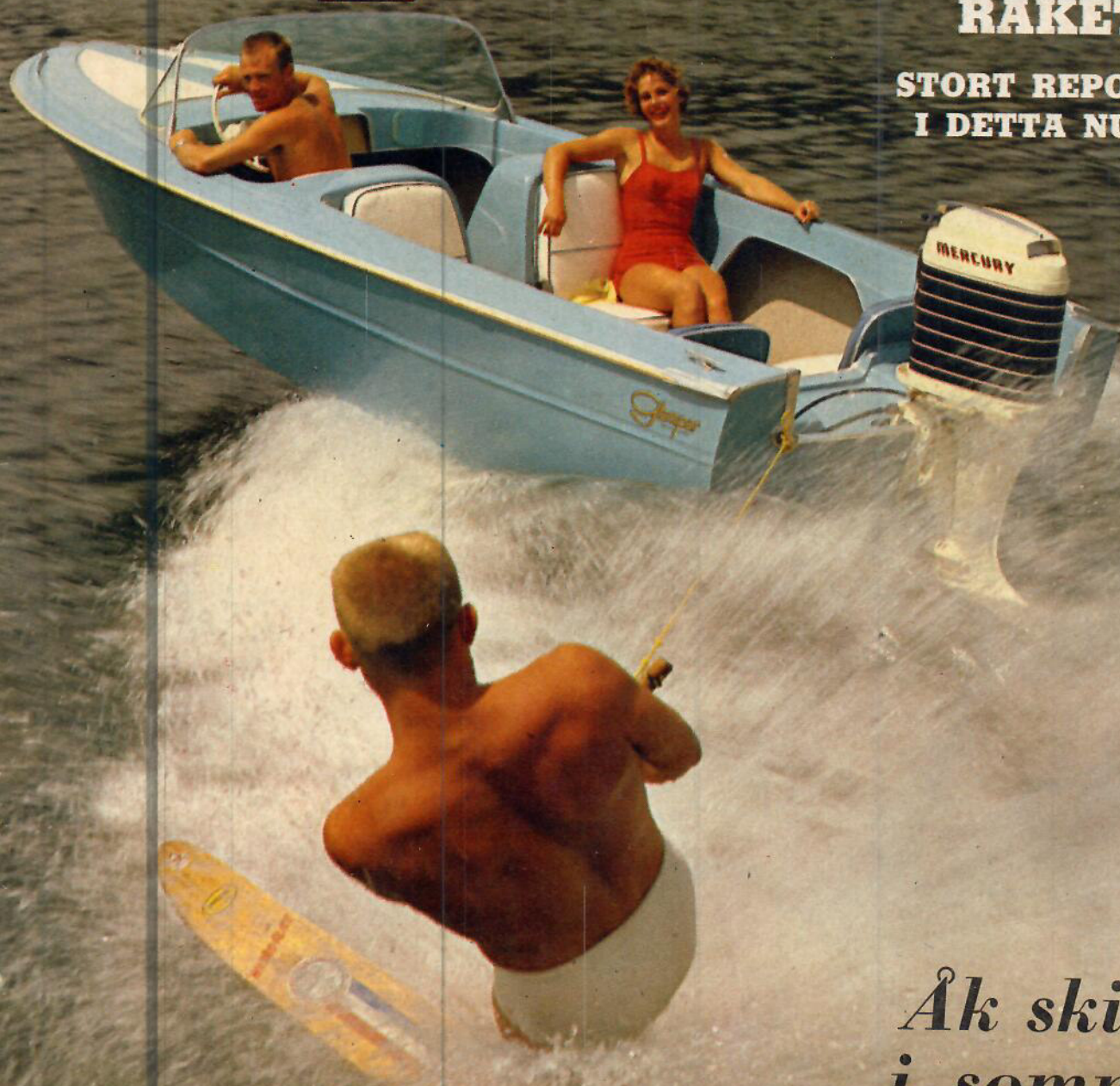


# Teknikens TV värld

TEKNIKENS VÄRLD  
PÅ AMERIKANSK  
RAKETBAS

STORT REPORTAGE  
I DETTA NUMMER!



*Åk skidor  
i sommar  
se sid 2*

MED *Flyg* • NR **15** 1960 • 28/7 • PRIS 1:05 (oms. inberäknad) • I NORGE 2 KR, I DANMARK 2 KR



# LÄTTAST ÅKA





# SKIDOR PÅ SOMMAR'N!

En sport på verklig frammarsch är vattenskidåkning. Det är de snabba småbåtarna som möjliggjort att vi i dag räknar in omkring fyra tusen entusiastiska vattenskidåkare i Sverige. I USA finns det redan över sex miljoner — nästan hela Sveriges befolkning!

Av OVE ANDRÉASSON

Foto: Göran Andrén

Just det ja, det är faktiskt inte jalls så svårt att åka vattenskidor som det ser ut. Tänk er att rusa fram över vattenytan ungefär som när man åker skidor på vintern nerför en ändlös backe. Skillnaden är bara den att det är otroligt mycket roligare med vattenskidorna. Det enda som är svårt med »vanlig» vattenskidåkning är starten, men efter några gångers träning har man lärt sig knepet.

När man startar första gången gäller det att inte bli nervös och tro att man inte skall klara av det hela. Man kanske missar de första starterna, men håller man bara ut får man snart lön för mödan. Det lättaste är nog att starta från en brygga, men det går även bra att starta från vattnet. Huvudsaken är att man låter båten dra upp en ur det våta på rätt sätt. När man väl kommit upp låter man skidorna plana ut, och där står man helt plötsligt och tänker: Var det inte svårare?

Båten som man åker efter bör göra åtminstone 18—22 knop när

den drar åkaren, men för att det skall bli riktigt roligt måste det gå några knop fortare. Att försöka åka efter en motorsvag båt som gör 15 knop utan »släp» är bortkastat. Har man en utombordare så bör den vara på minst 30 hk, men med en lämplig båt kan man mycket väl klara sig med 20 hk.

När man kommit igenom den första provningen kan man börja att träna svängar. Försök inte att med hjälp av bindningarna vrida hela skidorna åt det håll man skall svänga! En liten lutning av skidan och kroppen är det enda som behövs.

Det dröjer inte lång stund förrän man kommer underfund med hur roligt det är att göra riktiga hopp över båtens svallvågor. Först måste man lära sig att korsa vågorna utan hopp. När man hoppar åker man först ut åt ena sidan och svänger sedan av så att man skär svallet tvärs över. På så vis får man också betydligt högre fart än båten.

Det räcker inte med att kunna starta och åka ordentligt, man måste också kunna stanna på ett elegant sätt. Låt båten gå parallellt med den brygga eller strand där ni skall stanna, släpp draglinan och ni kommer att glida en bit av farten innan ni sjunker ned i vattnet. Gå aldrig in vinkelrätt mot bryggan — om ni felbedömer avståndet kan ni göra er ordentligt illa mot bryggan.

Till slut några förmaningsord på färden: Se er för ordentligt om ni är förare av båten som bogserar. Koncentrera inte all uppmärksamhet på personen som kommer efter på skidorna, för då blir ni livsfarlig för medtrafikanterna. Kom också ihåg att hålla er borta från badplatser. En olycka med en simmare kan lätt hända.

Sist av allt: Båtförsäkringsbolagen har i år särskilt sagt ifrån att den vanliga båtförsäkringen inte gäller vid vattenskidåkning. Det kan vara väl placerade pengar att göra en tilläggsförsäkring!

## START FRÅN BRYGGA



Vid start från brygga ha draglinan i en slinga vid sidan om er och ge akt på linan så att ni kan parera när »rycket» kommer. Sitt ganska långt ut på bryggkanten och flytta över kroppsvikten till skidorna just när draglinan sträcks.

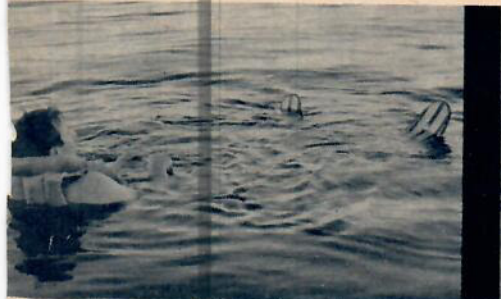


Svårigheten är att kunna avväga kroppens tyngdpunkt rätt. Lutar man sig för mycket bakåt glider skidorna ifrån en och lutar man sig för mycket framåt blir det säkert ett »magplask». Håll ryggen rak och knäna lätt böjda så går det lättare att motverka linans dragkraft.



Har man kommit så här långt brukar det inte vara några problem längre även om åkaren på bilden inte har fått upp rätta farten ännu. Åk med lätt böjda knän de första gångerna så blir det lättare att parera vågorna.

## START FRÅN VATTEN



Vid start från djupt vatten intag en sittande ställning med toppen av skidorna ovanför vattenytan och repet fram mellan skidspetsarna.



När linan sträcks, håll armarna sträckta framåt på utsidan av de uppvikta knäna, ryggen skall vara rak och sedan sköter båten om resten så att ni »flyter upp».



Ni behöver inte försöka dra upp er själv från vattnet. Starten från »undervattensläge» underlättas i hög grad av en flytväst.

Den som blivit riktigt biten av vattenskidsporren nöjer sig inte med ett par vanliga sportskidor. Han vill åka slalom och då används endast en skida. Slalomåknigen gör sporten ännu tjugigare och mer intressant, men än ingenting att rekommendera till nybörjaren.





nytt  
bättre  
**Bil-  
shampo**

- tvättar rent men skonar vaxskiktet
- skyddar mot rost
- effektivt mot oljefläckar och asfaltstänk



Plastklädseln i bilen är lätt att göra ren med Bil-Pajinlösning. OBS! Använd urvriden trasa eller svamp.



Gnid bort oljefläckar och asfaltstänk med några droppar utspädd Bil-Pajin på trasan.



En »fingerborg» Bil-Pajin i vattenbehållaren till vindrutepolarna tar bort irriterande oljefilm från vindrutan.



Intorkade insekter på framspart och vindruta går lättare att ta bort med Bil-Pajin.



Bil-Pajin är hudvänligt och därför utmärkt att tvätta oljesmuttsiga händer med. Ta först några droppar Bil-Pajin direkt på händerna.



Burken som är försedd med praktiskt doseringsmått, är av mjukplast — behändig att handskas med. Innehåller ca 420 ml.

Nu under distribution till IC  
kooperativa butiker  
och varuhus som säljer bil tillbehör.

I NÄSTA  
NUMMER

## STÖRST I VÄRLDEN



Världens största flygplats ligger naturligtvis i New York. Idlewild heter den och är en stad för sig. 22.000 personer har sin anställning där ute. En fantastisk anläggning, som Teknikens Världs utsände berättar om i nummer 16.

Det bjuds på mera flyg, bl. a. ett helikopterreportage i färg.

Vidare blir det som vanligt intressanta motorartiklar, och i bilanalysen presenteras den intressanta holländska småbilen DAF.

På seriesidan blir det svensk premiär för den populära kanadensiske flygäventyraren Dan Seger.

Gå inte miste om nästa nummer, som utkommer den 11 aug.

### OMSLAGSBILDEN

visar en fräsig situation från en ny svensk storsport — vatten-skidåkning. Om den nya sommarflugan finns också ett reportage på sidorna 2 och 3.

## Teknikens Värld

Nr 15 • ARGANG 38

28 JULI

Torsgatan 21,  
Stockholm Va.  
Tel. 34 90 00 (växel)

**Chefredaktör och  
ansvarig utgivare:  
RUNE MELANDER**

**Redaktionssekreterare:  
BIRGER GRIPSTAD**

Redaktionen ansvarar inte  
för insända icke beställda  
manuskript eller bilder. Ef-  
tertryck utan angivande av  
källan förbjöds.

**PRENUMERATIONSÄVDELNING**  
Postadress: Box 3263, Stock-  
holm 3. Telefon 34 00 80 och  
31 41 30. Postgirokonton: 603640.

**PRENUMERATIONSPRIS 1960**  
(inkl. oms.):

Helår ..... kr 23:75  
Halvår ..... » 12:50

**PRENUMERATION** kan verkstäl-  
las: antingen på postanstalt, på  
tredelad grön abonnemangs-  
blankett eller genom tidningens  
prenumerationsombud (se under  
Åhlén & Åkerlunds förlag i tele-  
fonkatalogen), eller genom inbe-  
taling på Teknikens Världs  
postgiro 603640. I Danmark,  
Finland och Norge sker prenu-  
meration på postanstalt. Adress-  
förändring anmäls på postan-  
stalt, där blankett tillhandahålls  
och överflyttningsavgift erläggs.

**ANNONSÄVDELNING**  
Annonschef: Olle Lindkvist  
Ingemar Engelbrektsson

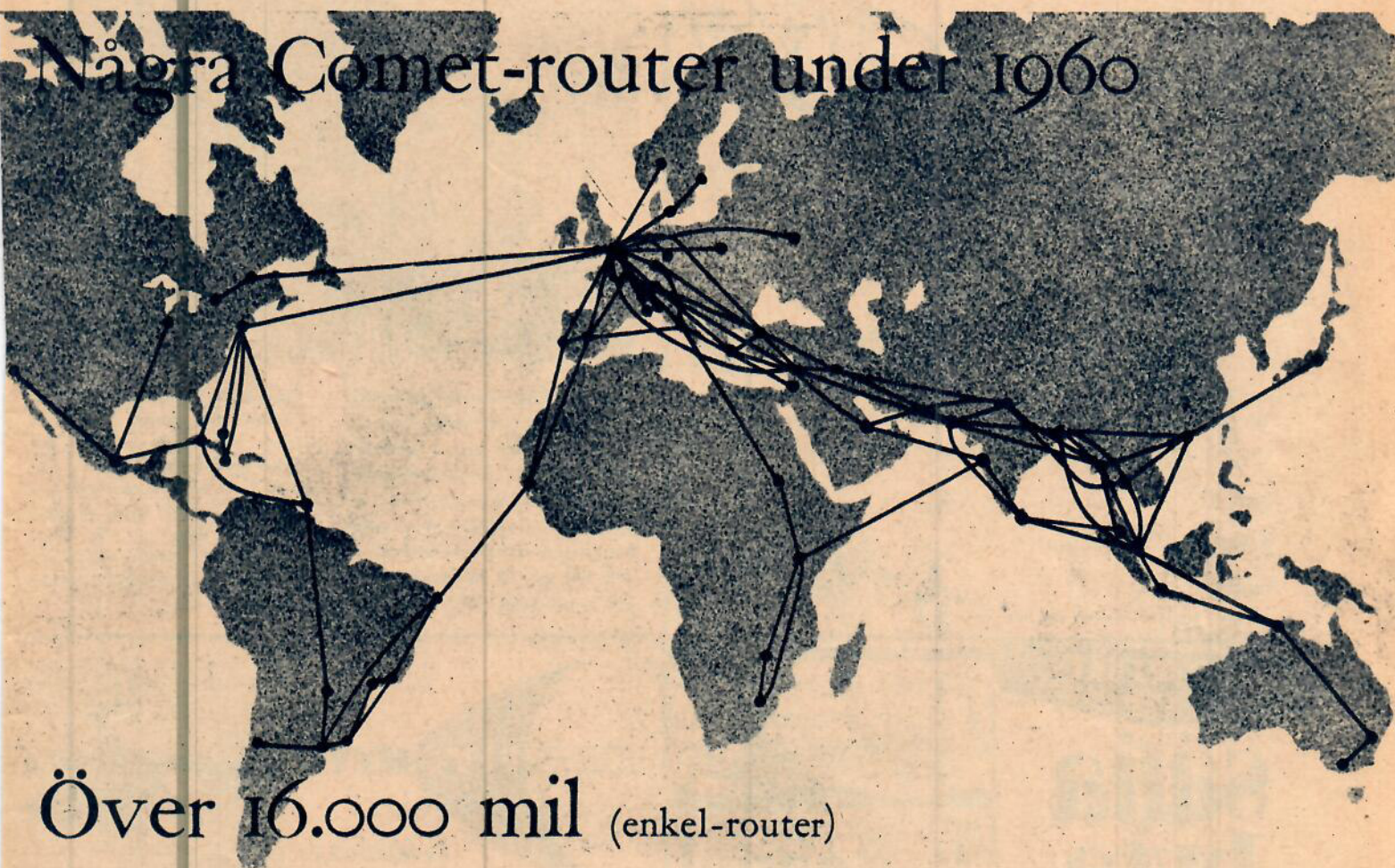
**VARUMARKNAD  
och RADANNONSER**  
Bengt Almqvist

© Utgiven av Åhlén & Åker-  
lunds Förlags AB





## Några Comet-router under 1960



Över 16.000 mil (enkel-router)

*Nu och för årtal framåt.*

*Comet's storlek och driftekonomi passar all gängse trafik.*

*Comet's kapacitet passar alla start- och landningsbanor.*

DE HAVILLAND  
**COMET**

(Rolls-Royce Avon jetmotorer)



# KUSTARTILLERIET

*Din framtid*

Bli underbefälslev  
vid Kustartilleriet

Du får

- tryggad framtid
- bra lön
- ett intressant och omväxlande arbete
- goda befordringsmöjligheter

Utbildningen börjar den 28 november. Ansökan före den 1 oktober.



Till Försvarets anställningsbyrå, Box 412, Stockholm 1.

Jag vill gärna ha broschyren "Kustartilleriet — Din framtid".

Namn: .....

Adress: .....

Postadr.: .....

TV 15-60



# motornytt i sista



DENNA PERSONLASTERRÄNG-BIL som byggts av Volvo skall nu, efter långvariga prov i samarbete med armén, börja serietillverkas. Den skall göras i flera versioner, såväl militära som civila. Naturligtvis är den fyrhjulsdriven och har en 70 hk bensinmotor, som utvecklats ur PV-motorn.

Teknikens Värld har vid ett par tillfällen kört denna vagn och kunnat konstatera att den har mycket god framkomlighet i terräng. Trots att vagnen ser hög ut kan den tack vare sin låga tyngdpunkt luta 40° åt sidan utan att välta. Alltså något speciellt för den knixiga svenska terrängen.

**EFFEKTIVT SÄTT  
ATT**

**sälja  
byta  
köpa**

**TEKNIKENS VÄRLDS  
RADANNONSER**

**Stora Modellkatalogen**

★ med senaste nytt ★  
**Specialkataloger**

- ... st Modellflyg katalog 1:50 porto —25
- ... st Scalatrix Miniracing —75
- ... st Triang TT-tåg —75
- ... st Triang MinioShips —60
- ... st Fleischmann Tåg 1:—
- ... st Rivarossi Tåg 1:—
- ... st Pocher Tåg —75
- ... st Aurora Plastm. —75

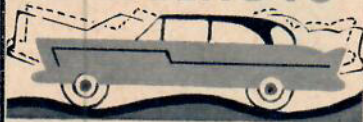
Kataloger kan betalas med frimärken  
**SVEN E. TRUEDSSON**  
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ

Namn .....

Adress .....

TV 15-60

**HÄR BEHÖVS**



**Gabriel**  
**STÖTDÄMPARE**

det **Inställbar**  
**bästa för** **för hand**  
**våra i 3 fixerade**  
**vägar lägen.**

Utslitna stötdämpare kan förorsaka svåra olyckor. Vagnen förlorar sin stabilitet och behagliga gång. Gabriel har en komplett linje för de mest skiftande behov och önskemål. Samtliga Gabriel stötdämpare är dubbelverkande. Ajustomatic och Adjustable E är justerbara för hand för normal, hård eller extra hård körning.

**Byt till GABRIEL**  
**för säkrare och**  
**bekvämare körning**

Generalagent:  
**Huzells**

Stockholm - Karlstad - Malmö



Av MACH 2,7

Radiostyrda helikoptrar är framtidens melodi. Detta anser åtminstone experterna i USA-flottan. Bilden t. h. visar ett exemplar av en pilotlös helikopter. Här under ser ni en teckning på hur man tänker sig att den radiostyrda helikoptern skall användas. Den styrs från jagaren.





# stund

FÖR FÖRSTA GÅNGEN i Europa kommer en viktig genomfarts-gata i den engelska staden Birmingham att få en röd beläggning. Detta är ett försök som görs efter amerikanskt mönster. Där har städer med färgade gator sedan några år tillbaka blivit en succé.

I Birmingham hoppas man att därmed ge alla turister och besökare av staden en möjlighet till bättre orientering. Det blir lättare att finna genomfartsgatorna i staden till utfartsvägarna.



OM MAN ÄR RÄDD om sin bil och inte bryr sig om hur den ser ut kan man göra som denne byråingenjör i Patentverket. Som skydd för påkörningar bakifrån har han tillverkat en stötfångare av ett gammalt bildäck. Även framtill har bilen försetts med en anordning av liknande slag.

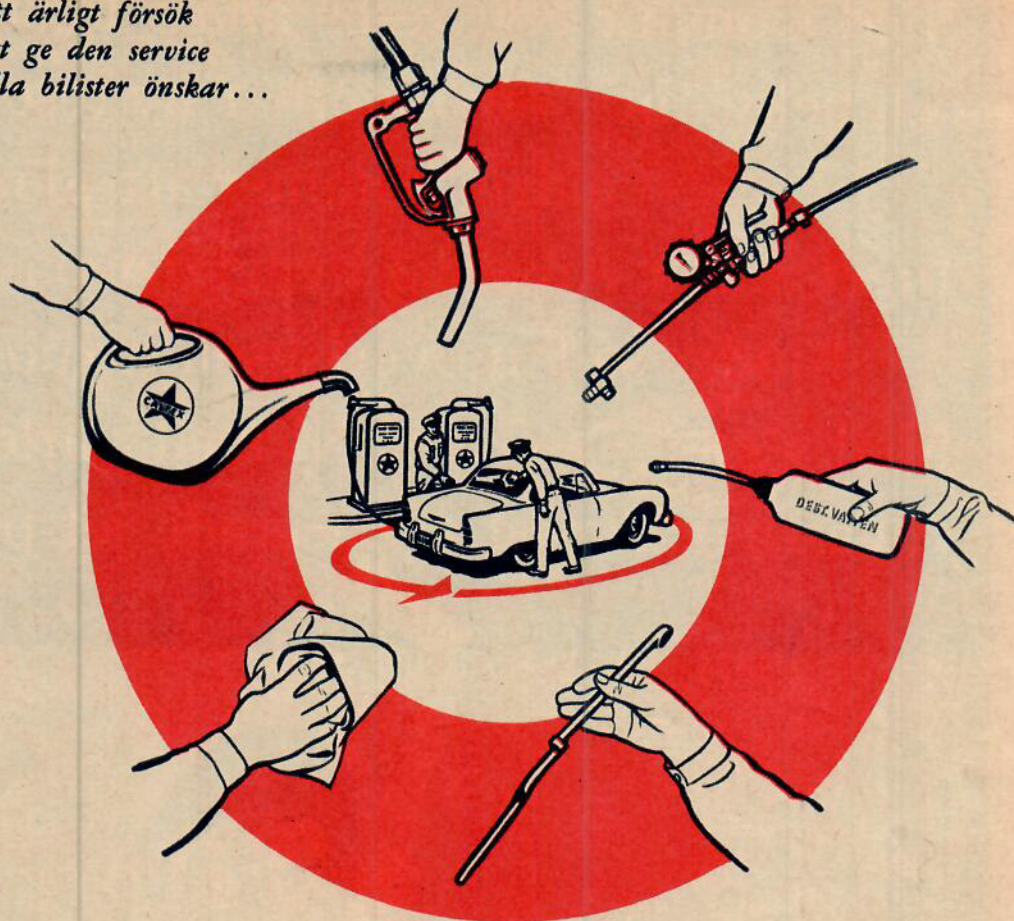


TRAFIKPOLISEN I VÄSTTYSKLAND har bearbetat förra årets rapporter om trafikolyckor. Det inträffade 25.096 olyckor med personsador genom kollisioner med framförvarande fordon. Av dessa orsakades inte mindre än 30 procent av att det påkörande fordonet höll för litet avstånd till framförvarande fordon. Detta bör mana till eftertanke i bilköerna nu i semestertider.

Vanligaste olycksorsaken var dock ouppmärksamhet, vilken orsakade 52 procent av olyckorna. Även här är en maning till bilförarna på sin plats: Engagera er inte så djupa i samtal med era passagerare att bilkörningen kan bli lidande på den saken.

TEKNIKENS VÄRLD 15/60

*Ett ärligt försök  
att ge den service  
alla bilister önskar...*



## Ni och Er bil blir centrum i **CALTEX** **CIRKEL-SERVICE**

**CALTEX CIRKEL-SERVICE** är kundbetjäning satt i system — en service som får både Er och bilen att trivas. Mer än 500 Caltex-stationer lämnar nu Cirkel-Service.

Varför kallas det Cirkel-Service? Jo, för att servicemannen går runt Er bil och metodiskt utför de olika arbetsmomenten, så att ingenting glöms bort. Inga märkvärdigheter kanske, men ändå så viktigt för säkerhet, ekonomi och trivsel.

Vid köbildning kan det naturligtvis någon gång hända att det blir svårt att hinna med *komplett* Cirkel-Service. Skulle det inträffa ber vi om överseende. Vi gör i alla fall ett ärligt försök att ge bra service — *service satt i system!*

*Så här går det till:*

- Avtorkning av fram- och bakruta samt lyktor
- Kontroll av kylarvattnet
- Kontroll av oljan
- Kontroll av batteriet
- Vi håller ett öga på däcken och luftar, om så ser ut att behövas



**CIRKEL-SERVICE är trivsel-service**

**NU PÅ 500 CALTEX-STATIONER**



Med Convair 880 reser alla i första klass snabbt och bekvämt – en underbar ny reseupplevelse som Ni aldrig kommer att glömma.

Inget annat Amerika-byggt jet-passagerarplan erbjuder sådan överlägsen luxuös komfort.

Med **880** flyger Ni med världens snabbaste, nyaste och mest avancerade jet-passagerarplan.



**CONVAIR**

A DIVISION OF

**GENERAL DYNAMICS CORPORATION**

Först med Convair 880 eller 600 Jet-passagerarservice: TWA, DELTA, REAL-AEROVIAS (Brasilien), SWISSAIR, S.A.S., AMERICAN; C.A.T. (Formosa), AVENSA (Venezuela), JAL (Japan)

TEKNIKENS VARLD 15/60



## Bekväma bilister

Ni gör er själv en björntjänst om ni inte utnyttjar de möjligheter till rekreation i naturen bilen kan ge.



Det bekvämaste man kan göra är att lägga sig ner och dö. Det är det minst ansträngande man kan företa sig.

Brist på kroppsrörelse är i det långa loppet direkt livsfarlig, medan lagom avpassad ansträngning livar och utvecklar. Det visste vi. Vilket massor av bilförare blankt struntar i och slamar ihop bakom rattarna.

Jomän, standardhöjningen då, den har väl alla sin fulla rätt att njuta av? Självfallet, men på ett klyftigare sätt. Det där att låta göra sig till standardträl, vänja sig vid att bara kunna trivas under vissa »gynnsamma» förutsättningar, så att man, bildligt talat, måste sova på dunbolstrar för att över huvud taget kunna sova, det är att krympa ihop livet för sig.

Mången bilist kvaddar sin frihet genom att totalkapitulera för komforten. Han råkar in i ett beroende som gör honom ofri. Promenader och friluftsliv lockar inte längre, jo kanske... men det tar emot, det är för obekvämt. Och åren går...

Men sällan bilisten, degigheten ökar, fysiken skär ihop. Något av komfort till döds, eller hur? Är det standardförbättring att må så bra, att man mår illa av det?

Standarden upplever vi både intensivare och vettigare om vi då och då gör tvärtom, parkerar upp och sticker ut, ut till svampställen, fiskesjöar,

bautastenar, märkliga grottor och fridlysta träd. Helt enkelt uppsöker lite strapats!

Det är då — efteråt — som varmbadet, mamas köttbullar och fåtöljen smakar som allra bäst. Vi slipper ifrån den obehagliga känslan av att ha kapitulerat. Vi är alltså fria och bestämmer själva.

Och den som vill kalla det här för äppelkunderi lurar sig själv och är medveten om det. — Jo, jag vet: Det är obehagligt att lägga om, det tar emot, det kärvar. Men försök i alla fall. Du får en roligare bil och en nyttigare.

Kungl. Domänstyrelsen utgav 1959 en bok med den knastrande titeln »Förteckning över svenska nationalparker, naturminnen och domänreservat», en kul publikation som ser förbållt tråkigt ut. Strunta i det. Den är rena blåbärsstället för familjer som vill få ut mer av biltrippen än bara utsikten från parkeringen, bilköerna och kaffet hos tant Olga. Med den boken kan familjebilen växa ut till en expedition mot nya, inspirerande mål.

Och så får ni alternativ till de rastställen, dit turistbyråerna, pangen och kioskägarna av lättförståeliga skal är så angelägna om att fösa er.

Området kring Rotenälven — norr om Älvdalen — in över Härjedalen i norr och Vedungfjällen i nordväst är vår sista vildmark som är någorlunda åtkomlig även för bilisten. Det finns

vägar, om också inte så många. Men den väldiga kronoparken har ingen fast bebyggelse, och tack vare Domänverket har ännu inga sommarstugor fått tränga in. Stora delar är naturskyddade.

Markerna är alltså unika och sevärd. Skär ut ett stycke Grand Canyon, peppra med en nypa örn, färga med brunsvart och mörkgrönt, gör en avredning på kåda och smaksätt med ett björnbrum så har ni på ett ungefär Rotendalgången och ödemarkerna runt om. Garnera med länge sedan glömda stigar och fäbodlar långt bort med sägner och brutna ryggar.

Och det finns alltså fisk i vattnen. Varför så hjärtnupet just om Rotenälven? Vår sista vildmark, sa jag, ett område, som borde kunna bli något av Yellowstone Park i hemmatappning, dit vi alla kunde fara och uppleva fäbodkultur, björnmarker och levande vatten, vårt första reservat för den ständigt växande skaran friluftsliv.

Men vi går troligen miste om all denna härlighet. Jungfruligheten kommer sannolikt att trasas sönder av ett jätteskjutfält. Och vad får vi som tröst? Den gängse medborgarnappen à la spegeldamm? Säkert inte. Men kanske ändå en kiosk, ett kafé och en uppstoppad björn.

Tänk vad spännande! Och så bekvämt sen!

*Torvald Wermelin*  
Torvald Wermelin

(Känd radioreporter och friluftsledare. Initiativtagare till Skidfrämjandets friluftsledarskola för ungdom, TVM.)

## "Stängt p.g.a. semester"

Den nedslående välkomsthälsning möter den hjälpsökande bilisten på de flesta verkstäder under högsommaren. Det finns bilmärken som lämnas totalt åt sitt öde under semestertiden. Man kan inte ens få en vindrutetorkare reparerad. Visst finns det en och annan verkstad öppen, men dessa kan inte på något sätt täcka behovet. Dess-

utom är de i regel svåråtkomligt belägna. Vad som behövs är en genomtänkt jourorganisation, som inte lämnar stora områden verkstadslösa.

Ett lovvärt initiativ har tagits i Söderhamn, där man vid in- och utfarterna placerat tavlor med uppgift om jourhavande verkstäder, alla bilturister till glädje. Det skulle nog inte hel-

ler skada om de stora verkstäderna försökte hjälpa gästande kunder på rätt väg, gärna genom ett skyltarrangemang, som talar om var turisterna kan finna der verkstad som representerar just hans märke. Sådant kallas service, ett ord som ofta och gärna används i reklamen. Låt det gärna skymta fram i verkligheten också!





# RB-47K var föregångare till

# Kamera hot mot

Var det amerikanska spaningsplan som nyligen sköts ned utanför Kolahalvön ute på fotografieringsuppdrag längs ryska kusten? Svaret står inte att få, men faktum är att planet, en RB-47K, är föregångaren till spionplanet U-2!

Av GÖRAN FALK och OLA JOHANSSON Teckning: Sören Gustafsson

Order den 2 juli till befälhavaren på ryska livräddningskryssaren Kapitan Afanasiejev: Gå ut och hjälp amerikanerna att söka efter det »försvunna» planet, en RB-47K!

Dagen före hade ryssarna skjutit ned planet, en spaningsversion av Boeing Stratojet B-47, utanför Kolahalvön...

Sovjet tänkte prestera en ny uppfinning i sitt märkliga rävspel. USA skulle få göra första draget. Men Washington, skakat av U-2-skandalen, spelade klokt den här gången. Man teg.

Det tog tio dagar innan ryssarna lät bomben brisera. Detonationen gav eko över hela världen, men så här efteråt vet man inte om den skadade USA mera än Sovjet. De ryska taktikerna hade gjort ett missgrepp.

I Washington har man väntat att ryssarna skulle göra allt för att så snart som möjligt försöka plocka ned ett amerikanskt plan för att visa att deras luftförsvaret — som trots U-2-kraschen påstås

vara »bristfälligt» — verkligen är skräckinjagande.

Planet sköts ned i havet 22 km norr om Kap Svyatio Nos på Kolahalvön, dvs. endast några hundra meter innanför den 12-milsgräns som USA inte godkänner! Den ryske piloten på det anfallande jaktplanet har tilldelats medalj för sin bragd. Något större besvär torde det inte ha inneburit att skjuta ned spaningsplanet. B-47:an är ett gammalt plan, som flögs första gången 1947. Som jämförelse kan nämnas att i svenska flygvapnet finns inget plan tillverkat tidigare än 1952 ute på förbanden.

RB-47K är en modifierad upplaga av B-47:an och specialtillverkad för fotografiering och väderspaning. Den har sex General Electric J47-GE-25-motorer med en dragkraft på vardera 2.724 kg. Planet har en startvikt på 90.800 kg, spännvidden är 35,4 m och längden 32,6 m. Vapenutrustningen består av två 20 mm kanoner. Topp hastigheten ligger under 1.000 km/t och högsta flyghöjd anges till 13.000 m. (Forts. på sid. 12)



## RYSKA HEMLIGHETER

Detta är ryska robotbaser som USA för maktbalansens skull behöver upplysningar om. För att kunna bekämpa baserna med robotar måste man på några hundra meter när veta var de ligger. Det är här flygfotografieringen kommer in i bilden. De ryska baserna har också till stor del lokaliserats med hjälp av radaranläggningar längs Sovjets södra gränser, i bl. a. Turkiet och Afghanistan.



# spionplanet U-2

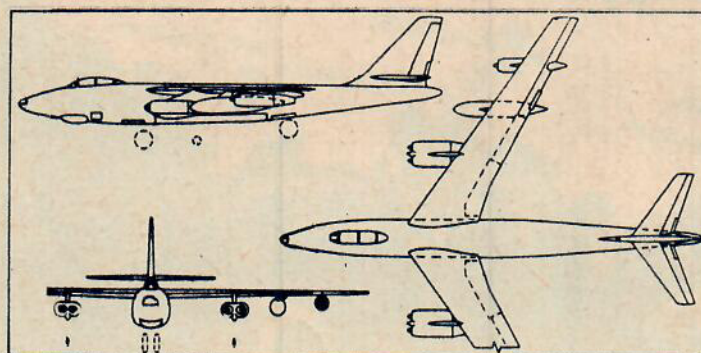
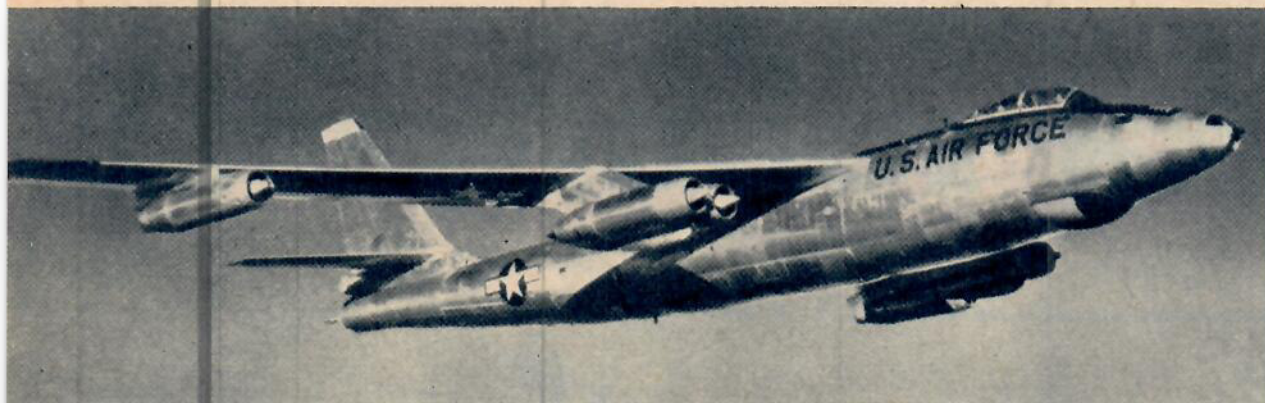
# ryska robotbaser



VÄND!



## KAMERA HOT ... (forts.)



Sexmotoriga RB-47K användes som »spionplan» före U-2. Konstruktionsmässigt finns dock inga som helst likheter. RB-47K är en specialversion av B-47:an för fotografering och väderspaning, och det enda som skiljer planen åt utifrån är spaningsplanets utdragna nosparti. Planet är relativt långsamt och har som högsta flyghöjd 13.000 m.

Det är alltså inte ett plan som man sänder ut på spaningsuppdrag över ett främmande land, numera späckat med radarstationer och jaktflygbaser. En så stor, lågtflygande och långsam klump har inte en chans att klara sig.

Sex man fanns ombord mot normalt tre. Den här gången var man — enligt amerikanerna — ute för att kartlägga jordens magnetfält och för att framställa »magnetiska kartor», vilka i ö. även används i den civila luftfarten för att kontrollera kompassens missvisning.

Beskedet om att detta var det verkliga uppdraget har ryssarna naturligtvis all anledning att misstro. RB-47K är nämligen samma plantyp som amerikanerna använde vid utforskandet av vitala ryska ytterområden innan U-2 sattes in 1956. Ombord finns sju kameror med en räckvidd av 32 mil. Planet behöver därför endast »sniffa» längs gränsen för att genomföra ett uppdrag lyckosamt.

Planet kan medföra en bomb-

last på 9.080 kg. Man får förmoda att bomberna i detta fall ersätts med extra bränsletankar. Möjligheter finns också att tanka planet i luften med speciella tankplan från basen Thule på Grönland. Det innebär att planet om så behövs flyger nonstop så länge besättningen orkar vara i luften.

En fråga ställer man sig onekligen. Varför är det endast amerikanerna som beskylls för flygspioneri? Svaret är enkelt: För ryssarna räcker det med spioneri på marken. Vidare är ju amerikanerna ganska frikostiga med uppgifter om sina raket- och robotbaser. De demonstrerar sin vapenvakt för att skrämja en eventuell angripare. Ryssarna gör tvärtom, och ett omfattande spioneri på marken inom den tätslutande järnridån är uteslutet.

Luftvägen återstår. Den vägen leder till målet lika säkert som ett markspioneri om man förfogar över den fulländade tekniska fotoutrustning som finns ombord på exempelvis U-2-planet. På kraf-

tigt uppförstorade foton tagna på 15.000 m höjd kan man t. o. m. se skosnörena på folk eller tyda rubrikerna i de tidningar de läser. Från U-2 filmas hela tiden en landremsa på 4—5 miles bredd. Förmodligen finns tekniska hjälpmedel som gör att planet position stämplas in på filmen. På så sätt kan man göra en utmärkt karta över förut obebödda men nu viktiga militära områden varifrån man tidigare endast hade att gå efter kartor från tsartiden och exakt lokalisera robot- och raketbaser.

Ett begrepp om vad som händer innanför järnridån kan också erhellas genom avlyssning av allt som sänds in i etern. Meddelanden tas upp på band, och i Washington lär enligt uppgift finnas 30.000 människor i arbete enbart med att tyda koder! Vidare ger en avancerad teleteknisk utrustning möjlighet att precisera radarstationernas prestanda och läge — viktigt när det gäller att

ianslä ett luftförsvaret — samt att pricka in flygfyrar och radiostationer.

U-2-flygningarna har pågått i fyra år och varit kända i Sverige sedan minst ett och ett halvt år tillbaka. Naturligtvis var de inte heller någon hemlighet för ryssarna. Planet har säkert följts med radar. Att inget U-2-plan blivit nedskjutet tidigare beror förmodligen på att ryssarna inte haft resurser. U-2-planet kan gå på 30.000 m höjd, och så långt närvarken jaktplan eller luftvärnsrobotar. Om ryssarna ens nu efter U-2-nedskjutningen förfogar över sådana högtgående luftvärnsrobotar är en öppen fråga. Den väl bibehållna U-2-kroppen tyder mera på att planet råkat ut för motorfel, tvingats gå ner på låg höjd, träffats av splitter och sedan nödlandat.

Och den senaste nedskjutningen utanför Kolahalvön är inte heller något starkt bevis för ryska luftförsvarets slagkraft.

Ett U-2-plan seglar ner på USA-basen Atsugi i Japan, ett har nödlandat vid Fujisawa. Missödet, som inträffade den 24 aug. i fjol, väckte stor uppståndelse.







»VARJE FLYGPLAN SOM FLYGER IN KOMMER ATT SKJUTAS NED, ANTINGEN MED LUFTFÖRSVARSBOTAR ELLER AV JAKTPLAN ELLER LUFTVÄRNSPJÄSER SOM KAN NÅ SÅ HÖGT.»

Så dundrade Nikita Chrustjev efter U-2-nedskjutningen. Inga överflygningar av ryskt område kan tolereras. Nedskjutningsshotet kunde lika gärna ha kommit på Stalins tid. På de senaste tio åren har inträffat minst 24 flygintermezzon,

några långt utanför kommunistländernas gränser. 18 militär- eller civilplan från länder utanför järnridån har skjutits ned. Fem kommunistplan har förstörts i strid med USA-plan. Sammanlagt har över 100 dödsoffer krävts.

# 23 plan nedskjutna på tio år

8 april 1950

En obehäpnad patrullbombare tillhörig amerikanska marinen försvinner över Östersjön under en transportflygning mellan Wiesbaden och Köpenhamn. Besättningen var på tio man. USA påstår att planet skjutits ned av ryssarna.

5 november 1951

Ett amerikanskt väderplan skjuts ned av ryska jaktplan på internationellt vatten i Japanska sjön utanför Sibiriens kust. Hela besättningen på tio man omkommer. 13 juni 1952

Aterigen försvinner ett plan över Japanska sjön. Denna gång är det ett amerikanskt jättebombplan (flygande fästning) ute på rekognosceringsuppdrag. Inga spår efter planet eller de tretton ombordvarande hittas.

7 oktober 1952

Över japanskt territorium skjuts ett amerikanskt patrullplan ned av två ryska jaktplan. Ryssarna rapporterar senare att planet hejdats sedan det öppnat eld mot sovjetplanen — Inga övriga detaljer. Atta dödade.

10 mars 1953

Två tjeckiska jaktplan anfaller två amerikanska i närheten av Regensburg, ca tre mil innanför Västtysklands gräns. Ett av USA-planen störtar i närheten av gränsen, men piloten räddar sig i fallskärm.

12 mars 1953

Två sovjetplan skjuter ned ett brittiskt transportplan över västtyskt territorium. Sju döda.

15 mars 1953

Ett fyrmotorigt spaningsplan från USA anfalls av MIG-jakt omkring

fyra mil från sovjetgränsen och femton mil från Kamchatka. Ett av MIG-planen beskjuter det amerikanska planet, vilket besvarar elden. Inga skador på något av planen. Spaningsplanet återvänder till basen i Alaska.

27 juli 1953

En B-50-bombare på rutinflygning skjuts ned av MIG-plan över Japanska sjön. En av sjuotton besättningsmän räddas.

27 januari 1954

Ett spaningsplan eskorterat av sex amerikanska Sabre-jaktplan anfalls av åtta MIG-plan över Gula havet. Ett MIG-plan skjuts ned, medan de amerikanska klarar sig utan skador.

4 september 1954

Två sovjetplan anfaller och skjuter ned en amerikansk patrullbombare, stationerad i Japan. Nedskjutningen sker sex mil utanför Sibiriens kust. En dödad.

7 november 1954

Fotograferingsplanet B-29 (USA) skjuts ned över norra Hokkaido, Japan. En dödad.

10 maj 1955

Åtta amerikanska jaktplan (F-86) på patrulluppdrag över internationellt vatten utanför Nordkoreas kust anfalls av mellan tolv och femton MIG-plan. Inga skador på de amerikanska planen men minst två av sovjetplanen förstördes.

22 juni 1955

En patrullbombare hemmahörande i USA anfalls av ryskt jaktflyg nära St. Lawrence-ön i Beringhavet. Planet nödlandar på ön. Ingen människa skadad.

27 juni 1958

Ett obehäpnat amerikanskt

transportplan på väg från Turkiet till Iran kommer på grund av dåligt väder in på ryskt område och skjuts ned över ryska Armenien av två MIG-plan. Besättningen på nio man klarar sig och sänds tillbaka till USA.

2 september 1958

Aterigen förrirrar sig ett amerikanskt transportplan på flygning i Turkiet in över ryskt område (Armenien). Sovjet sänder liken av sex flygare till USA och förnekar all kännedom om ytterligare besättningsmän. USA påstår att det var sjuotton ombord.

17 november 1958

MIG-plan ger eld mot två ombyggda bombplan — ett över Östersjön och ett över Japanska sjön. Inga personskadade.

16 juni 1959

Ett patrullplan anfalls av ryska MIG-plan över Japanska sjön, tretton mil väster om Wonsan i Nordkorea. En av planetens besättningsmän svårt skadad.

1 maj 1960

Det obehäpnade amerikanska spaningsplanet U-2 skjuts ned in till Sverdlovsk. Piloten tillfångatagen.

1 juli 1960

Ett sexmotorigt spaningsplan (RB-47K) skjuts ned utanför Kolahalvön av ryskt jaktflyg. Fyra ur besättningen dödade, två tillfångatagna.

Kommunistiska plan har också anfällt ett flertal civila och neutrala flygplan, 23 personer har dömts och ett flertal skadats svårt.

29 april 1952

Ett franskt passagerarplan anfalls av två ryska jaktplan i den internationella luftkorridoren mel-

lan Frankfurt och Berlin. Fyra av passagerarna dödas.

13 juni 1952

Ett svenskt patrullplan (en DC-3:a) försvinner över Östersjön med åtta man ombord. I en protestnot utpekar Sverige sovjetregeringen som ansvarig för den vidriga handlingen.

16 juni 1952

Jaktplan från Sovjet skjuter ned ett svenskt Catalinaplan, som söker efter det den 13 juni försvunna patrullplanet. De sju besättningsmännen räddas av en tysk båt. Två av flygarna hade skadats.

8 oktober 1952

Två ryska jaktplan beskjuter ett amerikanskt ambulansplan i luftkorridoren mellan Frankfurt och Berlin. Fyra skadade.

3 juni 1954

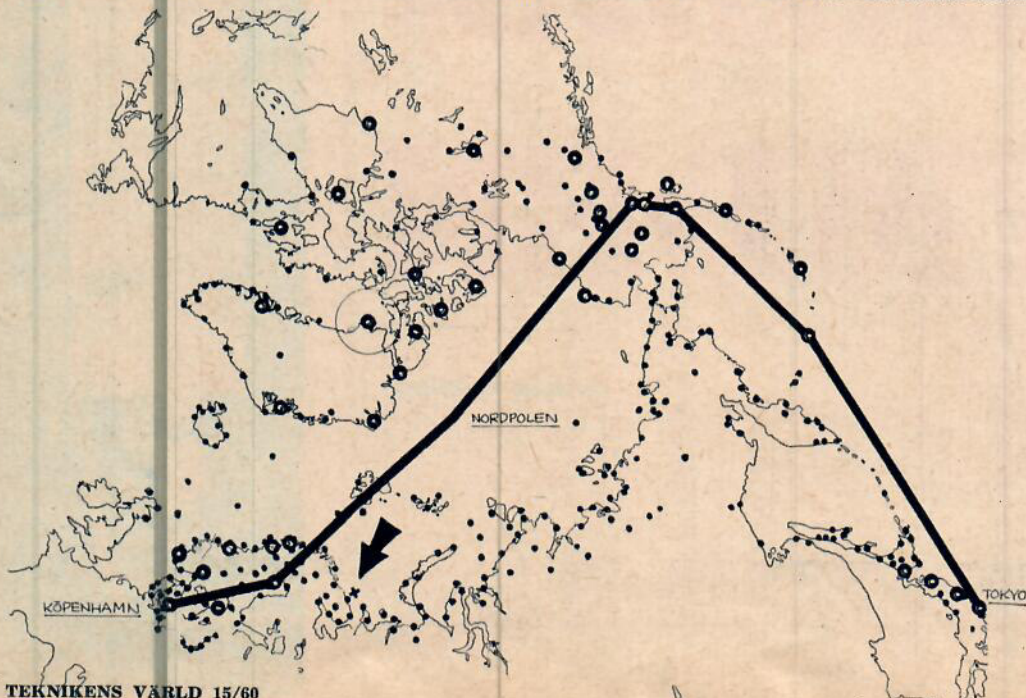
Ett belgiskt plan, som transporterar svin från England till Jugoslavien, beskjuts av ett ryskt eller ungerskt jaktplan över jugoslaviskt territorium och kraschlandar i Österrike. En död och två skadade.

23 juli 1954

Ett engelskt passagerarplan på väg från Bangkok till Hongkong skjuts ned av kommunistplan. Tio döda.

26 juli 1954

Amerikanska räddningsplan, som hämtar de åtta överlevande från nedskjutningen den 23 juli, beskjuts. Elden besvaras och två kommunistplan skjuts ner.



## Febril verksamhet vid polen

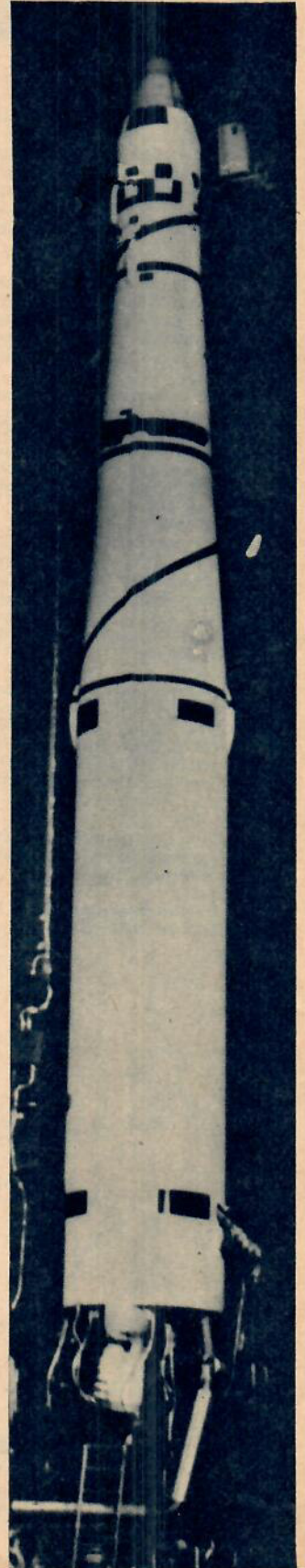
De arktiska områdena har blivit betydelsefulla i robotåldern och det arbetas febrilt däruppe. Linjen visar SAS:s route till Tokyo. De stora punkterna är alternativflygplatser (militära och civila) för SAS-maskinerna. De mindre punkterna är väderstationer. USA-planet sköts ner utanför Kolahalvön (se pilen!). Det kom från engelska USA-basen Brize Norton.



**Teknikens Värld gör reportage på**

**DESSA  
RAKETER  
SKALL  
ERÖVRA  
VÄRLDS-  
RYMDEN**

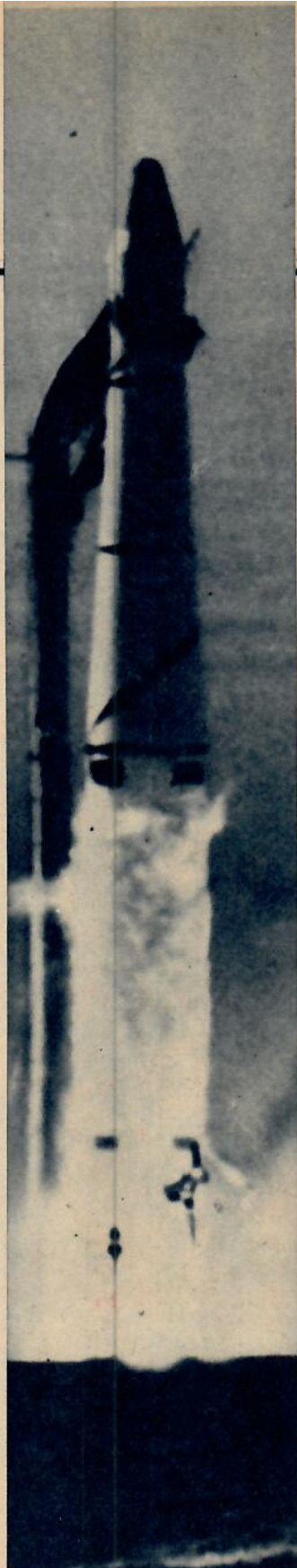
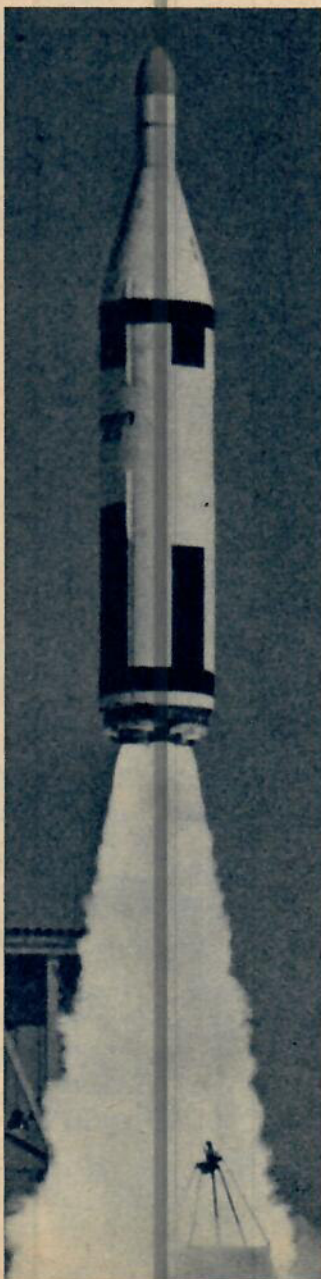
Av RUNE MELANDER





## amerikansk

Här startas tre av USA:s mest framgångsrika raket. De representerar var för sig olika projekt. Till vänster ser vi en uppskjutning av en raket i Discoverer-projektet. Raketen är en Thor-Agena. Bilden under visar roboten Polaris på väg upp i det blå, och den högra bilden visar en Agena, vilken ofta används som andra steg på Thor eller Atlas.



## raketbas

Där rövare och banditer härjade för 100 år sedan går det hett till på annat sätt i våra dagar. I Santa Suzana Montains i Kalifornien ligger nu ett av USA:s bäst utrustade och mest avancerade provfält för raketmotorer. Oändliga resurser ifråga om pengar, precision och teknik sätts där in av amerikanerna. Teknikens Värld fick nyligen tillstånd att göra ett besök hos »Rocketdyne» och kan nu — trots att »Hemlig»-stämpeln ofta förekom — ge våra läsare en skildring av verksamheten på en raketbas. Spänningen är laddad och intensiv i den mycket fascinerande kampen om världsrymden!

Los Angeles i juli.

Högt uppe i den oländiga bergsterrängen står en raket monterad i sitt stativ. En röd flagga hissad, en siren tjuter. Folk rör sig åt alla håll, men alla tycks ha ett bestämt mål. Efter en stund syns inte en människa på området, där det för en stund sedan rådde en sådan febril verksamhet. Men i ett kontrollrum i närheten sitter en hel stab av tekniker och ingenjörer och bevakar mätare och instrument. Kontrollrummet har tjocka, armerade väggar av betong, och de stabila järndörrarna påminner om kassaskåpsdörrar. Allt är gjort för att skydda personalen ifall...

Man vrider på rattar, stänger och öppnar ventiler och kontrollerar igen. 2 minuter och 40 sekunder har gått sedan sirenen hördes. Nu tjuter den ut sin varning igen. Högtalaren börjar räkna 10..9..8..7..6..5..4..3..2..1.., en ingenjör i kontrollrummet trycker ned en knapp, ett fruktansvärt dån och en stor eldflamma talar om att raketmotorn har startat.

Men raketen rör sig ju inte! Nederdelen sprutar eld och rök, men den står fortfarande kvar på moder jord. I kontrollrummet granskar man beläget mätarna. Alla kontroller förefaller att vara OK. Men varför lyfter inte raketen? Jo, därför att den inte skall lyfta!

Vi befinner oss på ett av Amerikas provfält för raketmotorer, närmare bestämt hos »Rocketdyne» i Santa Suzana Montains i Kalifornien. Där testas allting innan man gör det verkliga försöksskottet mot världsrymden. Testerna gäller förstas i första hand nya typer av motorer. I ett stort fundament spänns motoraggregatet fast i berget, anslutningar görs för ett otal olika instrument och kontrollmätare.

Under »provkörningen» registreras sådana data som temperatur, tryck, gasutströmning och motorns totala dragkraft. Här har man alltså möjlighet att kunna upptäcka fel, som skulle kunna bli fatala om de uppträdde under en riktig raketavskjutning.

Två av de största bolag som är engagerade i utveckling och tillverkning av olika typer av raket är Lockheed Aircraft Corp. och North American Aviation Inc:s »Rocketdyne». En-

VÄND!

### HAN SOM VANN BILJETTEN TILL MORGONDAGEN

Arne Elfstrand vann Teknikens Världs och Mobils stora pristävling. Arne var med när detta reportage gjordes i Kalifornien. Han var också med om många andra intressanta och spännande reportage. Följ med Arne Elfstrand på hans upptäcksfärder i de kommande numren av Teknikens Värld!



bart i dessa två bolag arbetar sammanlagt ca 32.000 personer. Tillsammans med en hel rad andra bolag tillverkar de delar och hela enheter till rakter. Raketmotorer är dyrbara grejor. En Agena-motor, som i raketsammanhang är en mycket liten maskin, kostar i runt tal 15 miljoner svenska kronor att bygga. Den används som andra steget ovanpå en Thor eller Atlas och ger en dragkraft av blygsamma 7 ton mot t. ex. Atlas 165 ton.

Det är ofattbara summor som USA spenderar i sitt arbete att försöka erövra världsrymden. Cape Canaveral i Florida, där de stora raketerna sänds upp, kostade sina modiga 2.500.000.000 svenska kronor att bygga upp. Driftskostnaderna under 1959 uppgick till 650 miljoner sv. kr! Över huvud taget rör det sig om enorma eller rent av astronomiska siffror så fort det handlar om rakter. Vad sägs om en bränsleförbrukning av 16.000 liter per minut i en Jupiterraket? I sanning imponerande siffror!

Tittar man på vikten av den satellit eller noskon som raketerna skjuter upp i världsrymden blir man emellertid inte så värst imponerad. Inte av vikten åtminstone. När Explorer sändes upp använde man en raketmotor i första steget med en dragkraft av 35.000 kg. Satellitens vikt var futtiga 14 kg! För en resa till månen med en last av 600 kg erfordras en raketmotor med en dragkraft av ca 500.000 kg.

Som synes behövs det rakter med enorma dragkrafter för att möjliggöra uppsändandet av tyngre satelliter eller rymdskepp. Man räknar att med ett monster till raket, som skulle utveckla 3 miljoner kg i dragkraft, kunna skicka upp ett rymdskepp i satellitbanan runt jorden. Rymdskeppet skulle kunna vara 2,3 m i diameter och ha en längd av 10,5 m. Cirklande i en bana 3.650 mil från jorden skulle rymdskeppet kunna användas för studier av världsrymden. Det skulle eventuellt kunna göras bemannat. Även som relästation och vädersatellit skulle rymdskeppet kunna vara till ovärderlig nytta. Med sina kraftiga väggar som skyddar bl. a. mot den kosmiska strålningen skulle rymdfarkosten väga 30 ton.

#### MILITÄRT – HEMLIGT!

Mycket av det som görs inom raketområdet i USA är på grund av militära skäl hemligstämplat. Emellertid är större och större raketmotorer under byggnad. Saturnus-projektet exempelvis innebär byggandet av en raket med en dragkraft av 700 ton. Detta löser man genom att montera in 8 st motorer under ett »skal». De första av dessa motorer har redan färdigbyggts.

Nu har det även offentliggjorts att ännu större motorer är under byggnad. Det rör sig om en konstruktion som kallas F-1 och som med endast en motor skall kunna ge en dragkraft av 700 ton. Genom kombination av flera sådana motorer skulle man kunna få upp dragkraften till 2.800 ton eller 4.200 ton eller till och med större. En sådan raket i 2.000-tonsklassen skulle få en höjd ungefär motsvarande ett ordinarie 20-våningshus.

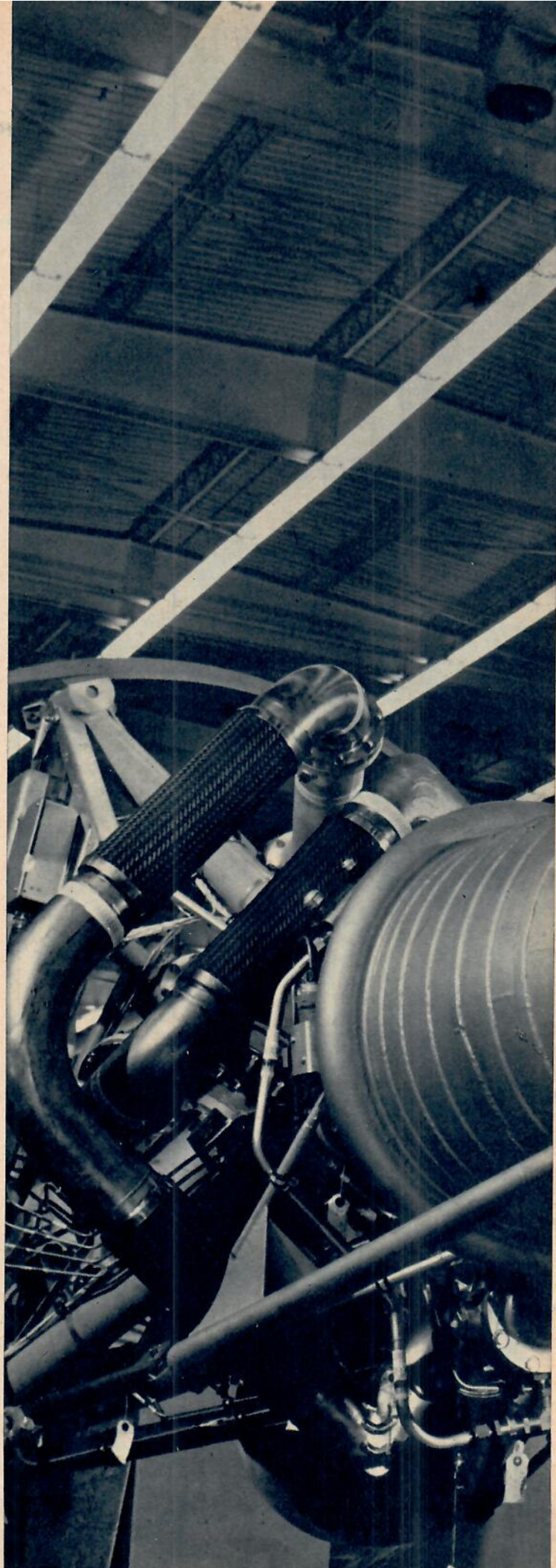
F-1-motorn har varit under arbete sedan början av 1959, utvecklingen har redan hunnit ett gott stycke på väg och alla viktiga problem sägs vara lösta. Motorn skall drivas med ett bränsle av fotogenliknande karaktär och flytande syre. Bränslet pumpas in i brännkammaren med den ofattbara hastigheten av 3 ton per sekund. Samma bränslemängd skulle kunna räcka att driva en normalstor personbil 8.500 mil. Och det slukar alltså denna jätte till raketmotor på en sekund!

Medan byggandet av denna stora motor är i full gång pratar man redan om att bygga ännu större enheter och vad som skulle kunna uträttas med dem. Ansvariga män för raketernas utveckling i USA har sagt att om 25 år kommer det att finnas rakter som är starka nog att kunna lyfta ett helt örlogsskepp. En dragkraft av 10 miljoner kg anses inom möjligheternas gräns. Med detta monster skulle en 30-tonssatellit kunna sändas in i en bana runt planeten Mars.

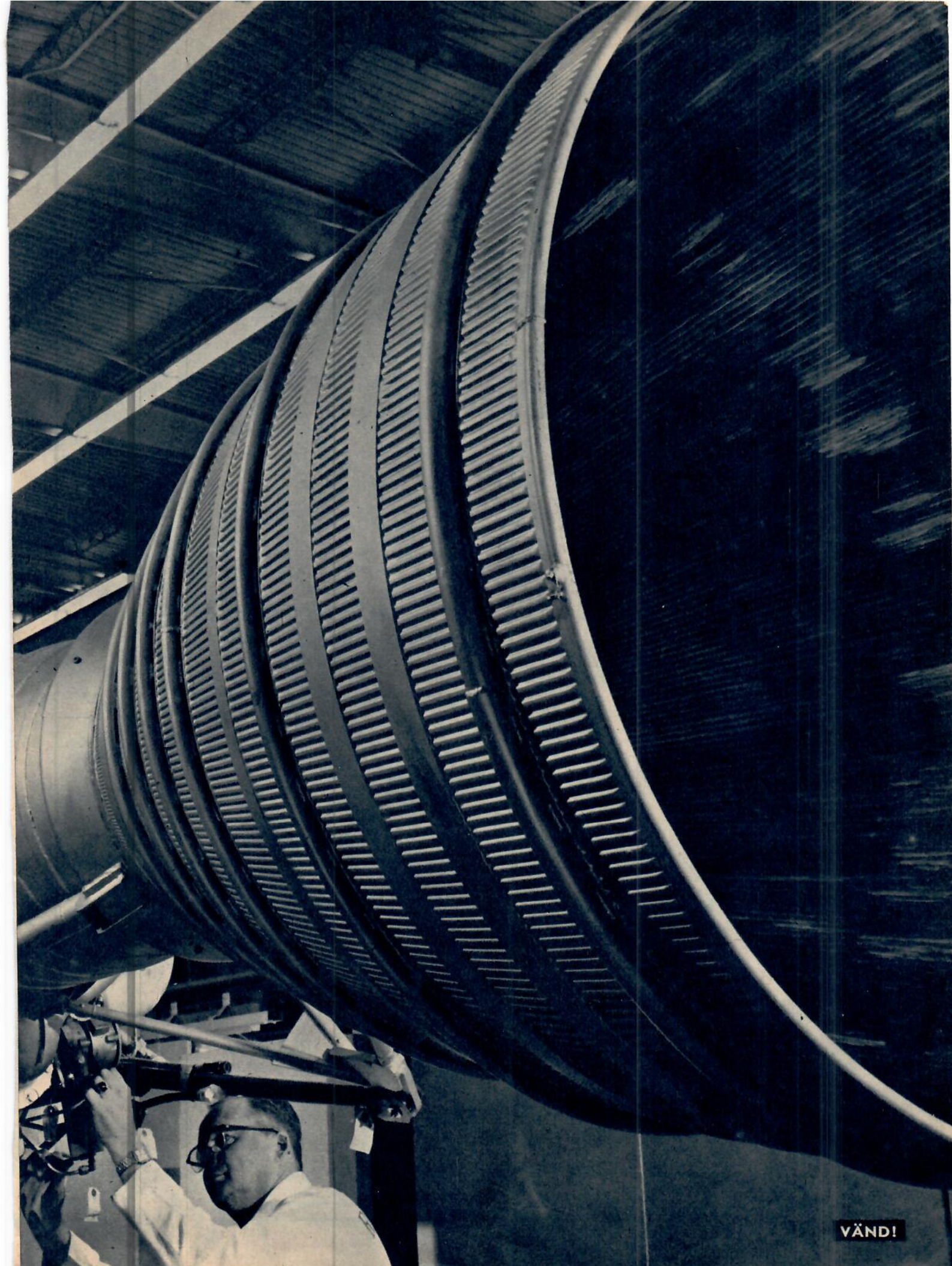
Märkligt nog håller man samtidigt med dessa raketjättar på med att bygga en raketmotor som ger en dragkraft av några hekto. Det rör sig om en elektrisk raketmotor, en s.k. »jonmotor». Dess låga dragkraft gör att den inte orkar lyfta sig själv från marken, men väl ute i rymden skulle den kunna placera en TV-utrustad satellit i en bana runt Mars. Om 10 år, säger man, skall »jonmotor» kunna användas tillsammans med en Atlas för trippen till Mars. Det hela skulle gå till så att Atlas-raketerna skulle placera »jonmotorn» med tillhörande satellit i en

(Forts. på sid. 18)

Här gör mekanikerna hos »Rocketdyne» en sista översyn av en raketmotor till Jupiter, innan den skickas iväg för inmontering i raketerna. Jupiter är arméns medeldistansrobot, men det var dock en Jupiter-motor som kom till användning som första steg vid det lyckade »solskottet» i år.







VÄND!



## DESSA RAKETER . . . (forts.)

banar runt jorden. Sedan skulle »jonmotor» startas och under en 15–20 dagar successivt öka satellitens hastighet runt jorden tills den slutligen hade tillräckligt hög fart för att styra mot Mars.

### KEMISK FRAMDRIVNING MED FAST BRÄNSLE

Den enklaste tänkbara raketmotorn har bränsle i fast form och består av en behållare för bränsle och oxidationsmedel. Bränslet och oxidationsmedlet är båda finfördelade och intimt blandade med varandra. Vid antändning brinner det fasta bränslet med hjälp av oxidationsmedlet. Reaktionen blir mycket våldsam, en stor mängd heta gaser bildas som tvingas att strömma ut i det fria genom ett utblåsningsmunstycke. Gasutströmningen sker med oerhört stor hastighet, och det är detta som ger raketmotorn dess dragkraft.

Raketmotorn kan i bränslekammaren ha ett litet tomrum i centrum. Den antänds då från centrum och brinner radiellt utåt mot periferin. En annan typ antänds i sin bakre ände och brinner sedan successivt framåt. Alla raketmotorer med fast bränsle har förbränningskammaren direkt i bränslekammaren. Vidare är utblåsningsmunstycket ganska stort och tungt, eftersom det så gott som helt och hållet inte kan kylas. Detta gör att förbränningens storlek och tid blir begränsad. Den största nackdelen är dock att, om man önskar en ändring av dragkraft eller förbränningstid, så måste man använda sig av en annan bränsleblandning eller ett helt annat bränsle.

Trots sina nackdelar användes raketmotorer med fast bränsle till många olika ändamål. Ett av dessa användningsområden är som startraketer till flygplan. Piloten på flygplanet startar sina reamotorer och efterbrännkammare på vanligt sätt, och sedan trycker han på en utlösare, som tänder startraketen. Hans stridsladdade jaktplan skjuter iväg från startbryggan — kanske belägen i den oländigaste terräng långt bort från något flygfält. Efter fyra sekunder är hans plan uppe i en hastighet av 450 km/tim!! Denna fabulösa acceleration möjliggörs av startraketen, som kan ge en dragkraft av 65.000 kg.

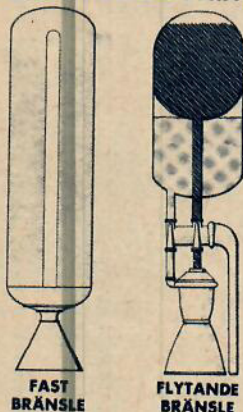
Dylika startraketer tillverkas i många olika storlekar, och man har redan hunnit med att bygga dem i hundratusental. Ett annat intressant användningsområde är i stora rymdrameter, där man använder små raketmotorer med fast bränsle för att skilja den stora raketens utbrända steg från den icke utbrända delen av raketerna. Som drivmedel för små lagringsbara robotar har man också funnit att det fasta bränslet är lämpligast.

### RAKETMOTORER MED FLYTANDE BRÄNSLE

I en raketmotor med flytande bränsle har man själva bränslet i en tank, och i en annan tank förvaras oxidationsmedlet som måste medföras. Bränsle och oxidationsmedel trycks eller pumpas till en brännkammare, där en kemisk reaktion sker, och de gaser som bildas pressas med stor hastighet ut genom ett utblåsningsmunstycke. Vanligtvis tillverkas motorerna så att bränslet eller oxidationsmedlet får kyla motoraggregatet, och på så vis kan man erhålla en nästan obegränsad bränntid. Till skillnad från sin »kollega» med fast bränsle kan raketmotorn med flytande bränsle startas, stannas eller regleras genom mekanisk kontroll av bränsletillströmningen. En annan fördel är att tankarna och själva motorn är separata så att en ändring i exempelvis bränntid endast för med sig en ändring av tankarnas volym. Själva motorn behöver inte ändras. Medan raketer med fast bränsle mestadels tillverkas i mindre enheter har man med flytande bränsle större möjligheter att bygga vilken storlek som helst. En raketmotor med flytande bränsle har även den fördelen att den inte förstörs vid förbränningen utan kan användas igen — om man hittar den.

Den första riktiga användningen av flytande bränsle till raketdrift var väl den som tyskarna använde i sin V-2-robot under det senaste världskriget. Sedan dess har motortypen utvecklats mot bättre effekt, lägre vikt och enklare konstruktion. V-2-raketen gav på sin tid en dragkraft av 28 ton, medan en motor av samma storlek i dag ger 75 tons dragkraft. Detta betyder att teknikerna i dag kan ta ut drygt tre gånger så stor

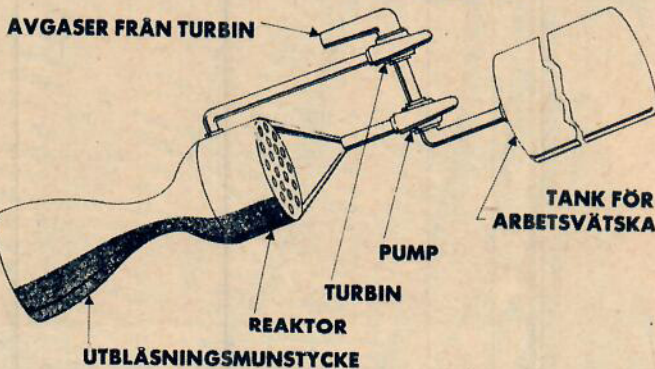
#### KEMISK FRAMDRIVNING



FAST BRÄNSLE

FLYTANDE BRÄNSLE

#### ATOMDRIVEN RAKETMOTOR



HÖG EFFEKT - HÖG TEMPERATUR + ARBETSVÄTSKA MED LÅG MOLEKYLVIKT

### RESULTATLISTA

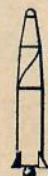
TOTALT ANTAL FLYGNINGAR	219
TOTALT ANTAL MOTORKRÄNGEL	14
TOTALT ANTAL PUMPFEL	7
TOTALT ANTAL ANDRA FEL	7
DRIFTSÄKERHET	93 %



NAVAJO



REDSTONE



THOR



JUPITER



ATLAS



SATURNUS

ANTAL FLYGNINGAR

10

57

80

32

40

—



dragkraft ur en given vikt på raketerna. Vilket skvallrar om en ganska betydande utveckling, trots att Hitlers raketexperter på sin tid var mycket skickliga och många år före sin tid.

Sitt största arbetsfält har den med flytande bränsle matade raketmotorn bland de stora raketerna som används bl. a. för att sätta in satelliter i sina banor i världsrymden. Det första allvarliga arbetet på en sådan motor sattes i Amerika igång under 1948. Den beräknades då kunna avge en dragkraft av 35.000 kg. Motorn drevs med flytande syrgas och alkohol och kom till användning i ett flertal olika satellit-projekt, exempelvis Redstone, Jupiter C och Explorer. I mitten av 1951 påbörjade man en motor med en dragkraft av 75.000 kg, vilken senare kom att användas i projekten Navaho, Thor, Jupiter, Atlas, Thor-Able, Jupiter Pioneer och Thor Discoverer.

1954 var man i full gång igen med att bygga en ny motor på vilken inga officiella data finns att tillgå, men den används bland annat till Atlas-roboten. Dessa tre nämnda motorer är det som enbart eller i kombination med varandra har använts till att driva fram alla de »stora» raketerna. Ofta läser man i tidningarna om misslyckade försök med de amerikanska raketerna. Statistiken på misslyckanden med de ovannämnda motorerna säger dock att tillförlitligheten ligger vid 93 procent, och teknikererna har gott hopp om att kunna höja denna siffra ytterligare genom omkonstruktion av vissa detaljer.

Som startraket eller hjälpraket till flygplan används motorer med flytande bränsle i de fall där man behöver extra lång bränntid. Man använder också denna motortyp för sådana raketerna som man hoppas kunna använda mer än en gång. På så sätt spar man en oerhörd massa pengar, eftersom man teoretiskt sett kan fylla bränsle i raketerna och skicka iväg den på nytt.

#### ATOMDRIVNA RAKETER

Utvecklingen inom raketforskningen går alltmer mot längre »flygturer» ut i världsrymden, och det har visat sig att nya bränslen med bättre effekt än de kemiska måste komma fram. En utväg som man arbetar på är att använda den nära nog

obegränsade energi som atomkraften erbjuder. Problemet är dock hur man i detalj skall omvandla atomenergin till nyttigt arbete i raketerna.

Den lösning som synes ligga närmast till hands för att använda en speciell arbetsvätska, som pumpas in i en reaktor med mycket hög temperatur. Vätskan uppvärms där till gasform, expanderar kraftigt och lämnar raketmotorn genom utblåsningsmunstycket, där den har erhållit en mycket stor hastighet. Genom denna acceleration av gasmassan erhålls den reaktionskraft som ger raketerna dess dragkraft.

Den enda skillnaden mellan den kemiskt drivna raketerna och den atomdrivna är att den senare har fått brännkammaren ersatt av en reaktor. I reaktorkammaren räknar man med en temperatur av 4.000 till 5.000 grader Fahrenheit. (2.200—2.800° C. approx.) Högre temperaturer sätter nuvarande material stopp för. Som »arbetsvätska» i en atomdriven raket skulle flytande väte lämpa sig på grund av dess låga molekylvikt. »Atomraketerna» ger en effekt som är 300 procent bättre än motsvarande driven på kemisk väg. Detta betyder enligt amerikanska specialister att den totala vikten av raket och dess dragkraft kan minska med upp till 90 procent utan att räckvidd och transporterad last ändras.

#### ELEKTRISK FRAMDRIVNING

Framdrivning på elektrisk väg kan ske efter många olika principer. Man har gjort sådana omfattande studier att det i dag är möjligt att med ganska kort varsel konstruera en elektrisk raket. Försöken har visat att hög effekt (elektrisk) erhålls genom elektrostatiske acceleration av joner. Vidare vet man att om joner och elektroner accelereras i separata munstycken kommer detta att resultera i en dragkraft. Man kallar denna typ av elektrisk raket för jonmotor. Denna motor ger en förhållandevis låg dragkraft och är inte kapabel att kunna lyfta en raket från marken, men en gång uppblästa i rymden kom-

VÄND!

Bland de minsta i raketfamiljen är dessa AR-2-motorer, som är avsedda att användas som supplement till jetmotorerna på jaktplan. Under testflygningarna har det visat sig att både toppfart och flyghöjd ökat med anmärkningsvärda belopp.

#### FRÅN HITLERS V-2 . . .

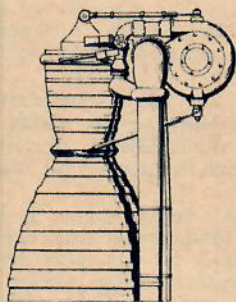
##### FÖRBÄTTRINGAR

MOTOR:  
DRAGKRAFT/VIKT 375 %  
EFFEKT 25 %



1945 V-2

28 TON DRAGKRAFT  
BRÄNSLE: ALKOHOL  
OCH FLYTANDE SYRE



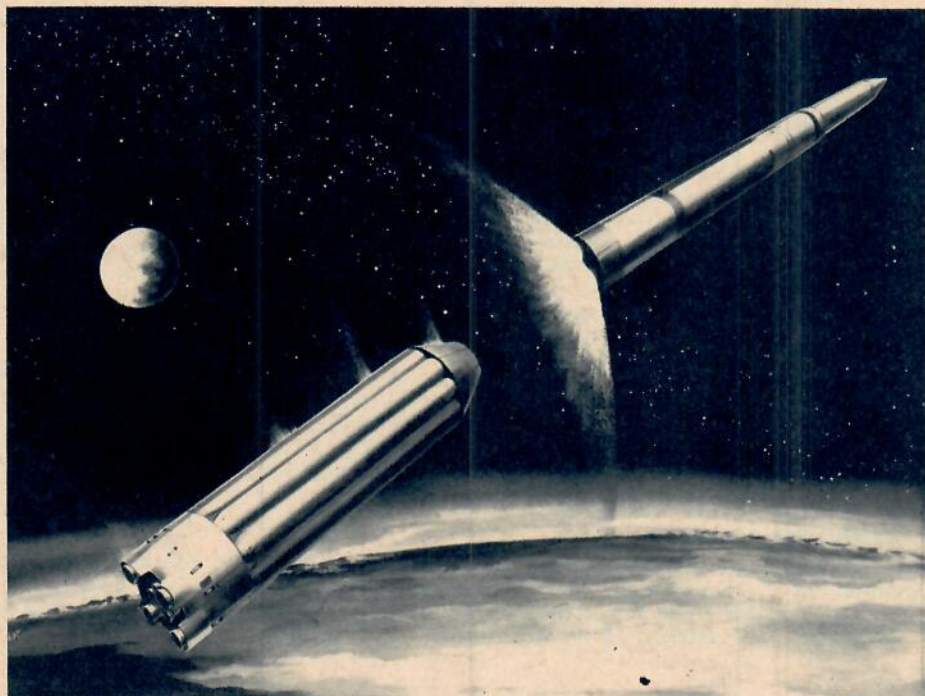
1959

75 TON DRAGKRAFT  
BRÄNSLE: »RP 1»  
OCH FLYTANDE SYRE





# Planetskott i närbild



Och så här skall det se ut när det första steget har brunnit ut och raketerna befinner sig ute i rymden. Medan den övriga delen fortsätter mot sitt mål skiljer sig det första steget från moderraketerna för att börja sin returresa tillbaka till jorden igen. Saturnusprojektet är f. n. under utarbetande.

Här dundrar Saturnus iväg från sin startplatta på väg mot världsrymden. Dragkraften på 700 ton skall erhållas från 8 stycken H1-motorer.

## DESSA RAKETER . . . (forts.)

mer den att kunna transportera stor last och får en stor räckvidd.

Andra typer av elektriska enheter befinner sig på konstruktions- eller ritbordet, och det är ännu för tidigt att uttala sig om deras funktion.

### ATLAS

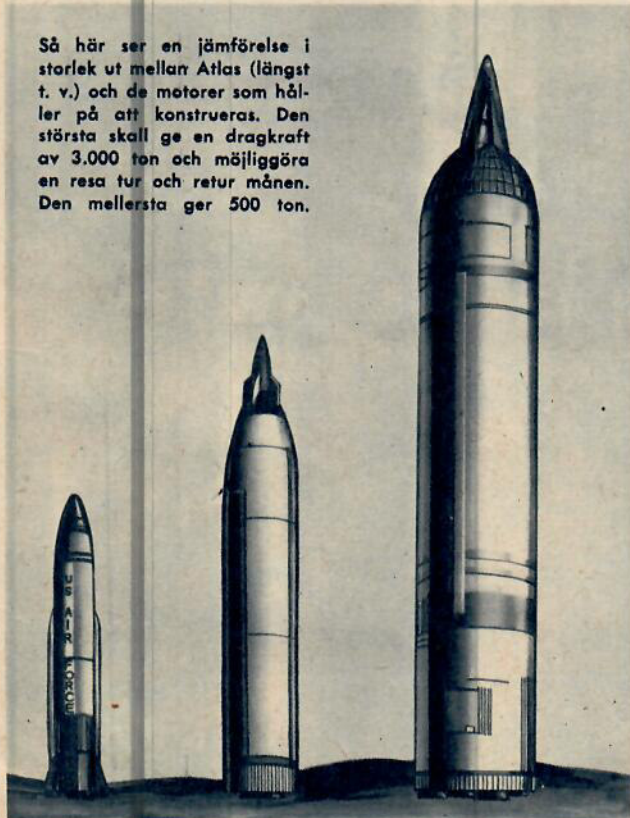
Motoraggregatet till amerikanska flygvapnets interkontinentala robot Convair Atlas består av en hel rad raketmotorer, som ger en dragkraft av cirka 165.000 kg. Redan 1954 påbörjades konstruktionen av motorerna, och i juni 1956 hade man kommit så långt att det hela var »flygfärdigt». Men den första flygturen gjordes inte förrän ett helt år senare. I november 1958 hade systemet utvecklats så långt att man kunde genomföra en långtur, som sträckte sig över en distans av drygt 100 svenska mil. Hela tiden har stort arbete nedlagts på att förbättra systemet och minska vikten. Det senaste utförandet kallas MA-3 och den är kapabel att ge större dragkraft än tidigare modeller trots att den är lättare.

Ett litet begrepp om vilket fruktansvärt arbete som ligger bakom tillverkningen av en sådan här raket får man när man läser att »Rocketdyne» gjort inte mindre än 4.000 provkörningar av motorsystemet till dags dato och proven fortsätter . . .

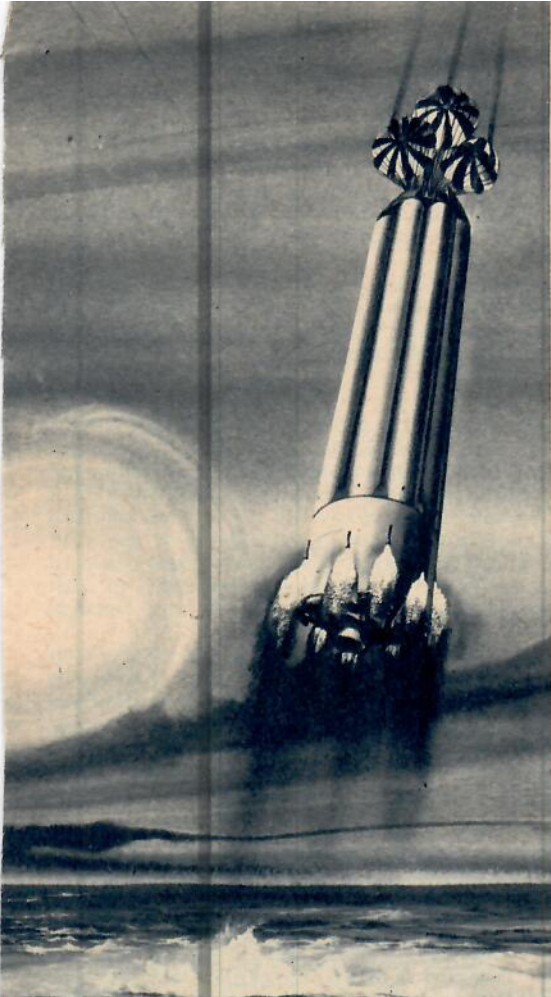
De olika motorerna i Atlas-raketerna är konstruerade för olika speciella uppgifter. I första steget sitter två kraftiga motorer som ger tillräcklig dragkraft för att lyfta den tunga roboten från marken. Dessa två motorer lyfter raketerna till stor höjd och ger den hög hastighet, varefter första steget utlöses. Därefter övertas dragkraften av en raketmotor som specialkonstruerats för hög höjd. Denna motor sätts igång redan vid starten från moder jord och ger sedan första steget utlösande tillräcklig kraft för att föra roboten fram till målet. Hela roboten kan styras in på rätt kurs genom att motorerna är monterade vridbara.

För att styra raketerna radiellt användes två små raketmotorer (vernier engines), som också är vridbart monterade. Alla moto-

Så här ser en jämförelse i storlek ut mellan Atlas (längst t. v.) och de motorer som håller på att konstrueras. Den största skall ge en dragkraft av 3.000 ton och möjliggöra en resa tur och retur månen. Den mellersta ger 500 ton.







Första steget får inte bli förintat genom att få falla fritt mot jorden och förbrännas av värmen vid luftfriktionen. Bromsraketer och fallskärmar skall bromsa den.

Tecknaren har här tänkt sig att första steget har gjort en lyckad landning i oceanens vatten och nu blir bärgat av ett fartyg som har möjlighet att docka hela enheten. Om raketsteget blir lyckligt och väl bärgat, är det meningen att det skall nedmonteras för att användas igen.

rerna drivs med flytande syre och ett bränsle RP-1, som är fotogenliknande och speciellt tillverkat för sitt ändamål. Tack vare driften med flytande bränsle har man alltså även möjlighet att kunna reglera motorernas dragkraft.

Förbränningen sker vid en temperatur av 2.800° C, och för att materialet skall stoppa för denna oerhörda temperatur kyls förbränningsrummen av bränslet, som pumpas fram av hög-effektiva turbo-pumpar. Atlas-raketen används till: 1) Interkontinental robot. (Air Force Atlas ICBM.) 2) Satellitprojekt. (Atlas Score Satellite.) 3) Uppsändande av bemannad kapsel. (Big Joe Project Mercury Capsule launch.)

### THOR

Det kraftiga motoraggregatet i denna raket ger en dragkraft av 70.000 kg, vilket är tillräckligt för att slunga iväg den tunga Douglas-byggda roboten 100-tals mil på några minuter. Denna acceleration och hastighet låter nästan ofattbar, men man får betänka att den tillgängliga kraften representerar den lilla nätta effekten av 4.000.000 hästkrafter !!!

Till skillnad från Atlasraketen har Thor i första steget enbart en motor, och sedan detta steg utlösts övertar två små raketmotorer arbetet med att driva fram roboten. Raketen styrs genom att motorerna kan vridas. Även Thor drivs med flytande syre och bränsle RP-1.

Bland de stora insatser som Thor-raketen har gjort kan nämnas att den utgjorde första steget till de raketerna som sände upp Pioneer, Discoverer, Explorer VI m. fl.

I sitt första utförande bestod Thor-raketen av 46 enheter, men under utvecklingens gång har denna siffra reducerats till 28. Men — man är inte nöjd ändå. 12 enheter tycker man skulle vara det idealiska, men det är inte bara att plocka bort bitarna.

### JUPITER

Den första flygturen Jupiter gjorde var i mars 1957, ungefär

ett och ett halvt år efter det att arbetet på den igångsattes under november månad 1955. Sedan dess har ett flertal lyckade avfyringar gjorts, bland annat Juno II:s flygtur i en bana mot solen och de båda aporna Able's och Baker's robotflygningar. Jupiterraketens dragkraft är cirka 70 ton, och vikten av motor-enheten utan bränsle uppgår till nära 900 kg.

Drivmedlet är samma som för Thor och Atlas: flytande syre och det fotogenliknande specialbränslet RP-1. Jupiters motorsystem består av endast en motor, som har tryckkammaren utformad för att ge bästa effekt på såväl marknivå som uppe i de tunnare luftlagren. Styrning erhålles genom att tryckkammaren är vridbar och kan rikta avgaserna åt olika håll.

Jupiter används i första hand som medeldistansrobot. (IRBM.)

### REDSTONE

Den allra äldsta av USA:s »stora» raketerna är arméns Redstone. Motoraggregatet var på testbänken redan så tidigt som 1950, och 1952 var produktionen i gång. Det var första gången som en raketmotor med en dragkraft överstigande 25 ton nådde produktionsstadiet. Bland mer eller mindre tillförlitliga raketmotorer har Redstone gjort sig känd för att sällan klicka och den anses inom »raketkretsar» vara en riktig arbetshäst.

Det var en Redstonemotor som utgjorde första steget i den raket som förde Explorer I in i sin bana i rymden. Efter den lyckade avfyringen fick man på allvar upp ögonen för Redstone när det offentliggjordes att den använda motorn hade stått undanställd i 14 månader och att modellen var 2½ år gammal — en lång tid när det gäller utvecklingen inom raketforskningen.

Även Redstone drivs med flytande bränsle, men i motsats till många av sina »bröder» är bränslet alkohol + det nästan alltid använda flytande syret som oxidationsmedel. Motorenheten, som har en dragkraft av 35.000 kg, används i huvudsak till kortdistansroboten Redstone, som har en räckvidd av cirka 350 km.

VÄND!



## DESSA RAKETER... (forts.)

### SATURNUS

Saturnus-projektet är ett av de allra senaste arbetsfälten. Projektet går ut på att tillverka ett motoraggregat, som är kapacitet att ge en dragkraft av 700.000 kg. För att kunna erhålla denna enorma dragkraft (motsvarar 30 miljoner hk.) monterar man in 8 st. motorer kallade HI och får på så sätt en raket som är nästan fyra gånger starkare än Atlas.

Alla 8 motorerna drivs (oberoende av varandra) med flytande bränsle. Styrningsproblemet har man löst genom att göra de fyra yttersta motorerna svängbara.

Arbetet på Saturnus-projektet påbörjades i september 1958, och den första motorn levererades redan efter 8 månader. Saturnus blir en raket med tre steg med möjlighet att för speciella ändamål montera ett fjärde. Av hela pjäsens imponerande vikt av 580 ton utgör 500 ton bränsle. Just nu studerar man möjligheten att kunna tillvarata raketens utbrunna steg genom att släppa ned dem med fallskärm sedan de väl frigjorts från huvudraket. På så vis skulle de kunna användas flera gånger.

Att HI-motorerna kunnat byggas på så kort tid beror på att man använt sig av detaljer från Thor och Jupiter.

Saturnusraketerna kommer att användas för uppsändande av bemannade eller med tunga instrument försedda rymdfarkoster.

### POLARIS

Under 1960 kommer USA:s »atomubåtar» att utrustas med denna interkontinentala robot, som kan förses med kärnladdning. Räckvidden är 270 mil. Raketen arbetar med fast bränsle och har den intressanta egenskapen att den kan avfyra från

en ubåt i undervattensläge. Utrustad med kärnladdning är Polaris ett fruktansvärt vapen, som med kuslig precision letar rätt på målet även om det befinner sig på 270 mils håll. Polaris, som har fått sitt namn efter Polstjärnan, planerades i början av 1957 och har redan med framgång gjort ett flertal provflygningar.

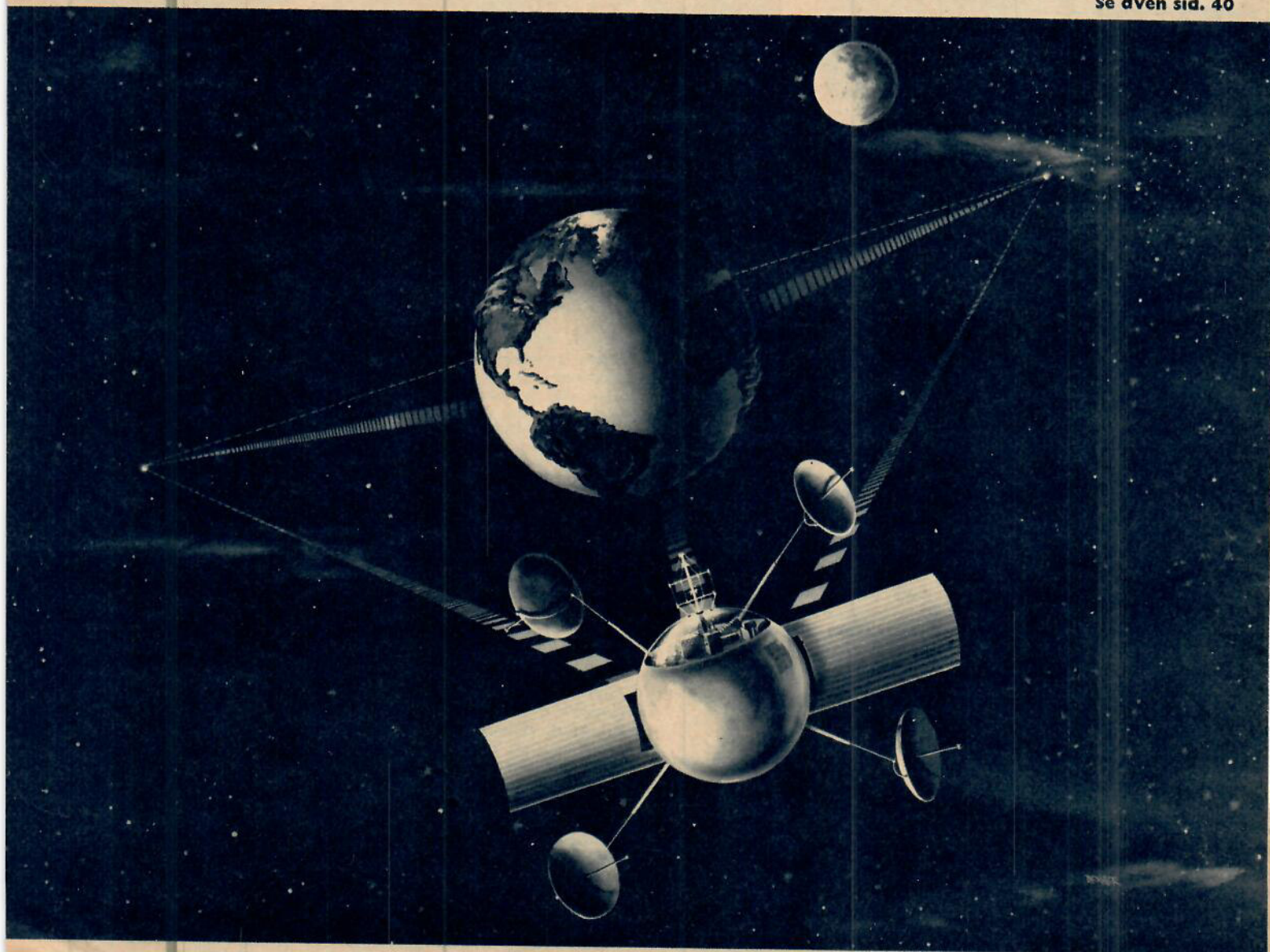
I juni 1959 sjösattes den första atomubåten som är specialbyggd för Polaris-roboten. Denna kan medföra 16 st dylika robotar. Ytterligare 4 atomubåtar sjösattes under 1959, och man har inte mindre än 5 st till under arbete.

### AGENA

Lockheeds Agena-satellit, som används bland annat i USA:s flygvapens Discoverer-program, är en liten rymdfarkost som kan användas för många olika ändamål. I sin nuvarande utformning är den 1,5 m i diameter och har en längd av nära 6 meter. Fylld med bränsle uppgår vikten till drygt 4 ton och dess dragkraft är 7.000 kg. När en Discoverer-satellit sänds upp sker det till största delen med hjälp av en Thor-raket. Agena-motorn utgör andra steget och börjar arbeta när satelliten skall in i sin slutgiltiga bana. Agena-motorn drivs liksom Thor med flytande bränsle.

Agena-raketerna har även utförts i en version där motorn kan startas och stoppas genom radiosignaler från jorden. Aggregatet är ännu under utvecklingsarbete, men flerfaldiga provkörningar med lyckade resultat har gjorts. Finessen med att kunna starta och stanna motorn på order från jorden gör att man kan få satelliten i den precisa bana som man kalkylerat med samtidigt som man kan utnyttja bränslet mer effektivt.

Se även sid. 40



En av de allra första användningsområdena som Saturnus kanske kommer att få är att placera kommunikationssatelliter i 24-timmarsbanor runt

jordklotet. Tecknaren har tänkt sig att det här skall bli rymdmännens vy av det hela sedan tre stycken sådana satelliter har placerats in i sina banor.





Gigantiska testtorn som dessa två används för omfattande provkörningar av raketmotorer under utveckling. Här har motorerna till Atlas, Thor, Jupiter och Redstone testats långt innan de kom till användning för sitt rätta ändamål. På bilderna kan man se hur raketmotorn i sin ställning får arbeta så att avgaserna fångas upp och leds åt sidan av en »skovel». Dänet från en raketmotor hörs vida och ger en försmak av färder mot okända planeter i den kanske inte så avlägsna rymdöldern.

**VÄND!**



**DESSA RAKETER SKALL ERÖVRA VÄRLDSRYMDEN!**

**(forts.)**

## **Här testas USA:s starkaste motorer**

Den här stiliga nattbilden är hämtad från en plats i USA, där man kan köra en raketmotor utan att lyfta från marken! I denna svårtillgängliga bergsterräng hade för många år sedan en i Californien mycket ökad rövare Joaquin Murietta sitt favorittillhåll. Nu när han inte gör trakten osäker längre har man fått in ett annat »orosmoment». Ett testningsfält för raketmotorer, som är det mest utvecklade i hela USA. Inom området, som ligger i en bergstrakt i Californien, finns stora laboratorier för forskning och vidareutveckling av raketmotorer.

Testfältet ägs av ett av de stora företag, som just nu arbetar för fullt med att göra





nya erövringar i världsrymden. Pengar har dock även investerats från militärt håll. Företaget, som har det betecknande namnet »Rocketdyne», är en underavdelning till det stora flygbolaget North American Aviation Inc. För att få en uppfattning om storleken kan nämnas att enbart hos »Rocketdyne» arbetar 12.532 människor. Avlöningskontot uppgår till åtta och en halv miljon svenska kronor per vecka. Ingen liten firma precis. På provfältet, som vi här ser en liten del av, arbetar nära 2.000 man.

Ställningarna på bilden används för att »spänna fast» motoraggregaten i. Sedan kan man från ett »bombsäkert» inspek-

tionsrum följa raketmotorns olika faser under gång och med instrument läsa av att alla detaljer fungerar som de skall.

Provfältet har varit under utbyggnad sedan 1947 och det har nu den imponerande storleken av 1.400 tunnland. Här gjordes de allra första provkörningarna av Atlas, Thor, Jupiter, Redstone och Navaho innan de användes för att göra sina attacker mot världsrymden.

Raketmotorerna sammansätts i en fabrik, som har vuxit upp med sådan hastighet, att man verkligen kan säga, att den skjutit upp som en svamp ur jorden. Så sent som 1953 var hela Amerikas samlade »raketindustri» en mycket liten del av det amerikanska forskningsprogrammet. Sex

år senare, alltså 1959 sysselsattes 90.000 man enbart i den del av raketforskning och tillverkning som bestrides av flygvapnet.

1954 började konstruktionen av en interkontinental robot sedermera kallad Atlas och de första raketmotorerna till den levererades i juni 1956. I mitten av 1957 utvecklades två nya motorer, Thor och Jupiter. I november 1958 fick man ett verkligt bevis om att den inslagna vägen var den rätta. En Atlas-robot avfyrades och styrdes iväg över Atlanten till ett mål beläget över 10.000 km från startplatsen. Detta var en stor händelse och betecknas som Amerikas första milstolpe när det gäller interkontinentala robotar.







Sunbeam Alpine är en bil med läckra yttre former (se ovan). Den är byggd för relativt höga hastigheter och motorn på 84 hk svarar för mycket god acceleration. Bilen är tvåsitsig och finns både i en öppen och täckt version. Även sedd bakifrån ger bilen ett intryck av sober elegans (bilden till höger). Lägg särskilt märke till de väl tilltagna dimensionerna på bakrutan, stötfångaren och baklyktorna.





## SUNBEAM ALPINE

Sunbeam Alpines vägegenskaper är fullt värdiga en sportvagns. Fjädringen är fast och medger inte någon nämnvärd krängning, men är ändå tillräckligt smidig för att ge god åkkomfort vid högre hastigheter. Vid låg fart kan den dock kännas lite väl stötig. Styrningen är behagligt lättgående, men har ändå god precision, och vagnen har god kursstabilitet och lagom understyrningstendens. Motorn, som är lätt att starta, är mycket varvtalsvillig och ger vagnen god acceleration samt hög topp- och marschfart, och redan vid 70 km/t är accelerationen mycket god på högsta växeln. Motorn är f. ö. mycket elastisk och medger jämn och ryckfri körning ända ner till ca 35 km/t på högsta växeln.

Av växellådans framväxlar har de tre övre synkronisering med god funktion. På

trean och fyran finns även en elektriskt manövrerad överväxel, som är fingertoppsmanövrerad med en spak på rattstången. Även denna har mycket god funktion.

Instrumenteringen är riklig och omfattar även varvräknare och oljetrycksmätare. Instrumenten är tydliga och lättavlästa, men skymmes något av ratten och signalringen. Varvräknaren har dock dålig dämpning så att visaren pendlar kraftigt vid växling. Instrumentpanelen har en mindre skyddsstoppning.

Vagnen är utrustad med Girling-bromssystem och har skivbromsar fram samt trumbromsar bak. Bromsarna visade mycket goda resultat vid våra prov med endast obetydlig fadeverkan. De uppvisade inga sneddragningsstendenser, och bromssträckorna var praktiskt taget oförändrade under hela provet.

Med tanke på att det är en utpräglad sportvagn är den förhållandevis bekväm att ta sig i och ur. Innerutrymmena räcker också bra till, och sittkomforten är god på ett par punkter när. Passageraren får inte bra fotstöd utan att skjuta fram stolen så långt att det försämrar i- och urstigningen, och speciellt passageraren saknar ett armstöd på dörren. Mellan sätena finns ett bra armstöd, som även tjänar som handskfack och är läsbart. Inredningen är trevlig med skinnklädsel, och taket i hardtopen har tvättbar plastklädsel. Sätena är bra utformade med urskålade ryggstöd så att man sitter stadigt även vid hård körning. »Baksätet» saknar stoppning och är egentligen avsett för bagage, men om man skjuter fram stolarna får ett par mindre barn plats där, och i trängande fall kan ett par vuxna

VÄND!

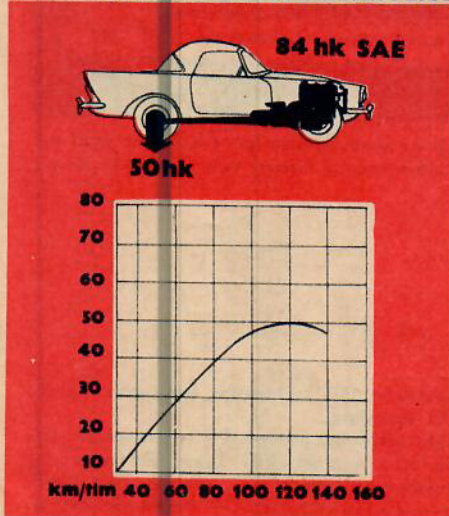
### PROVRESULTAT

Alla prov körda med 2 pers., full tank, inget bagage

#### ACCELERATION

#### BRÄNSLEFÖRBRUKNING

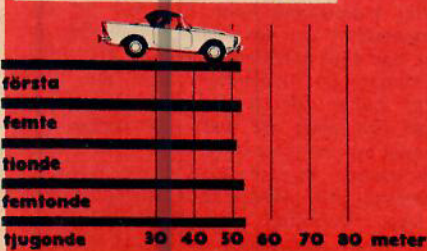
#### MAX BROMSAD DRIVHJULSEFFEKT



#### BROMSVERKAN

Max pedaltryck vid 1:a bromsn. **24 kg**  
 Max pedaltryck vid 10:e bromsn. **36 kg**

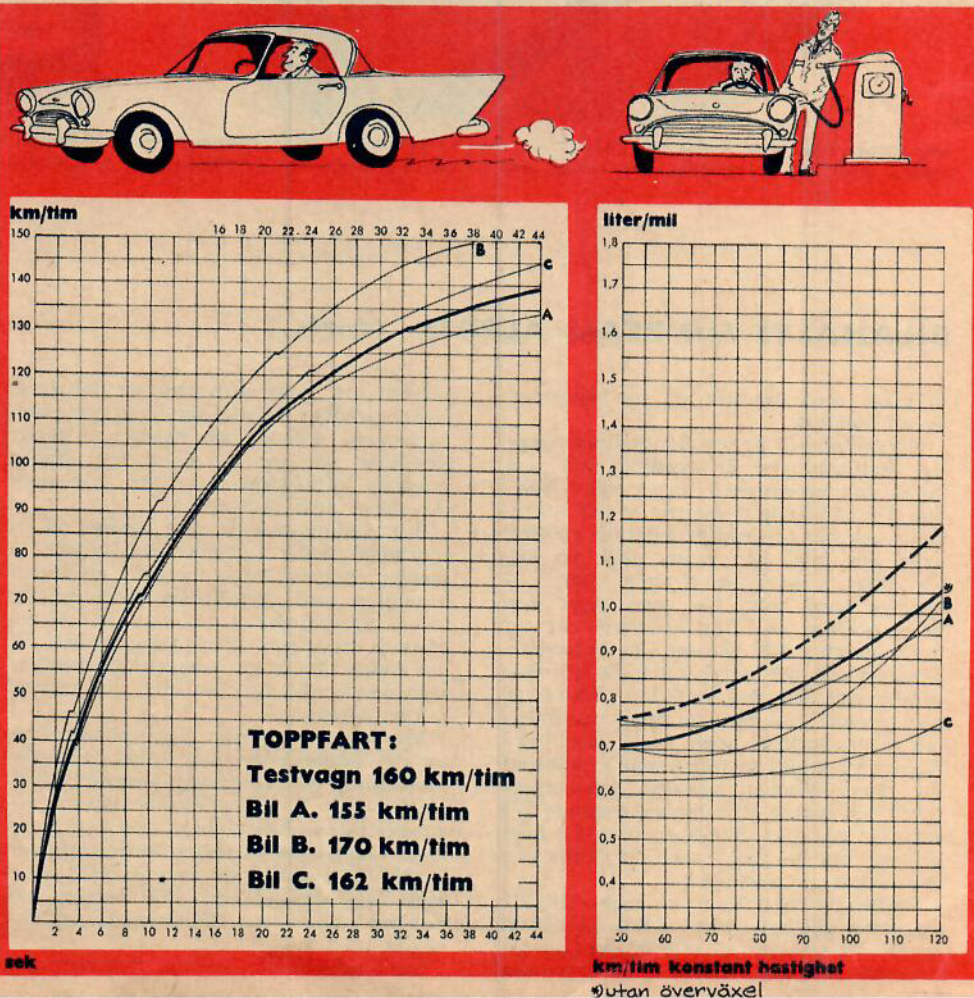
Bromssträckor vid 20 max bromsningar i följd på torr asfällväg. Bromsningarna sker från en verklig fart av 100 km/tim.



PROVNINGENS VÄRDE: 45/100

med jämförande data för följande bilar

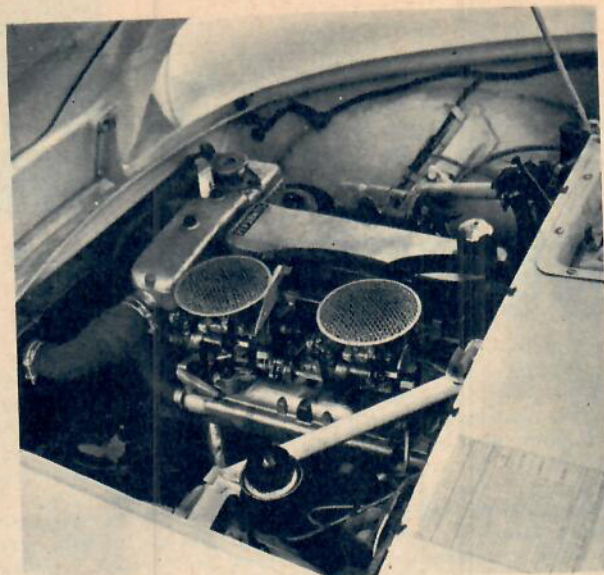
**A. MGA B. Triumph TR 3 C. PORSCHE 1600**







Inredningen i Sunbeam Alpine är utförd så som man är van att se i en sportvagn: skinnklädda säten, låg körställning med vertikal ratt, många instrument och golvväxelspak.



Det välfyllda motorrummet domineras av de två förgasarna. Dessa har för svenska förhållanden ett alltför enkelt lufffilter.



Bagageutrymmet är av sportvagnsstorlek, d. v. s. litet. Med stående reservhjul hade utrymmet kunnat utnyttjas bättre än nu.

## BILANALYS SUNBEAM ALPINE (forts.)

få plats, men det blir då på bekostnad av all komfort.

Körställningen är mycket god och sportig. Rattlutningen är vertikal, och den korta golvväxelspaken ligger väl i handen. De hängande pedalerna är bra utformade och har tillräckligt inbördes avstånd även om man har grova skor på sig. De sitter visserligen ovanligt långt åt vänster, men detta har man inget som helst obehag av. Handbromsen har en bra placering till vänster om förarsätet. Fönstervevar och dörrhandtag är bra placerade och har god funktion. Sikten är god runtom vare sig man använder hardtop eller sufflett, men båda har bakfönster av mjukt material som är känsligt för repor. Vindrutetorkarna drivs elektriskt och sveper ett sammanhängande fält som ger god sikt. Backspeglarna sitter högt och ger bra bakåtsikt, men en detalj som man saknar är solskydd.

Värmesystemet hade vi inget tillfälle att prova vid kyla, men vi fick en känsla av att det i varje fall inte är överdimensionerat. Dessutom tätade inte dörrrutorna

särskilt bra, utan man fick en del drag. Denna otäthet visade sig även vid vårt vattenprov. Dörrar och hardtop i övrigt förefaller däremot att hålla tätt. Några speciella luftutsläpp finns inte, utan man får vädra med dörrrutorna.

Bagageutrymmet är, som vanligt på en sportvagn, snålt tilltaget. Här tycker vi förstas att man borde ha gjort en annan inredning med annorlunda placering av bl. a. reservhjulet så att man fått bättre plats i utrymmet. Som komplement till det dåliga utvändiga bagageutrymmet har man emellertid gott om plats för bagage bakom sätena.

Vindljudet är mycket högt vid höga farter. Vi skulle vilja säga direkt störande. Motorljudet är i sportvagnsklass, dvs. lagom fränt för att tillfredsställa sportvagnsentusiasterna, dock utan att vara störande inuti vagnen. Omgivningen torde dock inte uppskatta avgasljudet, som är rätt högt. Mot vägljudet däremot är vagnen bra isolerad så att detta håller sig på en behaglig nivå.

Strålkastarna ger kraftigt ljus med god

spridning, och halvljuset är asymmetriskt som standard.

Motorhuven är ledad i framkanten och går inte upp särskilt långt. De flesta ur servicesynpunkt vitala delarna har emellertid god åtkomlighet — med undantag av förgasarnas tomgångsskruvar. Dubbelförgasararrangemanget gör dock att motorrummet ser välfyllt ut.

Exteriören är tilltalande med måttlig kromdekor. Enda utsvävningen ifråga om plåtslagarglädje är de relativt stora fenorna på bakflyglarna. Dessa ger dock i vårt tycke vagnen ett trevligt utseende. Över huvud taget är Sunbeam Alpine en trevlig bekantskap som är värd att rekommendera för dem som tycker om att köra sportigt och som inte har för stora fordringar på utrymmen och det vi i övrigt kallar för god familjebilskomfort. Priset gör dock att man nog tänker sig för mer än en gång före köpet. Skall man även utrusta vagnen med t. ex. hardtop, överväxel och stålekerhjul, kommer priset upp i betydligt mer än 18.000 kronor innan bilen står färdig på gatan.



## VAGNBESKRIVNING

Fabrikat och modellbeteckning: Sunbeam Alpine.  
Tillverkare: Rootes Ltd, England,  
Generalagent: Rootes Motor AB, Stockholm.

### PRISER OCH UTRUSTNING

Katalogpris: kr 13.950 vid leverans i Stockholm, vilket inkluderar ventilerande värmesystem och asymmetriskt halvljus.

Vägs katt: kr 194 per år.

Accis: kr 1.150.

Bilen kostar »på gatan»: kr 15.518, varvid det utöver standardutrustningen ingår leveranstrimming, oms., reg.-avgift, nummerplåtar och godkända reflexer. För överväxel tillkommer kr 850 och för hardtop kr 1.200. Obs. att hårtill kommer vägs katt, försäkringsavgifter och 4,2 % varus katt.

Plats för radio är inte förutsedd.

### RESERVDLSPRISER

gällande den 22/6 -60

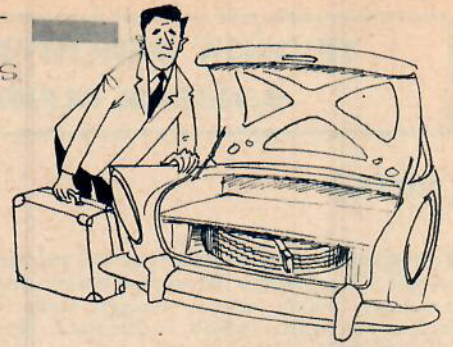
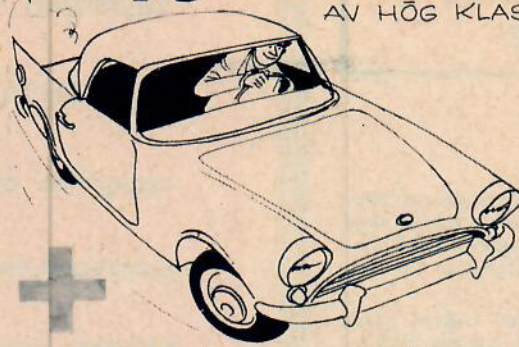
Utbytesmotor finns inte.	
Sats kolvar, jämte kolringar och bulvar	270:—
Sats avgasventiler inkl. ventiltjädrar	93:—
Cylinderlockspackning	7:05
Termostat för kylsystem	28:50
Oljerenarinsats	12:50
Strömfördelarlock utan kablar	19:—
Kopplingslamell komplett m. centrum	77:50
Sats bromsbackar med nya belägg	126:—
Stötdämpare komplett sats	324:60
Vindruta (härdat glas)	269:—
Höger framflygel eller motsvarande komplett men utan strålkastare	297:—
Bakre stötfångare komplett med alla detaljer	257:—
Komplett kylarmaskering	140:—

### REPARATIONSPRISER

Fasta reparationspriser tillämpas.

## betyg

BROMSAR OCH VÄG-  
EGENSKAPER  
AV HÖG KCLASS



BAGAGEUTRYMMET BORDE HA FÅTT EN BÄTTRE UTFORMNING

## populäranalys

Han tycker: Att Sunbeam Alpine är en trevlig bil är det ingen tvekan om. Tyvärr är det emellertid en del detaljer som drar ner betyget avsevärt så att man trots allt inte har svårt att lämna ifrån sig denna bil. Om man börjar med de positiva egenskaperna måste man framhålla att vägegenskaperna är fullt i klass med de fartresurser som motorn ger vagnen. Bromsarna och styrningen gör också sitt till för att göra vagnen körsäker.

Det första man märker då man sätter sig i vagnen är att den verkar konstruerad för folk som snarare är under än över medellängd. Takhöjden är för snålt tilltagen för en lång förare, och en långbent förare har ingen möjlighet att sitta bekvämt i vagnen. På en vagn i denna prisklass borde det inte få förekomma så otåta dörrar som på Sunbeam Alpine. Då man kör fort uppstår ett mycket irriterande vindbrus vid sidorutorna, och då

sommarregnet vräker ner för fullt sitter man nästan och önskar sig ett öskar. För övrigt blir man lite tveksam inför möjligheterna att få god service på detta märke då testvagnarna hade en hel del fel fastän de kom direkt från verkstad.

Hon tycker: Att detta inte är någon bil för kvinnor, det märker man direkt då man stiger in i den. Smala kjolar och höga klackar hör inte hemma här. Hon tyckte också att den var svårkörd — men trevlig. Inredningen fick högt betyg, och också hon tyckte att vagnen hade goda köregenskaper. Största svårigheterna beredde växlingen. Kopplingspedalen var trögtrampad och växelspaken en aning svår att hantera. Den var lite trög att flytta så att det skrapade ibland vid växling. Dessutom klagade hon på att det var omöjligt att ventilera någorlunda dragfritt.



## vatten- provet

Dörrrutorna tätade dåligt, vilket förorsakade kraftigt läckage. Kabinen i övrigt, liksom bagageutrymmet, uppvisade däremot inte någon otäthet.

### HASTIGHETSMÄTAREN:

visade vid en	30	50	80	100	120	140
verklig fart av	31	48	78	97	116	135

MARKFRIGÅNG: 11,5 cm

VÄGMÄTAREN  
visade 2 % för lång  
vägsträcka

VÄNDDIAMETER: 10,4 meter

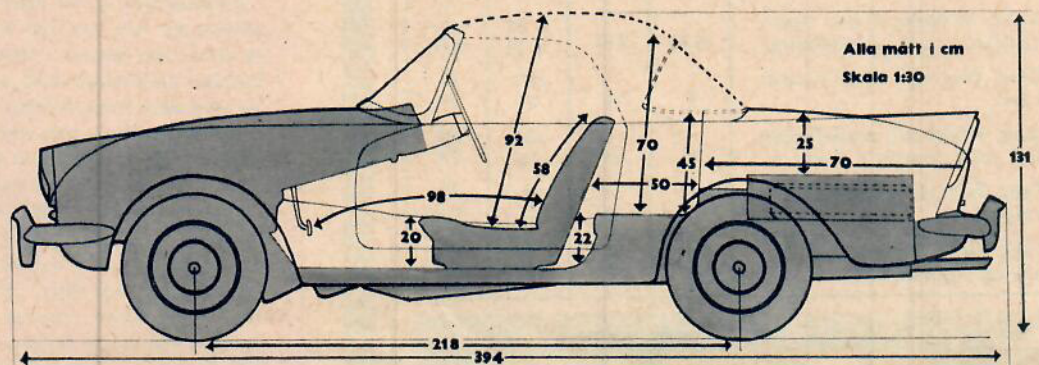
ANTAL RATTVARV mellan  
fulla framhjulslutslag: 3 1/2

## ytermått

Bredd	154 cm
Spårvidd fram	129 cm
Spårvidd bak	123 cm

## innermått

Framsätets effektiva bredd 120 cm, »baksätets» d:o 98 cm. Bagageutrymmets bredd 100 cm. Framsätet går att skjuta 8 cm åt vardera hållet.



Alla mått i cm  
Skala 1:30

VÄND!







# Kompakt\*) USA-försvar mot Europa **SÅ HÄR SER 1961 ÅRS AMERIKANARE UT!**

- *Lättmetallmotorn kommer*
- *Mindre växellådspucklar och kardantunnlar*
- *Växellådan flyttas bak*
- *Lägre och bredare däck*

den första verkligt okonventionella kompaktbilen i produktion. Konkurrenterna Ford, Chrysler, American Motors var mera konservativa och gjorde mindre bilar av konventionell typ. Nu tvekar ingen längre. Köparna har tydligt visat att de vill ha mindre vagnar och GM har visat att man kan bygga ovanliga tekniska konstruktioner även i fabriker av jätteformat. Det som ingen riktigt vågat tro på har hänt, kompaktilarna och de avancerade konstruktionerna har kommit för att stanna. Till detta har naturligtvis den oväntade stegringen av bilimporten från Europa bidragit. Från ett betydelselöst litet antal växte importen på ett par år till ett hot mot den inhemska industrin.

Efter endast ett år håller kompaktilarna 26 procent av mark-

naden. Nästa år beräknas de utgöra hälften av den amerikanska bilproduktionen. Beräkningar från kvalificerat håll pekar på att de 1963 kommer att utgöra 60—70 procent av hela marknaden. Under oktober kommer de första av 1961 års bilar.

#### **FYRA NYA KOMPAKTVAGNAR KOMMER.**

Tidigare finns sex i marknaden, varför hela antalet blir tio. De nya är:

**BUICK SPECIAL, OLDSMOBILE F-85, PONTIAC TEMPEST, DODGE LANCER.**

Förändringarna på marknaden innebär naturligtvis inte att de stora vagnarna helt kommer att försvinna så småningom.

**VÄND!**

Chevrolet Corvair väntas komma ut i flera specialupplagor. Enligt senaste uppgifter kommer stationsvagnen att se ut på detta vis. Den är inte precis vacker men den verkar rymlig.





## KOMPAKT

### USA-FÖRSVAR... (forts.)



Buicks kompaktbil kommer att låna drag från övriga GM-vagnar. Taket blir samma som på Chevrolet Corvaire. Motorhuvorna och framskärmarna

visar tydliga släktdrag med de stora Buick-modellerna. I övrigt blir vagnen ganska lik Oldsmobiles nya kompaktvagn. Rationalisering i USA!

De kommer alltid att finnas kvar. Den nya »flugan» med kompaktbilar betyder heller inte att kompaktbilarna är lika med billiga bilar. Flera av dem kan kallas »lyxkompakter». Det är här som Buick och Oldsmobile närmast passar in. Storleken kommer inte längre att ha något med priset att göra.

För att möta konkurrensen från vagnar i storleksklassen Volkswagen och Renault Dauphine kommer verkliga ekonomibilar att byggas. Den bil det ryktas mest om är Ford Cardinal, den första verkliga amerikanska småbilen. Fyrcylindrig, framhjuldriven och fyrsitsig med en hjulbas på endast 240 cm. Tippat pris ca 1.500—1.600 dollar.

Det nya läget har givit konstruktören friare händer att prova radikalare och mer avancerade tekniska metoder. De män som tidigare haft extrema idéer men fått hålla dem tillbaka har plötsligt fått tillåtelse att omsätta dem i praktiken. De gamla konstruktionsreglerna har fått vika och följden har blivit en succé.

Framtidens motorer kommer att tillverkas av aluminium. Det ryktas bestämt att både Lancer, Olds' och Buick redan i år kommer med vattenkylda aluminiummotorer.

Motorvikten minskar vid övergång från gjutjärn till lättmetall med ca 50 %. Den mindre vikten bidrar till bättre acceleration, lägre bränsleförbrukning och bättre komfort. Det började förra året med Corvairs lättmetallmotor. I år följer

flera och nästa år kommer alla märken att ha åtminstone en lättmetallmotor var i sina serier.

Däcken kommer att vara 14" och 13" med utpräglad lågprofil. De ger genom sin form gott väggrepp, mindre rörelse (svajighet) i sidled, tillåter låg tyngdpunkt och bästa bromsverkan.

De sexcylindriga motorerna som för ett par år sedan var på väg att trängas ut av V-8:orna är åter populära. 1961 beräknas de utgöra 50 % av alla motorer.

För framtiden provas separatfjädring; nu bl. a. på Cadillac. Här är det troligt att man använder sig av de s. k. De Dion-arrangemang som kombinerar fördelarna hos både de separat fjädrande hjulen och den stela bakaxeln. Spårvidden ändras inte. Den låga ofjädrade vikten ger utmärkt väggrepp och samtidigt kan kardantunneln göras mindre. Kostnaden är dock högre än för andra typer av bakhjulsfjädring.

#### NYHETERNA MODELL FÖR MODELL

##### General Motors

**Chevrolet:** Längden ungefär densamma. Ny grill, mindre ändringar på karossdetaljer såsom bakljus och koffertlucka. Linjeföringen blir mjukare. Vikten kommer att reduceras på en del modeller. Ny 6-cylindrig lättmetallmotor väntas först om något år.

**Corvaire:** Denna kompakta, svansmotor-drivna bil blir nästan helt oförändrad. Ny grill och utvändiga dekorförändringar kommer. Det främre bagageutrymmet ökas avsevärt. Bensinvarmeaggregatet påstås flyttas till motorrummet. Ev. kommer en

ny typ av värmare kombinerad med motor. En stationsvagn kommer att komplettera programmet.

**Buick:** Standardstorleken (de stora modellerna) får ny kaross med ändrat tak och flyglar.

Den nya kompaktbilen Buick Special får 140—150 hästars lättmetall V-8. Motorerna i stora bilarna kommer fortfarande att vara av gjutjärn.

##### Oldsmobile:

Helt ny kaross väntas på de stora bilarna. Större innerutrymmen, bekvämare i- och urstigning.

**Kompaktvagnen F-85** kommer med en V-8 av aluminium liksom Buick Special. Gissad effekt ca 150 hk. Karossen har tydliga drag av Corvaire.

##### Pontiac:

Stora bilen beräknas bli ca 10 cm kortare. Spårvidd och hjulbas behålls. Mindre kardantunnel genom tredelad kardanaxel. Karossändringarna blir tämligen små men går mot renare linjer.

**Kompaktvagnen Tempest** kommer med en 4-cylindrig motor med gjutjärnsblock som påstås få hela 125 hästar. Det är den första 4-cylindriga amerikanska från GM på 30 år. Motorn lutar 45 grader för att tillåta låg huv. Lättmetallblock väntas först 1962 eller 1963. Den bil får stor hjulbas och spårvidd.

##### Cadillac:

Kommer med stiländringar i kromlister, ändrade fenor och 10—20 cm kortare kaross. En ny fyrsitsig sportvagn väntas i början av nästa år.



## Ford:

Stora Ford-bilarna blir ca 10 cm kortare. Ny stil väntas på karosserna.

En starkare V-8 motor kommer att finnas i vissa modeller.

**Falcon:** Denna bil får endast små förändringar på grill, lister och inredning. Den nya cabrioletmodellen väntas först i början av nästa år.

**Mercury:** Får samma grundkaross som stora Forden. Karossen blir kortare. För första gången erbjuds kunderna 6-cylindriga motorer såväl som V-8:or. Den dyra serien Park Lane kommer att läggas ned. I stället kommer en ny serie.

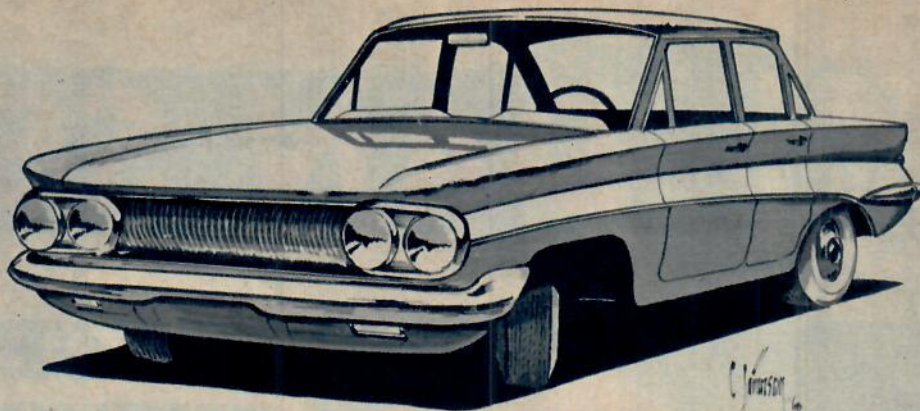
**Comet:** Små ansiktslyftningar är att vänta. Motorn ökar från 90 till 105 hästar. En speciell trimningsats som ger 135 hästar kommer även.

**Thunderbird:** Denna 4-sitsiga lyxvagn kommer att ändra utseende i hög grad, men behåller sin speciella stil. Extra utrustning som servostyrning och servobromsar blir standard. Ett nytt extra tillbehör blir fällbar ratt som kan vridas åt sidan medan föraren stiger in i bilen och sedan fällas upp och spärras.

**Lincoln:** Färre modeller och ganska små ändringar tycks bli modellen. Längden minskar något.

## Chrysler:

**Plymouth** kommer utseendemässigt med den största ändringen bland alla 61 års modeller. De tekniska detaljerna väntas bli oförändrade. Möjligen kommer den 6-cylindriga motorn att få lättmetallblock. Växelströmgeneratoren från Valiant som



Oldsmobile gör sitt inträde i kompaktfamiljen med F-85. Denna vagn har en V-8-motor av aluminium. Hur stor effekten blir är svårt att säga med bestämdhet. Gissningsvis blir det 150 hk.

laddar batteriet redan vid tomgång kommer på samtliga Chryslerbilar.

**Valiant:** Ny front och mindre dekorändringar. 1961 kommer bilen att kallas Plymouth Valiant.

**Dodge:** Det kommer endast att finnas en stor Dodge-modell. Den något mindre Dodge Dart kommer fortfarande i tre serier. Dessa får ganska stora ansiktslyftningar.

**Lancer:** Denna kompaktbil, som skall säljas av Dodgeförsäljarna, får ungefär samma storlek som Valiant, men blir betydligt mera påkostad i inredning och yttre dekor.

Chrysler kommer att vara oförändrad från 1960. Fenorna modifieras dock. Modellerna Windsor och Saratoga blir något mindre.

**De Soto** kommer endast med en modell och är sig lik från detta år.

**Imperial,** Chryslers lyxvagn, får ny front samt självbärande kaross.

## American Motors:

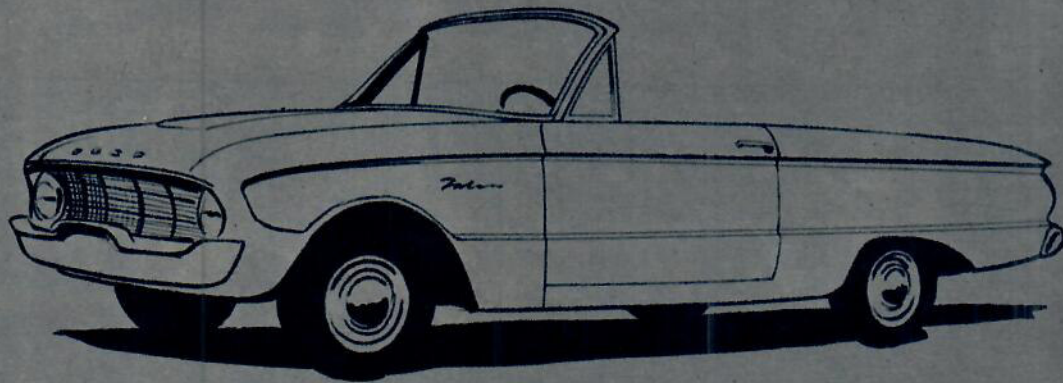
**Rambler:** Karossen tämligen oförändrad. En ny 6-cylindrig motor av lättmetall väntas. Ny blir också ljuddämparen som är klädd med nytt material.

**Rambler American:** Denna vagn blir helt ny. En cabrioletmodell väntas även.

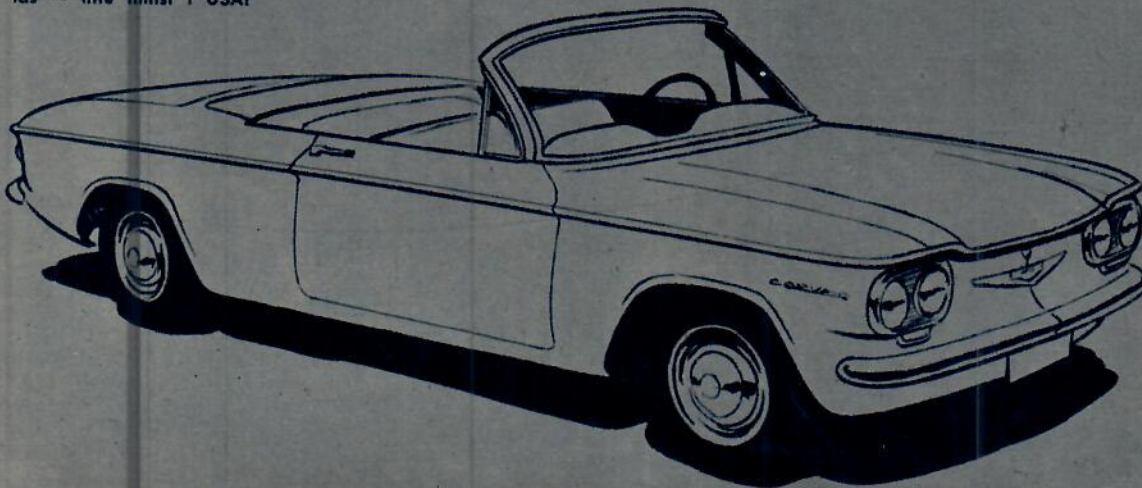
## Studebaker-Packard:

**Lark** blir oförändrad. Det är möjligt att den 6-cylindriga sidventilmotorn byttes mot en toppventilare.

**Hawk-modellerna** förblir oförändrade.



Falcon (överst) och Corvair kommer nästa år att släppas ut i cabrioletutförande, något som säkert kommer att uppskattas — inte minst i USA!







# DAN SEGER

AV ALBERT WEINBERG

## NY SERIE



## FLYGHJÄLTE GÖR SVENSK DEBUT!

Låt oss presentera den kanadensiske flygkaptenen Dan Seger, som gör sin Sverigedebut i nästa nummer av Teknikens Värld: ung, djärv och skicklig flygare med spännande och hemliga uppdrag som specialité. En omtyckt och beundrad seriehjälte i många länder.

Hans tecknare Albert Weinberg låter honom leva farligt i en aktuell och fantasieggande miljö, vilket namnet på det första äventyret, »Sverige inbjuder till invigningen av rymdåret», borgar för. Kanada

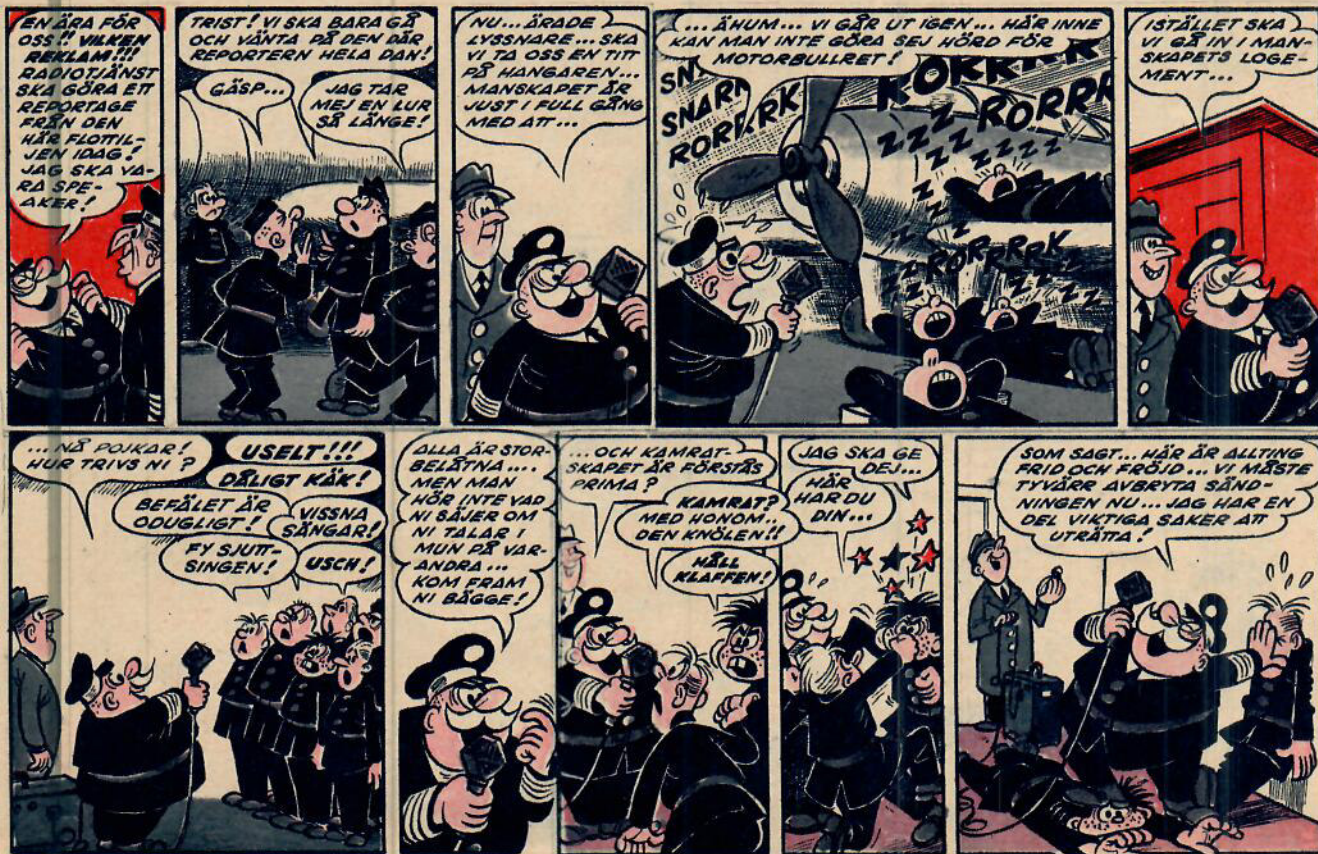
försöker ta upp kampen med USA och Sovjet i tävlan om att fånga allmänhetens intresse på en flyg- och rymdshow i Stockholm och sänder därför upp den första flygsatelliten X-100, en föregångare till ett fantasiskt projekt — rymdskeppet Cosmos. Dan Seger är utvald som pilot på båda farkosterna...

Gör som miljoner andra människor: Följ Dan Seger på hans märkliga färder i luften och rymden! Om hans äventyr kan ni bara läsa i Teknikens Värld.

VAR MED FRÅN BÖRJAN!

## Flygsoldat 113 Bom

AV 2418 BJARRE







Jumpahead Racer heter denna »katta» som är en tävlingsversion av Jumpahead med större segel.

# DUBBEL FART MED DUBBELT SKROV

Av BJÖRN JENSEN

En god illustration till forna tiders brist på global kontakt utgör de senaste årtusendenas båtkonstruerande i öst och väst. Medan länderna kring Atlanten hållit sig till och vidareutvecklat deplacement-båten för segling på korta och långa distanser så har samtidigt Stillahavsområdets folk från början ägnat sig åt flerskrovsbåtarna alltför den enkla utriggar-kanoten fram till KATAMARANERNA, båtar med två parallella skrov. För segling över oroliga och enormt stora Stillahavs-vatten byggde polynesierna redan för tusen år sedan katamaraner som kunde ha flera hundra människor ombord.

Katamaranerna har nu börjat synas runt de svenska vattnen, och utan tvekan är det en båttyp som har framtiden för sig främst beroende på dess snabbhet.

Västerlandets intresse för katamaranbåtarna väcktes först under de senaste 50 åren när sport- och tävlingsseglare i sitt ständiga sökande efter snabbare, komfortablare och billigare båtkonstruktioner började tvivla på att deplacement-båtarna skulle kunna ha mera att ge. Det för sportseglaren revolutionerande med katamarantypen ligger just i att den inte behöver deplacement-skapande under-vattensskropp för att ge stabilitet. Balansen mellan de två parallella skroven skänker en häpnadsväckande stabilitet samtidigt som farkosten kan bära otroliga segelytor utan barlastköl. Först efter andra världskriget kom katamaranen tillbaka till sportseglarna och denna gång för att definitivt slå igenom. Det var den på Hawaii bosatte världsmästaren i segelflygning, Woody Brown (den förste som bröt de tyska segelflygarnas segerparad på 30-talet), som fascinerades av katamaranens möjlighet som snabb och säker seglare. Och Woody hade till sitt förfogande det tekniska kunnande som gav nyckeln till den moderna katamaranens byggsätt: segelflygets teknik att med hjälp av lätta och moderna material få fantastiskt starka konstruktioner.

Nutidens »klassiker» bland katamaraner blev 1946 Woody Browns MANU KAI, en 12 meter lång havsseglare med 50 kvadratmeter segelyta. Samma båt men med dubbelt större segelyta kom 1955 att i distanstävling mellan Los Angeles och Honolulu slå övriga deltagande yachter i miljonklass med nästan ett helt dygn.

Efter Browns lyckade konstruktioner har katamaranintresset tagit fart som en prairiebrand. I USA och England finns redan nu över 20 företag som tillverkar seglande katamaraner i stora serier. Se-

dan ett par år är det engelsmännen som tagit täten vad gäller snabbseglande »kattor» i storlek under 6 meter. I Sverige finns redan representerade de mest kända, nämligen Shearwater III, Jumpahead (tillverkad av flygplansfabriken HAWKER SIDDELEY) och Catamanner. Flertalet av dessa båtar planar redan vid farter på 12 till 15 knop och kan i tjänlig vind segla över 20 knop — en för gemene man tidigare oåtkomlig segelsensation. Att beskriva det skeende som möjliggör dessa farter blir en redogörelse för hur katamaranen som lätt och stabil båt slipper ifrån deplacement- och enskrovsbåtens handicap. Låt oss med ett ord säga att det ligger något av »isjakt» i luften när katamaranen rusar fram på vattenytan.

Även för folk med intresse av större säkerhet till sjöss har katamaranerna kommit med välkomna nyheter. De serietillverkade typerna är undantagslöst utrustade med vattentäta skott och flertalet så konstruerade att de kan dränkas helt i vatten och sedan flyta upp igen som om ingenting hänt. Några av de amerikanska tillverkarna har gått ett steg längre genom att fylla samtliga skott med lätt flytplast och därmed skapat båtar som inte kan sänkas ens efter den mest förödande landning på ett skarpt korallrev. I Stockholms skärgård har det blivit populärt bland katamaran-seglarna att använda båten även som badflotte, då den till skillnad från andra små båtar inte kränger en till mötes när man skall ombord igen.

Nu finns det en möjlighet för oss att kunna segla till rimlig kostnad. Att talar för att katamaranen även som familjebåt utgör en ekonomiskt sett revolutionerande nykonstruktion. De kappseglande sportbåtarna bland katamaranerna som nu tillverkas i serier har typiskt nog sin tyngdpunkt i gör-det-självpaket, där fabriken endast gjort skroven färdiga och levererar övriga delar tillsägade för finish och montering av båt köparen själv. Den i år bildade föreningen Sveriges Katamaran-seglare har redan börjat organisera byggen bland medlemmarna under den kommande vintern för att göra 1961 till det första katamaran-kappseglandets år i vårt land. Föreningen, adress Karlavägen 53, Stockholm Ö, är direkt ansluten till det legendariska Amateur Yacht Research Society för utbyte av erfarenheter med dess beprövade konstruktörer och kappseglare. För att få fram en typ av familjekatamaran som helt passar svenska vanor och krav har Sveriges Katamaran-seglare börjat förbereda en stor konstruktions-tävling som kommer att presenteras i höst.




Den här mera familjebetonade Jumpaheadmodellen har bl. a. en bekväm sittbrunn med stänkskyddande vindruta. Den har en toppfart på ca 15 knop medan Racermodellen når omkr. 20 knop.



*Teknikens Värld gör trafiktest på semestervägen:*

# FARAN LURAR



Mellan Huskvarna och Gränna finns flera farliga passager på riksettan. Bilden visar ett sådant avsnitt, men genom att den är tagen med teleobjektiv har perspektivet blivit något felaktigt. Då bilen som kör mot kameran fortsatt ytterligare 100 m kommer den ner i en svacka och föraren har ingen möjlighet att se den kompakta mur av bilar som i nästa ögonblick dyker upp över krönet.



# I FÖRBIFARTEN

Mitt i semestertrafiken har Teknikens Värld gjort en egen trafikundersökning. Vi körde hundra mil på riksvägar, noterade och fotograferade allt som hände. Här är resultatet.

Av BENGT SANDKVIST och GÖRAN FALK Foto: Ulf H. Holmstedt



**FÖRVÅNANSVÄRT** många sitter på parkeringsplatserna och äter så nära trafiken att de måste hålla i korvskivorna för att de inte skall blåsa bort när bilarna kör förbi. Vi föredrar att uppsöka en lugnare plats vid sidan av vägen för matrasten.



**HÄR HAR POLISEN** stannat en långtradare för rutinkontroll. Platsen borde valts lämpligare, eftersom den ligger mitt i en kurva, strax söder om Södertälje. Lastbilen fick inte plats, utan måste stanna med högra delen uppe på den smala körbanan.



**TIDNINGSBILARNA** är ett kapitel för sig. Av naturliga skäl har de alltid brättom då de skall distribuera tidningarna, speciellt nu då inrikesflyget strejkar. Tidningsbilarna kör mycket fort även när trafiken är tät. I regel kör de korrekt, men



med den fart de håller tar de ibland otillåtna risker. Vänstra bilden visar en tidningsbil som kör om fastän en mötande bil kommer, och den högra visar omkörning på ett backkrön. Denna omkörning påbörjades i backen där sikten var för dålig.

**VÄND!**



## FARAN LURAR ... (forts.)

De svenska bilisterna kör försiktigt, men tyvärr inte i enlighet med vägtrafikförordningen. Detta är resultatet av en liten trafikundersökning som Teknikens Värld gjorde under en resa Stockholm-Göteborg tur och retur. Under resan var en man avdelad att anteckna precis allting som medtrafikanterna företog sig.

Under resan till Göteborg höll vi låg hastighet för att kunna studera omkörningarna. På landsväg, dvs. utanför tätbebyggt område, blev vi omkörda 469 gånger, vilket i medeltal blir ungefär en omkörning per kilometer. Av dessa omkörningar var endast 8 helt korrekta. Vanligaste felet var som väntat att omkörningssignalen uteblev. Endast 52 bilister gav omkörningssignal, vilket blir ungefär var 10:e bilist. Det är så mycket underligt eftersom det är så enkelt att sig-

nalera och man kan bli bötfärd för en utebliven omkörningssignal. Många bilister ger en liten kort signal samtidigt som de har kommit upp jämsides med den bil de skall köra om. Detta är naturligtvis meningslöst, eftersom signalen skall förbereda den framförvarande på en omkörning.

Farliga omkörningar är inte så vanliga som man skulle tro. Vi noterade 6 omkörningar på sträckor med dubbla spärrelinjer, därav fyra i kurva och två på backkrön. Dessutom såg vi fem omkörningar, där det var stor risk att kollidera med mötande bilar. Det är egentligen underligt att sådana tillbud händer, eftersom folk verkligen anstränger sig att köra vettigt. Efter att ha kört försiktigt flera mil och legat instängd i bilköer och väntat får någon kortslutning i hjärnan och företar en sådan här livsfarlig utbrytning.

I regel märker de väl direkt att det är farligt, men de liksom skäms för att återta sin plats i kön och fullföljer hellre med risk för eget och andras liv omkörningen.

På tillbakavägen till Stockholm höll vi betydligt högre fart för att kunna studera bilisterna då de blev omkörda. Sammanlagt gjorde vi 304 omkörningar. Av de omkörda uppträdde endast 12 helt korrekt, och samtliga var långträdare! De saktade in, höll till vänster och besvarade omkörningssignalen, i regel med vänster körvisare. Fem av dessa tolv utförde manövrerna innan vi ens hann ge omkörningssignal. Det tyder på god uppsikt i backspegeln, och där borde privatbilisterna sannerligen ta lärdom. Det får aldrig komma som en överraskning för en bilist att det närmar sig ett fordon bakifrån.

(Forts. på sid. 40)



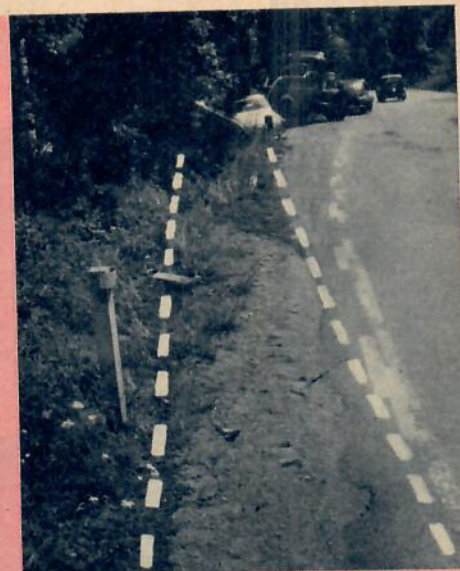
### VATTEN- VÄG

På riksfemman i Hindås bildas vid regn en stor vattenpöl som bilisterna inte har en chans att se då den ligger skymd bakom en kurva. Farligt!



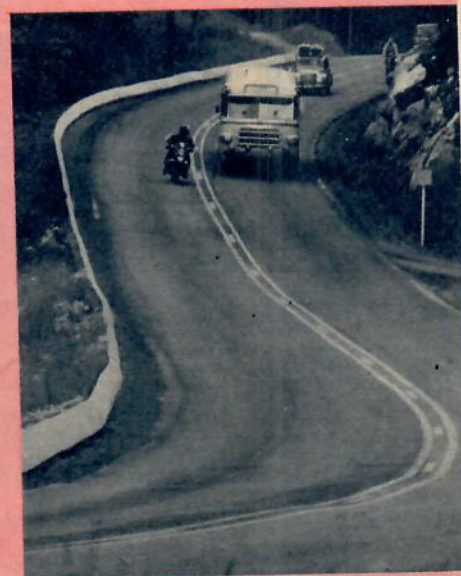
### FOTOGRAFEN

Så här har vi tagit några av trafikbilderna. Fotografen måste ta bilderna på stort avstånd för att trafikanterna inte skulle påverkas av att se sig fotograferade. Ulf H. Holmstedt använde 50 cm teleobjektiv.



### DÄR VÄGEN ÄR HAL

På riksfemman strax utanför Ulricehamn finns några farliga kurvor. Här körde en bilist rakt ut i skogen i regnhalkan.



### DÄR VÄGEN ÄR SMAL

I en backe i Kolmården nonchalerar en motorcyklist spärrelinjerna. Men han har bra drag i bågen och tar liten plats på vägen.

TEKNIKENS VÄRLD 15/60





# skulle bli en bra ingenjör

... Du som har sinne  
för teknik  
och kan ta folk!

Över hela världen ropas det efter tekniker och även i Sverige är bristen skriande. Också här har man börjat med automation. Automation betyder att det behövs fler tekniker. De som har teknisk utbildning kommer också att betalas bäst — därför att de kan öka produktionen mest. Varför har inte även Du riktat in Dig på att bli ingenjör — Du som har sinne för teknik och kan ta folk?

## Gå NKI:s studietrappa



## Stanna kvar på Ditt jobb, NKI-studera på kvällarna tills Du är färdig ingenjör!

### VILL DU HA BETALT MEDAN DU STUDERAR?

Studier kostar pengar, säger Du kanske. Men om Du NKI-studera på Din fritid, har Du ju kvar Ditt arbete och Din inkomst under hela studietiden. Dessutom får Du praktik jämsides med studierna och kan redan efter examen tillträda en ingenjörsbefattning. För att inte tala om att Du — liksom så många andra NKI-studerande — kan räkna med befördran och ökade inkomster ännu medan Du studerar. Så nog har Du råd att studera till NKI-ingenjör med sikte på att komma upp i höglönegrupp.

### ÄR DU TYVEKSAM OM DINA FÖRUTSÄTTNINGAR

för tekniska studier, får Du genomgå ett anslagsprov, som utföres hemma och insändes till NKI för bedömning. Provet är kostnadsfritt för blivande NKI-elever.

### NKI HAR NORDENS STÖRSTA KURSPROGRAM

och den ojämförligt största erfarenheten av teknisk utbildning per korrespondens.

### DU KAN VARA INGENJÖR OM 3-5 ÅR

NKI erbjuder tre vägar till ingenjörsexamen:

- 1 Du kan gå direkt på målet.
- 2 Du kan ta utbildningen i två etapper.
- 3 Du kan gå via förmans- och verkmästarkurser.

Om Du har realexamen kan Du klara hela utbildningen på tre år och på fem med enbart folkskola. En förutsättning är naturligtvis intresse och anlag för teknik.

Mer än 2.400 ingenjörer är NKI-utbildade, dvs. drygt 96 % av alla helt korrespondensutbildade ingenjörer i Sverige. 40 % av dem har idag högre ingenjörsbefattningar.

### Ingenjörsutbildning

NKI:s fackingenjörskurser  
16 olika linjer  
NKI:s läroverksingenjörskurser på fackskolalinjen  
8 olika linjer  
NKI:s läroverksin-

genjörskurser på gymnasieallinjen  
10 olika linjer  
Tekniska högskolekurser i  
Matematik  
Vektoralgebra  
Mekanik

### Industri och teknik

#### För avancemang till arbetsledare

Arbetsledarekurser för skilda företag  
Verkmästarekurser för olika fack  
Förmanskurser för olika fack

#### För bättre be- fattningar inom de tekniska yrkena

Tekniska fackstudier för utbildning till olika yrken  
Avsavnare  
Bilreparatör  
Byggmästare  
Byggnadsritare  
El-installatör  
Flygmekaniker  
Flygmotorer  
Förman  
Gjutmästare  
Kemist  
Laborant  
Landmaskinist  
Maskinritare  
Mätningstekniker  
Radioserviceman  
Radiotekniker  
Radiotelegrafist  
Ritör  
Rörmontör  
Schaktmästare  
Skyddsombud  
Smidesmästare  
Svetsare  
TV-serviceman  
TV-tekniker  
Verkmästare  
Vägmästare  
Värme- och sanitetstekniker

Arbetsledning  
Arbetsledningspsykologi  
Driftorganisation  
Företagsekonomi  
Personlighetspsykologi  
Personalpsykologi  
Säkerhetsfrågor  
Yrkeshygien

Maskinteknik  
Maskinritning  
Maskinelement  
Ångpannor  
Ångturbiner  
Kylteknik  
Vattenmotorer  
Pumpar

Verkstadssteknik  
Materiallära  
Värmebehandling  
Metallbearbetning  
Materialprovning  
Plastiska deformationsmetoder  
Spännskivande deformationsmetoder  
Svetsning

Välsverksteknik  
Gjuteriteknik  
Modelllära  
Formmaterial  
Gjuterimaskiner  
Gröjningsgjutning  
Stålgjutning  
Pressgjutning  
Slugggjutning

Metorteknik  
Tvåtaktsmotorer  
Dieselmotorer  
Förgasarmotorer  
Flygmotorer  
Jelmotorer

Bilteknik  
Bilens underrede och kraftöverföring  
Bilreparation

Flysteknik  
Aerodynamik  
Instrumentlära  
Flygkunskap  
Flygplansberäkning och konstruktion  
Flyglära

Värme och sanitet  
Värmeteknik  
Värmelednings-skötsel  
Sanitetsteknik  
Ventilationsteknik

Elektroteknik  
Installationsteknik  
Elektrisk anläggnings-teknik  
Elektriska maskiner och apparater

Radiateknik  
Elektronör  
Transistor-teknik  
Mottagare  
Sändare  
Felsökning och trimning  
Radartechnik  
Telegrafering

TV-teknik  
Byggnadsteknik  
Husbyggnad  
Betonggjutning  
Byggnadsmaterial  
Byggnadsritning  
Järn- och betongkonstruktionslära  
Kemi och kemisk teknologi  
Kemisk apparat-lära  
Livsmedelskemi  
Ytbehandling  
Teknisk vattenkemi  
Teknisk fettkemi  
Organisk kemi

Plastteknik  
Plastkemi  
Plastteknik I-II  
Textilteknik  
Väveriteknik  
Spinneriteknik  
Bindningslära  
Vävnadsanalys  
Vävnadsberäkning  
Trä-, cellulosa- och pappersteknik  
Sågversteknik  
Slipmassteknik  
Sulfitteknik  
Pappersmassteknik  
Pappersteknik  
Träbearbetningsmaskiner  
Produktion och personal

Andra kurser  
Handel, kontor och sjöfart  
Realskola och gymnasium  
Inträdeskurser till specialskolor  
Språk  
Psykologi  
Sociala studier  
Teckning och måling  
Fackteckning och nyttokunst  
Personalutbildning

## JUBILEUMSFRIKUPONG

Frankeras  
av NKI  
betalar  
partiet

THI  
NKI-SKOLAN  
St Eriksg. 33  
Stockholm 12

LÖSEN

Svarsförändelse  
Tillstånd nr 104  
Stockholm 12

Sänd in kupongen idag, NKI bevarar den. Den är värd 5:- vid anmälan till kurs före 13/9. Sänd mig kostnadsfritt den stora tekniska studiehandboken "Hur man blir ingenjör". Sänd även tidskriften "På Fritid" gratis ett år. Jag är särskilt intresserad av nedanstående fack:

(Skriv här vad som intresserar Er)

(Namn)

(Bostad)

(Yrke)

(Postadress)

(folksk.)  (folkhögsk.)  (verkstads-sk.)  (annan yrkessk.)  (Född år)  (realex.)  (stud.ex.)

(Ange gärna Dina föregående studier genom kryss i resp. ruta)

*Fem kronor*



# BRIO

## söker hobbyman.

Bröderna Ivarsson AB, Osby — »BRIO» — är ett större grossist- och tillverkningsföretag. På hobby sidan är företaget ensamförsäljare för några av de mest kända hobbymärkena (MÄRKLIN, FALLER m. fl.). Utökning av hobbyavdelningen pågår och företaget söker därför en hobbyassistent.

### Arbetsuppgifter:

Att verka som assistent vid inköp av hobbyartiklar, som hobbykonsult till våra försäljare och kunder samt ev. som översättare av katalogmaterial m. m.

### Fordringar:

Intresse för och erfarenhet från hobbyområdet, »affärs»- och ekonomisinne, lätthet att uttrycka sig i tal och skrift samt goda kunskaper i tyska och engelska. Som merit räknas detaljhandelsvana och/eller journalistisk erfarenhet.

Alder: 25—30 år.

### Goda framtidsutsikter för rätt man.

Svar med meritförteckning, löneanspråk och uppgift om tillträdesdag till direktör Lennart Ivarsson, Bröderna Ivarsson AB, Osby.



**Gratis**

**JÄGARE och FISKARE**

1 Vapen-Depötens katalog Nr 96 — finns massor av goda uppslag o. tips. Rekvi. den i dag!  
**Vapen repareras!**

Sänd Eder katalog gratis till:

Namn \_\_\_\_\_

Bostad \_\_\_\_\_

Postadress \_\_\_\_\_ TV 15-60

**VAPEN-DEPÖTEN · FALUN**

**SUBMINIATYR  
KOMPONENTER**

Mikrofoner  
kondensatorer  
motstånd  
potentiometrar  
omkopplare  
transistorer  
hörtelefoner  
högtalare  
m. m.

Vi sänder vår nya katalog kostnadsfritt på begäran.

**KIFA**

HÖRAPPARATBOLAGET

Regeringsgatan 31.  
Tel. 22 22 60  
Box 16129, Sthlm 16.

# Rymdens erövvrare

Nation	Försök Satellit	Utskj dag	Utskj raket	Livstid	Vikt m m
1957					
Sovjet	Sputnik I	4.10.57	Okänd	4.1.58	83,5 kg
Sovjet	Sputnik II	3.11.57	Okänd	14.4.58	508 kg. Medförde hunden Laika.
USA	Vanguard TV-3	6.12.57	Vanguard	—	1,5 kg. Misslyckad
1958					
USA	Explorer I	31.1.58	Jupiter C	3—5 år	13,9 kg
USA	Vanguard	5.3.58	Vanguard	—	1,5 kg. Misslyckad
USA	Explorer II	5.3.58	Jupiter C	—	14,2 kg. Misslyckad
USA	Vanguard I	17.3.58	Vanguard 200—1000 år	—	14 kg
USA	Explorer III	26.3.58	Jupiter C	27.6.58	22,6 kg
USA	Vanguard TV-5	23.4.58	Thor Able	—	Misslyckat
Sovjet	Prov	28.4.58	Vanguard	—	9,7 kg. Misslyckad
Sovjet	Sputnik III	1.5.58	Okänd	—	Misslyckad
USA	Vanguard SLV-1	15.5.58	Okänd	15 mån	Ca 1.326 kg
USA	Vanguard SLV-2	27.5.58	Vanguard	—	9,7 kg. Misslyckad
USA	Explorer IV	26.6.58	Vanguard	—	9,7 kg. Misslyckad
USA	I. månprovet	26.7.58	Jupiter C	1 år	17,4 kg
USA		17.8.58	Thor/Able	—	38 kg. Medförde möss. Misslyckad
USA	Explorer V	24.8.58	Jupiter C	—	17,5 kg. Misslyckad
USA	Vanguard SLV-3	26.9.58	Vanguard	—	9,7 kg. Misslyckad
USA	Pioneer I	11.10.58	Thor/Able	12.10.58	36,2 kg. Delvis misslyckad
USA	Pioneer II	8.11.58	Thor/Able	—	39,1 kg. Delvis misslyckad
USA	Pioneer III	6.12.58	Juno II	7.12.58	5,8 kg
USA	Atlas/Score	18.12.58	Atlas 108	21.1.59	— Sände ett tal av president Eisenhower.
1959					
Sovjet	Lunik (Mechta)	1.2.59	Okänd	Obestämd	1.371 kg. Misslyckat månskott. Cirklar nu runt solen
USA	Vanguard II	17.2.59	Vanguard	10 år	9,4 kg
USA	Discoverer I	28.2.59	Thor/Agena	5.3.59	589,6 kg
USA	Pioneer IV	3.3.59	Juno II	Obestämd	6 kg
USA	Discoverer II	13.4.59	Thor/Agena	26.4.59	73 kg. Försök att frigöra noskonen misslyckades
USA	Vanguard (SLV-5)	13.4.59	Vanguard	—	10,5 kg. Misslyckad
USA	Discoverer III	3.6.59	Thor/Hustler	—	— Misslyckad
USA	Discoverer IV	25.6.59	Thor/Hustler	—	— Misslyckad
USA	Vanguard	22.6.59	Vanguard	—	— Misslyckad
USA	Explorer VI	16.7.59	Juno II	—	Misslyckad
USA	Explorer VI	7.8.59	Thor/Able	1 år	64,4 kg. »Skoveihjulet»
USA	Discoverer V	13.8.59	Thor/Agena	—	Misslyckad
USA	Discoverer VI	20.8.59	Thor/Agena	2 mån	—

## FARAN LURAR... (Forts. fr. sid. 38)



Då ett sånt här ekipage helt plötsligt långsamt sniglar över vägen gäller det att kunna bromsa i halkan (bilden t. v.). Mellan Kolmården och



# på 3 år

Se även  
sidan 14.

Sovjet	Lunik II	12.9.59	Okänd	13.9.59	Landade efter 33 tim på månen
USA	Vanguard III	18.9.59	Vanguard	30-40 år	45 kg
USA	5. månskottet	24.9.59	Atlas Able	—	Misslyckat
Sovjet	Lunik III	4.10.59	Okänd	—	Fotograferade månens baksida
USA	Explorer VII	13.10.59	Juno II	20 år	41,5 kg
USA	Discoverer VII	7.11.59	Thor/Agena	—	— Misslyckad
USA	Discoverer VIII	20.11.59	Thor/Agena	—	135 kg. Noskonen frigjord och bärgad
USA	Pioneer V	26.11.59	Atlas/Able	—	Misslyckad
1960					
USA	Discoverer IX	4.2.60	Thor/Agena	—	136 kg. Misslyckad
USA	Thor/Able 4	1.3.60	Thor/Able	—	—
USA	Pioneer V	11.3.60	Thor/Able	100.000 år	40 kg. Planetbana kring solen
USA	Tiros I	1.4.60	Thor/Agena	—	120 kg
USA	Transit IB	13.4.60	Okänd	16 mån.	120 kg
Sovjet	Sputnik IV	15.5.60	Okänd	—	5 ton
USA	Midas II	24.5.60	Okänd	40 mån.	2,5 ton
USA	Transit II-A	22.6.60	Vanguard	50 år	110 kg
USA	NRLI	22/6	Vanguard	—	20 kg

## RYMDFÖRSÖK MED LEVANDE DJUR M. M.

1957					
Sovjet	Sputnik II (hund- den Laika)	3.11.57	Okänd	14.4.58	Hunden ej räddad
USA	»Wickie»	24.7.58	Thor/Able	—	Musen ej räddad
Sovjet	Beljanka o. Petrasja	27.8.58	1-stegsrocket	—	Hundarna räddade. Vikt: vardera 8 kg
USA	1. månprovet	17.8.58	Thor/Able	—	38 kg. Medförde mös. Misslyckat
USA	Ballongsatellit	11.9.58	—	—	Misslyckat (NASA)
USA	Beacon (ballong- satellit)	23.10.58	Jupiter C	—	14,2 kg. Delvis miss- lyckat
USA	En apa	13.12.58	Jupiter	—	Misslyckat
1959					
USA	Trofast	5.1.59	Jupiter	—	0,5 kg. Ekorrpan ej återfunnen
USA	Able o. Baker (apor)	28.5.59	Jupiter	—	Able 3 kg (död 1.6.59). Baker 0,5 kg
Sovjet	Tapper o. Snö- vit + kanin	2.7.59	Okänd	—	2 ton. Lyckat
USA	Ballongsatellit	14.8.59	Juno II	—	Misslyckat
USA	Big Joe	9.9.59	—	—	40 kg. Navig.-sat. Lyckat
USA	Transit	17.9.59	Thor/Able	—	—
USA	Little Joe	4.10.59	—	—	—
1960					
USA	Miss Sam	21.1.60	Little Joe	—	3 kg
USA	Midas	26.2.60	Atlas/Agena	—	Span.-sat. Misslyckat

Vanligaste felet vid omkörning är att de omkörda inte på något sätt undsläpper omkörningen genom att sakta in eller hålla till vänster. På detta sätt syndade 268 av de 304 bilisterna; fem av dem t. o. m. ökade farten. Att på detta sätt hindra en omkörning är liktydigt med mordförsök. Det näst vanligaste felet är att omkörnings-signalen inte besvaras och här fick vi 173 syndare i protokollet.

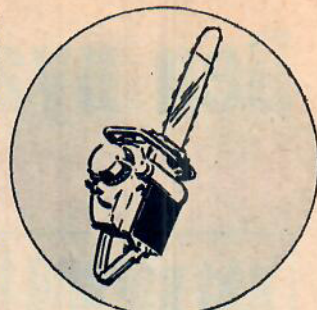
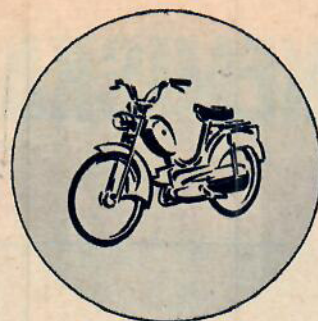
Bland övriga farligheter noterade vi en traktor, som körde ut på vägen utan att bry sig om stopptecknet, en långtradare som polsen stannat mitt i en kurva och fyra liftare som placerat sig på platser där bilar inte fick stanna.

Dessutom såg vi endast en trafikolycka, dessbättre utan personskador.

Vår slutsats är att trots den enorma semestertrafiken på våra vägar kör svenskarna lugnt och försiktigt och tar sällan några risker. Det finns emellertid ingen anledning att slå sig för bröstet och utropa »Hurra, vad vi är bra». Ännu finns det mycket att göra för att höja trafiksäkerheten. Det man främst saknar hos bilisterna är rutin, och den kommer ju som tur är med tiden.

Åby är en farlig del av riksettan. Bilden t. h. visar en farlig vägport.

TEKNIKENS VÄRLD 15/60



— med **HOT TIP**  
ger 2-taktaren  
bättre gnista!



Begär AC tändstift med HOT TIP nästa gång det är dags för byte. Endast AC tändstift har HOT TIP, vilket innebär att isolatorspetsen snabbare blir varm och kan förbränna de rester som annars lätt bildar beläggningar. Samtidigt kyls den tillräckligt snabbt för att eliminera glödtändning.

Med HOT TIP får Ni därför renare och effektivare tändstift som ger motorn ökad kraft och lägre bränsleförbrukning till tvåtaktaren.

Mopeden, Scootern, Motorcykeln, Båtmotorn, Gräsklipparen, Motorsågen

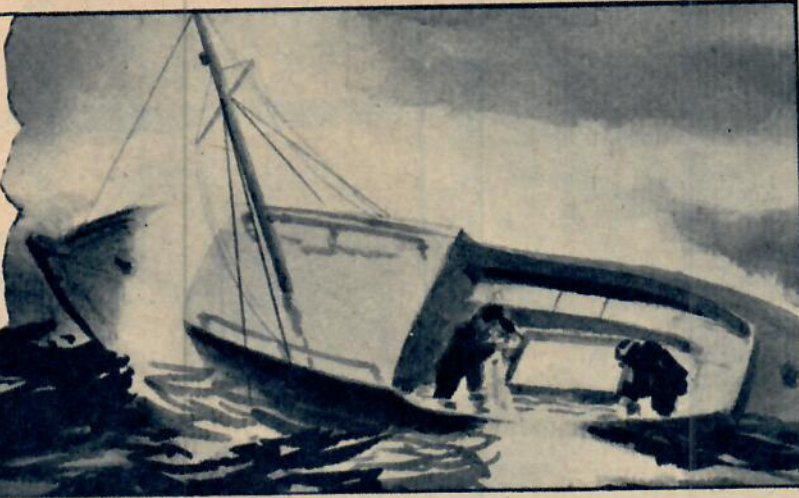
— bättre taktar i tvåtaktaren med  
**AC tändstift med HOT TIP**



# Den nya KEMISKA METALLEN

## ÅRHUNDRADETS LAGNINGSMEDEL

**Båt sprang  
LÄCK**  
**LÄNSPUMP  
GICK  
SÖNDER**



## Läckan lagad, liksom länsumpen

Till havs, i sjunkande tillstånd, tätades först läckan i båten under vattnet och sedan löddes länkarmarna på länsumpen med den nya kemiska metallen Plastic Padding.



**Ett glas med vatten visar varför detta var möjligt — gör själv följande försök!** Tag litet av det flytande materialet på en trästicka och sätt ned stickan i ett glas med vatten. Trots att Ni genom vattnet utestänger luftens syre får Ni efter 20 min. fram kemisk metall, hård som sten, stark som stål.

**Reaktionen är en kemisk process**, som ger ett helt homogent material oavsett om det sker i fria luften eller i ett lufttomt rum. Materialet stelnar tvärs igenom oavsett luftens inverkan. Läg vid vattenglasprovet märke till hur den kemiska metallen förenar sig med trästickan och även med glaset om materialet ligger an mot glaset sida. Det förlorar ej heller volym vid härdning, vilket gör att man får en homogen fog utan spänningar mellan två skilda material

### Förenar sig med de flesta material

Den kemiska metallen förenar sig med de flesta kända metaller, trä, betong, bakelit, glas, porslin, sten etc. och blir lika åldersbeständig som dessa material.

### Kemikaliebeständig

mot vatten, även saltvatten, olja och bensin, syror och svaga basiska kemikalier.

### Lätt att forma

Låter sig lätt formas, gjutas, spacklas etc. i flytande form eller under begynnande stelning. Redan efter 10 minuter är metallen färdig att bearbetas och efter 20 minuter kan man borra, gänga och putsa den kemiska metallen.

**Kombinera ihop dessa egenskaper** och Ni får ett permanent material för utfyllnad av bucklor, sprickor eller ojämnheter på järn och plåt, trä, betong, sten etc. eller för sammanfogning av dessa material.

Den kemiska metallen är en svensk uppfinning vars stora användbarhet bäst bevisas av den framgång den internationellt redan fått såsom material för reparationer inom bil-industrin, som fyllnadsmedel inom fabrikation och som allmänt lag-ningsmedel för bostäder, sanitetsan-läggningar etc.

**Köp hem en tub PP  
kemisk metall i dag.**

**Riktpris 3:90**

**— till tusen ting!**

**PP-produkter** Göteborg tel. 13 63 10, Stockholm tel. 31 70 62



## FRÅGA OSS OM BÅTAR

Fråga: 1) Vad kostar Lloyd's Registers årligen utkommande publikationer i inköp? 2) Finns det i Norge någon tidskrift som motsvarar Svensk Sjöfarts Tidning med uppgifter om nybyggda fartyg, köp och försäljning av tonnage m. m.?

Styrman

Svar: 1) Lloyd's Register Book kostar komplett 407:—, 2) Norges Handels og Sjöfartstidende i Oslo kan anses i alla avseenden motsvara Svensk Sjöfarts Tidning även om den utkommer dagligen.

Fråga: Kan Teknikens Värld ge mig upplysning om var jag kan få en ritning och kostnadsuppgifter för en 20 m lång segelbåt? Jag ämnar använda båten till långfärder.

Jan W.

Svar: De flesta yachtvarven i vårt land skulle med glädje ta emot en beställning av det här slaget, men då måste man också kunna lägga minst ett par hundra tusen på bordet. Ni kan således vända er till vilket som helst av de större båtvarven som finns runt våra kuster så ordnar de en lämplig konstruktör och bygger båten, efter ev. godkänt kostnadsförslag.

Fråga: Vilka data har Johnson Super-Sea Horse 35 hk utombordsmotor och vem är generalagent för Sverige?

Sjöhäst

Svar: Motorn är en variant av de tidigare 35-hk Johnsonmotorerna. Den väger 63 kg, har en cylindervolym av 664 cc fördelad på två cylindrar. Cylinderdiameter och slaglängd 78x70 mm. Utväxlingsförhållandet är 12:21. Propellern är trebladig 10 3/4" x 13 1/4". Generalagent är AB AGEBE, Malmö.

Fråga: Jag har tänkt göra om en motorcykelmotor till båtmotor och undrar nu om det finns ritningar att köpa och i så fall var.

MN

Svar: F: a A. Dahlin, Box 14, Oskarström, och Wallin-Båt, S. Järnvägsgatan 33, Sundsvall, för sådana ritningar.

Fråga: Kan Teknikens Värld upplysa mig om var jag kan köpa en ritning till en sportbåt i plywood? Dimensioner ca 4,5x1,5 m. Amatörbyggare

Svar: Båtritningar säljes bl. a. av F: a Båbyggsetser, Fack 218, Farsta 2, Stig Roggentin, Götgatan 26, 2 tr, Stockholm Sö, och F: a H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

Fråga: 1) Vad heter världens största ubåt? 2) Vilket land tillhör den? 3) Längd, bredd, djupgående, deplacement, fart, bestyckning och besättning?

Ubåtsfurir

Svar: 1) Triton. 2) USA. 3) 136 m, 11,3 m, 7,6 m, 5.900 ton i ö-läge och 8.000 ton i u-läge, 33 knop i ö-läge och 35 knop i undervattens-läge, 6 torpedtuber och 145 man.



## FRÅGA OSS OM SPEED-CAR

Fråga: 1) Måste man ha körkort för att få köra go-kart? 2) Får go-kart köras på allmän väg? 3) Finns fastställda regler för go-kart (mått, vikt, motorstorlek etc.)? 4) Kan man tävla utan att vara ansluten till en go-kartklubb, och om klubb inte finns på platsen, var får man då reda på när en tävling arrangeras?  
Go-kart-intresserad, Enköping

Svar: 1) Ja, man måste ha körkort för bil för att få köra go-kart (eller speed-car, som vagnen kallas i Sverige). Dessutom erfordras tävlingslicens. 2) Nej, speed-car får inte köras på allmän väg. 3) Ja. Det nationella speed-car-reglementet kan rekvideras från SVEMA, KAK, Stockholm 16. 4) Man kan inte få hastighetslicens utan att vara medlem i en motorklubb, men det är inte nödvändigt att tillhöra en speciell speed-car-klubb. Tävlingsar meddelas vanligtvis till motorklubbarna, aviseras eller annonseras i dags- och/eller motorpress.

Fråga: 1) Var kan man få tag på en lätt trailer lämplig för transport av speed-car? 2) Vad kostar den? 3) Var får man hastighetslicens för speed-cars? Cristoffer

Svar: 1) och 2) Någon trailer speciellt tillrättalagd för transport av speed-cars finns ännu inte, men en firma, som i vanliga fall tillverkar husvagnar, håller på med konstruktionen av en släpvagn för speed-cars. Någon prisuppgift på denna kan f. n. inte lämnas. 3) Hastighetslicens för standard- och turistvagnar (N.1) ansöks genom er motorklubb hos SVEMA.

## KOM MED I GETINGBOET!

Teknikens Världs Geting är välkänd vid det här laget sedan vagnarna visat vad de går för på ett flertal tävlingar. Leveranserna kan nu ske så gott som omgående, priset är 840 kr (plus oms. 35 kr). Vagnen kan fäs i tre tvåfärgskombinationer: A = polykromatisk blå; hjulfälgar, säte, rygg- och armstöd klarröd. B = Klarröd; hjulfälgar, säte, rygg- och armstöd mellanblå. C = Ljusgrå; hjulfälgar, säte, rygg- och armstöd klarröd. Vagnen kan också erhållas med färdiga fästen för ett antal motortyper, annars med universalfäste.

Till **TEKNIKENS VÄRLDS SPEED-CAR-AVDELNING**, Box 1118, Bromma 11.

Jag beställer härmed ..... st. »Geting» ä kr 840:— + oms. kr 35:— + frakt. Önskat leveransdatum: snarast/omkr. den ..... 1960. (Stryk det som ej önskas.)

Jag önskar vagnen lackerad i färgkombinationen A  B  C . Sätt ett kryss i alternativets ruta.

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

Järnvägsstation .....

Tel. .... Jag avser att använda motor av typ .....

Om vagnen levereras med fäste för denna motortyp önskar jag detta. I annat fall skall vagnen levereras med universalfäste. Pris och frakt får uttas mot efterkrav.

Fråga: 1) Vilken av klasserna 125 cc och 200 cc beräknas bli den populäraste? 2) Är det tillåtet att köra lilla klassen om man bara är 16 år och har körkort för mc?  
E. A. S., Lund

Svar: Av allt att döma torde 200 cc-klassen bli den populäraste. 2) Nej, man måste vara 18 år och ha körkort för bil för att få köra speed-car.

Fråga: 1) Var får man tag på lämpliga kedjedrev passande Geting med en 200 cc Maico-motor? 2) Var får man tag på en tändspole till denna motor? 3) Vad är adressen till Bromma Motorsällskap?  
G. N. Abrahamsberg

Svar: 1) Norsjö Mek. Verkstad, Hantverksg. 1, Forshaga, har drev passande till Maico-motorn och Geting. 2) Vänd er till generalagenten, Motornord, Kottgatan 207, Enske. 3) Adressen till Bromma Motorsällskap är c/o Arne Hansson, Torsburgsvägen 4, Bromma.

Fråga: Vart skall jag vända mig för att få tag på hjulfälgar till en speed-car? 2) Vad kostar dessa?  
S. Carlsson, Motala

Svar: 1) AB Linde Maskiner, Lindesberg, tillverkar lämpliga fälgar med beteckningen T.K.L. 16. 2) Priset är 21:50 per st. Hjultapp 4-3096 A kostar 6:50 per st.

Fråga: 1) Jag läste i Teknikens Värld nr 8 i år att Husqvarna Vapenfabrik utexperimenterat ett avgassystem som ger Silver-pilen-motorn »avsevärt» högre effekt. Hur mycket högre effekt uttryckt i hästkrafter? 2) Är det möjligt att få en ritning eller måttuppgifter på detta avgassystem då jag själv har möjlighet att tillverka ett sådant för min Geting?  
175 cc HVA

Svar: 1) Vid kall motor når man en effekttökning av nära 3 hk vid 6.000 v/min. med det nya avgassystemet. 2) Se skiss i Teknikens Värld nummer 13.

# TRETORN



## BRASSE

— alla grabbars favorit!

BRASSE, den lätta fotbollskängan av världsmästarmodell — brasiliansk i snittet, lät, smidig och "skuttriktig". Skumplast i pösen och runt ovankanten ger härlig stadga och passform. I svart med stickning och snörband i eleganta kontrastfärger.  
Riktpris inkl. oms. 31—46

Kr 14:75—17:75

en annan storfavorit — CAMPOS den idealiska fritidsskon — tuff, oom och med rejala gummisulor och täförförstärkning.  
Riktpris inkl. oms. 25—46

Kr 8:50—12:—



I sport- och skoaffärer landet runt

HELSINGBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG TRETORN



## SIGNAL- HORN

### för MINDRE BILAR

FIAMM världsberömda kompressorhorn ger ton som hörs, kräver litet utrymme och är lätt att montera. Specialfäste finns för VW, VOLVO, SAAB, FIAT m.fl.

Riktpris  
inkl. kompressor  
och rela

• ENDAST

• 149:—

Finns hos väl sorterade bilhandlare och tillbehörsaffärer

Återförsäljare:

AB ENTERPRISE

Stockholm Göteborg  
Malmö

HUZELLS

Stockholm Karlstad  
Malmö

AB AUTO-IMPEX

Borås



# Teknikens Världs Radannonser

## När Ni svarar på annons med signatur

När namn och adress på den som vill ha kontakt inte är utsatt. Skriv signaturen (det som står inom citationstecken) överst på kuvertet och adressera till Teknikens Världs annonsavd., Torsgatan 21, Stockholm Va. Ert svar vidarebefordras då av tidningen till rätt person.

## MOTOR

### Säljes

Reservdelar Jawa 1947-1955. Specialitet: Motor- och vevlagerrenoveringar samt cylinderborrnng. Armeviks Motoraffär, Linköping. Tel. 211 96.

Trimningsarbet för bilar. AB Park, Box 322, Sundbyberg 3.

VW-ägare! Rikhaltigt illustrerad, stor specialkatalog över intressanta VW-tillbehör och nyheter mot 90 öre i frim. Presentkort på 20 % rabatt erhålles, om denna tidning återopas och adresser på två andra VW-ägare insändes. AB Durax, Malmö 20.

Knuttar! Här har Ni chansen att enkelt och effektivt trimma mc:n till ett verkligt fartak. Lättfattiga trimm-anv. för nästan alla 2-takt., t. ex.: Silver- o. Guldpil, NV, Monark, Vespa m. fl. Kompl. endast 4:50. Frå RSR, Box 11, Stuvsta.

Billägare! Sänd efter 1960 års katalog över tillbehör och ävlingsutrustningar. Gillmo, Rödhavevägen 14, Älvsjö.

Stefa flygtändning för mc och moped. Stor, frilligande, väl kylid, driftsäker tändspole. Finaste förbättring för Er som gillar sportig körning! Finns hos mc- och mopedhandlare. Tillverkare: Haldex AB, Halmstad.

Hastighetsmätare, temperaturmätare rep. under full garanti. Samuelssons Metallindustri, Nykil.

Motorcykeldeklar, begagn., till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman Jap, Olivédalsgatan 3, Göteborg. Tel. 12 69 34.

Puchs reservdelar samt tillbehör, reservdelar till de flesta mc-märken. Motorrenoveringar utföres. Beviks Reservdelslager, Drottningg. 8, Linköping. Tel. 410 46.

Motorstövlar till nettopris. Begär katalog som sänds gratis från Sven H. Nilsson AB, Falkenberg.

Mopedknutar! Bygg om Eder moped till reg.-pliktig mc (ca 3 hk 85 km/tim.). Trimmingsanvisningar och katalog gratis mot kr 1:50 i frimärken. Speed-Motor, Box 5155, Malmö. Tel. 91 67 10.

Vet Ni att Ni billigt o. enkelt kan göra en idealisk och effektiv båt-motor av en mc-motor? Ritn. o. arb.-beskr. end. 7:75. Våra ritningar är sålda under 6 års tid och vi har 1.000-tals belätta ritn.-kopare o. tackbrev. Wallin-Båt, S. Järnv.-g. 33, Sundsvall.

Ljuddämpare och avgasrör till de flesta bilmärken. Obs! Fabriksvaror med passform. 30 % rabatt, fraktf. mot efterkrav, uppgiv järnvägsadr. Auto-Dejar, Hästveda. Tel. 302 79 Hälsleholm.

Beg. mc-delar. Stor sortering av motorer, växellådor, framgafflar, ramar, hjul, däck, tankar, magneter, generatorer, strålkastare, reilä, hastighetsmätare m. m. Gustav Johanssons Motorfirma, Fyllebo. Tel. 163 54, Halmstad.

Mopedägare! Högkompressionstoplock Sachs 25:—. Speed-Motor, Box 5155, Malmö. Tel. 91 67 10.

Ljuddämpare för VW, 1- och 2-pipiga. Obs! Tysk tillverkning. Pris endast 32:—. Uppgiv årsmodell. G. H. Johansson, Box 572, Jönköping.

VW-ägare! Nyhet! End. kr 4:75. Varvräknarskivan »IDEAL»-TS tillv. av plast med varvtalskurvor för de 4 växellådan. Ger i komb. med fartvisaren en varvräknare som alltid visar varvtalet. För mod. 53-60. 2 st fraktfritt. Royalprodukter, Örnsköldsvik.

Guld- o. Silverpil-ägare! Omkransning av bakdrev 30:— inkl. oms. Även bakdrev till alla mc. Snabb lev. Connys Cykel & Motor, Regementsg. 5, Växjö.

Mopedägare! Originalcylindrar Sachs 2,5 hk 55:—. Speed-Motor, Box 5155, Malmö. Tel. 91 67 10.

Ljuddämpare Volksw. 1-pip. 28:—, 2-pip. m. 1950-60 30:—, Ford Angl. 19:—, Zephyr 28:—, Consul 29:—, M 15 29:—, Morris M. 17:—, PV 444 12:—, Opel R. 17:—, m. -58 20:— Övr. märk., beg. prisl., även avg-rör. Sändes m. returrätt. Frå Ehä, Storchväg.

Mopedägare! Reservdelar finner Ni billigast hos oss. Ställbara munstycken för Bing förgasare 3:50, Plast-4:25, svänghjulsvadragare 3:65, kolvar, kolvringar, packningar och drev m. m. Katalog mot porto 0:50. Refoss Motordejar, Blekingegatan 63, Sthlm Sö. Tel. 42 05 43.

Bygg själv plastbilen och plastbåten efter ing. H. Larssons utförliga skrifter: Plastbåtsbygge 8:35, Plastbeläggning av träbåtar 6:25, Plastbilsbygge 16:70. Specialritningar m. spant i full skala: Taifun, 4 m plastpassbåt, 36:45. Bris, 3 m plasteka, 18:25. Plastbåtsbygge utan form: ritning och utförlig beskrivning på Monsun, 4 m plasteka, 26:05. AB Magnet-Film, Rönninge. Postg. 50 96 75.

Mopedägare! Specialförgasare (13-15 mm insugningskanal) till de flesta mopeder. Katalog gratis mot kr 1:50 i frimärken. Kompletta reservdelslager till alla Bing mopedförgasare. Speed-Motor, Box 5155, Malmö. Tel. 91 67 10.

Byt aldrig Er VW-motor förrän Ni hört våra priser o. garantier. Motorerna helrenov. efter VW-fabriken anvisningar. I övrigt det mesta även i beg. VW-delar. Alla noggrant uppmätta o. justerade innan de saluföres. Svensk Motortjänst, Nygatan 10, Mölndal. Tel. 27 62 06.

Beg. delar t. Skoda 1102 -50 års m., såsom motor, växellåda, fjäderblad, kardanaxel, handbr. Rattstäng m. ny ratt. 2 regum. däck o. 3 däck pass. t. reserv 500/16". Batteri 5 V m. m. Skriv en rad så kan vi diskutera priserna. Sv. t. »Insolventa göra sig ej besvär, 9013».

Reservdel. — tillbehör för Vespa o. Lambretta. 10 % rab. Även mot postförsk. AVA-Produkter, Braheg. 32, Stockholm. Tel. 61 93 17.

Mopedägare! Originalcylindrar ILO 2,5 hk 60:—. Speed-Motor, Box 5155, Malmö. Tel. 91 67 10.

## Köpes

Ford 1927-32 köpes. B. Norén, Svarvargatan 14, Stockholm K.

BSA B 33, 500 ccm mod. 51-60 alle delar köpes. Specifiserade priser och opplysninger sendes till G. Lund, Skolegt. 5-A, Me i Rana, Norge.

## RADIO - TV

### Säljes

Beg. hiiradio och TV-apparater, stor sort. Uppgiv bilm. o. modell. Frå We-Ess, S. Fiskargatan 7, Gävle. Tel. 167 95.

Tonband gratis kan vi inte erbjuda, men Ni får en pruvrulle till självkostnadspris. Inbetala 3 kr till postg. 53 50 03, Tonbandet, Lund.

Grammofonskivor EP/LP, JAZZ-POPS till låga priser: EP 7:85, LP mono 20:80, LP stereo 23:60. Vilka skivor som helst kan beställas, vi levererar mot postförskott. Ny katalog bif. varje order eller sändes på begäran mot porto. Katalogen innehåller även bandspelare, skivspelare, radioapparater m. m. i stereo samt transistorradio. Record Club, Box 305, Umeå 3.

## FOTO OPTIK

### Säljes

Tubbikare 25x30. Högsta kvalitet. Fantastisk förstoring — 25 sgr. Hårt antireflexbehandlad T-optik A. Inställbar för såväl avstånd som synskärpa. Ljusstyrka 2,25. Synf. 70 m på 1 km. Vikt 275 gram. Längd i fodralet 23 cm. Med sammetsfodrad svinläderväska och bärmrem endast kr 32:55. Med stativ kr 37:50. Mot postförskott. Returrätt. Handelsfirman Thor, Fack 96, Sjöleved.

Kameror — Fotoartiklar av ledande märken — 25 % rabatt. Garanti — Gratis allriskförsäkring. Grundex, Box 38, Huddinge. Tel. 57 54 30.

Kodachrome 2x8 5 st kr 90:—, Fransk. Box 13018, Göteborg 13.

Färgfilm och tonband! Trioimport, Sundbyberg 1.

Storkopia 7x10, 9x9 28 öre, 50 % å framk. Box 13018, Göteborg 13.

## MODELLBYGGE

### Säljes

Flygplans- och båtmodeller: Balsa, ritningar, byggsatser, motorer, tillbehör. Katalog mot 50 öre i frim. Edlunds Postorder, Trollhättan 4.

## MASKINER VERKTYG

### Säljes

El.-komb. aggregat för löd- o. svetsändamål, effektt. o. lätthanterligt Bruksanvisn. medf. Pris 17:50. Wikström, Helmers, Havenäs.

»10 i 1»-hammare, glasskår., mejslar, pryglar, borr m. m. Allt i ett smidigt verktyg. Endast 7:50 + porto. Trioimport, Box 21, Sundbyberg 1.

## SPORT JAKT FISKE

### Säljes

Blaanlöp själv! Blaanlöpningssats f. vapen m. m. Fullständig bruksanvisning, lätt att utföra. Denna metod användes av de flesta vapenfabr. 100 % resultat garanteras, ej att förväxla med andra i marknaden förekommande preparat. 1 kg sats pris 7:80 inklusive frakt. M. Josefssons Smidesverkstad, Kärråkra.

Knivbajonetter 1:a kr 23:—, 2:a kr 18:— pr st. Fr.-fr. Returr. Balja. End. hela o. blanka ex. L. 45 cm. Bladi. 32 cm. Köper, byter o. säljer vapen. Prisl. m. p.o. Ni gör en god affär. Skriv till Dekorationsvapen, H. Falk, Karlsborg. (Inreg. vapenhandel.)

## DIVERSE

### Säljes

Sensationell nyhet! Amerikanska sidskjortor i elegant fritidsmodell. Tillverkade av högklassigt tjockt siden och finns i svart, vitt, gult, rött, blått. Storlek 35-42. Pris 39:— exkl. oms. Var först på Eder ort med denna pangsak! Carlssons Import, Skjortavd., Falkenberg.

Riktiga amerikanska Golden Khakis. Vi är först i Sverige med denna nyhet! Alla ungdomar i USA och på kontinenten bär nu Golden Khakis som är tillverkade av silke-khakis i beige färg. Enastående smidig och behaglig kvalitet. Samma modell som våra amerik. blue jeans. Till denna byxa kan Ni även köpa en skjorta i samma färg o. kvalitet. Modell med 2 framfickor o. lång ärm. Hela dressen kostar 47:50 och finnes i alla storlekar. Kan även fås i ljusblå färg. Säljes också var för sig o. kostar 23:75 per st. Var god uppgiv hela benlängden, livvidd och skjortnummer. Full returrätt eller pengarna åter. Amerikansk bälte i elastisk metall och i utsökta färgkomb. Lämpligt till ovanstående byxor. Pris 9:75. Beställs direkt från Carlssons Import, Byxavd., Falkenberg.

Starta eget — tillverka slagkraftiga art. m. stor förtjänst efter modernaste laboratorietprovade kem.-tek. recept m. tillverkn.-anv. Original »Receptsaml. -60» endast 18:50. Gratis medf. adresser på leverantörer o. köpare! Objektindustri, Avd. TV, Box 185, Motala 1.

Ur-rep. utföres snabbt och bill. Firmer och ombud erhålla goda rabatter. Begär offert. Sjöströms Ur, Hörnefers.

## Så här svarar Ni på en radannons

Radannonserna är av två slag. Antingen har den som vill ha kontakt satt ut sitt namn och adress eller också har han använt s. k. signatur. I det första fallet skriver Ni naturligtvis till den adress som står i annonsen.

Signaturen är det som står

## Så här beställer Ni en radannons

Skriv först ut texten till Er annons. Använd gärna förkortningar. På varje rad i tidningen går in ca 34 bokstäver inberäknat ordmellanrum. Ni kan då lätt räkna ut hur många rader Er annons kräver.

Fyll sedan i kupongen här nedan (eller skriv samma uppgifter på en lapp) och skicka den tillsammans med annonsens text till TV:s annonsavd., Torsgatan 21, Stockholm Va. Annonsen införs i första möjliga nummer av tidningen (tidigast om 16 dagar). Ni kan också ringa in Er beställning på tel. Stockholm 34 98 00, Göteborg 13 60 22, Malmö 327 94. Sänd inga pengar! Priset för

Fiskedrag. Direkt från tillv. Marknadens lägsta priser. Stor provsändning 13:85. Eller upplysning och offert. Specialverkstaden CELTIC, Box 27, Halmstad.

Båträtt. S. Roggentin, Götg. 26, Sthlm

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

Ombud sökes för en artikel som har stor efterfrågan just nu. Ni kan tjäna ända upp till 30-40 kr extra per dag!!! Sänd redan i dag in namn och adress, så sänder vi omgående prov mot postförskott 6:95 fraktfritt med full returrätt. Tillbehörslager, Box 305, Umeå 3.

Kamratringar i äkta gammal silver, m. stämpel. Vackra mönster. Endast 5:50 + porto, medsänd ringmatt. Skriv t. Fa: EG:s, Tävelsås.

Nu äntligen i Sverige... Äkta amerikanska Blue Jeans, original James Dean motorjeans nu för första gången i Sverige. Helt nytt i sitt slag. Tillv. i 13 1/4 oz. per square yard denim i mörk blåmelerad färg. Det starkaste tyg som tillverkas i USA. Modell med bred midjelinning, bixtläs i gylfen, märken på bakfickorna, nitade framfickor. Specialimport. Pris för alla storlekar 27:50 per par. Uppgiv grenlängd och livvidd. Full ombytesrätt eller pengarna åter. Specialgjord livrem passande till ovanstående jeans. Av svart läder, 5 cm bred och med dubbla spännen i gul- el. vitmetall. Pris 9:75. Postförskott. Carlssons Import, Byxavd., Falkenberg.

Grammofonskivor EP/LP, JAZZ-POPS till låga priser: EP 7:85, LP mono 20:80, LP stereo 23:60. Vilka skivor som helst kan beställas, vi levererar mot postförskott. Ny katalog bif. varje order eller sändes på begäran mot porto. Katalogen innehåller även bandspelare, skivspelare, radioapparater m. m. i stereo samt transistorradio. Record Club, Box 305, Umeå 3.

inom » (citationstecken), t. ex. »Förmåligt, 1362». I detta fall skriver Ni signaturen på kuvertet och adresserar till TV:s annonsavd., Torsgatan 21, Stockholm Va.

Skriv Ert svar så utförligt som möjligt. Glöm inte att tydligt skriva Ert namn och adress.

Radannons i TV är så lågt som 2:10 per rad. Men Ni behöver inte betala förrän annonsen varit införd i tidningen. Ni får då räkning och inbetalningskort. Där för behöver Ni inte, om Ni inte vill, i förväg räkna ut hur många rader Er annons kräver eller hur mycket den kostar.

Svar till signatur. Om Ni inte vill sätta ut namn och adress i Er annons kan Ni använda signatur. Exempel på signaturer ser Ni (inom citationstecken) i vissa av annonserna på denna sida. Svaren kommer då till TV som skickar dem till Er. Förmedlingsavgiften är 1 kr för att täcka utgifterna för expedition och porto.

## BESTÄLLNINGSEDEL

(skickas till TV:s annonsavd., Torsgatan 21, Sthlm Va.). Härmed beställer jag en annons enligt bifogade text. Den skall införas i första möjliga nummer av TV på ..... rader (behöver inte anges om Ni inte vill). Annonsen skall stå under den rubrik som jag här nedan satt ett kryss X för.

Motor  Maskiner — Verktyg  Säljes  
 Radio — TV  Sport, Jakt, Fiske  Köpes  
 Foto Optik  Platsförmedlingen  Bytes  
 Modellbygge  Diverse

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TV 15-60



## TILL SALU

**Missa inte en god vinst!**



Här har Ni alla trumf på hand:

- 1 Höga rabatter
- 2 Låga nettopriser
- 3 Finfina avbetalningsvillkor
- 4 Öppet köp i 30 dagar
- 5 Kataloger gratis

## ATLANTIC

Kungsgatan 18 • Stockholm

## MOPEDISTER!

I 1960 års katalog finns det som brister på moped och mc. Den sändes mot porto.

MOTOR-HÖÖKS  
Sågen - Tel. 30, 31

## ÅRETS SKARPASTE SKJORTA!

För Er som gillar djärva grejer, som väcker uppmärksamhet, presenterar vi the HE-MAN shirt. Verkligt elegant skjorta tillverkad av svart p/a non-iron-kvalité. Vit 8 cm bred frans på bröst och rygg. Pris kr 28:50. Uppgiv halsvidd. Säljes endast genom oss. Beldat eller pengarna åter. Skriv idag till



**Western Shop**  
Box 7033, Sundsvall.

## BÄR MOTORRINGEN

— Symbolen för motorfolk och tekniker —  
Tillv. mittskena i kontr. SILVER och ytterkanterna i GULD. Kr 26:— + porto. (Returrätt 8 dag.)

**26:—**

## GULDSPECIALISTEN

Postfach 5010, Stockholm 5  
Rekv. härmed .... st. MOTORRING storlek ..... mm (innerdiametern) mot postförskott. Kr 26:— + porto. Returrätt 8 dagar.

Namn .....  
Adress .....  
Postadress ..... TV 15-60

TEKNIKENS VÄRLD 15/60

## SKOLOR

Vill Ni ta körkort utan att gå i körskola?  
och spara 100-tals kronor.

Sänd då namn och adress samt 50 öre i frimärken för exp. o. porto, så får Ni prospekt och alla upplysn. för såväl vanligt körkort som trafikort.

**BILTEORI** Box 6041, Stockholm 6

## TILL SALU

# ATLANTIC

Världsmästarur

## nu endast 10:—

per mån.



**ATLANTIC Världsmästarur**  
1960 års modell av det välkända Världsmästaruret är förbättrad och ännu elegantare. Det störsäkra, anti-magnetiska 17 rubinens verket är extra specialbyggt för att tåla hårdaste påfrestningar. Högljusspelerad rostfri och vattentät pansarbott. Elegant urtavla med reliefsiffror och radiumpunkter. Röd centrumsekund. Kr 138:—, Ett genast för endast 10:— per månad.

**ATLANTIC-UR**  
Kungsgatan 18 • Stockholm 3  
Sänd mig genast på prov och öppet köp i 30 dagar! 1 st. ATLANTIC Världsmästarur å kr 138:— att betalas med kr 10:— per månad. (Kontantpris 10% rabatt.) Åganderätsförbehåll för säljaren. 1 års skriftlig helriskgaranti. Full returrätt inom 30 dagar.  
Namn: ..... TV 15-60  
Adress: .....  
Postadr.: .....

TV 15-60

**KÖP RFSU KONTROLLERAD VARA**

# Bli ingenjör

gå **HERMODS** vägen

Sänd mig prospekt över

<input type="checkbox"/> Ingenjörsutbildning med statlig examen	<input type="checkbox"/> Elektroteknik	<input type="checkbox"/> Vägbyggn.-teknik
<input type="checkbox"/> Packings-examen inom nio grenar	<input type="checkbox"/> TV-servicekurs	<input type="checkbox"/> VVS-teknik
<input type="checkbox"/> Arbetsledareutb.	<input type="checkbox"/> Maskin- och verkstadsteknik	<input type="checkbox"/> Kemiteknik
<input type="checkbox"/> Matematik	<input type="checkbox"/> Bilteknik	<input type="checkbox"/> Matematikkurs motsv. större k vid tekn. högsk.
<input type="checkbox"/> Halliasthetslära	<input type="checkbox"/> Ind. mätteknik	<input type="checkbox"/> Pabymgn.-kurs för ing. i
<input type="checkbox"/> Ritteknik	<input type="checkbox"/> Textilteknik	<input type="checkbox"/> Ind. elektronik och servoteknik
<input type="checkbox"/> Arbetsstudier	<input type="checkbox"/> Ind. elektronik	
	<input type="checkbox"/> Byggnadsteknik	

Namn .....  
Bostad .....  
Postadress ..... TV 28/7-60.

Frankeras ej  
Hermod's  
betalar  
portot

## HERMODS

Slottsg. 8 A  
**MALMÖ C**

LOSEN

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 36  
Malmö 1

## Ni kan göra FYND

bland de varor som annonseras på denna sida. Det är artiklar av god kvalitet väl värda sitt pris som Ni säkert kommer att få mycket glädje och nytta av. Att köpa per post efter dessa annonser är enkelt, billigt och bekvämt.

## RABATTKÖP!

Allt för bilen, fritiden, ännu billigare genom oss. 700 olika artiklar. Stor katalog mot 1:— i frimärken som återbetalas vid order.

BCS-Produkter  
Kommendörsg. 44 Stockholm

## BYGG I PLAST

SKRIFTSERIE:  
Plastbåtsbygge å 8: 35  
Plastbeläggning av träbåtar å 6: 25  
Plastbilsbygge å 16: 70



## SPECIALRITNINGAR

med formpant i full skala.  
TAIFUN — 4 x 1,4 m passbåt. 35:— + oms. 1: 45.  
BRIS — 3 x 1,2 m plasteka. 17: 50 + oms. 0: 75.

Plastbåt utan formbygge  
MONSUN — 4 x 1,5 m eka som lamineras utan formbygge. Ritningssats med utförlig bygg- och metodbeskrivning. 25:— + oms. 1: 05.

## AB MAGNET FILM

Rönninge. Postgiro 50 96 75.

## BILREPARATÖRS-

kurser samt traktor- och bilriktningkurser om 4 mån. Fullst. bilverktädsutrustn. Teori med stillfilm. Platsförmödl. Prospekt mot 2 porten.

Skövde Praktiska Skola Tidan. Tel. 70084

## TILL SALU

Vid reparation av kameror, småfilmsprojektorer, exponeringsmätare samt utförande av synkroniseringar vänd Er till **FOTOCENTRALEN**, Vasagatan 41 a, Västerås. Tel. 336 17. Obs! Snabba leveranstider. Var god angiv denna tidning.

## PRYD VAGNEN MED

## AST-BILEMBLEM

ANSVAR — SÄKERHET — TRYGGHET  
Och gå in för AST-klubbens motto. Tillv. förgylld brons med emaljerat AST-mittemblem. Dekorativ kylarprydnad. Kr 18:— + porto. Returrätt.



Från FIAB, Box 225, Falköping  
best. härmed ..... st AST-bilemblem mot pfsk kr 18:— + porto. Returrätt.

Namn .....  
Adress .....  
Postadress ..... TV 15-60

## Snabbkurs i dans



För nybörjare  
Denna nya förenklade lärometod har blivit en fullständig framgång. Stora danskartor utvisar alla steg man tar runt golvet. Ni kan inte göra fel. På några kvällar kan Ni lara dansa perfekt och säkert.  
Foxtrot, Tango, Modern vals, Rock'n'roll, Mambo, Gammal vals, Hambro, Schottis m. fl. danser. 73 ill. Lär dansa för 8: 75! Skriv i dag!

BOKFÖRLAGET PRAKTISKA BÖCKER  
Regeringsgatan 93, Avd. 1, Stockholm.

Sänd mot postförskott Snabbkurs i dans. Pris 8: 75.  
Namn: .....  
Adress: ..... TV 15-60

## SJUKVÅRDSARTIKLAR

# DETTA MÄRKE

garanterar att varje preventiv genomgått marknadens hårdaste kontroll. RFSU nöjer sig inte med den statliga stickprovkontrollen, utan testar varje preventiv som säljs, i av RFSU konstruerade testapparater.

**RFSU — ger Er trygghet — största säkerhet till skäligt pris**

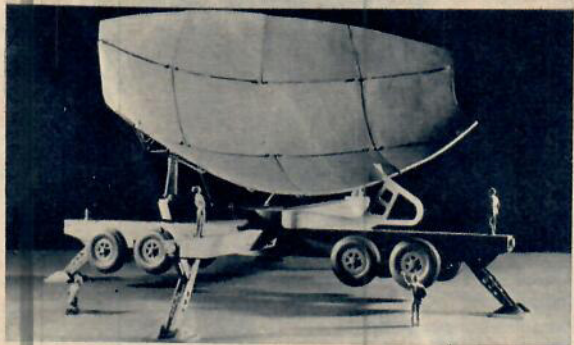
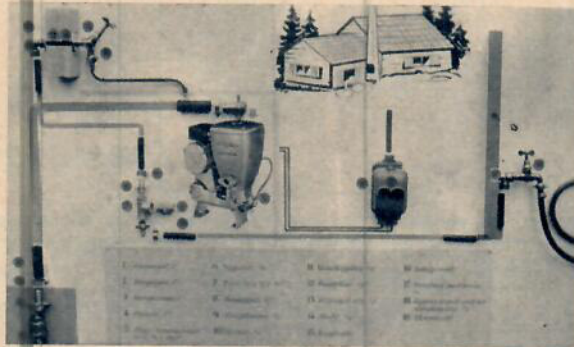
RFSU-order, Box 474, Sthlm 1.  
(Privat avsändare)  
NYHET LATEX II TRANSPARENENT  
..... st. tioförp. UB 5:—,  
LATEX II  
..... st. tioförp. UB, MB 5:—,  
LATEX III mindre storl.  
..... duss. UB, MB 6:—,  
HOS LÄKAREN, nu 147.000 ex.  
..... ex. häft. 5: 50, inb. 8: 10.  
Namn: .....  
Adress: .....  
RIKSFÖRBUNDET FÖR SEXUELL UPPLYSNING  
forsäljning, avdelningen

RFSU



"GÖR-DET-SJÄLV"

Nu kan ni själv dra in vatten i sommarstugan på ett enkelt och billigt sätt med hjälp av Flygts nya vattenautomat och en elektrisk kolvypump med inbyggd hydrofor. En komplett anläggning (bilden under) kostar omkring 600 kr. Strömförbrukningen vid användning av 1.200 liter vatten per dygn är endast tio öre. T. h. monteras vattenautomaten.



En hopfällbar radarstation har i USA konstruerats av General Electric. Den är monterad på en trailer och kan snabbt transporteras mellan olika platser, både med bil och flygplan.



En maskin som kan översätta ryska till fullt acceptabel engelska har konstruerats i USA. Utan att kunna ryska översätter flickan på bilden en artikel ur tidningen Pravda endast genom att skriva ner de ryska orden.



NYTT OCH GAMMALT

Den gammalmodiga dykardräkten t. h. på bilden konstruerades redan 1820 men är trots detta fullt användbar och fortfarande i bruk på många håll runt om i världen. Detta bevisar hur ändamålsenligt den är gjord. Dräkten till vänster är av årets modell och är betydligt bekvämare att använda. Den är mycket smidigare och lättare och gör dykarens arbete effektivare.

BARNKAMMARE MODELL TELE

Sommaren är mäsornas och utställningarnas tid. På utställningen Vängåvan i Sundsvall visade televerket en monter, som gjorde djupt intryck på den yngre generationen utställningsbesökare. Först och främst fanns där en telefonväxel med telefoner att plocka med, men också en del annan telemateriel, som ungarna fick skruva sönder hur mycket som helst. Förtjusningen var allmän (bilden t. h.). De äldre imponerades mer av den automatiska abonnentväxeln för nio nummer och för både intern och extern trafik. Denna växel saknar helt väx-

elbord eller expeditiionsapparat. Ankommande samtal förmedlas istället helt automatiskt till en eller flera anknytningar via en anropsfördelare. Samtalen på huvudledningarna kan överflyttas från en anknytning till en annan. Bland fineserna märks också en väntkoppling som automatiskt tar hand om huvudlednings-samtal till upptagna anknytning. Vidare kan förfrågningssamtal utväxlas med annan anknytning både under ankommande och avgående samtal. På bilden t. v. ses skåpet för hela anläggningen samt tre anknytningsapparater.

För första gången har ett »seende» lokomotiv provats i Sverige, närmare bestämt på en bansträcka ett par mil söder om Eskilstuna. Det är TGOJ — Grängesbergbolagets järnväg — som anordnat en provsträcka vid Bälgvikens station.

Som bekant har TGOJ infört fjärrstyrd tågkontroll — CTC — med huvudcentral i Skogstorp, en halv mil söder om Eskilstuna. Fjärrstyrningen omfattar nu banlinjerna Oxelösund—Valskog—Kolbäck och om något är inlänkade även linjerna Frövi—Köping—Ludvika. Detta fjärrstyrningssystem, som betjänas av en enda man, är ett stort steg mot hundra procentig säkerhet. Nu har TGOJ gått ytterligare ett steg, men ännu så länge bara på försök. Man provar nämligen vid Bälgviken det s. k. ATC-systemet, vilket innebär att tåget automatiskt stoppas om föraren inte observerar stoppeller andra signaler.

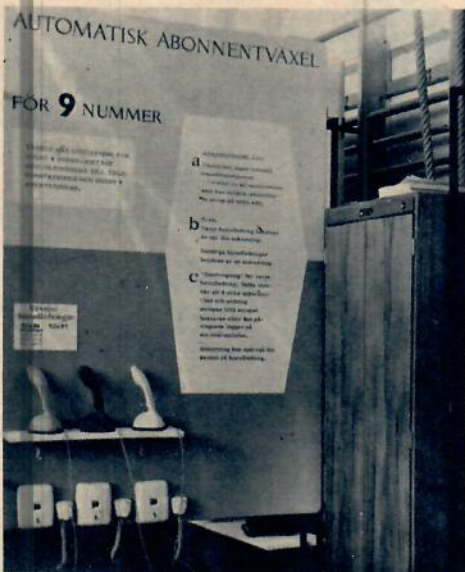
Den nuvarande fjärrstyrningen, CTC, innebär som bekant att ett tåg inte kan få avgångssignal från en station om t. ex. framförvarande tåg inte hunnit lämna den närmaste blocksträckan.

Man kan säga att där CTC slutar tar det nya systemet vid, framhåller verkstadsingenjören vid TGOJ Gösta Bergsten, Eskilstuna, vid ett samtal med Teknikens Värld. Loket blir helt enkelt »seende». Detta sker medelst en generator, som alstrar tre olika elektriska strömmar. Där signalerna står ute på linjen monteras magneter. Därigenom erhålls kontakt med lokets manöverorgan — loket blir »seende». Anordningarna i banvalven blir ganska enkla, medan apparaturen på loket är komplicerad och skrymmande.

Om en infartssignal står på stopp, visar blockförsignalen »varsamhet». När loket passerar denna signal har lokföraren sex sekunder på sig att trycka ner en »varsamhetsknapp». Förbi de följande signalerna kontrolleras föraren hela tiden på samma sätt, och skulle han glömma trycka på knappen och sänka farten enligt föreskrivet schema kopplas automatiskt nödbromsen in. Ett tåg kan alltså inte passera stoppsignalen vid infarten till en station.

Liknande system finns i utlandet, bl. a. i Tyskland och Schweiz, och torde så småningom prövas av SJ. TGOJ:s prov har utfallit till belåtenhet, och man tar nu under övervägande att helt införa systemet.

Herre Tele





# SLUTKLÄMMEN

## OPERATION I FÄRG



Genom en färg-TV-anläggning kan den medicinska undervisningen förbättras. Ett flertal studenter kan få se mycket realistiska operationsscener utan att behöva trängas i operationsrummet. Kameran fotograferar genom en spegel ovanför operationsbordet varigenom läkarna arbetar ostört.



Färgtelevisionen som det skrivits så mycket om finns faktiskt redan i bruk. D. v. s. för den vanliga televisionen ställer den sig ännu alltför dyr. En mottagare för färg-TV blir c:a tre gånger dyrare än en vanlig TV-apparat, och kostnadsökningen för den tekniska apparaturen för sändning blir av samma storleksordning.

I dag har endast c:a 20 procent av Europas hushåll television så ännu finns det mycket att göra för svart-vit-TV. Experterna på TV-bolagen anser dock att reguljära sändningar med färg-TV kommer om 6—7 år.

Inom den medicinska undervisningen har man sedan lång tid tillbaka använt vanlig TV för att visa operationer för ett auditorium utanför operationssalen. Det kan emellertid vara svårt att identifiera alla detaljer på en svart-vit TV-bild varför färgtelevisionen här är mycket lämplig. Philips-koncernen tillverkar en anläggning för färg-TV speciellt för medicinskt bruk. Man har även löst alla problem för vanlig färg-TV så att tillverkningen av sådana anläggningar kan börja så fort det enda återstående hindret, det ekonomiska, har undanröjts.



Drink Vinter 15

# För toppmän som kräver det yppersta



● Unna Er glädjen att äga ett tekniskt fulländat framtidur, ett ur med automatiskt självuppdragande verk och med datumsiffror som automatiskt växlas kl. 00 så att Ni förutom exakt tid även med en blick kan se dagens rätta datum. Då uret häres påverkas den sinnrika rotorn, som ombesörjer uppdragning av fjäderverket, av den minsta armrörelse Ni gör med armen. Det innebär att rotorn, som kan svänga i 360°, håller urets drivfjäder konstant spänd och ger uret en gångreserv av 36 timmar, vilket i sin tur ger verket en jämnare och säkrare gång — tidmätning och datumväxling blir exakt och tillförlitlig.

Det förnämliga precisionsankarverket är försett med 25 utsökta rubiner, Berylliumbalans, Nivaroxspiral och Incabloc stötdämparsystem — en ytterligare garanti för att Ni alltid kan lita på Ert ATLANTIC Automatic SUPER.

Boetterna är utsökt eleganta och helt i polerat rostfritt stål. Bottenplattan — hermetiskt inskruvad — gör uret 100 %-igt damm- och vattentätt. Det okrossbara plexiglasat är kristallklart. Mattförsilvrad urtavla med upphöjda reliefsiffror samt radumpunkter förhöjer ytterligare urets exklusiva utseende. Stor röd centrumsekund för exakt tidtagning. Fjädrande expanderlänk i rostfritt stål.

## ATLANTIC Automatic med datum

— den schweiziska urindustrins fulländade mästerverk med självuppdragande rotomatik-verk och automatisk datumväxling.

ATLANTIC UR • KUNGSGATAN 18 • STOCKHOLM

ERT FÖR ENDAST  
 Kr. 230:- **15:-** per månad

Sänd mig genast på prov och öppet köp i 30 dagar: 1 st. ATLANTIC Automatic med datum à kr 230:- att betalas med kr 15:- per månad. (Kontantpris 10 % rabatt.) Äganderättsförbehåll för säljaren. Skriftlig helriskgaranti gällande ett helt år skall medfölja uret vid leveransen. Full returrätt och alla mina utlägg tillbaka om jag ej under den 30-dagars provningstiden blivit fullkomligt nöjd med uret.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

*Gör Er beställning redan idag!*

TV 15 1960