berodde på att han helt kunde koncentrera sig på navigeringen, då motorerna gick störningsfritt.



En "skruv" av hårdfruset neothanegummi, en rejält tilltagen skiftnyckel och en pump är nu allt som behövs för lagning av ett punkterat vägmaskinsdäck. När neothanet mjuknar bildar det en propp, som ger perfekt tätning av läckan och som dessutom stoppar lika länge som däck. Skruven kan kylas ned på platsen med hjälp av kolsyresnö.

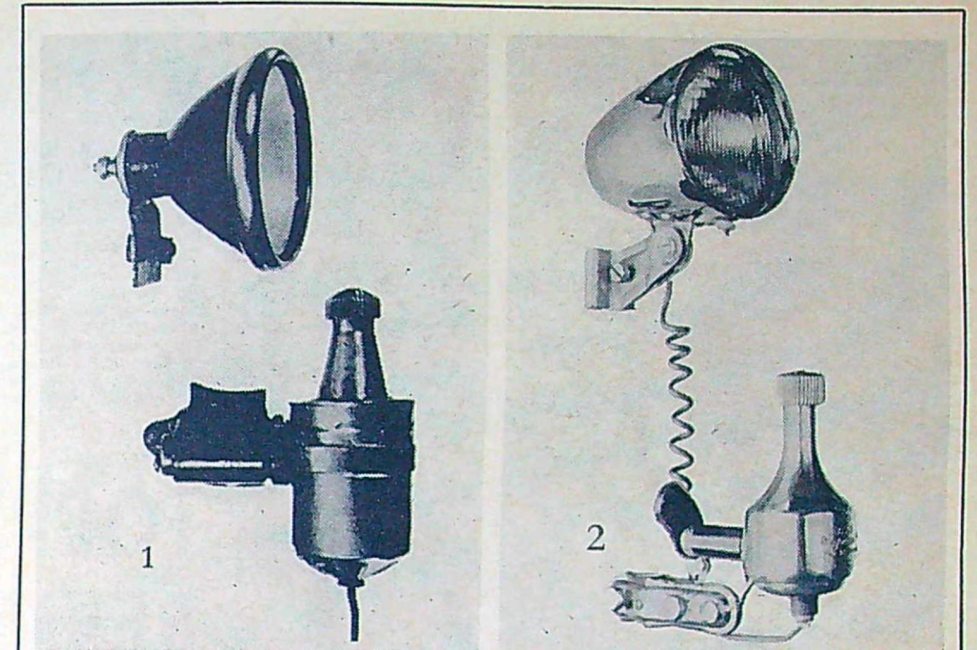
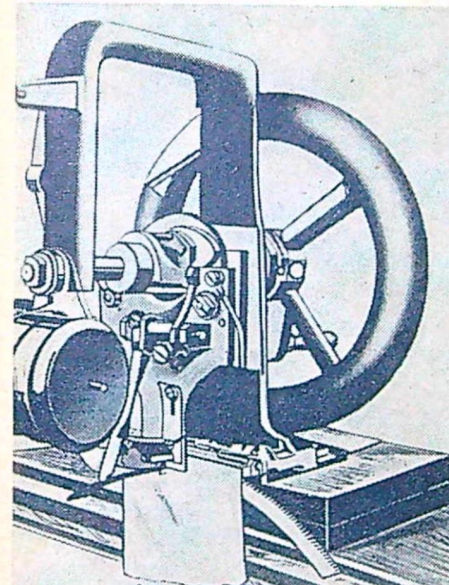


Sputnik kallas den här lilla bilen som tillverkas vid Serpukov-fabriken i Ryssland. Den är egentligen avsedd för invalider. Vagnen rymmer två vuxna och två barn. Motorn är på 15 hk och toppfarten 75 km/tim. Bränsleförbrukningen är endast 0,45 l/mil.



Medan andra engelska pojkar i 6-årsåldern leker indianer eller cowboys åker Robert Webster omkring på sin 98 cc motorcykel. Robert fick den av sin far som i unga år var en känd motorcykelstjärna.

Redan på 1500-talet försökte Lionardi da Vinci att konstruera en symaskin. Denna är gjord av amerikanen Hunt år 1834. Den är märklig såtillvida att det är den tidigaste som var försedd med underträdsspole. I Huskvarna började man göra symaskiner redan 1872. Många gamla används ännu.



Det är 40 års skillnad på dessa två cykellyktor. Båda är tillverkade av Bosch. Den äldre är i likhet med de flesta Boschlampor från den tyska fabriken. Den nyare är gjord i Linköping där Robo-fabriken, som gjort fordonsbelysningar under sitt firmanamn, nu skall tillverka Bosch-belysningar. Cykeljustillverkningen vid den tyska fabriken läggs samtidigt ned.

Vid en medicinsk-historisk utställning i Göteborg visades bland annat dessa två ambulanser. Den till vänster är den allra senaste modellen, medan den högra är från 1878 och användes ända fram till 1920.



Krönikan

Sedan ryssarna 1957 sände upp sin första satellit har det skett en revolutionerande utveckling inom bränsle- och framdrivningstekniken.

Raketer, som för sin drift kräver mycket mer energi än andra farkoster, har funnits länge. Än så länge klarar man av bränslefrågan för rymdfarkoster av de typer som hittills sänts upp, men för framtida rymdskepp, som skall föra med sig både människor och stor last och sedan helst återvända till jorden, krävs betydligt mer

avancerade drivmetoder än de som i dag är kända.

Det är i första hand flytande väte och syre samt fotogen och fluor som kommit till användning. Dessa bränslen ger en god dragkraft under en jämförelsevis kort tidsrymd. De är tunga att medföra och svåra att lagra. Likaså är det svårt att åstadkomma en tillräckligt jämn förbränning med dem. På grund av att väte och syre vid normala tryck och temperaturer är gaser, och att höga tryck behövs för att de skall kunna erhållas i vätskeform, fordras oerhört kraftiga och därmed tunga behållare för att bevara dessa ämnen i flytande form.

Motorerna för sådana bränslen blir också rätt komplicerade och ger därmed flera anledningar till fel.

Fasta bränslen har prövats på en del mindre raketer för stridsändamål. Sådana bränslen är lättare att förvara, och de är förhållandevis dryga. De kräver inte så komplicerade motorer och kan lättare fås att kraftutveckling. Men fasta bränslen har inte kunnat åstadkomma tillräcklig kraft för att användas i utskjutningsstegen till de stora ra-

keterna. Däremot har man använt sig av dem i slutstegen. Thor-Able-farkoster-na är exempel på sådana.

Det mål man nu har är att bygga lättare motorer. Tydligt är att man får söka sig utanför de kemiska bränslenas område. I USA experimenteras det för närvarande med atomkraft. Såväl stationära reaktorer för markförsök som flygande är redan under utprovning.

Eldkraft är också föremål för omfattande experiment. Avsikten är inte att denna drivmetod skall användas för utskjutningen, utan för att vidmakthålla farten i rymden under längre tider. De viktigaste typerna av eldrift,

som för närvarande studeras, innefattar elektrostatiske och elektrotermiska metoder. De förra omfattar utvecklandet av jonmotorer i vilken en alkalisk metall, t. ex. cesium joniseras genom att den får passera genom en upphettad porös volframtråd. Jonerna accelereras och samlas i ett strålknippe för framdrivningen. De elektrotermiska drivmetoderna innefattar bågjet- och radiofrekvenssystem. Vid bågjet-systemet hettas en elektrisk ljusbåge upp en gas under det att i radiofrekvens-

systemet används en radiofrekvent ström. De heta gaserna skjuts sedan ut genom ett munstycke. Förutom de redan nämnda systemen granskas även andra uppslag till raketdrift. Med hjälp av en parabolisk spegel hoppas man bli i stånd att fånga in tillräckligt med solenergi för att kunna driva ett turboelektriskt system, där kvicksilver kommer att användas som drivmedel.

"Solseglet" är ännu en idé. Rymdskeppet färdas då ungefär som ett segelfartyg genom rymden. Seglet samlar det lilla, men dock mätbara strålningsstryck som solen ger. På lång sikt har man möjligheter att till och med kun-

na använda sig av jordens egen atmosfär som drivmedel. En satellit i bana på låg höjd kan tänkas samla upp partiklar av den tunna luften som finns i atmosfärens övre lager och kondensera denna till en vätska som sedan används som drivmedel till en elektrisk motor.

Oerhörda ansträngningar har hittills lagts ner på forskning, då det gäller rymdfarkosters framdrivning, men ännu återstår åtskilligt innan man kan göra längre rymdfärder.

Den stora Saturnus C-5-raketen, som nu är under konstruktion, skall i utskjutningssteget drivas med flytande bränsle och kommer därför att anta enorma dimensioner. Höjden kommer att bli 85 meter och diametern blir 10 meter. Till största delen är denna jättefarkost en stor bränsletank.

Käve

Den stora Saturnus C-5-raketen, som nu är under konstruktion, skall i utskjutningssteget drivas med flytande bränsle och kommer därför att anta enorma dimensioner. Höjden kommer att bli 85 meter och diametern blir 10 meter. Till största delen är denna jättefarkost en stor bränsletank.

Käve

eumig

Alla smalfilmare behöver en **eumig** projektor och en Rocket projektdisk



Er fotohandlare demonstrerar gärna.

ÖRLOGSFLOTTAN

anställer befälslever i april 1963



(ålder 16½—23 år)

DÄCKS-
AVDELNINGEN
artillerimatrosar
eldledningsmatrosar
signalmatrosar
radarmatrosar
ubåtsjaktmatrosar
EKONOMI-
AVDELNINGEN
hovmästare
kockar
MASKIN-
AVDELNINGEN
eldare
motormän
fartygselektriker
(starkström)
ubåtsmotormän
HANTVERKS-
AVDELNINGEN
radiotelegrafister
artillerihantverkare
skeppshantverkare
telehantverkare

ANSÖKNINGSTIDEN UTGÅR DEN 31 JANUARI

REKRYTERINGSOFFICEREN — STOCKHOLM 100

Sänd broschyren "Örlogssjöman" och ansökningsformulär

Namn

Adress

Postanstalt



Teknik för Allas Topp-jolle utställdes för första gången på sjöscoutkåren Drakarnas höstmässa i Abrahamsbergsskolan i Bromma den 28 oktober. Kåren anordnade samtidigt ett lotteri och som högsta vinst hade man valt en byggsats till Topp-jollen. Denna vanns av 10-åriga Ulrika Schmidt, som emellertid överlät vinsten på sin överlycklige bror Håkan, 14-årig sjöscout, som därmed får en egen båt. På bilden poserar de glada ungdomarna i utställningsexemplaret.

TOPPJOLLEN KLAR REKVIRERA BYGGSATSERNA NU!

Teknik för Allas Topp-jolle, den av Per Brohäll konstruerade lilla segelbåten, som presenterades utförligt i nr 20 i år, är nu klar för leverans. Jollen säljs i form av byggsats med alla delar klara för montering. Materialet är Ljusne-Woxnas mahognyfaner med furukärna. Allt material ingår i satsen, sålunda även roder- och centerbordsbeslag, mast och bom, men inte segel.

För att underlätta bygget får den som så önskar låna en jigg mot deponering av 75 kr. Detta belopp återfås när vederbörande byggare i sin tur mot efterkrav levererar jiggen till nästa byggare enligt meddelande

som han får från fabriken.

Priset på Topp-jollen är 490 kr plus oms 32 kr. Till detta belopp kommer fraktagiften på järnväg samt emballagekostnaden, ca 30 kr.

Byggsatsen säljs endast kontant och beloppet uttas mot efterkrav. För er som vill ha båten klar till säsongstarten är det aktuellt att börja bygget nu under vintern. Ett antal byggsatser är klara för omedelbar leverans, men då intresset för den lilla trevliga jollen är mycket stort — att döma av alla brev och telefonförfrågningar — vill vi ge er rådet att omedelbart sända in denna kupong för att ni skall ha en chans att få båten nu under vintern.

PRIS 490 kr + oms. JIGG LÅNAS UT!

Till **TEKNIK** för **ALLA** Box 3137, Stockholm 3

Härmed beställs st byggsats(er) till TFA:s Topp-jolle till ett pris av 490 kr + oms 32 kr. Jag är beredd att lösa byggsatsen mot efterkrav och stå för frakt- och emballagekostnaderna.

Jag önskar/önskar inte (stryk det ej tillämpliga) jigg för bygget och deponerar för den skuld 75 kr. Jag kommer att mot efterkrav sända jiggen efter användande till den person som AB Båtmanufaktur anvisar.

Namn

Bostad

Postadress Tel

Järnvägsstation

INGENJÖRS EXAMEN VID NKI GER DIG LYSANDE CHANSER!

Behovet av nya ingenjörer och tekniker har aldrig varit så stort som nu. Färsk utredningar visar, att det ökar i ständigt stigande takt. Detta betyder goda framtidsutsikter med höga löner och bra anställningar för dem som skaffar sig en gedigen teknisk utbildning. Samtidigt vet man, att efterfrågan på utbildad arbetskraft stadigt sjunker. Du som har anlag och intresse för teknik har nu en utmärkt chans att genom studier säkra Dig och Din familj en ljus framtid med verkligt goda möjligheter. Tag det första steget idag! Tag reda på Dina möjligheter. Sänd in frikupongen!

**Ny ingenjörshandbok från
NKI oundgänglig för alla
tekniskt intresserade**

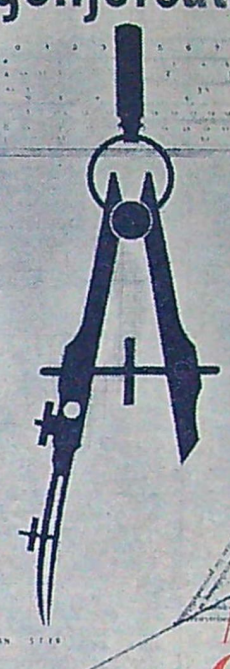
I NKI-skolans nya stora studiehandbok "Ingenjörstudier vid NKI" finner Du alla uppgifter om NKI-skolans effektiva, kraftigt utvidgade ingenjörstudier. Denna — som i sitt slag är störst i Norden — omfattar numera olika vägar fram till ingenjörsexamen. Detaljerat redogör studiehandboken för NKI-skolans välkända väg till fackingenjör — numera kallad högre fackingenjörstudier — samt för fackskole- och gymnasieingenjörstudier. En ny fjärde väg till fackingenjör presenteras närmare i en ny studiehandbok "Tekniska fackstudier".

På 2-5 år kan Du bli ingenjör

Med Din praktik och Ditt intresse för teknik är det lättare än Du tror att på fritiden studera till ingenjör vid NKI-skolan. Du kan gå fram i etapper genom att först utbilda Dig till förman och verkställare eller avlägga teknikerexamen efter utbildning vid NKI, en nyhet från i höst. Beroende på

ingenjörstudier

NKI SKOLAN



NYHET GRATIS

Dina förkunskaper kan Du klara utbildningen till ingenjör på 2-5 år. Du får personlig studieplanering, moderna, pedagogiskt upplagda studiebrev och vänliga, hjälpsamma lärare som ägnar Dig sitt personliga in-

teresse. Redan medan Du studerar kan Du som många NKI-elever avancera till högre lön och bättre, mera självständig ställning. Ja, Du kan genom NKI-studier fördubbla Din livslön.

FRIKUPONG (Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Fyll i hela kupongen. Du får då gratis NKI:s nya kursprogram, de nya studiehandböckerna "Ingenjörstudier" och "Tekniska fackstudier" samt ett personligt svar om just Dina framtidsmöjligheter. Om Du endast vill ha studiehandboken behöver Du bara uppge namn och adress.

Namn

Bostad Yrke/sysselsättning

Postadress Född år

Skolutbildning (ange ev. examen och årstal)

Praktik (ange huvudsaklig sysselsättning)

Vad skulle Du helst vilja utbilda Dig till?

Vill Du gå direkt på målet ☐ När vill Du vara klar med Din utbildning? TFA 24/62

NKI SKOLAN

Frankeras ej. NKI betalar portot.

NKI-SKOLAN
S:t Eriksg. 33
Stockholm 12

LOSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd 104
Stockholm 12

TfA:s RADANNONSER • TfA:s RADANNONSER •

Radio-TV

NETTOPRISLISTA över Transistorer och Diöder, Mullard. Transistorer: AC 107 kr 6:00, AC 125 3:—, AC 126 3:60, AC 128 4:20, 2x AC 128 8:40, AF 102 6:—, AF 114 4:80, AF 115 4:80, AF 116 3:60, AF 117 3:60, AF 118 7:20, AF 124 4:80, AF 125 4:80, AF 126 3:60, AF 127 3:60, OC 16 24:—, OC 26 9:—, 2x OC 26 18:—, OC 30 12:—, 2x OC 30 24:—, OC 44 4:20, OC 45 4:20, OC 57 6:60, OC 58 6:60, OC 59 6:60, OC 60 6:60, OC 70 3:—, OC 71 3:—, OC 72 3:60, 2x OC 72 7:20, OC 74 3:60, 2x OC 74 7:20, OC 75 3:—, OC 78 D 3:—, 2x OC 78 7:20, OC SI D 3:—, 2x OC SI 7:20, OC 169 4:20, OC 170 5:40, OC 171 6:—, Diöder: BA 100 3:60, BA 102 3:60, BA 103 3:60, BY 100 9:60, OA 70 1:20, OA 79 1:20, 2x OA 79 2:40, OA SI 1:20, OA SI 1:20, OA 90 1:20, OA 91 1:20, OA 95 1:80, OA 210 8:40, OA 211 10:80, OA 214 10:80, SVENSKA DELTRON AB, Valhallavägen 67, Stockholm Ö.

FMUK 2 watt för radio o. telefon av amer. arméns modell. Låmpl. kortvägsmottagare-sändare för amatör. Säljes i fullt komplett skick för kr 125:—, L. Liljenberg, Box 49012, Göteborg 49.

TILFÄLLE! Prislista över Hi-Fi Stereo och UKW-principscheman, med arb.beskr. mot dubbel port. Extra billigt! T. ex. Converter 40-60 Mc. (polisf. frek.) 2:—, LARANA SOUND, Rudsjög. 9, Solna.

NYTT TONBANDSMÄRKE: Prova själv. Ni får en 3" rulle t. självkostnadspris. Sv. t. "Returrätt". TfA, Box 3137, Sthlm 3.

SVEPGENERATOR Heathkit mod. TS-4A, beg. 225:—, TV-ant. 4 elem. K3 50:—, Töckfors EL Töckfors.

FYNDMARKNAD. Byggsatser komp., surplus m. m. Tips och listor mot porto. Intact, Box 15068, Sthlm 18.

PHILIPS transistorradiö, nästan ny, säljes billigt. L. Svensson, Glumlinge, Ramsjöstrand.

RADIOTELEFONER 27 Mhz. godkända av Telestyrelsen. Nettopriser: Wilu PR-1 (5W) 305:—, Enbart sändare eller mottagare 200:—, Radiofon PR-3 (5W) riktpris 735:—, Ground-plane antenn 96:60, Mobil antenn 61:60, Telekopantenn 39:50, Karosfäste 24:50, Stötfångarfäste 24:50, Begär broschyr. A. Lundberg, Mariadalsv. 3, Lysekil.

RADIOMATERIEL realiseras. Ex. Trafo Prim. 220 V. Sek. 1X 240V 80mA, 6.3V 3A 14.50, Rör 6AN5 5:—, Vibratortrafo 6 o. 12V 12:50, Kristmik. 14:50, Dynmik. 10:—, Drossel 75mH 3:—, App. lada 33x13x8 cm 8:50, 100 st. kondensatorer 8:50, 20 st. rattar 5:—, 10 st. omkopplare 9:—, Ask-skydd 4:—, 25 TV-isolatorer 9:—, 10 st. diöder 5:—, 15 st. körhållare 5:—, Lista mot porto. A. Lundberg, Mariadalsvägen 3, Lysekil.

TONBAND GRATIS i reklam-syfte. Sänd Er adress och uppgift om märke på Er bandspelare till Tape Recorders, Lund.

BANDSE. AIWA TB-30 4-trans. batteridr. Storl. 23x13x6 cm. Vikt 1 kg. Dynamisk högt. 6 mån. garanti. Komplet med batt. och band end. kr 107:— inkl. oms och fraktfritt. 8 dagars returrätt. Beställ mot postförsäkr. från: BOWECO, Pack. Sthlm 26. (Finland: mk 10:00:— försäkringsbet.).

SCOTCH TONBAND, hög rabatt, begär offert. RT, Box 17, Sthlm 28.

NYA SKARVERIA TONBAND LP 7 1500 ft end. 15:—, Sv. t. "Portofritt". TfA, Box 3137, Sthlm 3.

Maskiner-verktyg

EXC.PRESS alla storl. Gbg 404542.

PLÅTLÅDOR m. lock, bärhandt. o. län. 28x29 cm, felfria, låmpl. f. verktyg, smidet etc. 4.50/st. 3 st 10:—, Autodelar, Skede.

ASEA elmotorer, fabriksnya, 220 volt, 1 fas, 375 watt, 3/4 hk, 9 000—13 500 varv med fläkt och störningsskydd. Låmpl. till sågklinga, slippmask, e. dyl. Pris 45:—, 2 st fraktfritt. Firma DEALP, Bivågen S A, Sollentuna.

Hobby

GLASFIBERPLAST för tillverkn. och rep. av bilar, båtar, kanoter, husvagnar, kåpor, formgjutn. m.m. Kan armeras med glasfiber. Lätt, starkt. End. prima råvara, bl. a. högkoncetrerad katalysator. Beställ provsats inneh. plast, hårdare, accelerator, färgampuller samt fullst. beskr. och pris. (även i parti) för 8:— + porto. Obs! Samma plasttyg som användes vid TfA:s beskr. av plastarbete. Glasfiberavv. och matta. Hög kval. låga priser. Prover och pris. 5:—, Firma Regale, Box 684, Borlänge, Tel. 0243/129 39. Postgiro 39 61 20.

POSEIDON. Dykapparater, gummidräkter och all annan utrustning för sportdykare och grodmän. AQUA-SPORT, Nya Ullevi, Göteborg C. Tel. 031/19 46 46.

GLASFIBERPLAST för båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi lagerför alltid V-plast, accelerator, hårdare, specialbehandlade glasfibervävar, mattor, band och begär broschyr och bruksanvisning som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och hårdare kr 8:50 — vilket räcker till 1 m² glasväv Y — kr 7:50 eller 1/2 m² glasväv Y — kr 5:25. Vänd Eder med förtroende till specialisten. AB SERIEBÄT, Maria Prästgårdsgata 40-42, Sthlm Sö. Tel. 44 35 52.

MÄRKLIN. lok, vagnar, växlar, räls m. m. som nytt. Värde över 400:—, Sälj. t. högstbj. L. Smedman, Lugna gatan 15, Skövde.

METZ 3-kanal kost. 475:— sälj. f. 300:—, Enya 45, ej ink. 10 mån. g. 60:—, U. Kröger, Mogetorpssg. 18, Katrineholm.

MÄRKLINANT. kat.värde 1 010:— säljes för 550:—, kompl. el. i delar. Förteckn. på begäran. Sune Ludvigsson, Järnvägs g. 10, Kvånum.

SNYGGT MODELLPLAN Aerona, spännv. 1 650 mm, 3,5 cc motor Vebra Bully, Varicomp rodermotor 150:—, Meth Baby mottag., 2 st Varicomp rodermotorer 140:—, Sthlm 85 29 69 e. 18.00.

KOMPL. båtDieselmotor Hk 0,30 säljes billigt. Staffan Stålfors, Majv. 2, Eketunga, Halmstad.

Kläder

FANTASTISKA "TOPPGREJOR" FRÅN HELA VÄRLDEN ... Elvis Twist. Svarta jeans i Simili Leather, ser ut som riktigt skinn. Jättepoppis! Storlek 14-16-18 år. Herrstrol. 46-52. Samma modell för flickor o. pojkar. Pris 39:—. Amerikanska siden-skjortor i tjockt, blankt siden, oerhört snygga. Pantersvart, pärlmövitt, persisk blå, vinröd, ljusblå, gul, Storlek 35-42, Pris 45:—. Amerikanska jeans: Lee i mörkblått, ljusblått, vitbeige. Pris 25:—. Lee i kolsvart med blank yta. Pris 39:50. Wrangler i mörkblått eller ljusblått. Pris 32:50. Lewis i mörkblått 24:50. Leka i mörkblått 29:75. Alla storlekar av samtliga märken. Uppg. livvidd o. benlängd. Amerikansk jeanshåll med stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona, kolsvart byxa i terylen, spanskt modell med brett midjeband och vita skinnknappar vid fickorna. Pris 79:—. Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång ärm. Svart, vit, gul, blå, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:—. Polotröja i samma modell fast tunnare kval. Pris 12:50. Ombyttesrätt el. pengarna åter. Obs! Omskatt inräknad i våra priser. Den efterlängta höstkatalogen är nu färdig och sändes gratis. I den finner Du leopardjackor, långhåriga Canada-jackor, ozelot-pull-overs, ormskinsslipsar, Western-

skjortor, cowboyöstovar, högklackade herrskor och mycket, mycket annat som Du aldrig förut sett. Du kan ej köpa varorna i någon affär. Skriv el. ring till Carlssons Import. Avd. T.A.A., Falkenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Service-reparationer

MOTORVERKSTÄDER OCH MOTORMÄN! När det gäller renö. av Eder motor kontakta oss. Vi har en hypermod. maskinpark och specialutbildad personal. Vi utför spec.-arb. på såväl bil, moped, båt och stationära motorer. Svetsning, omfordr. av cylindrar, cylinderfinbörn., vev- och ram-lagerrenovering. Ubytesvevaxlar för DKW, SAAB, Minor och Lloyd. Spec. avd. f. moped och utombordsmotorer. Aukt. rep. f. STEFA Flygtändning f. mc och moped.

MOTORFIRMA B. ANDERSSON, Göteborg H. Tel. 22 01 28.

Foto-optik

ASTRONIK har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbehör samt en liten "handbok". Erhålls mot 1:— i frimärken. ASTRONIK, Vikstensvägen 36, Johanneshov. Tel. 010/49 96 32.

INSELDIA FILMER 8 mm. Nu över 100 glada, intressanta och spännande filmer. Även i färg. Flickprojektor 32:—. Colorslides resomotiv m.m.! Tonband, Kodachrome II, Agfacolor, TRIO-IMPORT, Box 21, Sundbyberg.

INSELDIA SMALFILM 8 mm. Lindström, Alidebergsgatan 18 B, Borås.

DIARJAM, Viking, svensktillv., precisionsgjuten diaram för 24x36 mm dia. Förpackade 50 st i elegant grå-vitt förvaringslåda m. skruvbart lock. Endast 12:95 p.k. 5 p.kt fraktf. Returrätt. DUNMO FOTO AB, Wieselgrensplatzen 21, Göteborg H. Tel. 22 86 66. Obs! I reklamsyfte bipackas till varje order ett utsökt elegant guldminerat telefonregister.

KRIGS o. LÄNGELMER 8 mm, beg. fört. S. Lindströms Agentur, Alidebergsgatan 18 B, Borås.

AMATÖRFOTOGRAFER. Billigt fotopapper 6x6 — 18x24, minst 50% rab. Satsar för 10, 20, 30, 40 o. 50:—. Mot pf. Uppge önsk. Zetto Tryck & Reklam, Verkstadsgatan 6, Stockholm Sv.

COLOR — SLIDES 5x5. Resejur och modell foton samt 8 mm inspelade smalfilmer. Svar till "DIA". TfA, Box 3137, Sthlm 3.

Mc-mopeder

MOPEDTÄVLARE. Det är enkelt och billigt att trimma mopeden ända upp till 5-6 hk och över 100 km/tim. Våra utförliga och lättfattliga trimningsinstruktioner passar alla mopeder. End. 4:50 mot postförsäkr. Ingenjörfirma Universal, Avd. M, Box 11, Stuvsta.

MOPEDESTER! Är det något som fälar, så har vi motorns alla delar. Katalog sändes mot porto. MOTOR-HÖÖKS, Sägen, Tel. 30, 31.

MOTORCYKELDELAR, begagnade till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman JAP, Olivedalsg. 3, Gbg. Tel. 12 69 34.

Båtar

BÄTPLYWOOD. Vi lagerför alltid garanterad bätplywood av furu och mahogny i tjocklekar från 4 till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och prislista som sändes kostnadsfritt. AB SERIEBÄT, Maria Prästgårdsgata 40-42, Stockholm Sö. Tel. 44 35 42.

BYGG SÄLV PLASTBÅTEN med hjälp av ing. H. Larssons utförliga skrift: Plastbåtsbygge 8:35. Plastbeläggning av träbåtar 8:35. Specialritningar med spant i full skala: Talfun 4 m plastbått 18:25, 36:45, Bris 3 m plastbått 18:25. Plastbåtsbygge utan form: ritning och utförlig beskrivning på Monsun. 4 m plastbått 26:05. AB MAGNET FILM, Rönninge, Postgiro 50 96 75.

BÅTAR, byggsatser, begär pros. Granlunds Båttbyggeri, Adelfors Bruk, Alseda, Tel. Adelfors 12.

BÄTBYGGSATSER till motorbåtar samt den internationella segeljollen Moth. Wiljo-Industrier, Hägerstens Gård, Hägersten. Tel. 010/88 35 00.

BÄTRITN. Katalog 1:—. E. Nyström, Birger Jarls g. 113, Sthlm.

BÄTPLYWOOD. Bätbyggare, hobbynickare vänd Eder till oss när det gäller plywood för bätbygget. Furu, mahogny finnes alltid i lager, alla tjocklekar och standardformat. Ring eller skriv, vi lämnar alla upplysningar kostnadsfritt. AB Lagerförsäljning, Södra stationsg. Medborgarh. und. Söderg. Sthlm Sö. Tel. 44 62 21.

OPTIMISTJOLLAR. Byggsatser (kompl. el. enskilda del. enl. önskan) segel-, ritn. Färdiga båtar. OPTIMIST UNIONEN, Tryffelgränd 7, Enskede. Tel. 48 63 62.

MERCURY 70 hk, lång Evinrude 40 hk, Gale 25 hk Evinrude 5,5 hk, alla fabriksnya. Hjälpmedel. Utbordare, även def. tages som delikvid. H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge, Tel. 139 19.

PASSBÅT. 1 st ny i mahogny och furuplywood 3,30x1,30 säljes för 900:— vid snar affär. K.-G. Klasen, L. 313, Tullåsen, Tel. 334 10, Ljusdal (eft. kl. 19).

BYGG SPORTBÅTEN NU! Speedy, Cub-serien m. fl. Marknadens mest omfattande byggsatsprogram över snabba sportbåtar. Allt i bätillbehör. Katalog och upplysningar för fritidsombud sändes mot 1:50 i frim. Rekvisira idag! TEPE-BOLAGET, Fack Umeå 3, Tel. 219 53.

SPORTBÅTSRIKN. broschyr m. pto. Roggentin, R. Göteborg, Sthlm.

SPEEDYÄGARE. Trailer, skatt o. körkort. Specialjord för Speedy 400:—, 2 st Speedy 500:— st. Tel. 0278/125 52, eft. 17.30.

FELFRITT 40 hk propellerhus m. fram, back, frig. kylpump. Passande tillv. av Aquamatic se TfA nr 21/02. Sv. t. "Motorhaveri", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

BÅTAR. UTOB-MOT. till höstpriser. Racergalosch 245:—, d:o 385:—, Speedy 585:—, Passbåt 1195:—, Utomb.-mot. Evinr. 31 hk 510:—, d:o 25 hk 1325:—, Trim 22 hk 450:—, Archim. 12 hk 450:—, Penta 12 hk 425:—, Johns. 10 hk 910:—, Archim. 9 hk 325:—, Johns. 22 hk i delar. B. Larsson, Ekenäsv. 83, Motala, tel. 141 19.

SPEEDY obet. beg. höstpris 500:— kont. Nyjust m. beslag. M. Jakobsson, Solbackav. 26, Oskarshamn.

BYGG EN "CUB". Fyra sport- och familjebåtar i plywood-bått-satser. Skriv eller ring för närmare uppgifter till Agenturfirma SVENOR, Stocksund. Tel. 010/85 20 27.

Bilar-tillbehör

FÖR LADDNINGSAGGREGAT senilnikritare helvägsbyggbara växelsp. in max 25 V likström ut max 8 A. Beg. men felfria, provade. Med varje likritare följer gratis ritning till laddningsapp. för 6, 12 V batt. Pris per st 27:—, fraktfritt. Returrätt inom 8 dagar. Sändes per postförsäkr. S. Berggren, Ringvägen 4 B, Uppl. Väsby.

IWA Speed-Car. Detaljer, bygg-satser, körkl. vagnar, Ritn. 2 satser, 12:—. IWA Bantam, klass mod. 12:—. IWA Bantam, klass B, körkl. 1450:—. Släpvagnar. B. körkl. Ing.-f. Welland AB, Box 29, Spånga. Tel. 010/36 36 26.

BIL o. Transistorradiö. Sv. t. "Bil.pr.", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

SPARA PENGAR. Bygg själv ett laddningsaggregat till bilbatteriet efter vår utförliga ritning. Sändes mot 3:— + porto. K. Larsson & Co, Box 182, Västerås.

LJUDÄMPARE finnes i rostfritt, lättmetall, syrabehand. stålplåt, svartplåt till ca 100 mod. Rek. pris. upptar också andra reservdelar, från AUTO BERGIL, Box 170 12, Gbg 17.

LLOYD-ÄGARE, allt i Lloyd reservd. o. orig. tillh. sändes på dagen vid best. Ring el. skriv till SÖDERBIL, Gotlandsg. 74, Sthlm Sö. Tel. 40 68 08.

UTRUSTA ER BIL BILLIGT. Kvalitets-tillbehör till nettopriser. III. Katalog mot 1:— frim. Alve-Bil, Box 138, Ånge.

FIAT 600-57 i delar. Taksökare och nytt batteri. Fyndpriser. J. Johansson, Box 67, Gullaskruv. 0481/320 81 före kl. 17.

REPARATIONSHANDBÖCKER FÖR BILAR. Chevrolet 1949-52 10:—, Chevrolet 1955-56 30:—, Opel, alla mod. 1949-52 20:—, Opel alla mod. 1954-57 30:—, Opel alla mod. 1958-59 45:—, *Saab, 92-92b 1959-50 18:50, Saab 93 25:—, Simca Aronde 1952-55 6:—, Vauxhall E 28:—, Vauxhall F och PA 42:—, *Volvo 1949-58 18:50, *Volvo PV 44-45 1948-58 18:50. Alla böcker är på svenska och lämnar fullständig beskrivning av konstruktion och reparations-teknik. Innehåller alla nödvändiga tolerans- och inställningsdata. Hundratal bilder, sprängskisser och felsökningsplaner. Tryckta i stort format. FÖRLAGS AB TEKNIK OCH PRAKTIK, Box 733 — Stockholm 1. Tel. 0158/210 78. Med * märkta böcker kan också erhållas genom bokhandeln. Porto och varusatt tillkommer. Lev. även till Norge, Danmark och Finland. Vid best. uppgiv årsmodell.

BILISTER, TÄVLINGSFÖRARE! Reg. skyltar av självhäftande plast. Fäster var som helst på bilen utan att skada. Pris ex.: 5 siffror 4:— + porto. Snabb lev. Avex, Box 1019, Jönköping.

SLSKYDD utv. pass. VW före -58. Blågrönt plexiglas m. färb. beslag. har kost. 140:— sälj. för 55:—, L. Hansson, Örlunda, Skänninge.

PERSONBILSDÄCK fabry. nya garantidäck, 5,00x13" 60:—, snö-däck 71:—, 5,00x15" 65:—, snö-däck 71:—, 5,00x15" 70:—, snö-däck 83:— Maskincentralen, Ång. Tel. 0380/221 25.

MOTALOY. "den lille bilmekanikern" avsötar och bygger metalliskt upp Er motor — medan Ni kör! Trimmar Er motor till absolut högsta effekt och lägsta driftskostnad — utan verktyg, utan jobb! Säg ja till utvecklingen säg ja till Motaloy — den enda produkten i sitt slag i världen. Garanterad! Skriv nu: MOTALOY, Box 105, Huskvarna.

BILÄGARE! Ny ill. katalog på tillbehör, reservdelar, verktyg m. m. sändes gratis på begäran. Priser utan konkurrens. FIRMA MICRO, Anderstorp.

ÖCKELBOKAROSS monterad på Wartburg chassi säljes billigt. Obs! Ej färdigbyggd. Tel. Urs-hult 138.

JEEP-DUNKAR 20 l. beg. 9:—/st. Maskincentralen, Ång. Tel. 038/221 25.

Diverse

SE HIT! Fritidsarbete 505 förs. slag. Uppl. gratis. Sv. t. "Fritidsarbete" TfA, Box 3137, Stockholm 3.

OMFORMARE från 150 V likström till 220 växelström, Rolf, Pack 108, Hålsingborg.

BANDSEGLARE 75:—, JB motor 150 cc 50:—, Grammfon bygg-sats 3 hastigheter 25:—, Citroën delar V-låda 40:—, Startmotor 15:—, Hastighetsmätare 15:—, Strålkastare 10:—, Signall. 5:—, Owe Solberg, Nyhem, Nye.

FINA TRAMPILAR i byggsats för mont. För barn 3-7 år. I sat-sen ingår 4 gummihjul 215 mm diam., ratt, växel-pak, pedaler, övr. städelar + sidor. Hela sat-sen + ritn. och arbetsbeskr. end. 29:50 + oms. Pris för end. arbetsbeskr. o. ritn. 4:50. Leksaks-service, Ångsvägen 63, Stuvsta. Tel. 010/57 92 33. Även kvällar.

SE HIT ALLA GRABBAR! Skriv efter vår nya katalog med senaste nytt i ungdomskläder från USA och kontinenten. Katalogen innehåller ovanliga och svåråtkomliga kläder som ej går att köpa i någon affär. Carlssons Import, Avd. T. A., Falkenberg. Ordertel. 0346/103 81.

TELEKABEL. El. obeg., felfri, 120 m 3:—, 70 m 2:—, 5 rull. fraktfritt. AUTODELAR, Skede.

RITAREKURS. Starta Er tekniska utbildning per korrespondens med en ritarekurs. Genomförd kurs med betyg ger Er goda möjligheter till ett välbetalt och intressant arbete och extrainkomster. Inga förkunskaper kräves. Broschyr erhålles gratis från SKANDINAVISKA INSTITUTET, Box 510 13, Göteborg 51.

STARTA OCH DRIV EGET FÖRETAG PÅ ER FRITID ... Nu har ni chansen att importera varor för en billig penning och sälja med mycket god förtjänst. Ni kan göra inköp av en mängd erkända kvalitetsvaror direkt från USA, Västtyskland, Japan, Hong Kong, Schweiz, Ryssland m.fl. länder. Skriv redan idag efter vår importinformation och nya importhandelskatalogen 1962-1963, med adresser till mer än 900 exportföretag från 27 länder. Översättningar — som bifogas — gör det enkelt för Er att beställa från utlandet. Obs! Helt komplett — endast kr 9:75. Gratis medföljer dessutom nyhetsbulletinen med succéartiklar från företag världen över — mängder av varor som Ni kan importera till för-månliga priser! International Trading, avd. 7 a, Box 2014, Motala 2.

TJÄNA PENGAR. Bli återförsäljare för lättsåld artikel. Prov och ombuds villkor mot 6:50. Larsson & Co, Box 182, Västerås.

JAPANSKA räkneskottor av fab. Sun billigt. Begär provex med returrätt. RT, Box 17, Sthlm 28.

MODERNA kvalitetskort till fabrikspriser, begär katalog som sändes gratis. Rondo-Skor, Falkenberg.

NYA HOBEX-katalogen nu ut-lar från hela världen. Innehåller: kommen. Mängder av hobbyartiklar från hela världen. Innehåller: Böcker, optik, radioartiklar, cykel- och mc-tillbehör, pistoler, ge-vär, flyg- och båtmodeller, knivar, skämt, trolleri och mängder av andra intressanta artiklar. Sändes mot 35 öre i frimärken. AB Hobex, Avd R Box 1206 Borås 2.

Köpes

TEKNISK LITT. kurser m.m. Sv. t. "A-S", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

DYKAR-utrustning. komplett el. ej C. Ullman, Lindv. 5, Nacka.

ENHJULIG cykel beg. L. Blomquist, Stureg. 9, Eskilstuna.

LAMBRETTA paketbil 3-hjul. B. Larsson, Ekenäsv. 83, Motala.

PROJEKTOR 9½ mm önskas köpa Sv. med pris. Rolf, Pack 108, Hålsingborg.

PUMPGEVÄR köpes. Pl 2123. Bräkn-Hoby.

CROSS-MASKIN 250 cc Maico el. L. Qvarna. Köpes el. bytes mot nästan nytt dragpel. 5-radigt Serrenelli. A. Jonasson, Vendelstridsgatan 10 e. Malmö

Lediga platser

DISTRIKTSOMBUD anställes för försäljning av populära bil- och cykeltillb. Sv. t. "Kvalificerade". TfA, Box 3137, Sthlm 3.

Dagens NTF-MANING

Man kan aldrig vara för försiktig i trafiken. Tänk på barnen.

AKTA NEJ!</

Bästa julklappstipset har Ni här!

present-
kort
på

teknik
för alla



En helårsprenumeration är den idealiska julklappen för tekniskt intresserade män i alla åldrar. Det är en julklapp som mottagaren har nytta och nöje av ett helt år och som Ni själv har minsta besvär att ordna. Ni behöver bara fylla i och posta nedanstående kupong — resten ordnar vi på TFA.

ge oss bara adressen så ombesörjer vi att...

- den som står på Er gåvoförteckning får TFA:s trevliga presentkort med Er julkupong.
- TEKNIK FÖR ALLA kommer punktligt till mottagarens brevlåda under hela 1963.
- vederbörande får TFA:s stora och innehållsrika julnummer samtidigt med presentkortet.
- Betala julklappen nästa år, inbetalningskort kommer på posten.

Fyll i, klipp ur och posta kupongen — inget frimärke behövs!

GÅVOPRENUMERATION PÅ TFA 1963

Beställarens namn _____

Bostad _____

Postadress _____

Beställaren som skrivit namn och adress ovan, betalar prenumerationsavg. 29:70 när inbetalningskort kommer eller senast den 1 febr. 1962.

☐ Sänd presentkort som jag kan lämna fram på julafton.

☐ Sänd presentkort direkt till mottagaren undertecknat enligt nedan.

Mottagarens namn _____

Bostad _____

Postadress _____

Frankera
ej, TFA
betalar
portot

Lösen

Tillstånd nr 237
Svensk förläggning
Stockholm 3

Till
TEKNIK FÖR ALLA
BOX 3137
STOCKHOLM 3

SJÖSLAG...

(Forts. fr. sid. 30)

En allmän teknisk presentation ser ut så här: Mimer består av

- Centralutrustning
- 17 stridsledningssentraler, därav 12 för fartyg och ubåtar, batterichefer ur KA eller diverse organ inom kustbevakningen
- 3 för helikoptrar eller flygplan (kan även ingå bland de 12)
- 2 större centraler för landstridsledning
- Spelledningsutrustning

Centralutrustningen är en elektronisk kalkylator av analogtyp, som alstrar positionsdata för alla deltagande enheter. Kalkylatorn har också ett datafiltreringssystem så att en chef får information om läget endast i den grad hans spaningsutrustning för tillfället kan ge.

Kalkylatorn alstrar automatiskt såväl radar- som hydrofoninformation, i det sista fallet grundad på de hydroakustiska förhållanden som är gällande under spelet (avser bl. a. vattentemperaturer och salthet). I kalkylatorn kan också inställas måltan för att ge exakta träffresultat.

Stridsledningssentralerna är utrustade med de viktigaste delarna av den apparatur som finns på motsvarande platser i verkligheten. Detta gäller även flygplan.

Spelledningsutrustningen finner vi i sammanställningssalen. Här sitter 5 skickliga spelledare framför två rikt instrumentutrustade kontrollbord. Det är en förste ledare, som dirigerar spelets gång i stort, en andre ledare, en ubåtsjaktledare, en vapenavdömare och en teleledare.

På sina kontrollbord kan ledarna på radarskärmar och instrument noggrant följa allt som görs av varje deltagande fartyg, helikopter etc.

I Mimer kommer i första hand marinens elever vid Militärhögskolan att få sin högre taktiska skolning. Vidare utbildas elever i flottans vapenofficersskola, liksom chefer och staber på sjögående fartyg och förband. De sistnämnda kan i förväg spela igenom en övning, som senare skall utföras till sjöss. Därmed kan många felaktigheter opereras bort, innan den i tid, folk och pengar relativt dyra sjöövningen sätter i gång.

Vad vinner man då med detta? Genom att vissa grundfel är borttagna redan före en övning, kan tiden till sjöss utnyttjas betydligt bättre.

Mimer, som kostat ca 3 miljoner kronor för själva apparaturen och 1 miljon för byggnaden, är en lönsam investering för den svenska marinen.

MEST DETALJÄNDRINGAR

(Forts. fr. sid. 18)

och har anslutning för en spaksreglage. 35 hk-motorn är den kraftigaste tvåcylindriga motor, som hittills byggts av Mercury-fabriken. Den är försedd med en helt ny magnet och motorn väger inte mer än 48 kg. Merc 650 på 65 hk är Mercurys starkaste fyrcylindriga motor och vikten är här "bara" 60 kg. Dessa motorer har liksom 100-hästarn fått svart dekor.

NY MERCURY-SEXA

Den nya Mercury-motorn på 85 hästkrafter har samma volym som märkts 100 hk-motor, dvs. 1 475 cc. Det är en rak sexa med en vikt på 87 kg.

Mercurys serie för 1963 visar även upp en del detaljförbättringar. Alla motorer från 35 hk och uppåt har t. ex. ett nykonstruerat vattentempusintag. Detta har placerats på sidan av under-vattenshuset på ett sådant sätt att luft inte kan sugas in i kylsystemet vid gång i krabb sjö. Dessa motorer har också försetts med ett justerbart trimroder, vilket placerats under kavitationsplattan och bakom propellern. Detta trimroder neutraliserar den sidodragning, som skapas av propellerkraften och bidrar därför till bättre manövreringsegenskaper. Trimroderet har tillverkats av en "själv-uppoffrande" metall, som i första hand tar upp den elektrolitiska korrosionen i saltvatten. Denna "frätning" går alltså i första hand ut över det billiga trimroderet, medan riggen i övrigt skyddas.

En annan intressant detalj i det nya Mercury-programmet är att varvtalet enligt tillgängliga uppgifter sänkts från 5 800 på de mindre och 5 200 v/min på de större mo-

torerna till 5 000 v/min på samtliga modeller.

WEST BEND OCH SCOTT

Även West Bend har gjort vissa justeringar i sitt motorprogram och av allt att döma kommer detta företag med nya modeller på 20, 30 och 45 hk. Scott fortsätter utvecklingsarbetet på sin 15 hk dieslutombordare och ett slagnummer blir troligen Power Scott på 14 hk, en motor som konstruerats för tung drift. Power Scott har en kraftig reduktionsväxel och vid montering på en tung båt ger denna motor i realiteten samma dragkraft som en 28 hk-motor med normal reduktion.

"VISKANDE" PERKINS

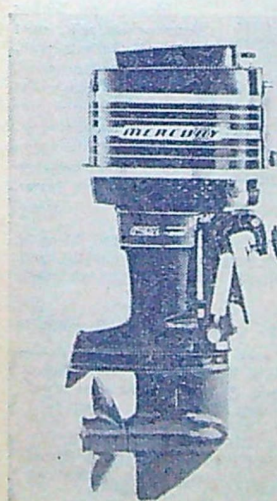
Det engelska företaget Perkins kommer vid nyåret att lansera en ny "viskande" utombordare på 30 hk. Den nya Perkinsmotorn har ett nytt, effektivt ljuddämpningssystem och god ljudisolering. Motorn, som är utrustad med elstart, kommer att bli en av de mest tystgående på marknaden.

Perkins utombordare på 4,5, 6,5 och 18 hk har dessutom fått en mera strömlinjeformad exteriör och ny dekor.

SVENSK "TUNGVIKTARE"?

Än så länge vet man ingenting om de nyheter, som de svenska utombordsmotortillverkarna kan komma med. Det är dock känt att Archimedes-Penta arbetar på en ny motor på 40 hk, vilken skall baseras på samma bränslebesparande konstruktionsprinciper som ligger bakom företagets 29 hk-motor. Nymanbolagen arbetade tidigare på en liknande motor, men detta projekt har i varje fall tills vidare lagts på is.

I Perkins nya linje för 1963 märks också denna lilla snurra på 4,5 hk. Motorn, som kan kopplas till en separat bränsletank, kan svängas för backning.



Merc 650 är en fyrcylindrig radmotor på 983 cc. Effekten vid 5 000 v/min är 65 hk och vikten är 60 kg. Merc 650 och Merc 350 kommer 1963 i samma svarta dekor som 1962 års Merc 1000.



EIA:s

RADIOHANDBOK

11:e omarbetade upplagan

Utvidgad televisionsdel, stereofonisk ljudåtergivning och om transistorer

Handboken vill lära Er förstå mottagarens funktioner och hjälpa Er att snabbt laga småfel. Vi har även medtagit en del hjälptabeller och grafiska beräkningsmetoder.

Några rubriktyper

Självinduktionsspolar
Kondensatorer
Elektronröret och dess verknings-sätt
Radiotelefoni
Mätinstrument
Störningar och störningsskydd
Kopplingsföreskrifter

Kronor 5:25

Kan beställas från närmaste bokhandel eller direkt från



Box 6074, Stockholm 6

Avdelningskontor:

Göteborg: Råntmästargatan 7
Malmö: Skolgatan 31

SENSATIONS- PRIS



Förstärkare ST 1 med stort frekvensomfång och god basåtergivning ger i kombination med Er egen radio en utmärkt stereoeffekt. Högtalaren HZ 2 levereras med 5 m lång anslutningskabel.

Förstärkare med högtalare

Kr 150:—



Komponentavd.

Box 18049 - STOCKHOLM 15
Tel. 54 51 62

THIOFLEX

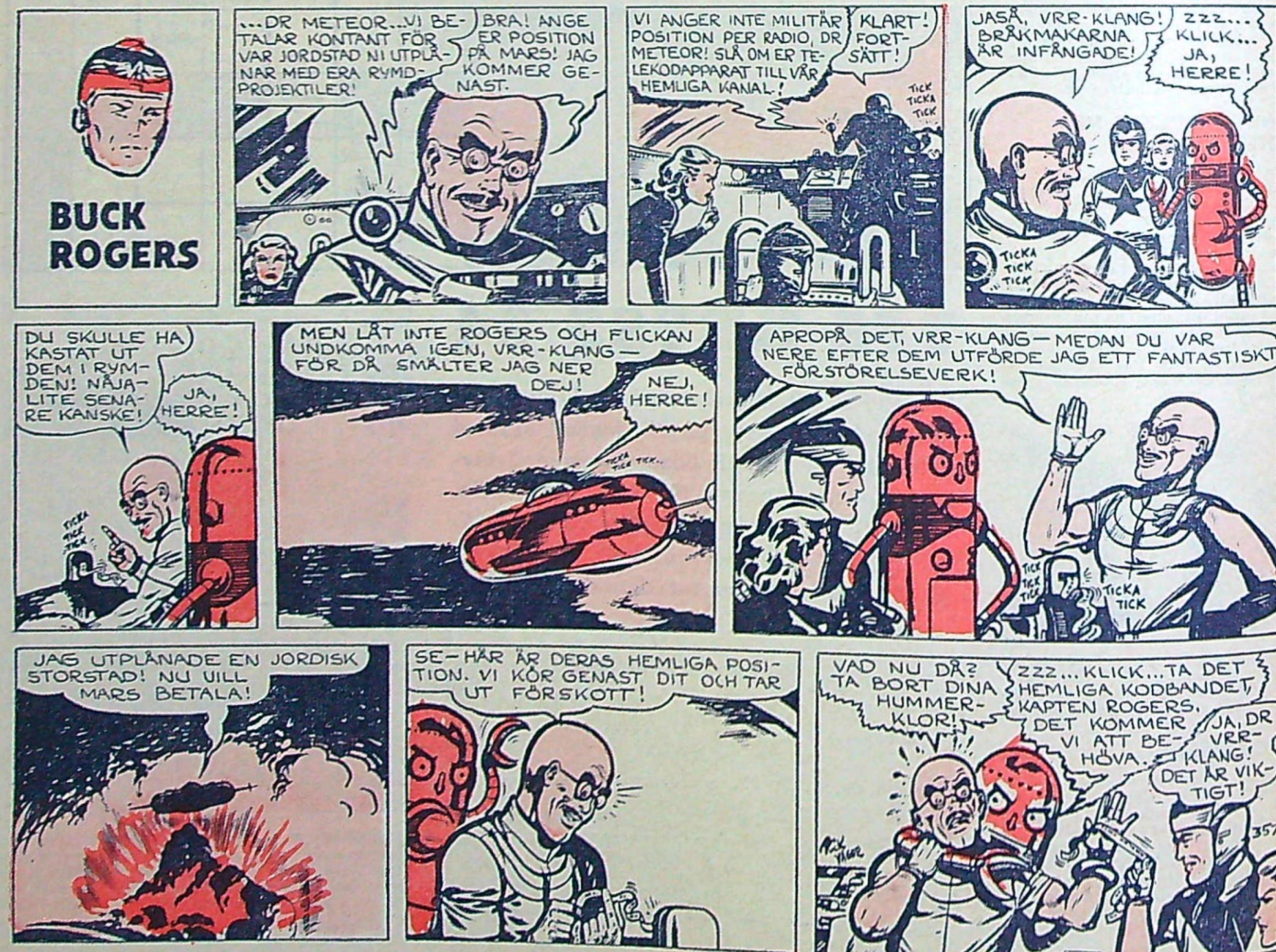
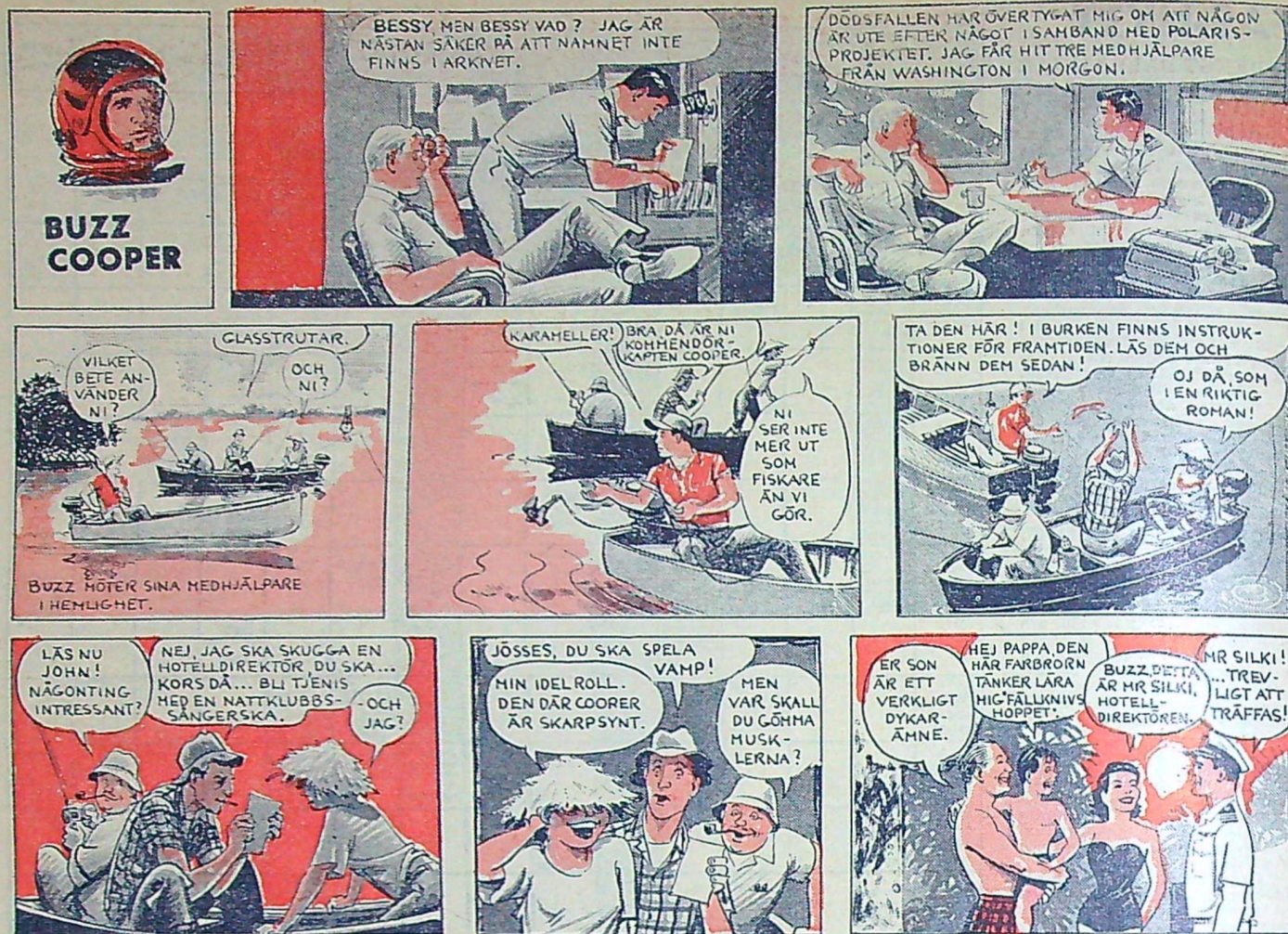


TRIVSELJOBBA I
FRISTADS
ARBETSKLÄDER

Fristads är specialist på praktiska arbetskläder. De slitstarka, oömma lygerna kommer från eget väveri och är av den yppersta klass. Välj därför alltid FRISTADS — så får Ni fin passform i ledig stil och rejäl, pålitlig kvalitet in i minsta detalj.



FRISTADS
går utanpå allt



på verkstaden
vid kollision
vid glasruteskada
vid bilbyte
vid polisutredning
vid skadeanmälan

FOLKSAMS SERVICE KORT

— fin nyhet för Er som har bilen försäkrad i FOLKSAM

Försäkring nr 1234567		Försäkrings begränsning		Försäkrat fordon		Försäkringstagare		Premie		Övrig försäkring		Premiebetalakt	
08/01/62		01		Förskott 01		PERSON TUR Storgatan 32 Köping		08/01/62		0505		216	
Huvud- förfallodag		Ant. för- fallodagar per år		Förskott 01		Förskott 01		Förskott 01		Förskott 01		Förskott 01	
08/01		1		01		01		01		01		01	
Stockholm den 19/09/62		Premie		Premie avser tiden från den 08/01/62 till den 08/01/63		Trafik/Ansvarighet Grundpremie		Övrig försäkring Grundpremie		Bonus- klass		Premiebetalakt (Ev. premie tillägg havande har avräknats)	
08/01/62		0215		0215		0505		0505		7		216	
99 Se omslående sida		FOLKSAM		Servicekort		Detta kort är en kopia av försäkrings- brevet och bör medföras i fordonet.							

lägre
premienivå
i Folksam

Idag kan jämförelsen
mellan olika premie-
system löna sig
bättre än någonsin

snabb
skade-
reglering

nu ännu snabbare
med FOLKSAMS
servicekort

rätts-
skydd

en förmån som Ni
endast får i
FOLKSAM

bättre
förarskydd

ersättningssummor
na vid invaliditet
150.000 kr i
FOLKSAM samt
rehabilitering

välj bilförsäkring som ni väljer bil — jämför

FOLKSAM

störst i bilförsäkring

Genom detta händiga "servicekort" kan Ni närsomhelst på verkstaden och vid bärgning, bilräddning samt vid andra tillfällen styrka att försäkringen är ordnad och vad den omfattar. Postens kvitto på baksidan visar att premien är betald. Med servicekortet i Er hand klarar Ni alla situationer och har alla de uppgifter tillgängliga, som Ni kan behöva lämna. Det är en mycket god service som Folksam här har ordnat för sina försäkringstagare — men den fordrar en motprestation från Er sida — att Ni har kortet med Er i bilen. Då kan såväl verkstaden som Folksams skadefolk mycket snabbt ta ställning i ett skadeärende

...och här är 4 viktiga punkter för Er som tänker köpa bil!

Räkneskicklighet är nyckeln till framgång och karriär

Med STORA RÄKNEBOKEN i handen får Ni reda på allt som har med matematik i det praktiska livet att göra. Genom massor av exempel från det dagliga livet lär Ni Er allt om kalkylation, bolagsräkning, rationalisering, affärsräkenskap, mynt, mått och vikt, ränteräkning, penningplacering, finansiering, obligationer, aktier, växlar, procenträkning, avskrivningar, ackordslöner, priser, pristal, handelsräkning, kombinationsräkning m. m. — och allt detta får Ni lätt tillhands, även utan förkunskaper, om Ni har

Tekno's STORA RÄKNEBOKEN



Nu i
7:de upplagan

Posta denna kupong i dag!

Till bokhandel eller
Teknografiska Institutet • Torsg. 2 • Stockholm C • Tel. 08/235675

Undertecknad beställer härmed Tekno's STORA RÄKNEBOKEN
(en original räknesticka medföljer). Handboken önskas mot

- ☐ Kr. 68:— + oms. vid leveransen
☐ Kr. 34:— + oms. vid mottagandet och kr. 34:— pr 30 dagar
☐ Kr. 18:— plus porto och oms. vid mottagandet och kr. 10:—
pr mån. under 5 mån. Sätt x vid det önskade.

Med äganderätts förbehåll.

Namn:

Titel:

Adress:

(Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 20 öre) TFA 24/62

Recensionsutdrag

Tidningen

HANDELSTJÄNSTEMANNEN

Den kallas utan överdrift "Stora Räkneboken". Nu frågas: Hur har så många kunnat klara sig så länge utan den boken? Här är ju den fasta punkten i tillvaron, som man sökt så många gånger utan att finna, när något räkneproblem pöckat på sin omedelbara lösning i det dagliga rutinjobbet, i sällskapslivet, eller varför inte när barnen kommer och frågar: pappa/mamma (stryk det ej tillämpliga, hur skall det här talet räknas? — — — — —). Det vare oss fjärran, att på något sätt försöka räkna upp alla de förträffligheter man kan lära sig genom att slå i Stora Räkneboken. Man kan gå till verket med de mest bortglömda kunskaper från folkskolans sjätte klass om så illa skulle vara. — — — — — Att boken tar upp hur man räknar med maskin och räknesticka är väl inte mer än man väntat sig, men att vi när vi kom till slutet och fann en räknesticka till ett värde av ett par tior åtminstone diskret fastsatt på pärmen, var en särdeles angenäm överraskning. Vi hoppas med vad som ovan sagts, ha uttalat det omdömet att boken fyller högt ställda anspråk. Det är för övrigt redan andra upplagan som är ute. Första upplagan på 5.000 ex. gick snabbt åt. BH.

Tidningen KÖPMANNEN

Boken heter Stora Räkneboken och gör förvisso skäl för det namnet. Först och främst vad formatet angår: det är 600 späckade sidor. Men även ifråga om kvaliteten är innehållet fullt adekvat. Räkneoperationerna är enkelt och lättfattligt beskrivna och man har ett otal praktiska exempel till hjälp. Det går faktiskt inte bara att räkna efter boken, det går också att lära sig räkna. Den kan varmt rekommenderas till alla, affärsmän i första hand, som i sin dagliga verksamhet har med räkning och räkneproblem att göra.

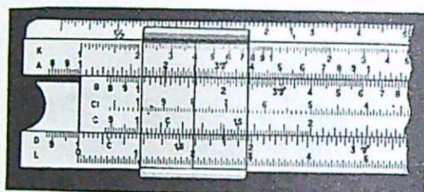
Boken beskriver ej endast bättre och lättare metoder än de allmänt kända

utan även problem som de flesta på förhand går förbi, nämligen rotutdragnin, logaritmer, räknestickans användning etc., vilka för ägaren av STORA RÄKNEBOKEN ej mera är någon hemlighet — och märk väl, detta kräver inte någon särskild utbildning eller teoretisk kunskap — nej, allt förklaras så grundligt och exakt att var och en omedelbart kan slå upp i boken och gå fram efter de givna anvisningarna.

Experter har funnit metoder, som gör arbetet lätt och kontrollen säker.

Lär känna dessa metoder och Ni sparar både tid och arbete.

Vägen går genom STORA RÄKNEBOKEN, som erbjuder Er en hittills okänd möjlighet att lära känna alla räknekonstens och matematikens användningsområden. Många års erfarenheter har nedlagts i detta verk, som sätter Er i stånd till att lösa alla talproblem långt snabbare än Ni trott vara möjligt.



En räknesticka är inte endast av stort värde för ingenjören

— var och en som har med beräkningar att göra har oerhörd nytta av att känna räknestickans användning för snabba uträkningar. En original räknesticka medföljer denna upplaga av STORA RÄKNEBOKEN och vi hoppas därmed ha tillmötesgått ett stort önskemål. Det har blivit mer och mer nödvändigt vid snabb räkning att kunna begagna sig av den stora fördel som räknestickan ger. I handboken ges en mycket lättfattlig och på samma gång grundlig instruktion om stickans användning och alla som inte redan kan räkna på en räknesticka kommer att upptäcka hur enkelt det är och vilket värde det har.

DETTA VERK

omfattar inte mindre än 600 sidor koncentrerat vetande med ett mycket instruktivt bildmaterial och 180 sidor finansiella och matematiska tabeller som är oerhört värdefulla att ständigt ha till hands. Handboken är tryckt på högklassigt glättat, träfritt boktryckspapper och är inbunden i prima rött konstläder i helband med guldtryck (sidstorlek 15,5 x 22 cm) alltså större i format än de allmänt kända Tekno's handböcker.

Den bästa gåva Ni kan ge
till den Ni önskar framgång