

# Teknikens TVärld

## OPERATION UNIVERSUM

*Teknikens Värld presenterar  
det amerikanska rymdpro-  
grammet. Se sidorna 31-38.*

MED *Flyg* • NR 11

1958 • 2975-1316 • PRIS 1 KR • I NORGE 2 KR, I DANMARK 2 KR

juni

# TEKNISKA FRÅGOR

Teknikens Världs experter besvarar endast frågor av allmänt intresse. Insända frågor måste förutom signatur också vara försedda med insändarens namn och adress. Då antalet inkomna frågor på intet sätt svarar mot det utrymme som står till förfogande, kan det dröja innan frågorna blir behandlade.

## MC

Fråga: 1) När jag varvar ut motor på min Blue Arrow lyser laddningslampan. Vilket kan felet vara? 2) Hur avhjälps det? 3) Vilken olja skall användas i växellådan? 4) Vad kostar motocrossdynan som sitter på M560? M550

Svar: 1) Det kan finnas flera orsaker. Ramlagen kan vara slut, eller kollektorn kan vara öjmnt slitet. Det kan även föreligga något kontaktfel i generatorn. 2) Tyvärr är det omöjligt att beskriva hur felet skall avhjälpas då det inte är klarlagt vilket fel det rör sig om i detta fall. 3) 0,7 liter SAE 30 motorolja. 4) 133:—.

Fråga: Jag skulle vilja veta om Husqvarna »Guld-pilen» kan erhållas med fyrväxlad låda, och i så fall till vilken merkostnad. Kanske Guldpil

Svar: HVA »Guld-pilen» kan ej erhållas med fyrväxlad låda.

Fråga: 1) Jag har en mc N. S. U. 500 cm<sup>3</sup>. Till nämnda mc har jag ej fått topplockspackningen att hålla mer än högst 25—50 mil. Jag har planat toppen. Jag har använt mej av originalpackningar av grafit med trädinläggning. Undrar om man kan använda bly eller koppar som packningsmaterial, eller om det finns kraftigare material. 2) Är nämnda maskin slitstark? Jag har kört 1.300 mil.

Undrande

Svar: Att topplockspackningen inte håller kan bero på, att cylindern har slagit sig, beroende på att topplocket dragits fast med öjmnt tryck mot cylindern. Detta kan kontrolleras på följande sätt: Cylinderns och toppens anliggningsytor rengöras noggrant, och helst putsas med fin smärgelduk. Därefter bstrykes cylinderns anliggningsyta med ett ytterst tunt lager oljefärg (förslagsvis pariserblått i tub), varefter toppen läggs på plats och vrids fram och åter några millimeter ett par gånger. När toppen nu avlyfts, synes färgfläckar på toppen på de punkter den legat an mot cylindern. Dessa fläckar putsas sedan bort med skavstål eller smärgelduk, varefter proceduren upprepas, tills toppen har märkfläckar på hela eller åtminstone nästan hela sin yta. Dock bör det inte få finnas en sammanhängande omärkt yta inifrån och ut på den ringformiga anliggningsytan, då detta lätt ger upphov till en blåst packning. En annan orsak till en blåst packning kan vara, att toppen ej drages med jämnt tryck mot cylindern. Ytterligare bidragande orsaker kan vara för hög tändning eller igen-satta ljuddämpare. Det går bra att göra en packning av kopparplåt, som emellertid måste glödgas före monteringen. 2) Den torde på grund av sin förhållandevis låga effekt (21,5 Hkr) vara mycket slitstark.

Fråga: 1) Vilka data har Viktoria Nicky scooter av 1956 års modell? 2) Vad är det för skillnad mellan den och Rex moped med Viktoriamotor? 3) Var kan man få tag i en instruktionsbok till Viktoria Nicky, och hur mycket kostar den? 4) Hur hög är topphastigheten?

Yngve Larsson, Kungälv

Svar: 1) Encylindrig tvåtaktsmotor med vändspolning. Cylinderdiameter: 38 mm. Slaglängd: 42 mm. Kompressionsförhållande: 1:7,2. Effekt: 2,45 Hkr vid 5850 v/min. 2-växlad växellåda. Totalutväxling på 2:an: 12,61. Tänd- och El-system: Noris. Förgasare: Bing. Fjädring: Bottenlänkgaffel fram och svängarm bak. Läckdimension: 20" 2,25". Bromstrummornas invändiga diameter: 100 mm. Bränsleförbrukning: 0,15 l/mil. Vikt: 60 kg. 2) Allt, utom motorn. Även cylinder, insugsrör och förgasare är annorlunda. 3) Tillskriv AB Motorservice, Ynglingagatan 24, Stockholm Va, som gratis tillhandahåller en sådan bok. 4) 55—60 km/tim.

## FLYG

Fråga: Det talas ganska mycket om lättviktsjaktplan i stil med engelsmännens Folland Gnat men vilka flygplan har egentligen beställt sådana flygplan och hur många? GNAT

Svar: Hittills har endast Indien och Finland beställt serier av Folland Gnat. Det rör sig dock t. v. om blygsamma serier. Indien har sålunda endast beställt 25 st. av Gnats i England men hur många som skall byggas på licens är inte bekant. Det har dock inofficiellt talats om några hundra plan. I fallet Finland har endast 12 plan beställts i England medan licens-tillverkningen åtminstone hittills inte lär omfatta mer än ett 20-tal plan. Vad övriga lättviktsjaktplan beträffar är det endast italiernarnas Fiat G.91 (som egentligen är ett lätt attackplan) som beställts i nämnvärt antal eller 27 exemplar. F. ö. pågick nyligen en »tävling» mellan en hel rad franska och italienska typer av lätta attackplan (G.91, Brequet 1001 Taon, Etandard IV och VI samt Sud-Aviations Barouder) om vilket av dessa som skall serie-tillverkas.

Fråga: 1) Har J 35 Draken börjat serietillverkas och vilken flöttilj kommer att få typen först? 2) Varför får Saab inte beställningar på krigsflygplan från utlandet? Är det av politiska skäl? 3) Vilken motor är Draken utrustad med? Intresserad

Svar: 1) Draken är redan i serietillverkning men det torde dröja ännu någon tid innan flygplan-typen börjat levereras till förbanden. Vilken flöttilj som först får Draken har inte avslöjats. 2) Den Svenska regeringen är inte särdeles hägad för vapenexport, och detta är förmodligen anledningen till att Saab inte exporterar några krigsflygplan. De svenska krigs-flygplanen är ju väl jämförbara med utlandets modernaste typer och exportmöjligheterna torde därför vara goda. 3) Draken är försedd med en avancerad upp-laga av Rolls-Royce Avon (i Sverige betecknad RM 6 i förhållande till RM 5 som används i A32A Lanser) men exakt vilken version det rör sig om är fortfarande hemligt. Detsamma gäller dragkraften.

Fråga: Jag vore tacksam att få veta publicerade data och prestanda för USA:s senaste typer av reaktplan; den s. k. »Century»-serien. Voodoo

Svar: a) Beträffande data och prestanda för North American F-100 Super Sabre se svar till sig-

naturen »Flyg-dille». b) McDonnell F-101A Voodoo, som är försedd med två Pratt & Whitney J-57 med 6.580 kp statisk dragkraft vardera inkl. ekk-effekt, har en spännvidd på 12,09 m, en längd av 20,54 m, en flygvikt på 19 ton och en toppfart av Mach 1,7. Beväpningen består av fyra 20 mm akan samt tre Falcon jaktrobotar. c) Convair F-102 är försedd med en P & W J-57 som med ekk ger en statisk dragkraft av 7.800 kp. Spännvidden är 11,62 m, längden 20,81, vingytan 61,45 m<sup>2</sup>, flygvikt 12,3 ton och toppfarten Mach 1,25. F-102 kan medföra sex Falcon jaktrobotar. d) Lockheed F-104 Starfighter är försedd med en General Electric J-79 med en statisk dragkraft på 7.250 kp inkl. ekk-effekt och planet har en spännvidd av 6,68 m, en längd av 16,69 m, en vingyta av 11,14 m<sup>2</sup>, en flygvikt av 7.700 kg och ett max. Mach-tal på 2,2. Beväpningen består av en 20 mm akan med sex roterande eldrör. e) Republic F-105B, som är försedd med en Pratt & Whitney J-57 med en uppgiven statisk dragkraft på inte mindre än 13.000 kp inkl. ekk-effekt, lär ha en längd av 17 m, en flygvikt på ca 18 ton och en toppfart av Mach 2,2. f) Convair F-106 (som är en utveckling av F-102) har en P & W J-75 motor men för övrigt är alla uppgifter hemliga.

## RADIO

Fråga: Jag har sett uppgifter i en TV-antennbroschyr att det går att åstadkomma en riktning-verkan även i lodrät led genom lämpligt arrangemang av antenner. 1) Hur skall detta ordnas? 2) Vilken fördelaktig inverkan har ytterligare direktorer (jag har en på min nuvarande antenn)?

Leif Eriksson, Gbg

Svar: 1) Genom att placera två antenner, vardera med tillsatsselektion i form av reflektor och direktorer, ovanför varandra på lämpligt avstånd kan man uppnå den verkan som avses, som bl. a. resulterar i att störningar från motorfordon på gatan blir mindre utpräglade. Om närmare detaljer i denna fråga kan närmaste antennspecialist ge besked. 2) Genom tillkommande direktorer ökar riktningssäkligheten, dvs. den vinkel inom vilken TV-antennen tar emot signaler blir mindre. Dessutom blir antenn-vinsten större, dvs. man får från mottagaren sett samma effekt som om sändarstyrkan ökades.

Fråga: Finns det på svenska marknaden någon bandspelare som går på likström?

Vasastadsbo

Svar: Tyvärr inte vad vi har oss bekant. Enda lösningen består i att omforma likströmmen till växelström med hjälp av en roterande omformare. Det är emellertid både en dyrbar och besvärlig utväg.

Fråga: Eftersom jag inte får placera någon takantenn för TV på det hus där jag bor vill jag fråga om jag kan uppnå lika goda resultat om jag sätter upp den på mitt vindskontor. Eftersom jag vidare bor ganska nära TV-sändaren i Nacka — Hammarbyhöjden — undrar jag om det ligger någon sanning i påståendet att sändaren kommer in så starkt här att mottagaren blir överbelastad och inte kan ge fullgoda bilder?

TeVe

Svar: Under förutsättning att inte huset är försett med plåtack som skärmar av radiovågorna bör det gå bra. Ni vinner ju med ett sådant arrangemang att antenn-anläggningen blir underhållsfriv eftersom den inte påverkas av

# Teknikens Värld

NR 11 • ARGANG 36

29 MAJ

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

Chefredaktör och  
ansvarig utgivare:  
RUNE MELANDER

Redaktionssekreterare:  
BIRGER GRIPSTAD

Redaktionen ansvarar inte för insända inte beställda manuskript eller bilder. Fri diskussion i våra spalter. För åsikter framförda i signerade artiklar svarar författaren. Eftertryck av text och bilder förbjudes!

PRENUMERATIONS-  
AVDELNINGEN:

Postadress: Box 3263, Stock-  
holm 3. Telefon 34 00 80 och  
31 41 30. Postgirokonto: 55575.

PRENUMERATIONSPRIS

Helår ..... kr 22:75  
Halvår ..... » 11:95

PRENUMERATION  
kan verkställas:

antingen på närmaste post-anstalt, där postens tredelade gröna abonnemangsbillett användes och prenumera-tionsavgiften erlägges, eller genom tidingens pre-numerationsombud (se under Ahlén & Akerlunds i telefon-katalogen), eller genom inbetalning på förlagets postgirokonto 55575. I Danmark, Finland och Norge kan prenumeration ske på närmaste postanstalt.

Adressförändring anmäles senast 6 dagar före flyttning på närmaste postanstalt, där erforderligt blankett tillhandahålls och gällande över-flyttningsavgift erlägges.

ANNONSAVDELNING:

Torsgatan 21, Stockholm.  
Tel. 34 90 00.

Annonschef: Olle Lindkvist  
Ingemar Engelbrektsson

Teknikens Världs  
VARUMARKNAD och  
Teknikens Världs  
RADANNONSER:

Bengt Almqvist

Ahlén & Akerlunds Foto-  
gravryanstalt, Sthlm 1958.

väder och vind. Det är vidare inte otroligt att mottagaren kan bli överstyrd genom det nära grannskapet med TV-sändaren. Den olägenheten kan avlägsnas genom att på vägen mellan antennen och mottagaringång bygga in en dämpning som består av några motstånd. En sådan anordning kostar ett par kronor och er radiohandlare kan säkert hjälpa till att få den riktigt utförd.

# INNEHÅLL

## Högaktuellt:

Graham Berg: Önskvärd högskola .....	12
Problem i världsrymden .....	19
Bantade bilars rally .....	23
Undertak över Ullevi .....	24
Destination månen .....	26
Operation Universum .....	31
Våra grannar i världsrymden .....	52

## Motor:

Vi gör bil av rishög .....	6
Fråga oss om bilar .....	14
Sport i smält .....	20
Teknikens Värld testar Hudson Rambler .....	42
Fartens två stora .....	46

## Teknik:

Fråga oss om teknik .....	2
Teknisk revy .....	66

## Serier:

Samlarsalongen Europeiska Bilar: Vauxhall .....	40
Buzz Cooper .....	48
Flygsoldat 113 Bom .....	49

# I NÄSTA NUMMER

## SPORT-DYKNING



är rubriken på en verkligt intressant artikel. Författare är byråingenjör G. Fahlman, själv aktiv sportdykare. Han diskuterar bland annat olika andningsapparater och i anslutning till artikeln presenteras ett bildsvep med data- och prisuppgifter på de lämpligaste typerna. Ett reportage från GP-loppet i Monaco är också en sak som ni inte får gå miste om i nr 12. En efterlängtat biltest står på programmet: Fiat 500. Numret kommer ut i handeln den 12 juni.

# OMSLAGSBILDEN

Den amerikanska Vanguard-raketen i basen på Cape Canaveral. Vanguard är uppbyggd av tre steg, det första är en Viking, det andra en Aerobee och det tredje en krutraket. Vanguard är drygt 22 meter lång, har en största diameter av 1,1 meter och väger ca 11 ton. Denna gigant är kapabel att leverera en satellit på ca 10 kg i en krets bana kring jorden.

ÖVERGLÄNSER ALLT!



# Snabbvaxet med TRIPPEL-EFFEKT

Rengör - vaxar - polerar i ett enda svep!

I går var bilvaxning något av en mara, ett slit utan slut... i dag snabbvaxar redan över 100.000 bilsinnade svenskar med Easy Glitter — den amerikanska vaxsensationen som på kort tid slagit igenom även på den svenska marknaden. Den enorma efterfrågan har tidvis orsakat leveranssvårigheter. Tag hem en burk i tid!

Easy Glitter är fritt från smetande oljor

Easy Glitter kan användas både i solsken och skugga

Easy Glitter snabbvaxar stora ytor i taget — t. ex. motorhuven, taket el. en flygel

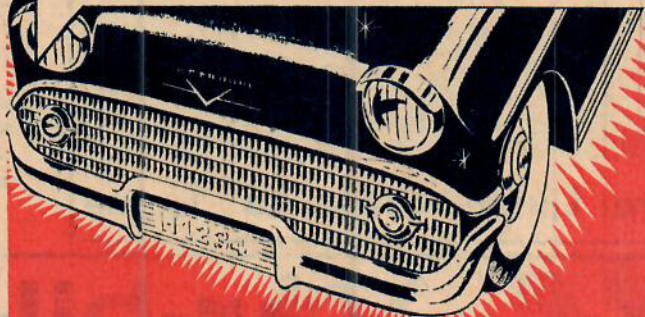
Easy Glitter innehåller huvudsakligen carnaubavax — det

finaste polerings- och skyddsvaxet

Easy Glitter långtidsskyddar även förkromningen

Easy Glitter ger lacken ett glashårt, glänsande skyddsskikt med oöverträffad livslängd

Easy Glitter är d-r-y-g-t! En burk räcker till 5-7 vaxningar



En patenterad produkt från pionjären inom snabbvax-forskningen: Easy Glitter Wax Co., Florida, USA.



# Easy Glitter

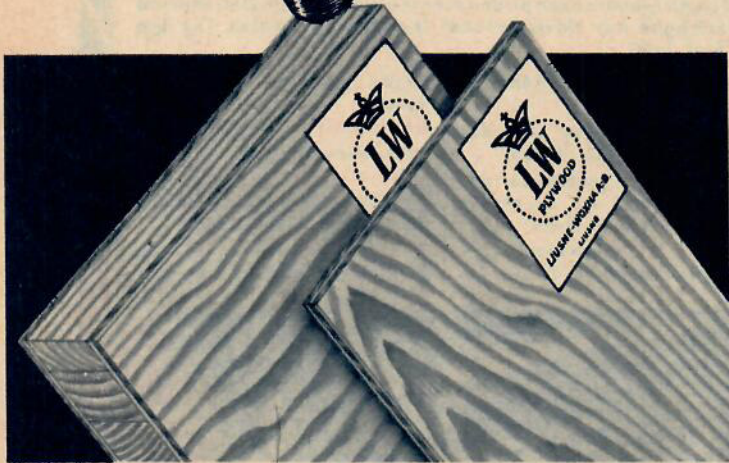
— också miljoner amerikaners bilvax!

Generalagent: FRANK DAHLBERG AB  
HORNSGATAN 67, STOCKHOLM. Tel. växel: 4403 50



Se till att Ni får

# LJUSNE PLYWOOD och BLOCKLAMELL



Tillverkare: Ljusne-Woxna AB · Ljusne

## SOMMARTIPS

### SEMESTER MED A-CERTIFIKAT

• Inte mindre än 27 elever har det nystartade flygföretaget AB Siljansflyg skolat fram till A-certifikat från starten i början av året till dags dato. Skolningen har skett på olika platser i Dalarna, men till sommaren avser man att på försök anordna två internatkurser på Tallheds flygfält i Orsa.

Priset för en kurs fram till A-certifikat blir ungefär 2.000 kr inberäknat mat och logi. Föreläggningen blir i vid fältet befintliga

logement, som är både trevliga och bra. I närheten av fältet finns en sjö med fina badmöjligheter.

Siljansflyg disponerar över två Piper Cub, en Luscombe Silvaire och en Piper Tri Pacer.

Kurserna, en för A-certifikat och en för B-certifikat, blir under juli och augusti och den som vill passa på och ta flygcertifikat under semestern kan kontakta AB Siljansflyg, Box 1, Mora-Noret för närmare upplysningar.

### SEMESTER MED FLYGPLANBYGGE

• Det finns plats för ytterligare några deltagare på den byggkurs för Jodel-byggare som Kungl. Svenska Aeroklubben anordnar på Johannisbergs flygplats i Västerås den 2-16 juli.

Anmälan om deltagande bör dock sändas in omgående till KSAK. 15 juni är sista dagen. Adressen är Malmkillnadsgatan 27, Stockholm C. Upplysningar

kan fås per brev eller per tel. 23 23 65.

Kursavgiften är 150 kr orh hel-pension kostar 11 kr per dygn. Kursen omfattar fullständig orientering i tillverkning av amatör-flygplanet Jodel C-112 Club. Föreläggning har anordnats på sommarhemmet Lövudden vid Mälaren där det finns utmärkte badmöjligheter.



# Vår-bil-en

# DKW

När man har barn och bil måste man tänka på säkerheten, på utrymmet, på trivseln. Därför väljer idag också allt flera familjer DKW — en säker och rymlig familjevagn. — "Säker, snabb och lika lättkörd året om", säger far. "Elegant och rymlig, den verkliga vår-bilen", säger mor. "Vår bil en DKW", säger barnen. — På söndag kommer tusentals lyckliga DKW-familjer att åka ut och möta våren i naturen... och i sommar kommer deras DKW att förverkliga drömsemestern!

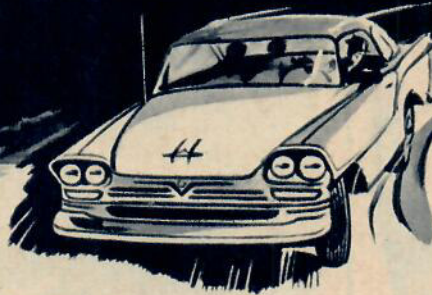
Aterförsäljare och serviceverkstäder över hela landet



GENERALAGENT: NORDISK AUTOIMPORT AB · STOCKHOLM 3 · Tel 241320

TEKNIKENS VÄRLD 11/58

# Finns kurvteknik att köpa?



Svaret ger

## P 300:S LÄNKAR



### *I samma ögonblick*

som Ni går in i kurvan får P 300:s länkar liv. De vidgas till följd av centrifugalkraften för att med full kraft gripa tag i vägbanan och ge Er 70 procent ökat slirskydd i sidled. Där har Ni förklaringen till att P 300 också är fritt från kurvvtjut — ett däck, som inte slirar, "skriker" heller inte. Ni kör tystare och mjukare än med något annat däck.

### *När Ni bromsar*

fortplantas kraften ända ut i länkarna. Mer än tusen skarpa lameller vrids automatiskt vinkelrätt mot hjulriktningen och suger tag i vägbanan. Ju halare asfalten är desto större är skillnaden mellan P 300 och ett vanligt däck.

# Firestone

## FÖRST även med sträckkontrollerad cord

För flera år sedan introducerade Firestone en fullständigt sträckkontrollerad cord — Den Konstanta Corden. I dag finns det flera efterbildningar, men originalvaran, Den Konstanta Corden, är alltså oöverträffad.

## P 300 MED LEVANDE LÄNKAR

alltjämt världens modernaste däck

Säljes av GGR-anslutna medlemmar.

FIRESTONE GUMMI AB, STOCKHOLM

Tillverkare: VISKAFORS GUMMIFABRIK AB, VISKAFORS

**Det finns ingen  
motsvarighet till**

# ABU-MATIC 60

*Svängstas inkapslade  
haspelrulle som redan  
efter en säsong blivit  
sensationsrullen  
världen över*

### Vad betyder SYNKRO-SLIRNING

Synkro-slrning är en ställbar slirbroms, synkroniserad med veven. Detta innebär att man vid drillning av fisk snabbt och effektivt med veven kan ändra inställd slirning. Varje fiskare förstår vilken oerhörd fördel detta är vid praktiskt fiske.



### ABU-MATIC 60

Sportfiskarens önskerulle — kan monteras på såväl spinn- som haspelspö. Automatisk backspärr och knarrsignal. Backslag fullständigt uteslutet.

Riktpris kr 98:— inkl. lina.

### ABU-MATIC 30

Något enklare konstruktion. Utrustad med slirande vev och backspärr. Kan monteras på spinn- eller haspelspö. Backslag fullständigt uteslutet.

Riktpris kr 65:— inkl. lina.

**den enda  
med  
synkro-  
slirning**



**Över RECORD  
hela  
världen**



**AB URFABRIKEN  
SVÄNGSTA**

Årets **NAPP OCH NYTT** — sportfiskarens oumbärliga handbok — får Ni gratis i alla affärer där fiskredskap säljes.



*Vi gör bil av rishög:*

### FEMTE AVSNITTET



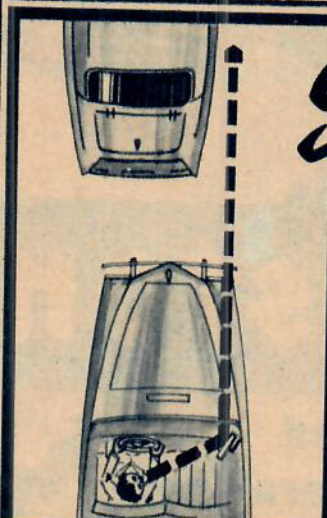
Med gamla tidningar och maskeringstejp täcker man över alla ytor som inte målas.

Jag sitter och skriver detta med Jsäriga fingertoppar och nagelband fulla av spackel. Finputsningen är hårt jobb — och tjatigt. Samma procedur måste göras om och om igen.

I förra numret berättade jag om att jag slipat ned den gamla lacken och målat i primer på plåtrena ställen. Nästa moment var avmaskning av de delar på bilen som inte skall målas: fönsterrutor,

kromlister osv. En rulle maskeringstejp på 60 meter räckte lagom till Simcan. Några gamla tidningar tejpades fast över fönsterrutorna och kylargrillen. Man får vara noga med att inte låta den minsta tejpbit gå ut på de ytor som skall målas, det är svårt att bättra efteråt.

Innan man börjar lackeringen är det lämpligt att montera bort (Forts. på sid. 8)



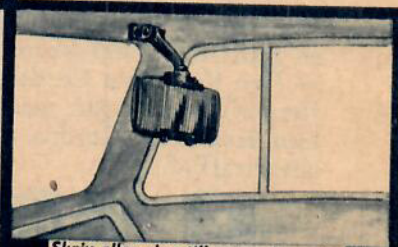
*Se  
hur Ni kör...*

## BARNACLE omkörningsspegel ger fri sikt framåt!

Er bil är vänsterstyrd, men med Barnacle omkörningsspegel får Ni lika god sikt framåt som om raten satt på höger sida.

**BARNACLE** har dubbla glas, det ena bländskyddat. Storlekar:

- Flat 90 × 50 mm 15:50
- Konvex 90 × 50 mm 17:50
- Flat 115 × 50 mm 17:50
- Konvex 115 × 50 mm 19:50



**Dröj inte med Er beställning — tänk på att Barnacle är lika nödvändig som backspejeln!**

Skriv eller ring till generalagenten  
**LJUNGGREN & HAKER**  
Brunkebergstorg 13, Stockholm  
Ordertelefon 119897, 119898

Härmed rek. ovan förprickade artiklar, till ett sammanlagt pris av kr .... + porto

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TV 11-58

Specialisten i biltillbehör!



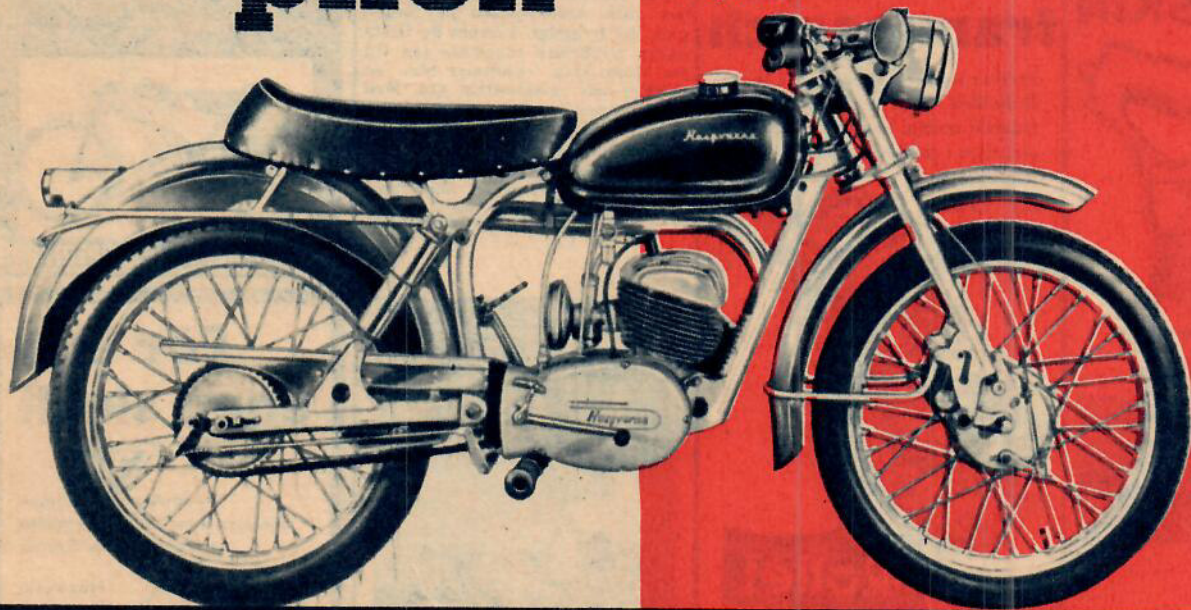
# Silver- pilen

## etta i försäljningsstatistiken och på tävlingsbanan

Under 1957 inregistrerades fler Husqvarna än närmast följande fem märken tillsammans — och av den totala mc-försäljningen 1957 svarade Husqvarna för närmast hälften. Varannan mc i Sverige är en Husqvarna.

Även på tävlingsbanan är Husqvarna det klart dominerande märket. 53 segrar av 62 möjliga talar sitt starka språk.

Svensk mc-ungdom av idag väljer alltså helvassa Husqvarna — 200 cc GULDPILEN och 175 cc SILVERPILEN, den förstnämnda i år i ny elegant utformning med ännu vassare motor, den senare med samma segersuveränitet. De vinner båda genom sin snabbhet, blixtrande acceleration, styrka och tillförlitlighet. De vinner genom säkerhet och fartfylld elegans...



*helsvenska segermaskiner i världsklass*

# Husqvarna

There  
is no  
substitute  
for



Quality

Generalagenter:  
**BRÖDERNA ÅSTRÖM AB**  
Malmorgsgatan 6, Stockholm. Tel. växel 23 13 10



Så här såg Simcan ut med den gamla lacken nedslipad och krom och fönster maskerade. De grå fläckarna visar var bilen lagats.

Vi gör bil...

(Forts. fr. sid. 6)

detaljer som kan försvåra sprutningen. Jag tog bort lyktorna, stötfångarna, motorhuvuven och bagageluckan och sprutade dem för sig. Sprutning ja — någon riktig färgspruta har jag naturligtvis inte, det fick duga med dammsugaren och ett sprutmunstycke för 9 kronor. Resultatet kan naturligtvis inte bli lika gott med en så primitiv spruta som med en riktig apparat men det här är ju fråga om ett rent amatörjobb som man inte får ställa riktigt lika höga pretentioner på som på ett proffsjobb.

Med plast hade jag spacklat i alla större ojämnheter och försökt få ytorna något så när jämna. Nu är det väldigt svårt att avgöra om resultatet blivit jämnt och fint, de grå fläckarna villar bort intrycket. Innan jag började finspacklingen med cellulosaspackel sprutade jag ett lager grå surfacer över hela bilen. Surfacer som kommer av engelska surface, yta, ger en matt mjuk yta som blir ett bra underlag för lacken. Själva sprutningsproceduren var besvärlig till att börja med men sedan jag kommit underfund med den rätta konsistensen på färgen gick det hyggligt. Liksom de flesta andra nybörjare blandade jag till för tjock färg, resultatet blev en prickig och småknottrig yta. Med mer tinning i surfacern blev ytan betydligt jämnare. Har man i för mycket tinning vill färgen gärna rinna och skapa valkar i ytan. De är visserligen lätta att slipa bort

(Forts. på nästa sida)

**BETE**  
succéer!!



**Jämtlands-draget**

placerade sig bland de fem bästa dragen i den riksomfattande dragetestningen då 2.678 olika dragtyper testades ingående. Lättkastat, enastående mjuk, slingrande gång. Alla färger.

55 mm 9 g 2:40  
80 mm 16 g 2:50

**NIX-draget**

med högeffektivt vass-skyddade krokar anses som ett av marknadens mest fångstsäkra beten. 50 mm, idealiskt för lättspinn. Suverän gång, frestar till hugg. Alla färger.

50 mm 9 g 2:75  
75 mm 22 g 3:25



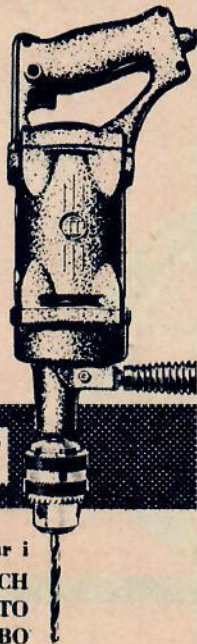
Fråga efter dragen hos Er handlande eller skriv till

**Bröd. Tysklind A.-B. INSJÖN**

**BOSCH**  
13 mm  
**BORRMASKIN**

Borrkapacitet 13 mm i stål, upp till 35 mm i trä. Varvtal vid tomgång 850, vid belastning 550 r/min. Upptagen effekt 400 watt.

En robust och stark sak



S- och Fi-märkt Radioavstörd

Ingår i  
**BOSCH  
LESTO  
ROBO**  
elit-verktygsserie

Säljes genom maskin- och järnaffärer

**4x4**  
format på  
frammarsch

Perfekt för färg, ekonomisk i bruk. Rolleiflex 4x4 — färgkameran framför andra. Se denna nya spegelreflex i fickformat, hos Er fotohandlare.

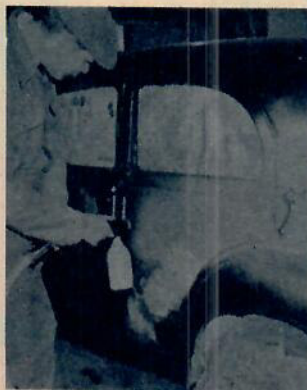
Kr 496:—



**Rollei**

världens bästa

förtjänar att laddas med  
**Ferranicolor**  
"naturlig" färgfilm



En vanlig dammsugare användes till surfacersprutningen. Det svåraste var att få lagom tjocklek.

Jag köpte  
**Mustang**  
därför all...

"Min kompis har Mustang och han säger att bättre moped finns inte".



AB TRELLEBORGS VELOCIPEDFABRIK

**För Din egen skull**



— använd -hjälm  
Sveriges mest sålda störthjälm  
och godkänd av Svemo



Hos varje  
välsorterad  
cykel- o.  
sportaffär

AB TEGEA  
MALMÖ C



# SILVERSNABB

## bilklädsel



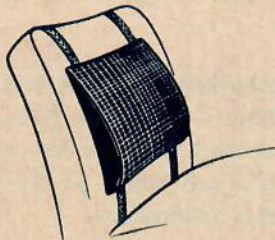
### ...skräddarsydd för varje bil!

- Enkel montering med resårer och tryckknappar.
- Välj mellan 30 olika färgkombinationer.
- EXTRA: Silversnabb kan Ni få med 5 mm skumplaststoppning som är temperaturreglere och jämnar ut nedsutten dyna.



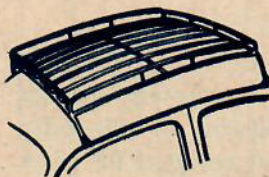
ARTEX bilnackstöd

Från 39:—



ORTOPEDISKT ryggstöd.  
Justerbar. Patentsökt.  
Elegant silkecord  
Bomullstyg

28:—  
18:—



ARTEX takräck  
— monteras i dropplisten  
För Volkswagen 42:—  
För Volvo 47:—

# JOHN G. TORGNER

Huvudkontor: Utställning:  
Birgittagatan 6 Sveavägen 122  
Linköping Stockholm  
Tel. 298 50 Tel. 34 02 75

Kryssa för det Ni önskar. Klipp ur annonsen och sänd den till Er bilfirma eller direkt till oss.



Surfacern ger en grå och matt yta som ger utmärkt fäste åt lacken.

## Vi gör bil...

(Forts. fr. föregående sida)

men surfacersprutningen är bra träning inför den kinkigare slutmålningen så jag försökte få så bra resultat som möjligt.

Efter en halvtimme hade surfacern torkat, och jag kunde börja skärskåda resultatet. Det var då jag höll på att bli chockskadad. Oddsén för att jag skulle sluta mina försök och överlämna bilen i händerna på en riktig billackerare har aldrig varit så stora. Mina fina, jämna ytor visade sig bestå av idel småbucklor, repor och allsköns ojämnheter. En tillkallad lackeringsexpert uppmuntrade mig med att tala om att det kommer att synas ännu mer när den blanka lacken kommer på.

Skam den som ger sig — det finns ju spackel. Med en gummi-spackel på de kurviga ytorna och en japanspackel på de plana smetade jag på cellulospackel. Smetade på är kanske inte rätta uttrycket, man får vara ytterst noggrann. Spacklet får bara läggas på i mycket tunna skikt, i annat fall blir det inte genomtorkt och ställer till besvär när lacken kommit på. En del större bucklor som jag inte sett tidigare spacklade jag med plast — där spelar det ju ingen roll hur tjockt man lägger på.

Efter en halv timme var den första spacklingen torr och jag kunde slipa ner den med våtslip-papper. Så fort vattnet torkat sprutade jag på ett nytt lager surfacer. Resultatet var mycket bättre men fortfarande återstod åtskilliga små ojämnheter. Proceduren upprepades om och om igen tills det hela såg hyggligt ut. Det här låter väldigt omständigt och är det också men både surfacern och spacklet är lättslipade, särskilt om man jämför med det slavgöra som fordrades för att slipa plastlagningarna och den gamla lackytan.

När spacklingen var klar sprutade jag över bilen två gånger till med surfacer och slipade ned den till en jämn sidenmatt yta. Sammanlagt gjorde jag av med knappt 1 1/2 liter surfacer och 1/4 liter spackel. Thinner, som jag även använde för att göra ren verktygen, garaget och mig själv, gick det åt tre liter men mer kommer att behövas för slutmålningen som vi skall prata om i nästa nummer. Om nu resultatet blir så pass skapligt så att jag inte föredrar att ta bilen och sticka under jorden.

P. S. Jag har blivit allergisk mot hårt bröd. När jag brer smör över hålen i brödet tänker jag på spacklingen och tappar aldeles aptiten.

**USA MOTOROLA 6-TRANSISTOR**

## KÖP MORGONDAGENS RADIO i dag!

**MOTOROLA USA: FÖRNÄMSTA TRANSISTORRADIO**

4 st. 6V's blybatterier räcker 1/2 år

Motorola har ett okrossbart lättmetallhölje och är därför okänslig för stötar och slag.

Format: 16x10x4 cm

Motorolas patenterade antenn är inbyggd i handtaget — vilket desutom tjänstgör som fotstöd

TRANSISTORN — århundradets uppfinning, som gav forskarteamet amerikanerna Brattain, Bardeen och Shockley 1956 års NOBELPRIS i fysik.

MOTOROLA 6 högeffektiva transistorer och 3 germaniumdioder har 10 gånger så lång livslängd som vanliga radiörör samt är okänsliga för stötar och slag. Men — det sensationella — transistorerna drar så litet ström att 4 st. 6V's-resstavbatterier räcker ett halvt år. En Motorola betalar således sig själv på 2 år genom sparade batterikostnader.

MOTOROLA tar in alla större mellanvägsstationer i Europa och har en 3" högtalare tillräckligt stark för en stor våning. Om endast Ni själv vill lyssna, använd den behändiga Öronlyssnaren, som enkelt fastsättes i Innerörat.

MOTOROLA 6-transistor är ett ingenjörsvetenskapligt mästerverk, men kostar trots detta endast 295:— kronor. Ni får för inte med något annat än en Motorola. Har närmaste radioaffär ännu ej fått den — beställ den gärna på nedanstående kupong på bekväma betalningsvillkor.

Tiden går som en dans i Motorolas trevliga sällskap.	På semestern — vid kaffebordet — i trädgården, överallt förljuvar musiken från Motorola Er tillvaro.	Drömradion för bilisten, handelsresanden m. fl. Ni tar den med på hotellrummet. Den kan följa Er vart Ni går — i fikan, i portföljen — i handväskan.
--	--	--

Generalagent: **MERKURY-BOLAGET** Telefon: 10 56 10—11 81 83  
Vasagatan 5 B Göteborg C

Härmed beställes ..... st. Motorola 6-transistorradio — med 6 månaders garanti — till kontant kr 295:— På avbetaln. till kr 320:— med kr 80:— vid leveransen och kr 24:— pr månad. Vidare beställes ..... st statoklipp (Öronlyssnare) till kr 14.50 pr st. (Stryk det ej tillämpliga).

Namn .....

Adress .....

Postadress .....

8 dagars fri returrätt.

TV 11-58

## Senaste NYTT i modern modellflyg

Den nya utökade upplagan av katalog nr 12 bjuder på tidernas rekordsortering av det bästa i modellflyg, båtar, motorer, radio och tillbehör. Den stora katalogen finns hos modellhandlaren eller rekvideras direkt från

**SVEN E. TRUEDSSON** Modellflygindustri, Malmö.  
Katalogen kostar kr 1:25 i frimärken.

Var god sänd mig: ... st. katalog nr 12. 1: 25 i frim. bifogas.  
Namn: .....  
Adress: .....  
Postadress: ..... TV 11-58

# Ger Ert flygbolag resenärerna vad de verkligen frågar efter?

## Flygpassagerarnas önskemål

**1** Vill spara tid

## Vad Lockheed Electra ger

**Snabba flygturer** — "Electra/Flight" betyder snabb framkörning till start, kvick klättring till lämplig flyghöjd — ännu snabbare i luften — allt för att korta totala restiden.

**2** Vill att planen skall gå  
"när det passar mig"

**Flera flygturer per dag** — Tack vare att Electra är billig i drift och kommer tillbaka fortare, kan den utnyttjas för flera turer . . . t. o. m. till mindre städer.

**"Nära hemifrån"-service** — Electra kan med full last använda *dagens* flygplatser nära centrum — som har 90% av *totala* flygtrafiken. Electras användbarhet på korta banor bevisas av provflygningarna. Den startar och landar på 580 meter — utan att använda propeller- eller hjulbromsar.

**3** Avskyr förseningar  
... i väntan på start  
... i väntan vid tankning  
under mellanlandningar  
... i väntan på bagaget

**Kortare väntetid på marken** — Passagerare, bagage, mat och bränsle lastas samtidigt. Electra tar tillräckligt bränsle för flera mellanlandningar. Gott om plats för handbagage i kabinen.

# Lockheed Electra

LOCKHEED AIRCRAFT CORPORATION • BURBANK, CALIFORNIA, USA



**4** Avskyr förseningar  
p.g.a. "dåligt väder"

**All-väder-tidtabeller** — Väderförseningar p. g. a. väderleken undviks därigenom att Electra kan flygas på olika höjder mellan 1.500—6.000 meter med under 1% fartskillnad på en sträcka av 650 km.

**5** Vill ha säkerhet

**Fyra pålitliga General Motors Allison propeller-turbinmotorer** — Passagerarna känner säkerhet, när de stora propellrarna "tar tag" i starten . . . eller när de får Electra att säkert stanna upp på landningsbanan.

**6** Vill koppla av bekvämt  
komma fram utvilad

**Vibrationsfri flygning** — Lugn, utan skakningar — en angenäm erfarenhet för Electra-resenärer.

**Vardagsrumskomfort** — Electras breda flygkropp ger plats för bredare fåtöljer (50 cm) och bättre utrymme mellan stolsraderna. Stora fönster med fin utsikt. Perfekt värme och luftkonditionerad tryckkabin förhöjer bekvämligheten. Inredningen signerad Henry Dreyfuss.

**"Electra/Flight" ger resenärerna exakt vad de vill ha**

**Turbinålderns finaste flygplan för kort- och medeldistanserna . . . byggd för att ge maximalt utbyte av varje öre den kostar att flyga.**

**Köpt av:** *Aeronaves de Mexico - American Airlines - Ansett/Ana of Australia - Braniff Airways - Cathay-Pacific Airways - Eastern Air Lines - Garuda Indonesian Airways - KLM—Royal Dutch Airlines - National Airlines - PSA—Pacific Southwest Airlines - Western Airlines*

# Slut på alla inställningsproblem



**100 % rätt med Braun Super PAXETTE II**



Inbyggd Bewi expon.-mätare



Kopplad mätsökare



Växeloptik 35-135 mm

En tekniskt överlägsen snapshot-kamera för svartvitt eller färg. Stor ljus sökare med lysrammarkering. Prontor SVS-slutare och Cassarit 1:2,8/45 Kr. 362:—, I den populära Paxette-serien finns prisvärda kameror för Kr. 190:— och 287:—, Rådgör med fotohandlaren!

GRAHAM BERG i



## Trafik Vimlet

### ÖNSKVÄRD HÖGSKOLA

Statspolisintendenten Georg Thulin har hemställt till inrikesministern att låta utreda frågan om inrättande av en statlig högre anstalt för trafikundervisning. Tanken är inte precis ny, men rekordtrafiken har på ett skrämmande sätt via olycksstatistiken aktualiserat en »högre anstalt» för att trimma trafikfolk.

Om nu den nya skolan kommer till stånd någon gång, låt oss då slippa kalla densamma för anstalt. Varför inte trafikhögskola?

Arméns motorskola i Strängnäs, känd för god utbildning, utnyttjas nu till det yttersta. Även medförare för statspolisen får sin utbildning i Strängnäs. En eventuell förstärkning av ordningspolisen ställer ökade krav på motorskolan och dess lärare.

Hr Thulin är inne på rätt linje. D. v. s. att ge all polispersonal chans till bilförareutbildning. Inom den kommunala polisen kan sådan utbildning också komma ifråga.

För att nu inte tala om ambulans- och brandväsendet, bilinspektionen etc.

• NTF har signalerat vikten av att blivande bilskolechefer och -lärare likaså bör avkrävas en bättre utbildning.

Tiden är inne för att ge landet en trafikhögskola. Inte enbart för de här ovan berörda kategorierna. Vi har en annan grupp, som nu utträtt ett jättearbete i trafik-säkerhetens tjänst: lärare och lärarinnor vid våra skolor. Varför inte utbilda speciella trafiklärare för skolväsendet? Ingen kan fordra att polisens specialister skall hinna med att trumfa in trafikvet i alla skolbarn.

Barnens trafikskolning i förskolor och folkskolor är värd hur mycket som helst.

Tyvärr är resurserna otillräckliga för att följa upp undervisningen i de högre klasserna. Det enda raka att komma till rätta med det enorma trafikproblemet är att söka ge det uppväxande

## Vad kostar en PHILIPS bilradio?

Ni kan få en komplett Philips bilradio monterad i Er bil för mindre än 350 kr. Typ "Riks-Ettan" kostar 225 kr, högtalare finns från 19 kr,



antenn från 21 kr och monterings-satser för mellan 45 och ca 100 kr. Med arbetskostnad alltså ca 350 kr.

Väljer Ni tryckknappmanövrerade "Autobahn" är apparatpriset 325 kr.



Typ "Esplanad" årets transistorutrustade nyhet kostar 360 kr. Övriga kostnader kan Ni beräkna som i det första exemplet.

Köp Philips bilradio med FM på en gång.

P2 ger Er ett fylligt extraprogram — det sänds nu över ett 15-tal FM-stationer, snart över ca 20.



Philips "Boulevard" med FM kostar 445 kr — räkna med något under 600 kr komplett i Er bil. Typ "Highway" med automatisk sökning och alla tänkbara finesser har riktpri-set 975 kr.

Alla priser är riktpri-ser

VM i fotboll och EM i allmän idrott. Det blir önskeprogram i sommar — både i "ettan" och "tvåan". Därför är det klokt att Ni redan nu försäkrar Er om en Philips bilradio.

C-G HAMMARLUND



**"Vilken bil Ni än har, ny eller gammal, så är Philips Er bilradio"**



Philips — Sveriges mest sålda bilradio — passar alla märken och årsmodeller. Den är lätt och billig att montera — det finns färdiga monterings-satser till flertalet biltyper. Servicen är välordnad — den internationella garantin gäller service både hemma och i utlandet. Ni har också möjlighet att få en "skräddarsydd" Philips bilradioutrustning — Ni kan komplettera med flera högtalare och Ni kan, för under hundra kronor, bygga ut med en kortvågdel. Philips bilradio är som varje radioprodukt från Philips — tekniskt riktig, driftsäker och med världsberömd ljudkvalitet.

# PHILIPS

**Sveriges mest sålda bilradio**  
Köp den hos Er bil- eller radiofackhandlare

släktet all tänkbar trafikskolning.

I detta sammanhang vill vi med varm hand tacka bl. a. expeditionen för trafikundervisning vid polisen i Stockholm, där förste polisassistent Karl-Erik Engström har energiknippen till kamrater, jättepopulära polismän som kan ta barnen på rätt sätt och ge ungarna portioner av trafikvett i lämplig blandning med Trafik-Kaspers hjälp.

● Så en liten önskan: om trafik-högskolan blir en realitet, måtte trafikdirigering bli ett av de betydelsefullaste ämnena. Det torde väl inte vara obekant att lektionstiden vid polisskolan är otillräcklig för att lära eleverna den svåra konsten.

För att bli en skicklig trafikpolis måste man ha medfödda anlag. Övning ger visserligen färdighet, men utan blick för trafiken står sig vederbörande mycket slätt. Ofta sätts körkortslösa poliser att vinka fram fordonsköerna — med kaos som följd. Vi vill inte lasta de utkommen-derade polismännen för detta. Däremot finner vi det angeläget betona, att landet behöver trafik-polispersonal. I stor utsträckning.

Trafikhögskolan försvarar väl sin plats! Inrikesministern har nu sin stora chans!

## ÖGONOPERATION MED ELEKTRONIK

■ Ett nytt vapen i kampen mot blindhet har nyligen framlagts av dr Charles Burrows vid Ford Instrument Company. Det rör sig om ett elektroniskt instrument som kommer att vara ögonkirurgerna till stor hjälp vid svåra ögonoperationer. Genom slag i huvudet eller annan huvudskada kan näthinna lossna eller förskjut. En förskjutning av näthinna kan lika ofta som grå starr föra med sig blindhet. Eelektroingenjörerna vid Ford Instrument Division har bedrivit sin forskning i nära samarbete med läkarna vid New York Hospital. Den nya apparaten, som fått namnet Ophthalmoelectrotome, tjänstgör som kontrollapparat vid operationer. Såväl spänning som frekvens hos apparaten kan noggrant kontrolleras under operationerna, varigenom man kan förhindra att ömtåliga vävnader bränns.

## MÄTNING AV REGNDROPPAR

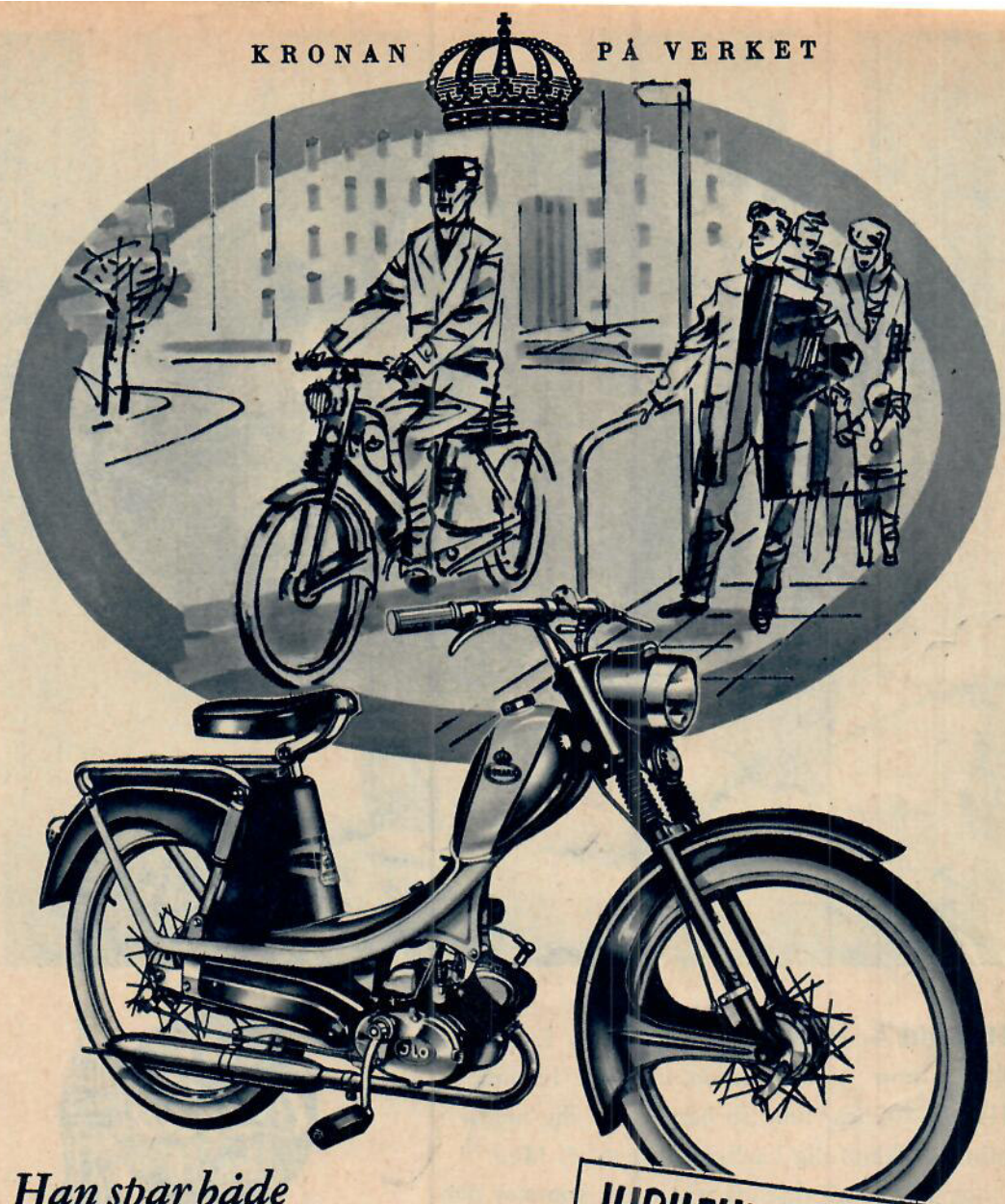
■ Vid universitetet i Michigan har dr A. Nelson Dingle utarbetat en apparat för mätning av regndropparnas storlek. Mätningen sker med hjälp av två lådor, som anbragts på två armar, vilka roterar 3 gånger per sekund. Den ena lådan innehåller en ljuskälla och den andra en fotoelektrisk cell. När en regndroppe passerar strålen från ljuskällan kommer man av det ljus som reflekteras till fotocellen att kunna bestämma droppens storlek. I kraftigt regnväder har man kunnat registrera upp till 50 droppar per sekund. Själva registreringen sker med en komplicerad elektronisk apparat, som ger en fördelningskurva för de registrerade storlekarna.

Apparaten kommer att användas för undersökningar i samband med hur vattenånga förtäts till regndroppar i atmosfären.

TEKNIKENS VÄRLD 11/58

KRONAN

PÅ VERKET



Han spar både  
tid och pengar med

**monarpeden 1958**  
med borttonat ljud

JUBILEUMSMODELLEN!

Bli Er "egen" i år. Åk hållplats förbi. Spar tid, pengar och var fri. Fri från köer och trängsel och dyra resekostnader (monarped kostar mindre än 2 öre/km). Unna Er kronan på verket — jubileumsmonarpeden. I år elegantare, mera "tystlåten" och tekniskt fulländad än någonsin. Lika snabb och smidig på den hårt trafikerade stadsgatan som på landet och skogsvägen.

STARK: 2- alt. 3-växl. Ilo Pianomotor. BEKVÄM och TRAFIKSÄKER: Swingsadel — teleskopgaffel fram — swinggaffel med teleskopstödämpare bak — tank 4.3 lit. Reservtank — el. signalhorn — bakljus — inbyggd "kurvsäker" strålkastare med väg- och hastmätare. STÄNKFRI: djuppressade fram- och bakskärmar. STÖLDSÄKER: polisgodk. styrlås. ELEGANT och PRAKTISK: läckra lacker i årets modefärger — pakethållare med fäste för barnsadel. ● Sensationell Nyhet: Nu med pumpfria slangar som håller rätt ringtryck halvårsvis.



# Monark

AB CYKELFABRIKEN MONARK • VARBERG • STÖRST I NORDEN — STÖRST I SYDAMERIKA

Monark-koncernen tillverkar 1000 cyklar  
monarpeder monarscoots och mc om dagen

en ny Monark var 30:e sekund



**Halvtid – alltid Coca-Cola...** En paus som friskar upp... på matchen, i jobbet, hemma. Ha alltid Coca-Cola till hands. Ta' dig några minuter, känn dig härligt uppfriskad. Men Coca-Cola skall drickas iskall. Då kommer den härliga smaken till sin fulla rätt.



TECKEN PÅ GOD SMAK

Låt Coca-Cola locka fram  
ditt friska, glada jag!

Beredd i Sverige med tillstånd av ägaren till varumärket "Coca-Cola"

NI SOM KÖR CYKEL-MOPED-SCOOTER ELLER MOTORCYKEL

Tag **VÄRNAMO** trafiksäkra  
däck...



AB VÄRNAMO GUMMIFABRIK  
VÄRNAMO  
STOCKHOLM - GÖTEBORG - MALMÖ

# FRÅGA OSS OM BILAR

## ALDRIG SYRGASSOTNING

Fråga: Kan man sota en bilmotor utan att plocka isär den genom att bränna bort sotet med syrgas från ett svetsaggregat?

Tvivlande

Svar: Det är nog riktigt att det går att bränna bort sotavlagringarna i förbränningstrumman med hjälp av syrgas. Metoden är dock icke att rekommendera, utan snarare vill vi på det bestämdaste avråda från att använda den, eftersom man endast har möjlighet till att låta syrgasen strömma in genom tändstiftshålet och det inte finns någon möjlighet till att övervaka själva förbränningen av sotet, så kan det leda till att ventiler och kolvar helt enkelt bränns sönder. Dessutom är det förenat med stora risker, jag det kan rent av vara livsfarligt att använda denna metod. Då syrgasen träffar olje- eller oljiga sotavlagringar, antänds och förbrinner dessa explosionsartat, och svåra olyckor kan inträffa. En betydligt säkrare metod, som säkerligen också ger bättre resultat, är att använda något av de kemiska preparat som numera finns i marknaden och som är speciellt avsedda för att rensa kompressionsrum, ventiler och ventilstyrningar, avgaskanaler o. s. v. från koks- och sotavlagringar utan att motorn plockas isär. (T. ex. Redex eller Holt's Compression Primer.) Självfallet kan en sådan sotning, och ännu mindre en »gassotning», inte ersätta en vanlig sotning med ventilslipning, och då speciellt om ventillerna är brända och otäta. Däremot kan sådana kemiska sotningar om de utföres i tid avlägsna sotet ur motorn och därigenom förhindra att det får tillfälle att lägga sig mellan ventiler och säten och försaka otäta och brända ventiler. Med andra ord kan man genom sådana sotningar förlänga körsträcken till nästa riktiga sotning med ventilslipning.

## VETENSKAPLIGT

Fråga: Vad menas med reaktionsekvivalenta förhållandet?

Pegasus

Svar: Med reaktionsekvivalent blandningsförhållande menas det teoretiskt exakta blandningsförhållandet mellan ett bränsle och den mängd luft eller syre som åtgår för fullständig förbränning av bränslet ifråga. För t. ex. bensin brukar man räkna med ett reaktionsekvivalent blandningsförhållande mellan luft och bensin på 14,6:1, vilket alltså betyder att det åtgår 14,5 kg luft för att fullständigt förbränna ett kilo bensin. 14,6 kg luft motsvarar ca 11,5 m<sup>3</sup>.

# Rätt däck för varje vagn



säger

## C.-G. Hammarlund

Stor eller liten bil?  
Europé eller amerikan? Fransos eller italienare? Oavsett dess ursprung eller storlek finns det rätt METZELER däck för just Er vagn. Detta beprövade tyska kvalitetsdäck, som så snabbt slagit igenom på den svenska marknaden, är känt inte bara för sitt säkra väggrepp i alla väder utan också för sin enastående slitstyrka.

### Fackfolk föredrar

Erfaret fackfolk ställer höga krav på sina däck och vet, att de är förutsättningen för säker körning. Drag nytta av deras erfarenhet och gör som fackfolk — byt till METZELER!

För en lång rad tävlingar och många glada miles nöjeskörning har METZELER visat sig vara ett pålitligt och säkert däck, som gör körningen till ett nöje i alla väglag.



**METZELER**

# Autolund

MALMÖ  
Nederlag: STOCKHOLM  
GÖTEBORG  
SKELLEFTÅ

## METZELER

är nästan outslitligt

Anlita fackmannen — Anlita auktoriserad gummiringshandlare

**BLÅ** *Stinget*  
**skandinavisk**  
**suverän**

**- vann**  
**SM, Norges, Finlands**  
**största OT- lopp 1957**



Fyra Ess — fr.v. Allan Eklund, Ove Lundell och Bengt "Spicky" Svensson med Sveriges och Monarks segerrikaste mc Blå Stinget.

Svenskt och Norskt Mästerskap, seger i Pjäne Runt — Finlands mest krävande tillförlitlighetstävling — och norska Novemberlobet — Nordens hårdaste — samt en mängd andra storsegrar, detta blev det imponerande resultatet av första året på tävlingsbanan för Monarks Blå Stinget — mc med sting i kubik!!!

**Toppade i Moto-Cross**

Monark blev också klart bästa svenska maskin i de förnämsta in- och utländska Moto-Cross-tävlingarna. VM-brons och SM-silver togs hem av Sten "Storken" Lundin och Monark — pangdebut!

**Segrar och topp-resultat på Monark mc-året 1957**

Tävlingar		Placeringar			
SM Totalt	1	4	5	6	
Hyttasvägen	Seniorer 1 (de-lad)	4	5	(de-lad)	
	Juniörer A 1	3	4		
	175 cc Seniorer 1	2 (de-lad)	4		
Trollstigen	Seniorer 1	3	5		
Stockholmspokalen	Seniorer 1				
Sjuhäradstrofén	Seniorer 1	3	5	6	
	Juniörer A 1				
.....					
Finspångsrundan	Seniorer 1	2	3	4	5
Hammarbypokalen	Seniorer 1				
	Juniörer A 1	2	3		
Pjäne Runt Totalt	1	3			
Karlsborgskannan	Seniorer 1				
Mobilkannan	Seniorer 1				
Augustimotor	Seniorer 1	2	4		
Köpingsrundan	Seniorer 1	2			
	175 cc Seniorer 1	2			
Viskafors-pokalen	Seniorer 1	2	3		
	Juniörer A 1				
Novemberlobet Totalt	1				
	175 cc 1				
	125 cc 1				
.....					
Motor-3-dagars 15 Guld, 2 Silver, 8 Brons					



**Nordens snabbaste...  
 Nordens modernaste...  
 Nordens elegantaste...  
 Nordens första 4-växlade  
 200-kubikare under 75 kg**



**Monark**

Monark-koncernen tillverkar 1.000 cyklar,

monarpeder, monarscooters och mc om dagen

**en ny MONARK var 30:e sekund**

**AB CYKELFABRIKEN MONARK • VARBERG • STÖRST I NORDEN — STÖRST I SYDAMERIKA**



## VW-TRIMNING

Fråga: 1) Kan en Volkswagen 1956-års modell på jämn väg under gynnsamma förhållanden uppnå en toppfart av 120 km/tim. utan att vara trimmad? 2) Hur kan man på enklaste sätt trimma en VW-motor, och vad blir då ungefärliga skillnaden mot standardskicket ifråga om effekt, toppfart och acceleration? 3) Om man i en VW av tidigare modell (51:a) med »osynkad läda» och högttrycksdäck placerar en motor av senaste modell (36 hkr), hur mycket kan då toppfarten beräknas till?

Nöjd prenumerant

Svar: 1) Om man med gynnsamma förhållanden även avser t. ex. stark medvind så kan nog farten utan större svårighet pressas upp till 120 km/tim. Om de yttre förhållandena däremot är »neutrala» så blir det nog svårare, men någon omöjlighet vill vi inte påstå att det är för en bil som är i fullgod kondition. 2) Det enklaste sättet som samtidigt ger en ordentlig effektköning är att förse motorn med en kompressor av lågtryckstyp. En sådan av fabriken MAG som är avsedd för VW skall enligt uppgift höja motorns max.-effekt med 25–30 %, vilket i sin tur skulle höja toppfarten med 15–20 % och ge en VW med 36 hkr motor en acceleration från 0–80 på 15 sek. 3) Fartresurserna kommer att bli i stort sett desamma som hos de nyare modellerna.

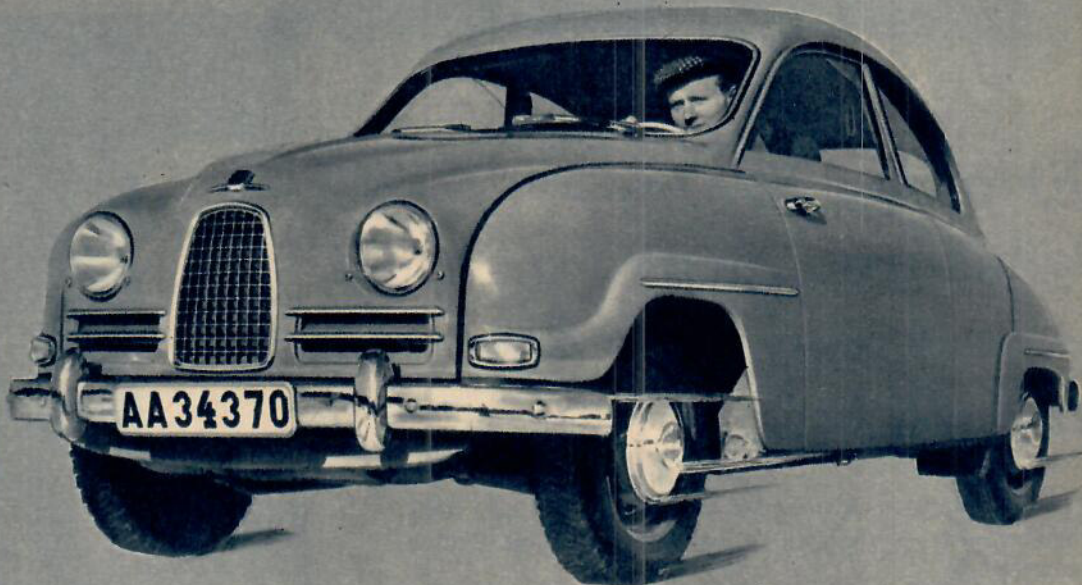
## MINIPROBLEM

Fråga: Betr. Goggomobil CT/300 1957: 1) Hur långt kan man räkna med att köra innan motorn behöver bytas? 2) Vad kostar en utbytesmotor inkl. montering? 3) Hurudana är köregenskaperna vintertid? 4) Finns det vinterdäck till Goggomobilen? Pris? 5) Är värmesystemet tillräckligt för t. ex. -15°? AFE

Svar: 1) Motorns livslängd är ju helt och hållet beroende på den behandling den får. Med ordentlig skötsel och normal körning kan man säkert räkna med att motorn stoppar för 6–8000 mils körning. 2) F. n. finns inga kompletta utbytesmotorer, men däremot kan man enligt uppgift få motorn helrenoverad på endast en dag. Detta kostar 475:— kronor för renoveringen och ca 30:— kronor för ur- och inmontering av motorn. Därvid använder man sig av fabriksnya cylindrar och kolyar, fabriksrenoverad vevaxel med vevstakslager, ramlager o. s. v. så att motorn blir jämförbar med ny. 3) Genom de små hjulen kan det naturligtvis bli vissa svårigheter med att ta sig fram i snömodd o. d. Med tanke på is och halka har den lika väl som de flesta andra småbilar en del egenheter som det gäller att komma underfund med, varefter körningen inte kommer att bjuda på några svårigheter. 4) Passande vinterdäck finns och kostar 67:— kronor per styck. 5) Vid så stark kyla som -15° är inte värmesystemet tillfredsställande, utan måste kompletteras med någon tillsatsvärme.

Liksom Draken, Lansen och Tunnan byggs SAAB-93 av Svenska Aeroplan Aktiebolaget.

# flygkvaliteten ger mervärde!



## Varför vinner SAAB?

SAAB tar hem Great American Mountain Rallye... SAAB seg- rar i Is-TT... SAAB rikspokalvinnare tredje gången i rad...

Varför ställer SAAB upp i sådana utomordentligt krävande täv- lingar? Jo, för Er skull! Ni som vill använda Er bil som ett eko- nomiskt, säkert och bekvämt fortskaffningsmedel — det är för Er skull SAAB tävlingstestar sina modeller under svårare kör- förhållanden än bilförare i allmänhet möter. Men skulle Ni ändå råka ut för liknande påfrestningar, så vet Ni att SAAB klarat dem förr — med glans.

Varför vinner SAAB? Provkör den själv på svåra vägar, så förstår Ni varför!

PS Ni kan också få SAAB med automatisk koppling (Saxomat).

# SAAB

PHILIPSONS  
AUTOMOBILAKTIEBOLAG

Filialer, återförsäljare och serviceverkstäder över hela landet.

# A.C.I.

Er motor är  
känsligare idag  
— men A.C.I. ger den  
full effekt!

I dag är A. C. I. — tändningskontrolltillsatsen som bara finns i Shell-bensinen — viktigare än någonsin för Er bil. Och vad beror det på?

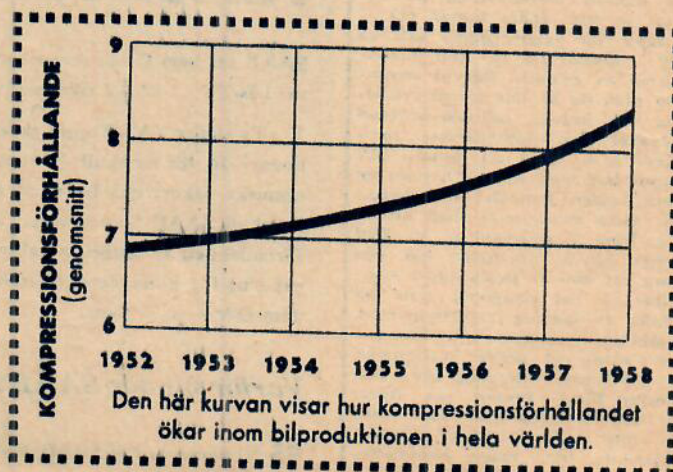
Kompressionen i de moderna motorerna ökar alltmer — motorerna är nu starkare, mer bränsle-ekonomiska än någonsin. Men — de är också känsligare! Känsligare för skadliga avsättningar i förbränningsrum och på tändstift. Dessa avsättningar orsakar glödrändning och tändstiftskrängel — Ni får inte ut full effekt ur motorn. Tändningskontrolltillsatsen A. C. I. oskadliggör avsättningarna och ger motorn full effekt.

Kom ihåg att Er högkomprimerade motor är så skapad, att den går bättre på Shell-bensin med A.C.I.! Tank Shell hos Er Shell-station i dag!

Bilar går bättre på Shell  
— ensam om A.C.I.



Sv. pat. nr 135366





Dr John P. Hagen — chef för det amerikanska Vanguard-projektet — redogör här för de problem som är förknippade med universums utforskande. Han berör de tekniska medlen som skall göra det möjligt att nå de första målen på den väg som leder fram till slutmålet — rymdens erövring.

**John P. Hagen:**

# PROBLEM I VÄRLDS- RYMDEN

Vanguards, Explorers och de ryska satelliternas framgångar är människans första stapplande steg ut i världsrymden.

De vetenskapliga experiment, som hittills utförts, har visat att vi kan placera vissa forskningsinstrument på bestämda nivåer i något så när bestämda banor runt jorden. Detta är en enkel uppgift vid sidan av nästa steg som måste tas för att ge människan möjlighet att utforska avlägsna planeter eller naturliga jorddrabanter.

Två slags problem möter oss i utforskandet av rymden; det första är en fråga om rymdfarkostens konstruktion och metoden för dess uppsändande, det andra gäller människans möjligheter att uthärda i den nya omgivningen.

Om en människa förflyttas från den några kilometer djupa jordatmosfären hamnar hon i en omgivning som hon inte har naturliga resurser att klara. Hon måste föra med sig sitt eget luftförråd och hon förlorar det skydd jordatmosfären ger henne mot solens ultravioletta strålar och röntgenstrålar. Hon utsätts för den kosmiska primärstrålningen. Primärpartiklarna är »större» och rör sig med mycket hög hastighet, vilket ökar deras genomträngande förmåga. Utan tvekan kan den kosmiska primärstrålningen bli ett svårt problem att bemästra.

Innan en bemannad rymdfarkost skickas upp måste startskotten förbättras så att de kan föra med sig avsevärt tyngre last än som hittills varit möjligt. Trots sin tyngre last, måste de dock kunna accelerera snabbt nog för att komma ur jordens dragningskraft.

För att åstadkomma detta krävs ungefär dubbelt så stor kraft per kilo som den som behövs för att skicka upp en satellit. I en bemannad rymdfarkost är det också nödvändigt att ha instrument som kan reglera atmosfären i det rum, där människan vistas. Syret måste ständigt förnyas, koldioxid och andra produkter, som uppstår, måste avlägsnas.

Vi kan inte göra mycket för att skydda människan mot vådorna av kosmisk primärstrålning eftersom dess genomträngande kraft är så stor att det inte är praktiskt möjligt att utrusta ett rymdfarobjekt med ett tillräckligt massivt skyddshölje.

Innan människan utsätts för denna strålning måste vi skaffa oss en riktig bild av den kosmiska strålningen. Denna uppgift ingår i programmet för det internationella geofysiska året. Det är också av vikt att levande vävnader utsätts för denna strålning under tillräckligt lång

tid så att man kan fastställa effekten på tillväxten och arvsanlagen hos vävnaderna. En god början vore att skicka upp satelliter med enklare former av levande mekanismer och studera effekterna på dessa. Sedan kunde man gradvis fortsätta experimenten med mera komplicerade mekanismer för att slutligen nå full visshet om huruvida en människa utan risk kan utsättas för strålning.

När alla dessa frågor besvarats kan vi ägna oss åt själva rymdfarandets problem. De främsta problemen här gäller drivkraften, navigeringen och kontrollen. Av dessa är utan tvekan framdrivandet av rymdfarkoster det knivigaste problemet. Interplanetariska utflykter kan inte företas förrän det framställts raketmotorer som fungerar under långa tidsperioder och som kan regleras av rymdpiloten så att han inte bara når sitt mål utan också kan återvända till jorden.

Studierna i rymden gäller i första hand geofysiska områden, atmosfärens struktur, vädrets komponenter och solens inverkan på jordatmosfären och väderleksförhållanden. Därefter kommer astronomerna in i bilden. Genom att förse satelliterna med teleskop kan universums hela spektrum studeras, vilket jordatmosfärens inverkan på sollyuset hittills omöjliggjort. Dessa studier kan ge oss informationer, som i väsentlig grad ökar vår vetenskap om den värld vari vi lever.

Astronomerna har i århundraden grubblat över månens struktur. Vi vet betydligt mera nu än vi gjorde för bara ett tiotal år sedan, men det finns fortfarande en stor lucka i vår kunskap om månen. Vi är särskilt intresserade av dess magnetiska fält och vi skulle vilja mäta intensiteten såväl som sträckningen av detta.

Lekmannen undrar kanske varför vetenskapsmännen är så angelägna att få en glimt av månens »baksida». Jag tror inte att forskarna är tillnärmelsevis så intresserade av den detaljen som de är av de saker jag tidigare har nämnt. Men givetvis vore det av stort vetenskapligt värde att få bekräftat att månens baksida inte skiljer sig så mycket från den sida som vi känner.

Allt det här kräver mycket pengar och omsorgsfull planering. Det är nödvändigt att varje steg vi tar, varje experiment vi utför och varje uppdrag vi får oss förelagt granskas och övervägs med minutiös omsorg. Endast därigenom är det möjligt för oss att skapa ett successivt växande rymdprogram, som på kortast möjliga tid för oss mot det slutliga målet.

*John P. Hagen*



29 MAJ—11 JUNI 1958

# SPORT I SMÅTT

Sportvagnar är inte längre något exklusivt. Det ligger inom räckhåll för de flesta att bli ägare till en sådan. Teknikens Värld presenterar här de sista nyheterna på den billiga fronten. Prestandamässigt är dock de här bilarna fullt i klass med sina dyrare, fullvuxna bröder.

Av BENGT-O. ALLSKOG Foto: Göran Andrén m. fl.

Sportvagnen hör ungdomen till, intet stal om annat. Tyvärr brukar det vara så att inköpspriserna för en sportvagn ligger litet väl högt för att passa de yngre köparna som följaktligen kastar sig över de begagnade vagnarna som nu är populärare än någonsin. De senaste två åren har priserna på allt som kan klassificeras som sportbil rakat i höjden ordentligt, och det är inte lika lätt att komma över en bra vagn billigt. Men intresset står sig.

Vad är det nu som gör en sportvagn så begärlig? Det första äldre människor tänker på är alltid farten, men den kommer faktiskt inte i första hand för de riktiga fantasterna. Här räknas väghållning och det speciella slag av komfort som en riktig sportvagn bjuder sin ägare.

Föraren blir ett med bilen, bl. a. genom sätenas utformning och den vilsamma körställning, reglagens placering inom fint räckhåll och en växellåda, som visserligen kan vara litet trilsk men ändå är ett sant nöje att hantera. Vagnen har små egenheter och nycker, som gör att ägaren måste bekanta sig med den på ett annat sätt än en vanlig bil, och därför blir den mer än ett transportredskap.

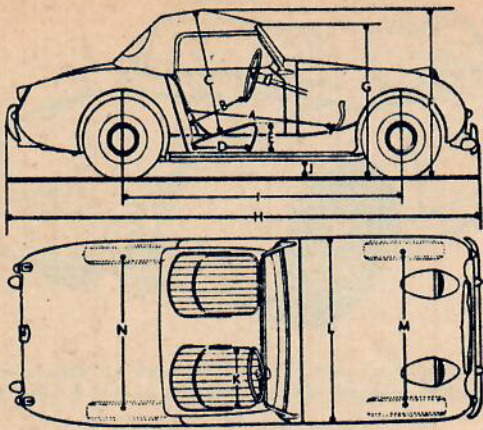
Den billiga sportbilen har varit en dröm för många men hittills har ingen bilfabrikant av större format velat satsa något på en sådan. Den kanske har kallats sportbil och utstyrt med ett vackert skal men saknat alla sportiga egenskaper. Den lilla firman Berkeley i England var den första som vågade satsa på något bil-

ligt i sportvagnsväg och, trots alla varningens ord från förståsigpåarna inom bilbranschen, utveckla idéerna. Märket har haft idel framgångar och med all rätt. Trots sitt lilla format är den verkligen en vagn med både fartresurser, fin väghållning och bromsar, som många dyrare standardbilar skulle avundas. Till det yttre har formen inte förändrats från föregående modeller. Man har nöjt sig med att förbättra vissa detaljer invändigt. En trecylindrig motor är sista skriket, bensintanken har flyttats till bakvagnen och växelsegmentet vid ratten har ersatts av en golvväxelspak. Trots detta ligger den i åtkomlig prisklass, vilket i Sverige skulle betyda i närheten av de billigaste småbilarna. Någon svensk

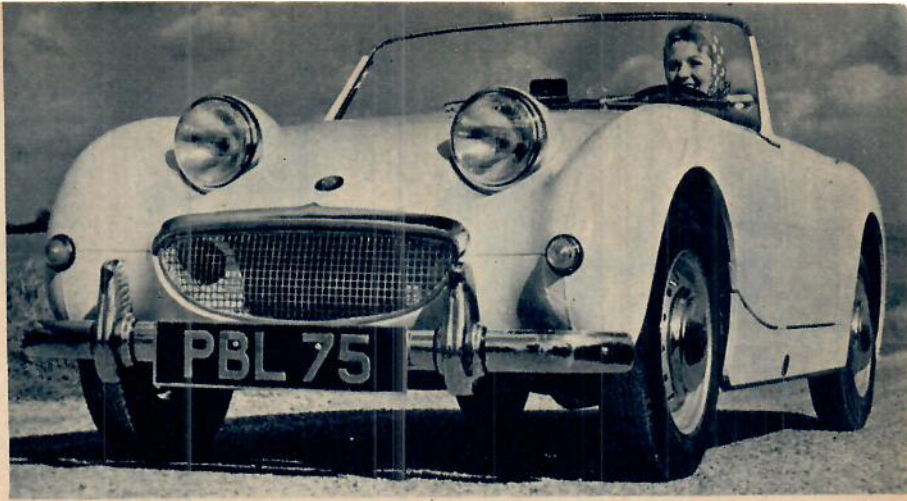


Den lilla Berkeleyn har vuxit till sig ordentligt och har numera en trecylindrig tvåtaktare med tre förgasare under huven. Under en kort prov-

körning i Genève visade den upp prima takter. 2:ans växel drog fint upp till 60, 3:an till 90 och 4:an till 130 km/t. Den har prima fartresurser.



Måttskissen på Lill-Healeyn talar om att det är en liten bil. Totallängden 3,49 m, totalhöjd 1,26 m och hjulbasen 2,03 m. Benutrymmet väl tilltaget (A på bilden) 1,10 m.



Bilen har drag av både Healey och Triumph. Från början var det tänkt att strålkastarna skulle sitta i flyglarna men detta skulle ha blivit för låg placering och vagnen får därför dras med »vårtorna» på huven. Priset i Sverige kommer att bli c:a 8.000 kronor.

generalagent har ännu inte utsetts. Det verkar inte som våra bilfirmor vore intresserade.

Kanske är det den lilla Berkeleyn som inspirerat BMC-koncernen att bygga en billig sportvagn. Märkets framgångar kan i alla händelser inte ha passerat oförmärkt. Som resultat av det hela har man i dagarna presenterat en helt ny sportvagn — en liten Austin Healey. Inte oväntat är det A 35:ans motor, som i något friserat skick döljer sig under huven. Austins småvagnar var ju förr i tiden välkända på tävlingsbanorna. Det var då den lilla Seven-modellen som med speciella karosser och diverse trimningar körde till sig seger efter seger.

Allt nog — en efterföljare är klar. Vag-

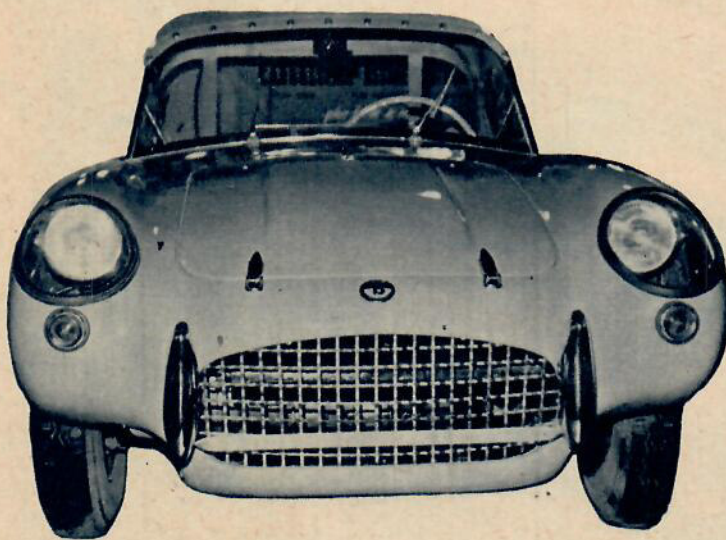
nen visar omisskännliga drag av sin storebror, Austin Healey, men har fått ett par vårtor à la Triumph för att husera strålkastarna. Inte är det vackert men annars skulle de hamna för lågt för att godkännas i vissa länder. Inredningen är som sig bör spartansk men absolut inte på bekostnad av komforten. Sätena är ordentligt skålade och stoppade med skumgummi och benutrymmet har man inte snålat på.

Instrumenteringen är enkel och består av hastighetsmätare med trippmätare, bensinmätare. Termometer och oljetryckmätare är sammanbyggda till en enhet. Det instrument som sportvagnsäkaren sätter som nummer ett, nämligen varvräknaren, är inte standard.

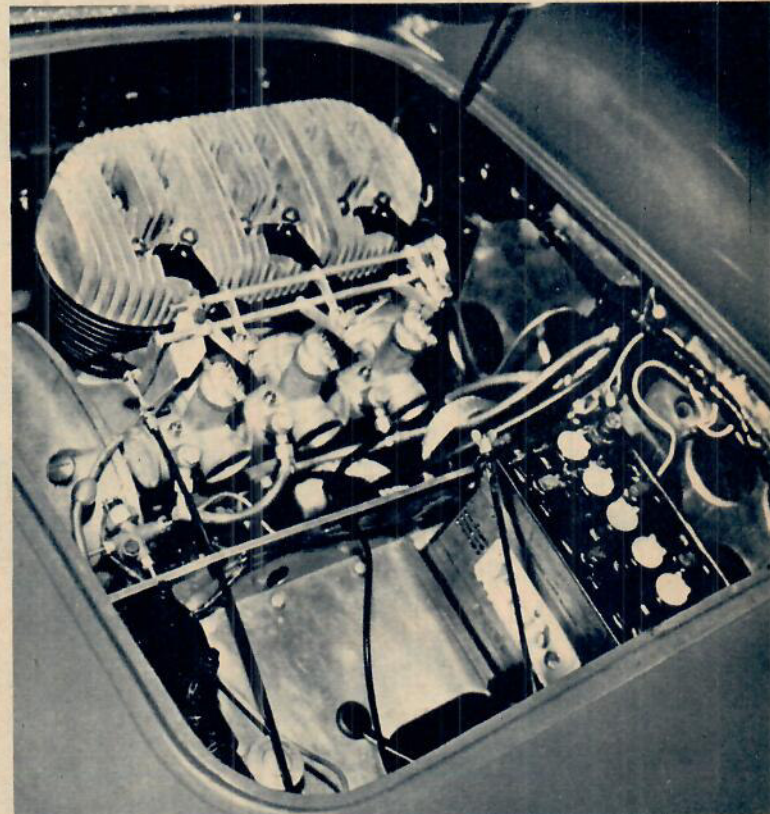
Lill-Healeyn är tvärsitsig men har inte som sin storebror någon reservsits bak till. Bakom sätena finns bagageutrymme och stuvningsplats för sufletten och enligt vad man kan se rymmer bagageutrymmet en hel del.

Moderna sportvagnar brukar vara en aning svårtåtkomliga under motorhuven sedan man övergav den fyrkantiga stilen och gick in för mer avrundade former. Den här vagnen torde emellertid utgöra ett undantag. Hela fronten med grill och strålkastare är upphängd i två punkter vid torpeden och kan fällas upp så att de lämnar framvagn och motor helt fria för servicearbeten. Motorn är som redan nämnts en version av A 35:ans men den ger här 42,5 DIN-hästar (48 SAE) vid

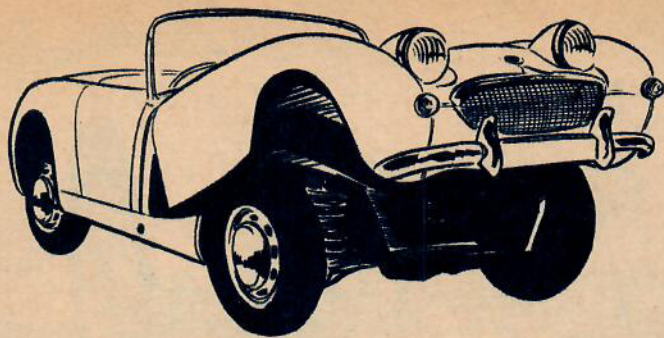
VÄND!



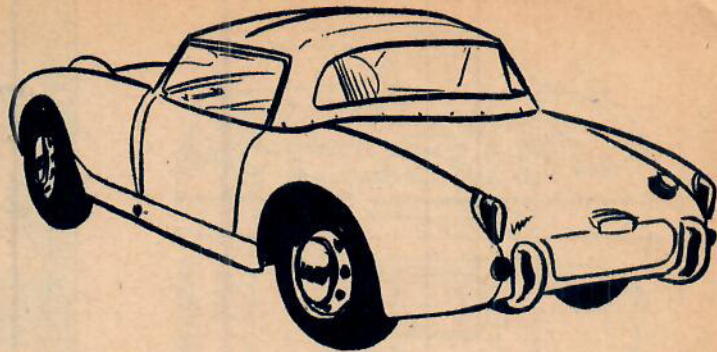
Berkeley hade förut på en del vagnar strålkastarna placerade i stil med Lill-Healeyn men har nu fått vagnen godkänd med denna strålkastarplacering. Utseendemässigt har den tjänat betydligt på detta arrangemang.



En titt på motorn i Berkeley. De tre Amal-förgasarna är placerade vid motorns bakkant. Firman säljer även kompletta trimningsatser för den som vill tävla med vagnen. Observera att bensintanken flyttats baktill.



Det lilla »locket» på motorhuvud har fått ge vika för den här lösningen. Hela frampartiet kan fällas uppåt och frilägger på så sätt hela motorn.



Lill-Healeyn finns ännu bara med sufflett. Som syns på teckningen här-  
ovan är bakrutan väl tilltagen och ger bra sikt bakåt. En bra detalj.

## SPORT I SMÅTT (forts.)

5.000 v/min. Vridmoment 7,2 kgm vid 3.300 v/min. Cyldervolymen är 948 cm<sup>3</sup>. Motsvarande siffror för Austin A 35 är 34,5 hk vid 4.750 v/min. Vridmoment 6,9 kgm vid 2000 v/min. Cyldervolymen är densamma. Kompressionssiffran är för bägge vagnarna 8,3:1. En del av effektvinsten på sportvagnen ligger i att den har dubbla SU-förgasare vilket ju även gör motorn betydligt följsammare.

Lill-Healeyns tomvikt är endast 597 kg mot A 35:ans 693 kg så man inser lätt att det finns acceleration så det räcker till. Vagnen är fyrväxlad med de övre tre växlar synkroniserade och växlar

lådan manövreras som sig bör med en kort golvspark. Kopplingen är hydrauliskt påverkad. Styrningen är i sportvagnsstil direkt och kräver endast 2 1/3 varv mellan fulla hjulutslag. Här är det Morris som fått släppa till kuggstångstyrningen. Bromsarna är hydrauliska och de främre trummorna har två primärbackar.

En detalj som inte verkar så lovande för vägegenskaperna är att bilen har slanglösa däck. Flera av de ledande sportvagnsfabrikerna, däribland Porsche, håller helt på konventionella däck med slangar, vilka ger bättre kurvstabilitet.

Sportvagnsälskaren som på grund av

reumatism eller nybildad familj inte kan köra öppet längre behöver numera inte skrinlägga sina drömmar. Riley, som sedan gammalt är ett aktat namn inom sportvärlden, har även de presenterat en billigare, mindre upplaga med 1,5 l. motor.

Till det yttre tillhör den småvagnarna men under huven ligger Magnettemotorn på 68 hästar och med dubbla förgasare. Toppfarten ligger vid 140 km/t. Accelerationen från 0—80 km/t är 11,7 sek. så fränsett det konventionella skalet är det en synnerligen temperamentsfull bekant-skap. Det enda vi vill anmärka på är att den känns en aning svajig i bakvagnen.



Den lilla Rileyn har samma karosslinjer som Wolsely, Morris och Austin. Man har bara bytt ut frontdekoren. Under huven sitter den riviga

Magnettemotorn och ger den lätta vagnen en blixtrande acceleration. Instrumenteringen är fullt komplett med bl. a. ordentlig varvräknare.



Teknikens Världs Citroenekipage rullar in till en kontroll. Vagnen drog under 1.592 km 0,702 l/mil. Upplysningsvis vill vi tala om att den ej bantats.

# BANTADE BILARS RALLY

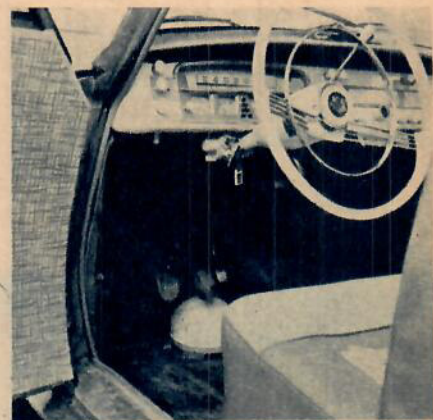
Mobilgas och KAK:s stora ekonomirally genom Skandinavien har just avslutats. Teknikens Världs medarbetare deltog i tävlingen för att pröva på hur det känns att snålåka och samtidigt hålla medelfarter. Det gick vägen, som man brukar säga, och dessutom fick han lära sig att bilen bör bantas ordentligt för tävlingar av det här slaget och därför inte kan kallas standardbil.

Av BENGT O.-ALLSKOG

Foto: Göran Andrén, B.-O. Allskog



Volkswagen hade en unik skvallermätare. Här visar den på kvartsgas. Nedan ses klassegrärens vagn under provtagning före loppet. Observera enliterstanken vid bakrutan på bilden.



Föraren på en Isabella hade störhjälm under fotsulan för att inte trampa för djupt på gasen. Dörklädsel av tunt bomullstyg. Nedan insidan på en deltagande »standardvolvo».

Varför släpper du inte förbi honom, vrålade Björn-Ivar och flög upp ur ängen. Omkörningssignalen som väckte honom bestods av mistluren utanför Tylösands hotel. Den repliken säger en hel del om hur mycket ett »snåljäpsrally» går in i medvetandet. Under hela Skandinaviska Ekonomirallyt, som varade 4 dagar, surrade det i skallen av bensinförbrukningsciffror, avtagsvägar, idealtider och kilometeravstånd.

Det började i Oslo. Kritiska besiktningsmän krälade i, under och över bilarna för att spana efter otillåtna hjälpmedel och alltför stora avvikelser från standarden. Det där med att det var rena standardbilar som deltog får tas med en nypa salt. Jag tror knappast att någon privatperson skulle ha lust att åka om-  
(Forts. på sid. 49)



# UNDERTAK ÖVER ULLEVI

Göteborgarnas stolthet den nya Ullevi-arenan är betydligt mer än bara en idrottsanläggning. Den är stadens märkligaste byggnad med linjer, dimensioner och tekniska finesser som måste imponera på var och en.

Av LARS ROSENGREN Foto: Lennart J:sen Carlén Teckning: Harry Lange

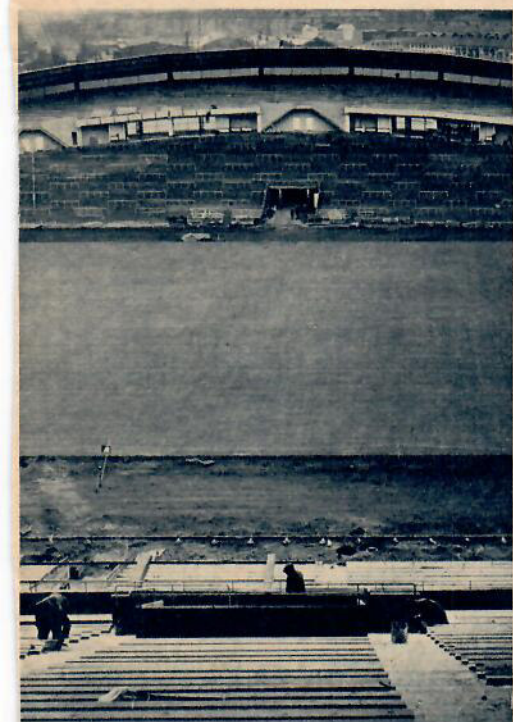


Här är den väldiga huvudläktaren inramad av pylonernas ovanliga silhuetter. På bildens vänstra del byggs ett särskilt tak över hedersläktaren och pressläktaren. Stöttorna som på bilden bär upp det stora taket skall bort när linorna spänts.



Här syns takets djärva upphängningskonstruktion. De över 50 m höga pylonerna är ihåliga och invändigt försedda med stegar till toppen där strålkastare skall monteras för arenans upplysning.





Den här bilden ger en god uppfattning om nya Ullevi-arenans storlek. På andra sidan planen ligger det som obefogat kallas »lilla läktaren».

Nu har Kollarna i Götet fått ytterligare en turistattraktion att skryta med. Nya Ullevi är nämligen betydligt mer än bara en stor modern idrottsanläggning. Den är nog utan tvekan Göteborgs märkligaste byggnad och väl värd uppmärksamhet även av den icke idrottsintresserade.

Det mångomskrivna hängande taket är givetvis det som i första hand intresserar. 14 kraftiga ställinor från vardera av två jättestora betongpelare eller torn s. k. pyloner bär upp det långa taket som går som en böljande saturnusring över 12.000 av arenans sittplatser och 10.000 av ståplatserna. Sammanlagt rymmer de vågformade läktarna 53.000 åskådare varav 22.500 får sittplats. Detta innebär att när t. ex. Eskilstuna har bortamatch mot ett göteborgslag kan praktiskt taget hela smestans befolkning resa ned till Götet och få biljetter till matchen, men då blir det förstås ingen plats för hemmalagets supportere. 126 pressmän finns det däremot plats för på pressläktaren och vid varje reporterplats finns telefonjack. Före matchen kan telefonapparater hämtas i pressrummet och så kan Eskilstunavisorna få direktreferat från ringside att trycka till glädje för det fåtal som inte fick plats på matchen. Eller också föredrar dessa att se mötet via TV-kameras vilkas kablar kopplas in i särskilda kontaktbrunnar vid fotbollsplanens målområden.

Men det skall naturligtvis inte bara spelas fotboll på Ullevi även om det kommer att bli mest av den varan så länge VM pågår. Praktiskt taget alla idrotts- och sportgrenar får plats och alla den moderna teknikens hjälpmedel står till utövarnas förfogande. Vid målet t. ex. spränger segraren bomullsnöret som vanligt men det sitter där mest för syns och traditionens skull. Den avgörande registreringen av segraren och hans tid sker med ett elektroniskt »målsnöre» d. v. s. en ljusstråle och en fotocell. Fotocellen är liksom startpistolen kopplad till tidtagaren.

I utrymmena under de stora läktarna finns bl. a. bowlinghall, gymnastikhall, träningshall och lokaler för bordtennis, fäktning, brottning, boxning, tyngdlyftning och klubbрум och läkarrum. Dessutom har Göteborgs idrottsnämnd flyttat in där och så finns uthyrningslokaler av diverse slag för utställningar, försäljare o. d. Runt under alla läktarna går en 600 m lång gång för löpträning inomhus och efter ansträngningarna där kan idrottaren vederkvicka sig med bastu och sedan ta sig ett stadigt mål i restaurangen med plats för 80 personer.

Publiken på evenemangen kommer in genom 68 vändkors i 12 entréer och när tillställningen är slut öppnas utgångsgrindarna som är så tilltagna att alla läktarnas 53.000 åskådare skall kunna släppas ut på 10 min.

# DESTINATION MÅNEN

Stora tekniska landvinningar måste rimligtvis göras innan en bemannad raket kan göra resan jorden-månen tur och retur. När en sådan färd kan bli möjlig är svårt att sia om — kanske först i nästa sekel — kanske mycket tidigare. Författaren till denna artikel, en holländsk ingenjör på Saabs konstruktionsavdelning, försökte skaffa sig en bild av problemet. Han tog pensel och penna och skisserade denna idé till en farkost med destination månen.

AV FLORENT SOPHIUS SICKENGA

Uppsändandet av jordsatelliter har bevisat att rymdåldern nu börjat på allvar. Forskningsresultaten från denna verksamhet bidrar till skapandet av nya möjligheter i form av underlag för nya projekt och idéer och redan nu har människan börjat sikta in sig på månen.

Till en början tänker man sig obemannade programstyrda farkoster för sådana färder, men den dag kommer då människan för första gången sätter sin fot på månen.

En bemannad månarakets slutgiltiga konstruktion och utformning blir beroende av omfattande forskningsarbete inom många vetenskaper. De tekniska landvinningar som rimligtvis måste göras är därför beroende av storleken av de personella och materiella insatserna. Och härav följer att projektet ytterst är beroende av enorma ekonomiska investeringar. Sett mot denna bakgrund är det därför svårt att redan nu tänka sig sådana jättestorprojekt som det där blir frågan om.

A andra sidan måste man någon gång ta itu med problemet dels för att skapa sig en bild av dess omfattning, dels för en inventering av de tekniska hjälpmedel som nu står till förfogande eller kan beräknas bli tillgängliga senare. Idéerna skall diskuteras förutsättningslöst och skisseras upp så att de stora problemen som hänger ihop med dessa planer framträder på ett klarare sätt.

Detta material i form av text och illustrationer skall försöka visa hur morgondagens månaraketer kan komma att se ut och hur en månfärd kan gestalta sig.

Någonstans i en öken, långt borta från

bebodda trakter där ingen människa kan bli störd av framtida raketmotorers åskliknande dån, pekar en byggnadsställning mot skyn. Med hjälp av denna byggs månaraketen upp sedan de olika raketdelarna transporterats dit från skilda håll och från en mängd olika fabriker.

## RAKETENS KONSTRUKTION

Raketen är av trestegstyp, sammansatt av dels fasta och dels vätske-raket-satser. Första steget, del E (bild 1), består av fem hopmonterade rakethylsor med ett slags fast bränsle av segt och motståndskraftigt plastmaterial som gjort det möjligt att tillverka bränslebehållarna av lätt material. (Metoden har f. ö. redan med framgång provats i USA).

Andra steget, del D, består av sex bränsletankar, tre stora och tre mindre. Dessa är byggda kring tredje steget, den koniska tankdelen. Tredje steget innehåller en raketmotorsats som är gemensam för både andra och tredje steget, men en del av motorn kastas vid tredje stegets start. Tredje stegets motor startas vid första stegets brinnslut. Med detta arrangemang sparas en hel raketmotorsats med tillbehör, vilket betyder en stor viktbesparing.

Trots att man siktar mot lägsta möjliga strukturvikt väger raketerna ändå hela 6.000 ton! Dess längd är 116 m, första steget väger 4.125 ton och varje fast bränslecylinder med tillbehör 825 ton.

Andra och tredje steget samt själva månaraketen väger tillsammans 1.875 ton, varav månaraketen med last och bränsle ca 200 ton. Trots de imponerande siffrorna när man dock inte till månen, utan

endast till en i förväg »anlagd» rymdstation. Det bör dock framhållas att här angivna siffror kommer att bli avgjort gynnsammare i framtiden då man kan räkna med tillgång till bränslen med större effekt än de som används i denna raket.

Månaraketen står överst. Den del som skall landa på månen — efter en del ombyggnader på rymdstationen — består av delarna A och B. Därunder är en med vingar försedd tankdel, C, placerad. Överst i raketens nos finns en kabin för fyra personer. Den är liksom hela övre delen dubbelväggig, uppbyggd i ett cellsystem, som skydd mot kollisioner med småmeteoriter.

Avsikten är att under hela uppfärden och ända fram till rymdstationen styra raketerna med hjälp av en elektronhjärna på jorden, men besättningen följer startförloppet och kontrollerar alla instrument som är placerade på paneler ovanför deras »sängstolar». Skulle något oförutsett inträffa, så kan man ingripa och överta styrningen.

## STARTEN

Rymdskeppet startar. I början stiger det långsamt och under öronbedövande dån. Hastigheten tilltar snabbt. Efter några kilometer i nästan vertikal riktning böjer raketens bana av mer och mer mot östlig riktning. Starten skedde i närheten av ekvatorn eftersom man vill utnyttja den hjälp man får av jordrotationen. Accelerationen tilltar fortfarande och besättningen får uthärda ett medeltryck av ungefär 3—4 g under några minuter. Ra-  
(Forts. på sid. 28)

Månraketen sådan den ser ut före starten. A är övre raketdelen med bl.a. kabinen för fyra besättningsmän. B är en tankdel, C en med vingor, försedd tankdel. D är andra o. tredje stegets tankar för flytande bränsle o. E fasta bränslesatser.

○ 1. Noskon. 2. Kylmedium. 3. Registreringsapparat för temperatur. 4. Elektronisk utrustning. 5. Syrgas. 6. Dito för rymddräkter. 7. Heliumtank för startpumpar. 8. Lossnings- och lastningsmekanism. 9. Främre vinge. 10. Rymddräkt för besättningen.

● 1. Last. 2. Ytterlucka för luftsluss. 3. Syrgas för luftsluss. 4. Innerlucka för luftsluss. 5. Livsmedel och sanitär utrustning. 6. Styrstol. 7. Instrumentpanel, radar, television m. m. 8. Kopplingsmekanism. 9. Magnetiskt golv. 10. Kyl- och värmesystem.

● 1. Tank för salpetersyra. 2. Antiskvalp-skott. 3. Startpump. 4. Kopplingssystem mellan A och B. 5. Tank för hydrazin. 6. Lösbar ytterdel för tankdel B. 7. Yttersida på tank B. 8. Antiskvalp-skott. 9. Tankanslutning. 10. Koppling mellan B och C.

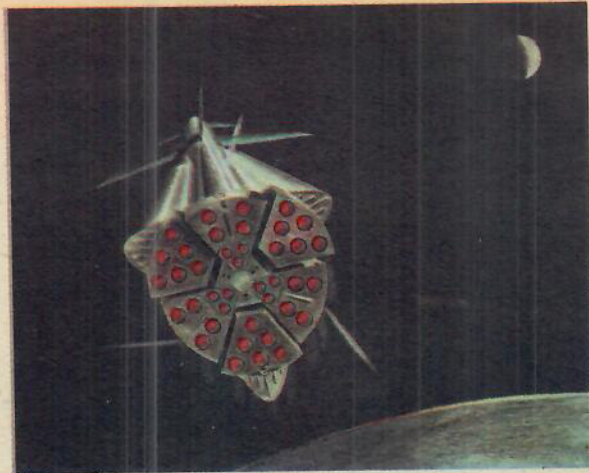
● 1. Högtrycksledning till startpump. 2. Bränsleledning för hydrazin-tank 1. 3. Vingmellanstycke. 4. Styrmekanism för vingroder. 5. Ytterskal, samtidigt bränsletank. 6. Styrmekanism för sidoroder. 7. Bränsle för pump. 8. Dito. 9. Raketmotor (broms). 10. Raketmotor.

● 1. Vinge. 2. Skyddshölje för bromsraket. 3. Hydrazin-tank för tredje steget. 4. Tankhylsa för tredje steget. 5. Hydrazin-tank för andra steget. 6. Tank för andra steget. 7. Tankkonstruktion för andra steget. 8. Innersida för tank. 9. Bränsleledning för tank 1 och 2. 10. Koppling.

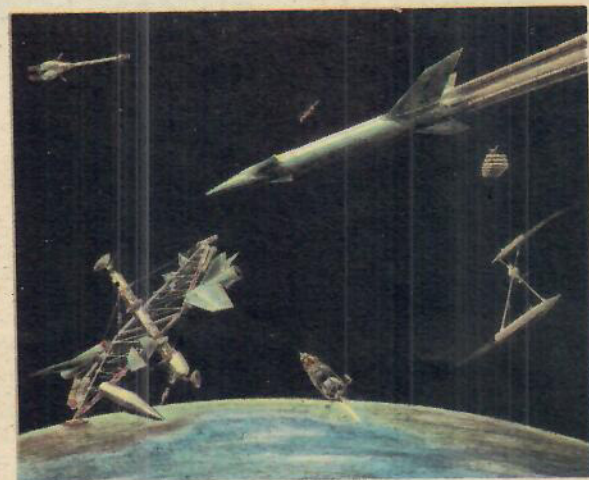
● 1. Bränsleledning för tank 1, 2 och 3. 2. Salpetersyre-tank för tredje steget. 3. Hylsa för bränsletank till andra steget. 4. Bränsle för pumpaggregat. 5. Dito. 6. Salpetersyre-tank för steg 2. 7. Anslutning för bränsle till steg 2. 8. Ventil. 9. Bränslefördelaren. 10. Bränslepumpar.

● 1. Bränslefördelare för styraket. 2. Raketmotor för andra och tredje steget. 3. Styraket. 4. Kopplingsmekanism för första steget. 5. Inklädnad för första steget. 6. Strömlinjekåpa för första steget. 7. Hylsa för första raketsteget. 8. Bränsle. 9. Raketmotor. 10. Styrledning.

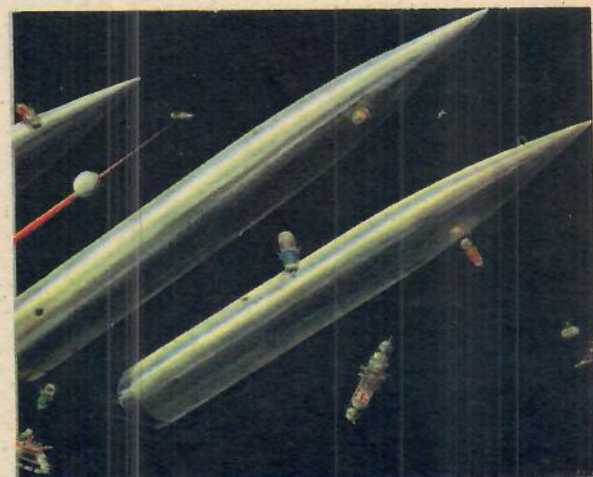
● 1. Thermoelement. 2. Kraftöverförings- och el-mekanism. 3. Kylvätskesystem. 4. Styrmekanism för främre vinge. 5. Reservutrustning. 6. Reservsyre-tank. 7. Bränslefördelare och pump. 8. Kopplingsapparat. 9. Kopplingsapparat för andra och tredje steget. 10. Hydrazintank för andra steget.



Första steget har lösgjorts och andra stegets stora tankar är kastade tillsammans med tre motordelar. När också de mindre tankarna tömts och frigjorts stoppas motorn, raketen färdas på överskottsfart och kursen korrigeras med styrraketer.

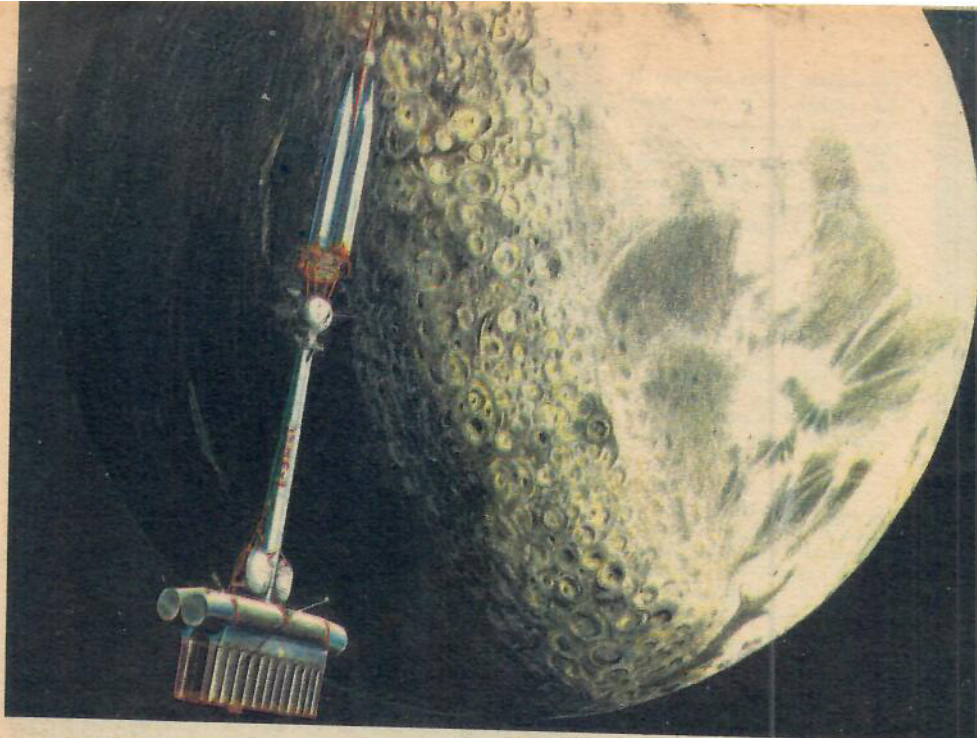


Ankomst till rymdstationen. Nederst t. v. en förrädsstation, i mitten en bogserraket för korta distanser och t. h. den roterande bemannade rymdstationen. Ovanför denna en »bränslestation» och överst t. v. en hjälpraket för långa distanser.



Montering av den slutliga månraquetsatsen. De tre raketdelarna sammanbyggs till en enhet med en radiostation för månbasen i dess centrum. Enheten har en gemensam raketmotor. De små cylindrarna är besättningsmän i speciella rymddräkter.

VÄND!



Den sammanbyggda raketenheten — en bemannad del och två lastraketer — förs till månområdet av en hjälpraket. »Transportraketen» lämnas kvar i en krets bana kring månen medan raketenheten förbereder landning.

Till landningsplats har utsetts ett av ringbergen. Landningen sker med hjälp av bromsraketer. För att ge ett bättre begrepp om förloppet visas t. v. en raketenhets som landat, men fortfarande är intakt. T. h. syns en annan enhet i »kannibaliserat» skick. Den bemannade delen skall dock användas för återfärden till jorden.

## DESTINATION MÄNEN (Forts. från sid. 26)

ketmotorns dragkraft minskas strax före varje sats brinnslut för att accelerationen skall hålla sig inom rimliga gränser eftersom det vid brinnslut uppstår en »g-topp» som kan gå upp till mellan 9 och 15 g och således är mycket farlig för besättningen. Genom att minska dragkraften vid brinnslut kan man kapa »g-topparna».

Strax före första stegets brinnslut tänds motorn för steg 2 och 3, och steg 1 frigörs automatiskt. Raketskeppets bana bildar nu en 45° vinkel med tangenten till jordytan.

Efter lösgörandet exploderar första steget i de fem lösa cylindrarna, vilka i sin tur exploderar så att inga större delar faller på jorden. Dessa stora raketdelar, som är avsedda för fast bränsle, kan konstrueras så att det ställer sig billigare att förstöra dem än att rädda dem genom fallskärm och transporterera dem tillbaka till utskjutningsbasen.

Vid sin flykt ut i rymden slukar raket med nästan otrolig snabbhet innehållet i andra stegets tre stora bränsletankar. Dessa tankdelar kastas så snart de är tömda och raketmotorn får nu sitt bränsle ur de tre mindre tankarna.

Raketens bana är i det närmaste parallell med jordytan på ett avstånd av ca 1.000 km från utskjutningsbasen. Så småningom tar bränslet slut även i tredje stegets kvarvarande tankar. Motorn stoppas, men raketens färdas vidare av bara farten. För första gången under färden får besättningen uppleva viktslöshet.

Under denna flykt bringas raketerna exakt i sin bana genom kurskorrigeringar med tre små styraketer (bild 2). Raketmotorns tre lösa delar dras mot de kvarvarande bränsletankarna och kastas tillsammans med dessa.

Samtidigt startas tredje steget. Hastigheten växer snabbt till ungefär 8,24 km/sek. (29.650 km/t), varvid allt för detta moment avsett bränsle förbrukas.

Till en höjd av ungefär 200 km där tredje steget startas är kretshastigheten lägre än 8,24 km/sek. Centrifugalkraften gör därför att raketerna stiger till samma höjd som rymdstationen. När den nått denna höjd används det återstående bränslet för justering av hastigheten.

### RYMDESTATIONEN

Rymdstationens banhöjd har valts till 1.730 km med tanke på gynnsam avskjutning av lastraketer från jordens till denna bas. På denna höjd är omloppstiden för basen exakt 2 timmar och den passerar varje dag över samma punkt på jorden. På lägre höjd får man inte denna gynnsamma omloppstid och dessutom behövs det då oftare bankorrekitioner på grund av rikligare förekomst av bromsande partiklar och atmosfärrester. Även ur andra synpunkter kan denna banhöjd vara befogad. Man antar nämligen att det finns en betydande anhopning av små rörelsesnabba partiklar (rymdstoff) på lägre höjd ovanför jordens skuggsida. Dessa partiklar har uppstått genom verkan av solens strålning. Partiklarna får, när de befinner sig på jordens solsida, en mycket hög hastighet genom solstrålningen och en del sveper förbi jorden tack vare denna hastighet. På skuggsidan avkyls de emellertid med hastighetsminskning som följd och tvingas mot jorden av gravitationskraften.

Rymdstationen är uppdelad i tre från varandra skilda delar (bild 3). Del 1 är en roterande station. Genom rotationen



erhålls en artificiell tyngdkraft och rymdstationens besättning behöver därför inte vara viktslös ombord. Del 2 är ett bränslefförråd och del 3 en icke roterande station. Del 2 och 3 är obemannade och kontrolleras genom radio från den bemannade delen.

När raketerna anländer till rymdstationen byggs den om för månfärden. De främre vingarna avlägsnas, liksom det tomma tredje steget och tankdelen C (bild 1). Del C, med de stora vingarna, skall användas vid återfärden till jorden då den ersätter del B. De sektioner som inte är användbara för ögonblicket lämnas kvar på den icke roterande stationen. Nu återstår således bara en liten del av hela det stora raket skeppet. Denna del sammanbyggs med två andra till utseendet lika delar — lastraketer. Dessa saknar

vingar och är obemannade och styrs på elektronisk väg från jorden till rymdstationen. På rymdstationen monteras raketdelarna till en enhet (bild 4). I mitten monteras en radioanläggning för den blivande månbasen. Raketenheter får en gemensam motorsats — den som satt i mitten av tredje stegets motor (bild 3). För att medge mesta möjliga nyttolast tas enbart så mycket bränsle ombord att det räcker för landning på månen av hela raket enheten och för start därifrån av den bemannade raketdelen. En hjälpraket kopplas på för att transportera enheten till månområdet.

#### ANKOMST TILL MÅNEN

Före landningen på månen lösgörs hjälpraket och läggs i en krets bana — likt en satellit — kring månen medan

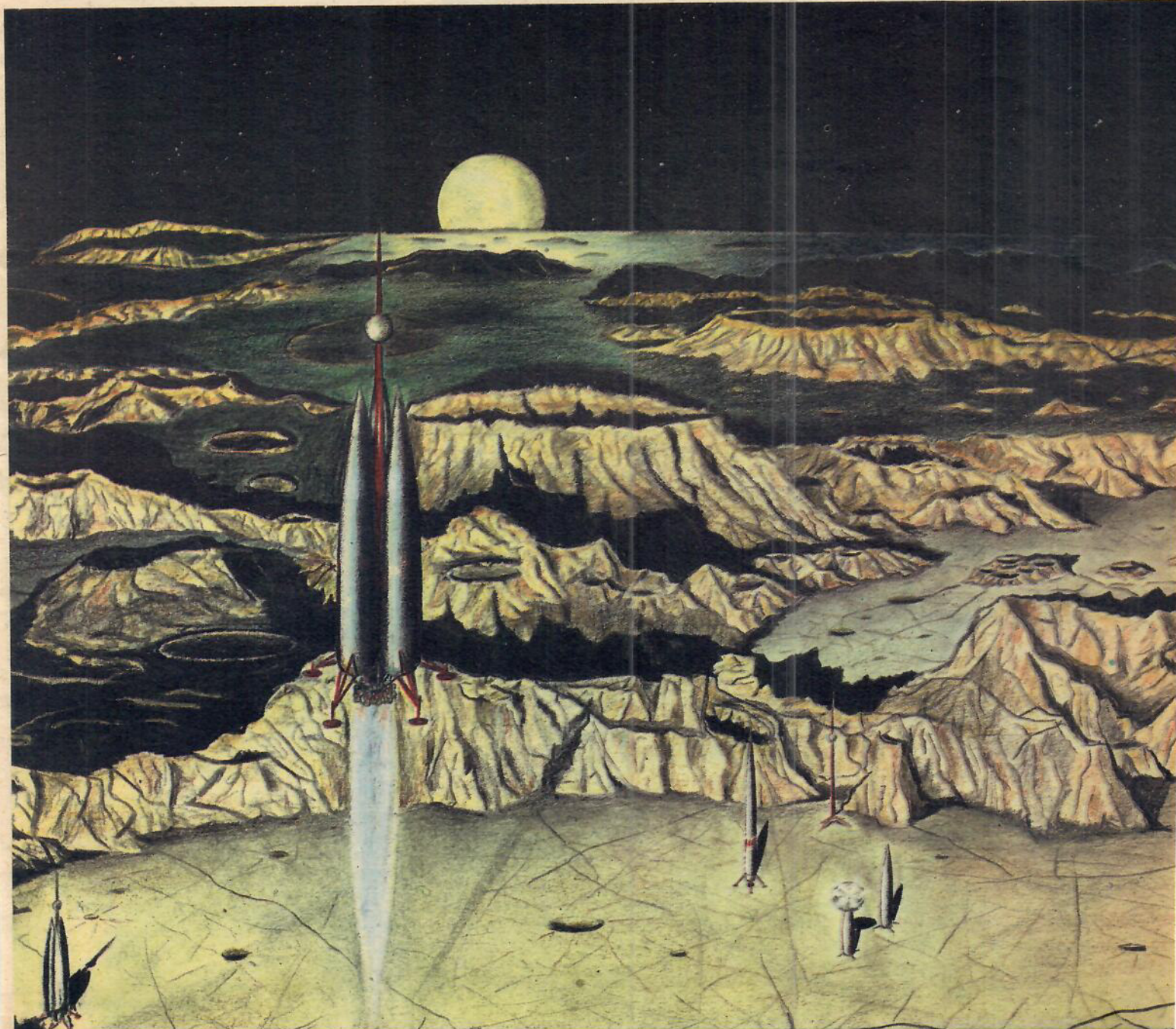
raket enheten görs klar för landning (bild 5).

Ett av månens ringberg har utsetts som landningsplats. Själva landningen bygger på erfarenheter som nåtts vid tidigare försök med obemannade raketer och går i princip så till att raketmotorn avfyras mot rörelseriktningen och motverkar månens dragningskraft. På så sätt medges en »mjuk» landning (bild 6).

#### MÅNBASEN

Efter landningen demonteras skeppet. Motorn kopplas bort liksom lastraketerna och radioanläggningen. Efter några timmar är bara återfärdsraketen intakt. De två lastraketerna skall stanna för gott på månen. De »kannibaliseras» och materialet används för att bygga bränslefförråd, elverk, tillfälliga bostäder etc.

VÄND!





En bas upprättas under månytan. En tunnel borrar och berggrum sprängs i ringberget. Berggrummen blir bostäder, verkstäder och förråd. Tunneln görs till luftsluss som möjliggör normalt lufttryck i basen. Inne i berget är man skyddad mot kosmisk strålning, meteoritnedslag och temperaturväxlingarna. Utanför tunnelmynningen startar just den bemannade raketerna, vars bränsleförråd räcker för att den skall nå ut till hjälpraketens kretsbanda. Hjälpraketerna för den åter till rymdstationen.



På rymdstationen har raketerna byggts om till ett hypersoniskt glidplan. Efter att ha bromsats in under flera varv i en ellipsbana kring jorden kommer det in i tätare luftlager där aerodynamisk styrning medges. Som ett flygplan landar månfarkosten i den öken varifrån starten skedde.

Verktyg har medförts och används vid upprättandet av en bas under månytan. Som en början på denna bas borrar en tunnel och ett berggrum sprängs i ringberget. Tunneln kommer senare att byggas om till luftsluss, så att hela basen kan få normalt lufttryck. Senare iordningställda berggrum blir reparationsverkstäder för rymdfarkoster, bostäder, laboratorier och förråd av skilda slag. Fördelarna med denna permanenta bas under månytan är många. Man får t. ex. skydd mot den kosmiska strålningen, mot meteoritnedslag och mot de stora temperaturväxlingarna. Det rör sig här om temperaturskillnader på mer än 250 grader ( $+100^{\circ}\text{C}$  under mån-dagen och ca  $-150^{\circ}\text{C}$  under mån-natten).

### ÅTER TILL JORDEN

Från en plats framför tunnelöppningen startas raketerna för returfärden till jorden (bild 7). Med egna motorer tar den sig till hjälpraketens kretsbanda. Efter att ha mött denna på den förutberäknade punkten, kopplas hjälpraketerna på och färden fortsätter till rymdstationen. Vid återkomsten till rymdstationen görs de ombyggnader som är nödvändiga för returresan till jorden. De båda nosvingarna monteras på igen och del 3 byts ut mot den med vingar försedda del C. Raketerna byter ansikte från projektil till hypersoniskt glidflygplan. Glidplanet lämnar rymdstationen genom en kort stöt från de inbyggda bromsraketerna.

Under inbromsningen till jorden går glidplanet i elliptiska banor och varje gång det passerar perigeum — banans närmaste punkt till jorden — bromsar det in med hjälp av raketerna, tills det nått så långt ned att det bromsas vid friktionen mot atmosfären.

Då glidplanet närmar sig jorden på detta sätt behöver det emellertid kylning på vissa utsatta ställen som upphetas på grund av friktionen. För detta ändamål finns ett kylmedium som pressas genom porer i skalet. Själva nosen kyls efter ett annat system som i princip kan jämföras med kulspetspennans. Glidplanetets nos upphetas mest och särskilt i den s. k. stagnationspunkten. För att förhindra att nosen skall deformeras eller smälta i denna punkt kan nosspetsen rotera varigenom den kyls effektivt.

### LANDNING

Efter glidflykten in i de tätare atmosfärskikten bromsas planet mer och mer och hastigheten sjunker. Vid det laget har det nått så tät luftlager att aerodynamisk styrning kommer till användning.

Landningen sker på ett speciellt flygfält i den öken varifrån starten skedde. Glidplanet har inga hjul utan landar på skidor eller skenor som fälls ut under kroppen (bild 8).

Färden är slut. Allt har gått planenligt. Ja, så kan en framtida månfärd komma att gestalta sig.

Detta är  
en fascinerande läsning.  
Det handlar om  
det mest storslagna  
av alla projekt  
i människans historia  
— rymdens utforskande.

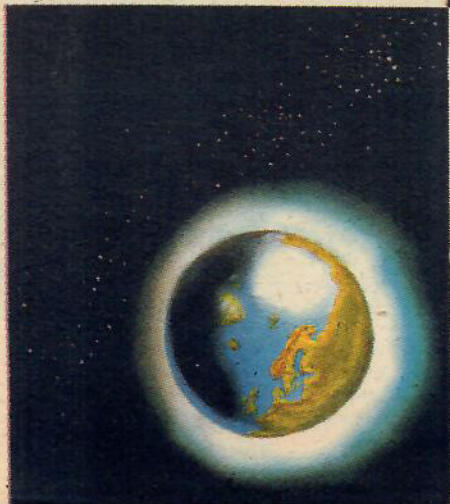
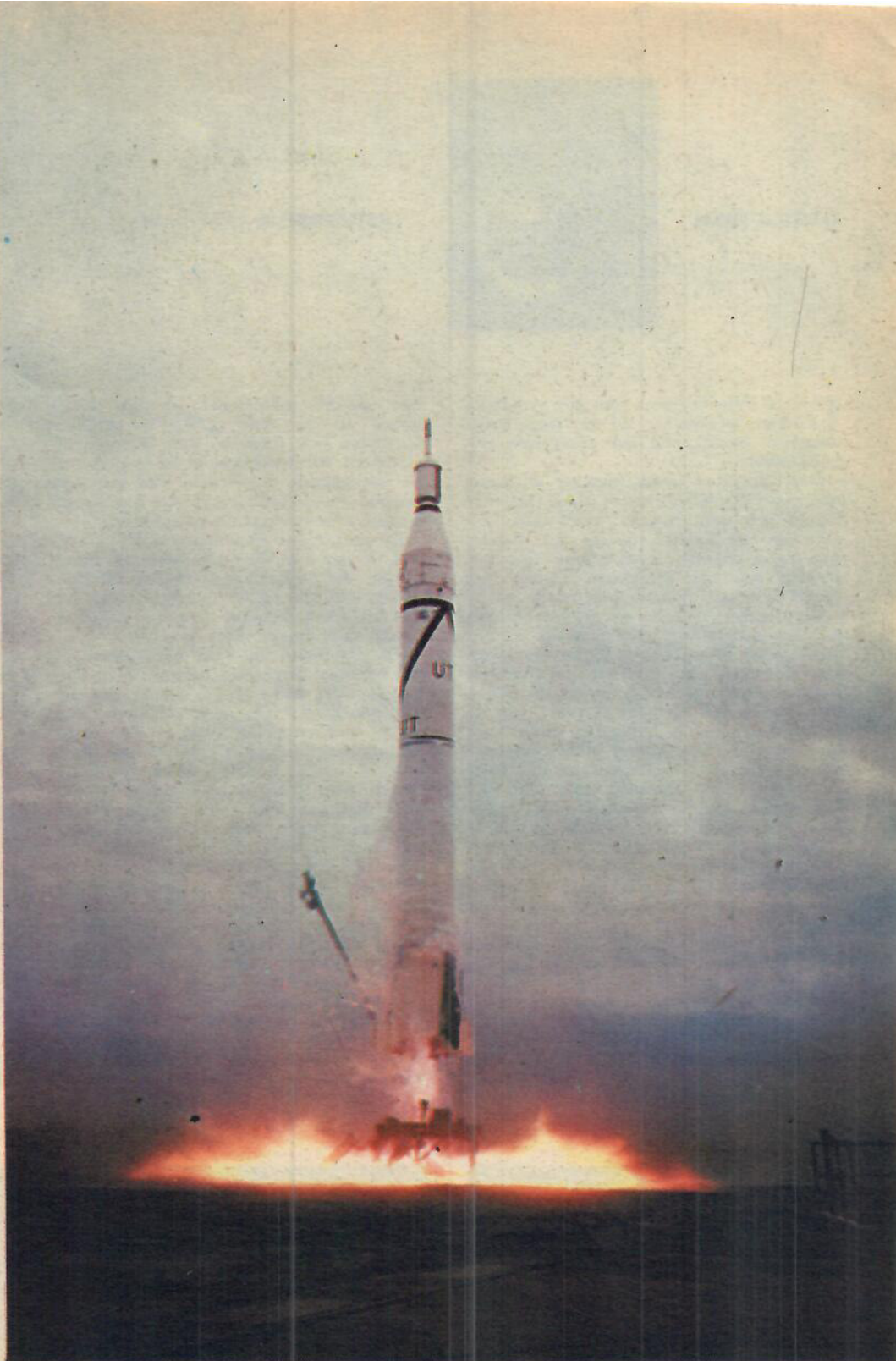
Men det är inte  
science fiction.

Det är en rapport  
avgiven av  
president Eisenhowers  
rådgivargrupp  
för rymdfrågor  
— USA:s ledande  
vetenskapsmän på området.

Rapporten redogör  
för vad som kan vinnas  
genom rymdvetenskap  
och -forskning  
samt för det  
vetenskapliga underlaget  
och de tekniska hjälpmedlen.

Ändamålet är  
att informera  
den amerikanska regeringen  
så att den kan fatta  
förnuftiga beslut  
om ett rymdprogram.

Genom samarbete med de  
amerikanska myndigheterna  
är Teknikens Värld  
— som första tidning —  
i tillfälle att publicera  
rapporten i dess helhet.



# OPERATION UNIVERSUM

Redigering: BIRGER GRIPSTAD Foto: US Army, US Navy, US Air Force Teckning: Björn Karlström

VÄND!



Det är fyra faktorer som gör rymdteknikens utveckling till en högst betydelsefull, brådskande och tvingande angelägenhet.

Den första av dessa faktorer är människans oemotståndliga önskan att utforska och upptäcka, en kraft som förmår oss att försöka ta oss till platser, där ingen tidigare varit. Större delen av jordens yta har utforskats. Därför har människan satt rymden som nästa mål.

Den andra faktorn är rymdteknikens militära betydelse. Vi vill försäkra oss om att rymden inte används för att äventyra vår säkerhet. Om rymden kommer att utnyttjas för militära ändamål, så måste vi använda den för vårt försvar.

Nationell prestige heter den tredje faktorn. Styrka och djärvhet inom rymdtekniken kommer att öka det amerikanska anseendet bland världens folk och öka förtroendet för vår vetenskapliga, tekniska, industriella och militära styrka.

Den fjärde faktorn gäller möjligheterna för vetenskapliga observationer och experiment, en uppgift som kommer att berika vårt vetande om jorden, solsystemet och universum.

Denna rapport handlar huvudsakligen om utnyttjandet av rymden för vetenskapliga undersökningar, men vi är fullt medvetna om betydelsen även av de andra tre faktorerna.

I själva verket är det de militära ansträngningarna att framställa långdistansraketer som lett till att människan nu

har sådana hjälpmedel till sitt förfogande att hon kan skicka ut satelliter i rymden och, inom en nära framtid, instrument för utforskning av månen och de närliggande planeterna. Vad som från början var ett militärt företag har öppnat hisnande vetenskapliga perspektiv.

De naturlagar som man måste ta hänsyn till när det gäller satelliter och rymdfärder har varit kända sedan Newtons dagar, men det är först i våra dagar som de fått mera allmänt intresse sedan de första satelliterna sänts upp.

För att förstå det hela bättre skall ett par exempel anges. Ju hårdare man kastar en sten desto längre flyger den innan den ramlar ner igen. Om den kunde kastas med en sådan kraft att den nådde hastigheten 25.000 km/t skulle den flyga mycket långt, faktiskt tvärs över Atlanten innan jordens dragningskraft plockade ned den. Om stenen kunde slungas med ännu större fart, så att den nådde en hastighet av 29.000 km/t, kunde den inte bara flyga tvärs över Atlanten utan betydligt längre. Den skulle då så att säga »missa» jorden och fortsätta att falla tills den kom tillbaka till utgångspunkten. I det här tänkta exemplet har inte räknats med något atmosfäriskt motstånd utan stenen skulle färdas med sin ursprungliga hastighet, 29.000 km/t, då den återkom till utgångspunkten. Så fortsätter den runt jorden. Ur stenens synpunkt faller den hela tiden, men den nedåtgående kurvan stämmer exakt överens

med jordens form. På så sätt fortsätter den i fritt fall i sin krets bana för tid och evighet.

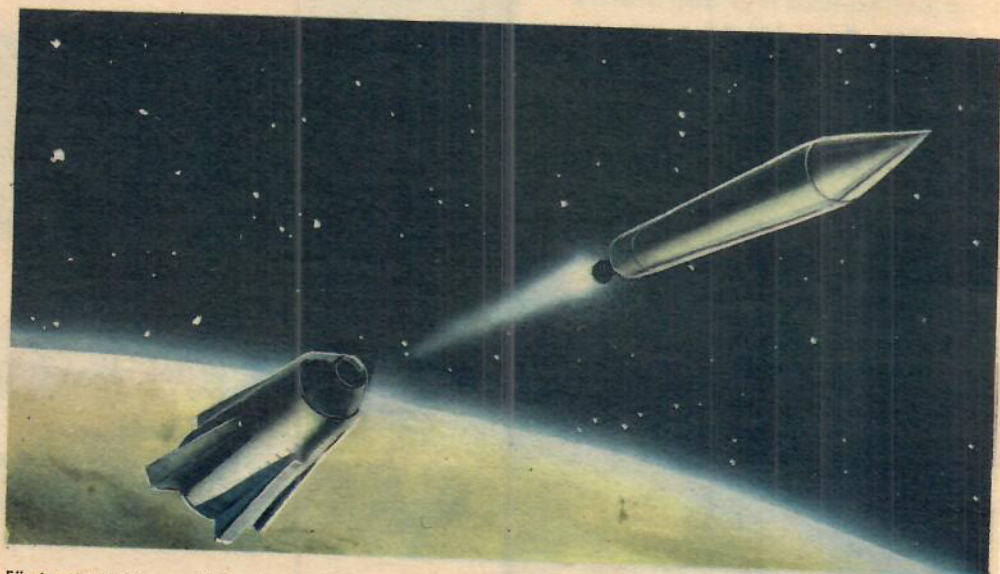
Eftersom jorden har atmosfär kan emellertid satelliter inte kretsa runt jorden i trädktopphöjd. De måste först lyftas utom räckhåll för luftmotståndet. Det är frånvaron av luftmotstånd i kombination med hastighet som gör satelliter möjliga.

Vikt eller storlek har däremot ingenting med satellitens bana att göra. Om t. ex. en fjäder lösgjordes från en tionssatellit skulle de två följas åt i samma bana i den lufttomma rymden. Det finns emellertid en liten tillstymmelse till atmosfär även på flera hundra kilometers höjd och dess motstånd gör att fjädern något snabbare än satelliten bromsas upp och dras mot jorden. Detta motstånd, hur obetydligt det än kan tyckas vara, har satt livsgränsen för de hittillsvarande satelliterna. Men ytterligare några hundra kilometer ut i rymden försvinner atmosfären helt. Morgondagens satelliter, som kommer att sändas längre ut, kan följaktligen stanna kvar i sina banor i tusentals år, kanske för all framtid. Ju högre satelliten kommer, desto lägre hastighet behöver den för att stanna kvar i sin bana när den väl kommit dit, men för att skicka upp en satellit i en mera avlägsen bana krävs givetvis högre start-hastighet och större energimängd.

Raketstyrka mäts inte i hästkrafter utan i tryck (dragkraft) som anges i kilopound = kilogram per viss tidsenhet. Ra-



En satellituppsändning går i princip till på följande sätt: En trestegsraket (på bilden i storlek och utseende lik den amerikanska interkontinentala roboten Atlas) har startat från sin bas.



Första steget är en vätskeraket. Drivmedel är t. ex. hydrazin med fluor som oxidationsmedel. De tenliknande anordningarna nederst på steget har ingenting med styrningen att göra utan är s. k. booster-raketer med fasta bränslesatser som ger accelerationshjälp under de första startsekunderna. När första stegets tankar är tömda kastas denna del och andra stegets motor övertar framdrivningen.





## Dr James R. Killian Jr

är ordförande i den grupp av framstående amerikanska vetenskapsmän, som på presidentens uppdrag penetrerat de problem som hänger samman med rymdfart och genomförandet av ett nationellt rymdprogram. Gruppen har framlagt denna rapport, som anger de främsta skälen för ett rymdprogram; vad som kan vinnas genom rymdvetenskap och -forskning samt vilket vetenskapligt underlag och vilka tekniska hjälpmedel som står till förfogande. Kommittén uppstår förutom dr Killian följande medlemmar: dr Robert F. Bacher, dr William O. Baker, dr Lloyd V. Berkner, dr Hans A. Bethe, dr Detlev W. Bronk, dr James H. Doolittle, dr James B. Fisk, dr Caryl P. Haskins, dr George Kistiakowsky, dr Edwin H. Land, dr Edward M. Purcell, dr Isidor I. Rabi, dr H. P. Robertson, dr Paul A. Weiss, dr Jerome B. Wiesner, dr Herbert York och dr Jerrold R. Zacharias.

keten drivs genom oerhört snabbt utströmmande bakåtriktade gaser enligt Newtons princip om aktion och reaktion, som säger att varje kraft motsvaras av en lika stor och motriktad.

För att skicka upp satelliter som väger 500 till 1.000 kg krävs raketer med en eller flera motorer med ett tryck mellan 100.000 och 200.000 kg. Motorer och bränslen som kan ge denna kraft är sedan någon tid tillbaka under utveckling.

För att lyfta en satellit eller annan rymdfarkost till avsedd höjd används raketer med flera steg, som kan frigöras ett efter ett under färden ut i rymden. På så sätt reduceras den vikt som skall uppnå den önskade sluthastigheten.

Uppsändandet av några av de nuvarande satelliterna har krävt raketer som är upp till 1.000 gånger så tunga som själva satelliten. Med effektivare motorer och bränslekombinationer kommer det emellertid att bli möjligt att minska start-raketernas vikt till 50 à 100 gånger nyttolastens. De höga jämförelsesiffrorna mellan raketens bruttovikt och nyttolast är en följd av den naturliga begränsningen av den utströmningshastighet som kan åstadkommas med kemiska drivmedel.

För att skicka en farkost till månen behövs en större raket i förhållande till lasten eftersom slutsteget då måste uppnå hastigheten 40.000 km/t som är »flykthastigheten» för jorden — den hastighet en projektil alltså måste ha för att övervinna jordens dragningskraft. Av bränsle-

ekonomiska skäl är det nödvändigt att raketerna uppnår flykthastigheten redan i början av färden och önskemålet är därför hastig förbränning av drivmedlen, men samtidigt uppstår stora värmeproblem i samband med uppfarten genom atmosfären. Sedan topphastigheten uppnåtts kommer raketerna gradvis att sakta farten på grund av jordens dragningskraft, men den kommer att frigöra sig från vår planet och uppfångas av månens gravitator

### MÅNEN SOM MÅL

Utforskandet av månen kommer att ske i tre etapper. Den första gäller avfyran- det av en raket med uppgift att an- tingen »störta» på månen eller varva den. Därefter kommer en raket att göra en »mjuk» landning på månen och slutligen blir det fråga om en raket som inte bara kan landa på månen utan också kan återvända till jorden.

Raketerna som skall »träffa» månen kan föra med sig en instrumentutrustning liknande den som används i satelliterna. För landningsförsöket på månen krävs att bromsraketer medförs. Eftersom månen inte har någon atmosfär, som verkar uppbromsande, måste farten minskas med hjälp av retarderande raketer.

Tur-och-retur-resan till månen, den svåraste uppgiften, kräver inte bara medförande av bromsraketer utan också start- raketer och bränsle för hemresan. Far- kosten måste då också utrustas så att den klarar värme problemen i jordatmosfären

vid återfärden. För att landsätta en män- niska på månen, och sedan få henne hel- skinnad tillbaka, behövs en mycket kraf- tig raketmotor — med en dragkraft av ca en halv à en miljon kg. Atomenergin kommer förmodligen att visa sig över- lägsen de kemiska bränslena när man kräver sådana jättkrafter, men inte ens atomen garanterar någon genväg till världsrymden.

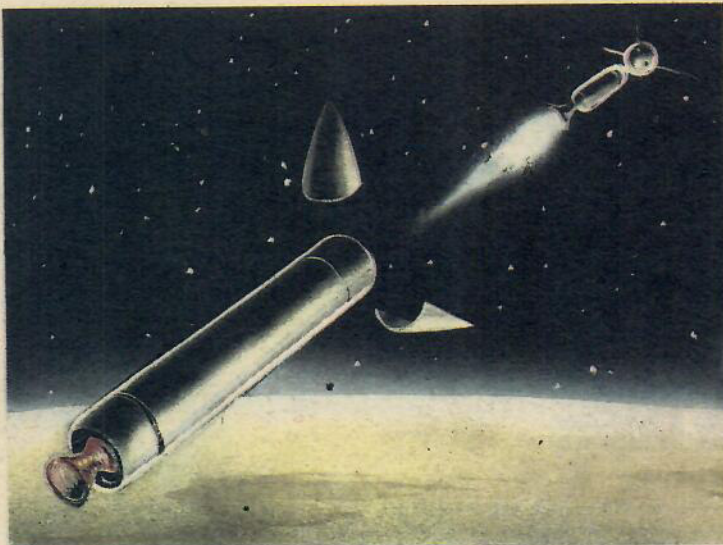
### ETT BUDSKAP FRÅN MARS

Lyckligtvis behöver inte utforskandet av månen och de närliggande planeterna hindras av brist på raketmotorer som är kraftiga nog att föra människor och in- strument ut i världsrymden och tillbaka igen. Mycket av det som vetenskaps- männen söker klarlägga genom satelliter och rymdresor i solsystemet kan regis- treras av sinnrika instrument och uppgifter- na vidarebefordras relativt lätt till jor- den med dagens elektroniska utrustning.

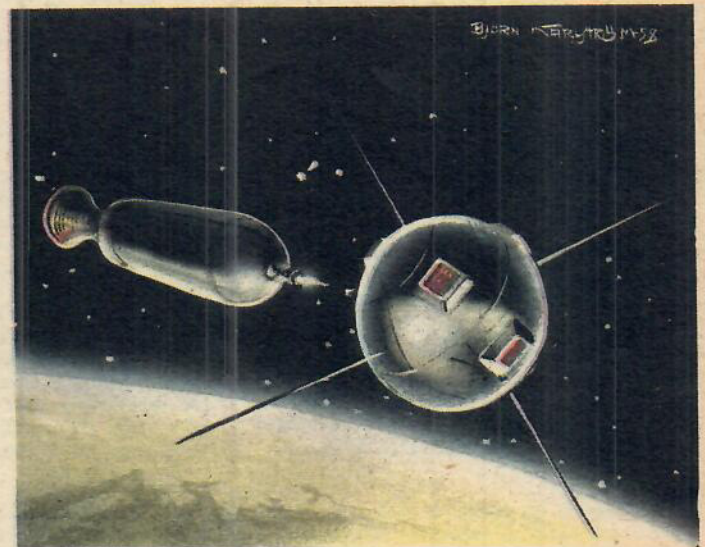
En sändare på bara en eller två watt kan utan svårighet radiera uppgifter från månen till jorden. Och ett budskap från en raket på Mars kan radieras till jor- den med svagare sändare än de flesta jordiska radiostationer använder.

Eftersom raketmotorer för forsknings- ändamål redan finns eller håller på att utvecklas för militärt bruk behöver kost- naderna för ytterligare vetenskaplig forsk- ning med dessa raketer inte bli så orim- liga. Men det är ändå inga små summor det rör sig om. Detta uppställer en viktig

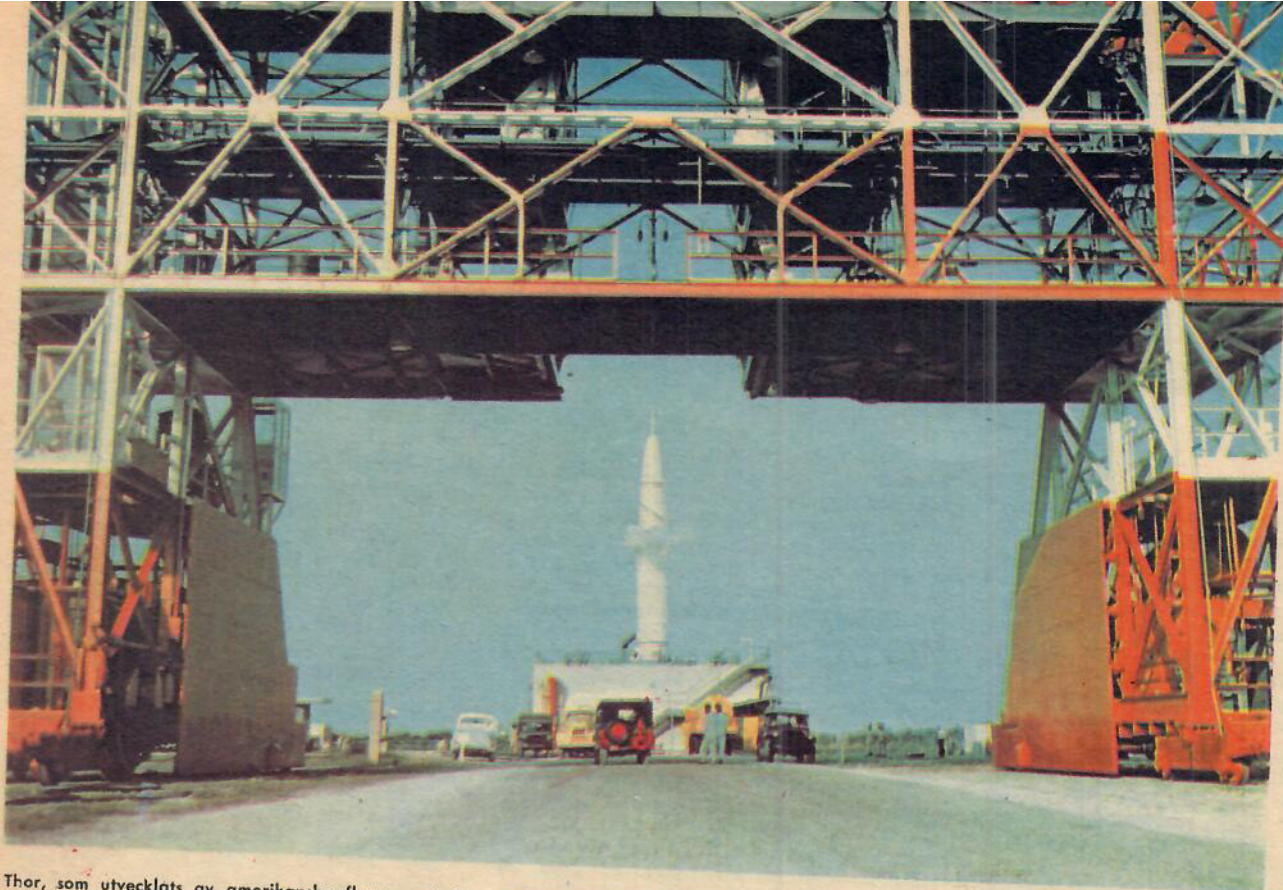
**VÄND!**



Andra steget är liksom det första en vätskeraket med samma bränsleblandning som drivmedel. Detta steg innehåller en ytterst komplicerad elektro- nisk utrustning som matas med styrprogrammet. Utan order från marken kan detta steg föra slutsteget med satelliten till beräknad banhöjd.



Slutsteget är en enkel krutraket vars uppgift är att ge satelliten den aktuella kretshastigheten. Med tanke på raketens storlek bör satelliten kunna väga 150—200 kg. Med en omfattande instrumentutrustning inhämtar den uppgifter som vidarebefordras till jorden av en solbatteridrivna radio.



Thor, som utvecklats av amerikanska flygvapnet, är en medeldistansraket och har föreslagits som första steget i en raket som skulle kunna nå månen. Ställningarna i förgrunden används vid service-arbeten och kontroll innan raketerna startas.

## OPERATION



## UNIVERSUM

forts.

fråga som både vetenskapsmännen och allmänheten (som ju får betala räkningen) måste ta ställning till: när det finns så många problem här på jorden varför skall vi då bekymra oss över förhållandena i rymden? Kan resultaten verkligen rättfärdiga kostnaderna?

Det har aldrig krävts detaljerade kostnadsberäkningar för vetenskapliga forskningsprojekt. Men vi har lärt oss att vetenskap och forskning har en märklig förmåga att ge ränta på pengarna — alldeles frånsett det faktum att de demonstrerar människans livsvilja och omätliga vetgirighet. Vi känner oss alla rikare genom ökad kunskap om den värld vi lever i.

Med dessa normer skall värdet av satelliter och raketer i rymden mätas. Många av dessa företag kan komma att få praktisk betydelse, kanske inte alla på en gång, några först senare. I första hand kommer de rent vetenskapliga frågorna.

### SATELLITENS TRE UPPGIFTER

En jordsatellit har tre uppgifter:

- 1) Den kan berätta om den främmande och nya miljö genom vilken den färdas.
- 2) Den kan betrakta jorden ur en helt ny synvinkel.
- 3) Den kan se ut i världsrymden och lämna uppgifter om sådant som aldrig kan ses från jorden på grund av den mellanliggande atmosfären.

Satellitens omedelbara omgivning är ett tomrum endast med jordmått mätt. I verkligheten är den »tomma» rymden full av energi, strålning och rörelsesnabba partiklar av skilda slag. Med satelliternas hjälp ges tillfälle till studium av den aktiva massa — ett slags elektrifierad protoplasma med solen som dominerande del — genom vilken jorden rör sig. Det finns indirekt bevis för väldiga system av magnetiska fält och elektriska strömmar, som på något sätt står i förbindelse med utströmmande laddade partiklar från

Baby-Vanguard. En satellit av denna typ sändes upp den 17 mars. Den har en diameter av 163 mm och väger 1,46 kg. Utrustningen består av termistorer för mätning av temperatur och instrument för registrering av den kosmiska strålningen. Den medför två radiosändare av vilka den ena drivs med solbatterier. Under de sex fönstren i satellitskalet ligger fotoceller som exponeras för solljuset. Fotocellerna omvandlar ljuset till energi som överförs till solbatterierna. ▶

solen. Satelliterna möjliggör mätning av dessa fält och strömmar och kommer också att ge en detaljerad tredimensionell bild av jorden och dess magnetiska fält.

En del frågor om den kosmiska strålningen kan besvaras endast genom studium av primärstrålningen innan den splittras mot jordens atmosfär.

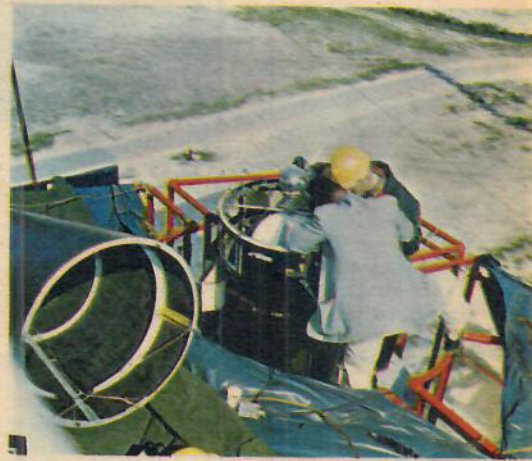
En satellit som riktar sina instrument nedåt kommer att betyda mycket för meteorologin och dess möjligheter att förutsäga vädret. Medan nuvarande meteorologiska stationer endast kan hålla uppsikt över ca tio procent av atmosfären skulle två eller tre vädersatelliter kunna hålla reda på vädersituationen över hela jordklotet och lämna rapporter därom flera gånger om dygnet. Genom dessa observationer skulle stormar och orkaner upptäckas i ett tidigt skede och kartläggningen av deras riktning kunde ske med mycket stor säkerhet. Andra instrument i satelliten kommer att mäta mängden av solenergi som faller på jordens atmosfär och hur mycket som återkastas genom moln, oceaner, kontinenter och polarområdenas isvidder.

Att jorden i det långa loppet återkastar

lika mycket värmeenergi som den mottar från solen är inte allmänt bekant. Men om det inte förhöll sig så, skulle jorden antingen uppvärmas eller avkylas. I de tropiska områdena tar jorden emot mera värmeenergi än den återkastar och i polarområdena är förhållandet omvänt. Den jämviktsrubbnings måste kontinuerligt rättas till genom den jordatmosfäriska aktivitet som vi kallar väder.

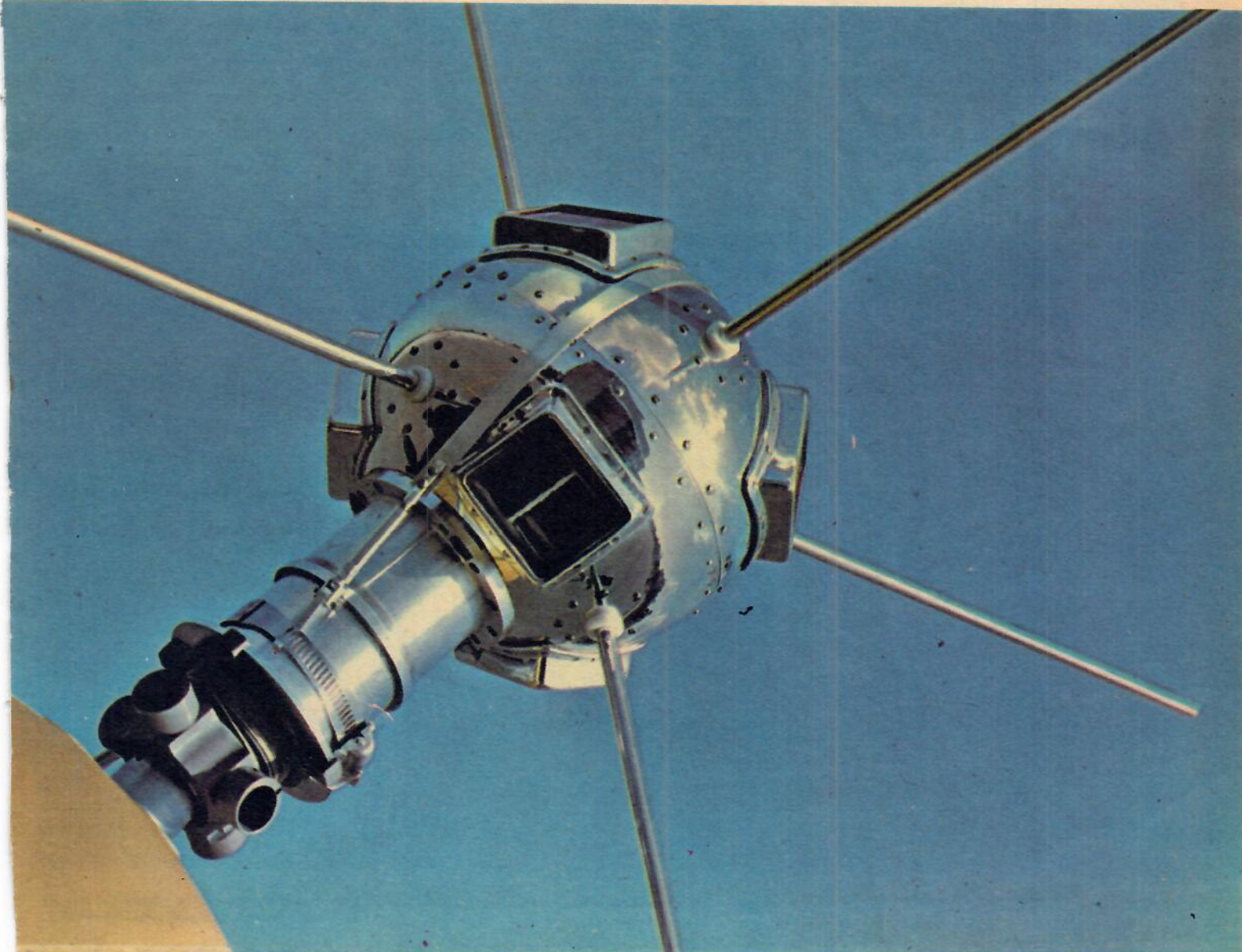
Genom att studera atmosfären »från utsidan» erbjuder satelliterna en möjlighet att beräkna dessa energirubbnings och följderna därav över hela jordklotet.

Satelliterna spelar även stor roll i utforskningen av den yttre rymden. Med teleskop och specialinstrument för studier av röntgen-, ultraviolett- och andra strålar kan satelliterna öppna vyer som hittills varit dolda för jordbunda observatörer. Vad dessa utblickar i rymden kommer att erbjuda kan inte förutsägas, men man vet att en stor del av stjärnstrålningen ligger i spektrums ultraviolette område, som helt utestängs av jordens atmosfär och även andra långa ljusvågor — radiovågor — stoppas av jordatmosfären. En del av dessa tar sig visserligen



Den lilla Vanguard-satelliten kan sägas vara en försökspiäs för senare större och mera välutrustade medlemmar av samma familj. Bilden visar monteringen av ryddbollen på sista raketsteget.

VÄND!





genom det s. k. radiofönstret i atmosfären och kan uppfångas av radioteleskop, men vetenskapsmännen skulle gärna vilja ta en titt också på de ännu längre vågorna.

Även det ljus som nu når jorden kan med betydligt större noggrannhet studeras genom satellitteleskopen. Alla existerande bilder av månen och närliggande planeter uppvisar fläckar och suddigheter, vållade av samma atmosfärska störningar som får stjärnorna att blinka. Utanför atmosfären upphör dessa störningar, stjärnorna slutar att blinka och det blir möjligt att t. ex. kunna konstatera hur Mars verkligen ser ut.

### NÄRBILD AV MÅNEN

Samtidigt som man gör observationer med satelliter kommer raketer med andra instrument att riktas mot månen. Fotografier av månens baksida kommer kanske inte att vara särskilt anmärkningsvärda eller också kommer de att uppvisa uppseendeväckande detaljer. Av större vetenskapligt intresse är emellertid frågan om månen har ett magnetiskt fält eller inte. Eftersom man inte vet varför jorden har ett sådant fält kan förekomst eller frånvaron av ett magnetfält på månen kasta ljus över detta mysterium.

Men vad forskarna mest av allt skulle vilja lära sig genom att ingående studera

vår drabant är dess historia och ursprung. Var den ursprungligen en flytande massa? Har den nu en flytande kärna liksom jorden? Vilken karaktär har månens yta? Svaret på dessa och andra frågor skulle direkt eller indirekt ge viktiga upplysningar om jordens och solsystemets ursprung och tillkomsthistoria.

Det anses att inte ens det primitivaste liv existerar på månen. Men det kan inte betraktas som absolut säkert. Det har framkastats att små partiklar som bärare av någon form av liv — bakterier eller sporer — skulle kunna existera i rymden och ha förts till månen. Skall denna fantasieggande hypotes provas får — i biologisk mening — månens yta inte i förväg besmittas. Det finns därtill andra viktiga vetenskapliga skäl för att undvika radioaktiv förorening av månen innan dess naturliga radioaktivitet har uppmätts.

### MOT ANDRA PLANETER

Mars och Venus är våra närmaste grannar i rymden. Om Mars vet vi tillräckligt mycket för att misstänka att någon form av liv finns på planeten. Att landsätta instrumentutrustning på Mars och Venus blir enklare än att åstadkomma en »mjuk» landning på månen. Både Mars och Venus har atmosfär som kan dämpa det slutliga närmandet till dem. Deras

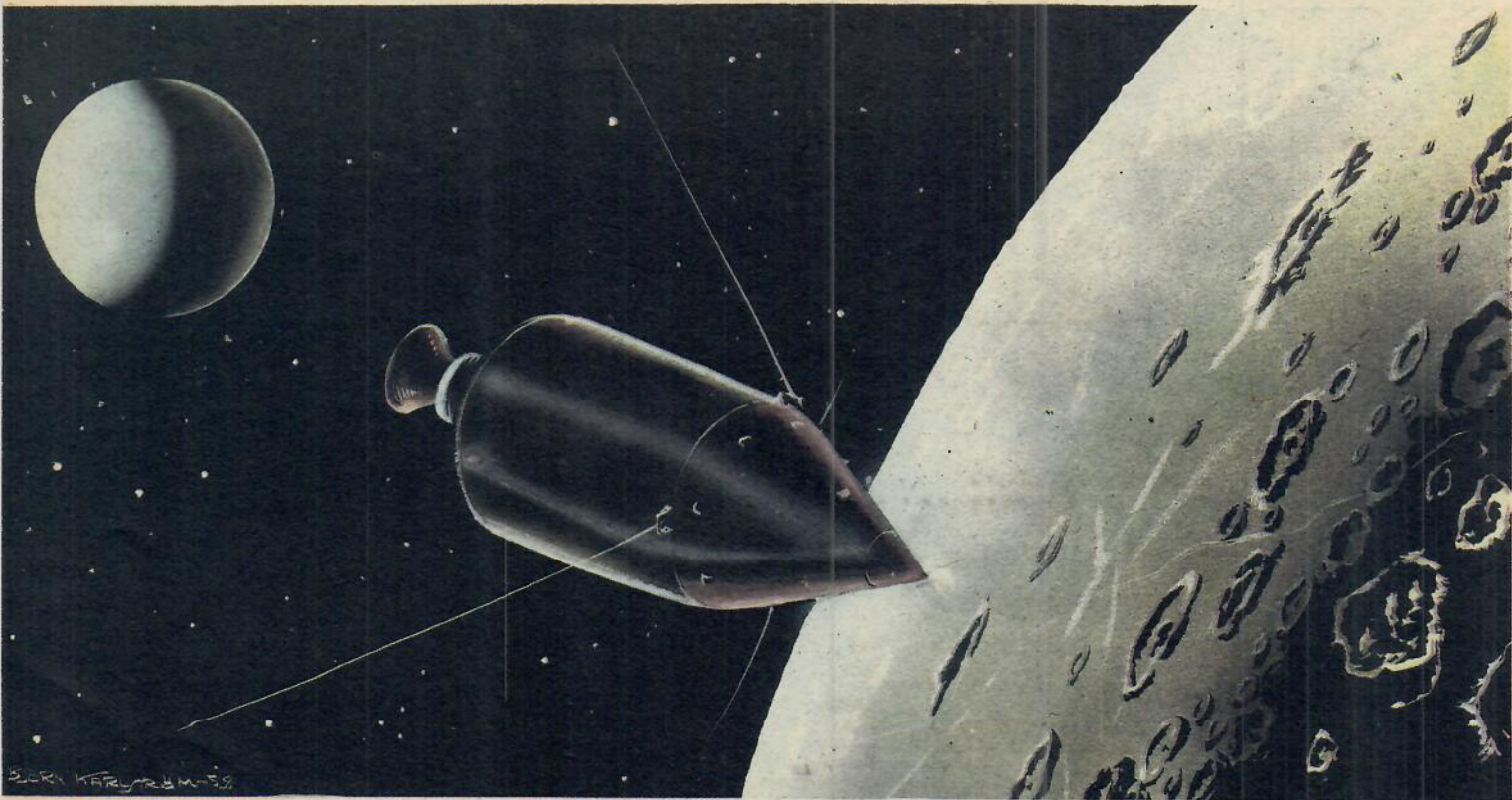
atmosfärer kan också användas för att bära upp ballonger med utrustning för meteorologiska undersökningar och för översiktsfotografering av planeternas yta.

Fjärrmanövrerade vetenskapliga expeditioner till månen och närliggande planeter, utan mänskligt deltagande, skulle kunna hålla vetenskapsmän sysselsatta under många årtionden. Men då människan är en vetgirig och äventyrlig varelse kommer utan tvivel den dag då hon inte längre kan motstå frestelsen att ge sig iväg ut i rymden för att se med egna ögon. Det är dock inte möjligt att nu förutsäga när detta kommer att ske. Kanske blir det i detta århundrade, kanske redan inom de närmaste 10—20 åren. För att en människa skall kunna transporteras till månen och säkert återföras till jorden krävs — enligt en ungefärlig beräkning — en investering av omkring två miljarder dollar under ett antal år.

### SATELLITEN OCH RADION

Under tiden kommer satelliterna att bli en del av vårt vardagsliv. Inte endast som hjälpmedel för meteorologerna. De kommer också — och det ganska snabbt — att tas i bruk för utbyggnad av telekommunikationsmedlen i världen, t. ex. för den interkontinentala televisionen.

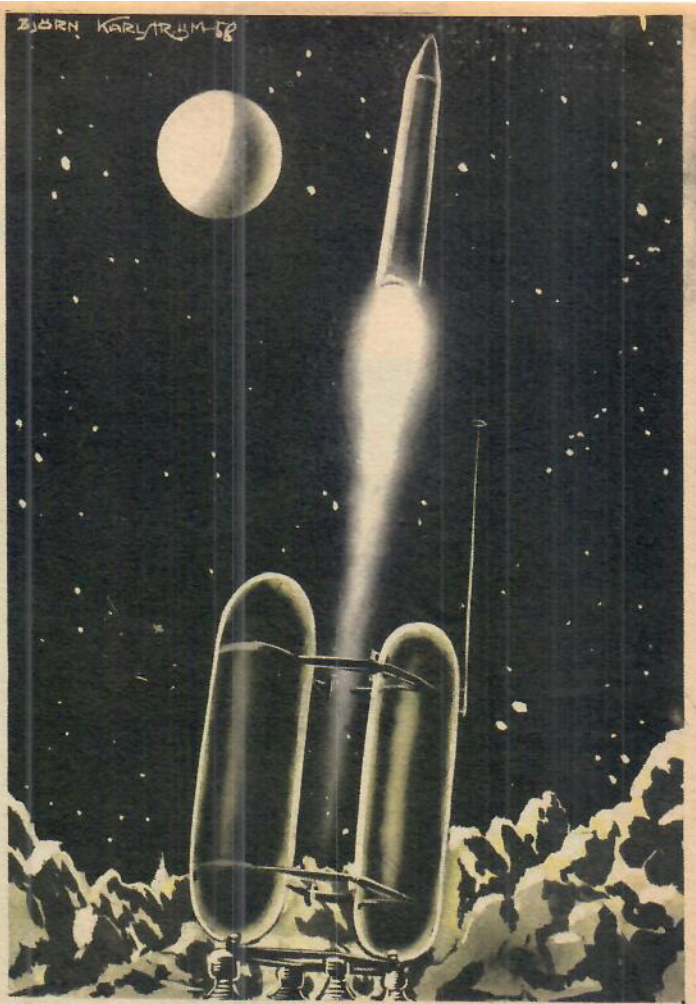
För närvarande går de transoceaniska tele-



Månens utforskande kommer att ske etappvis. Första etappen blir att sända obemannade raketer som störtas mot månytan och vidare uppsända satelliter som skall kretsa kring månen på samma sätt som dagens satelliter kretsar kring jorden. Bilden visar en instrumentutrustad satellit i kretsbanan kring månen.



Större obemannade raketer kommer att användas under andra etappen av månens utforskande. En sådan raket kan se ut som den på bilden härövan. Detta är sista delen av en flerstegsraket som nått månområdet. Den fyra av retarderande raketer för att motverka månens dragningskraft och kan sedan landa mjukt på förutbestämd plats i någon av de större kratrarna.



Den stora raketen består av tre delar, en »returraket» och två tankdelar. I de snare finns också instrument liknande dem som medförs i dagens satelliter, t. ex. givare för temperatur och mätapparatur för kosmisk- och ultraviolet strålning, meteor-detektorer etc. En av delarna innehåller radiosändare. På bilden startar raketen denna gång med jorden som mål.

kommunikationerna via kablar (som är dyra att lägga ut) eller via kortvågsradio (som störs av soleruptioner). I praktiken kan TV-sändningar inte nå mer än några hundratals km därför att de våglängder som används inte böjer sig kring jorden och inte återkastas av jonosfären. Satelliter kan emellertid bli lösningen på detta problem, eftersom de kan tjäna som relästationer. Ett antal lämpligt utrustade satelliter på ett visst avstånd från varandra skulle kunna motta TV-sändningar från vilken punkt som helst på jordytan och återsända dem direkt eller via en annan satellit — vart som helst.

#### FÖRSVARET OCH RYMDTEKNIKEN

Framställningen av raketer för försvarsändamål har lagt den tekniska grunden för utforskning av världsrymden. Detta förhållande kommer troligen att fortsätta på grund av kulbanerobotarnas stora betydelse ur militär synpunkt. Frågan om kulbaneroboter ligger dock utanför ramen för denna redogörelse, men däremot kan det vara av intresse att se vilka andra militära tillämpningar av rymdtekniken som kan bli aktuella.

Inom överskådlig framtid är de militära uppgifterna för satelliter och andra rymdfarkoster främst av kommunikations- och spaningskaraktär. I samband härmed kan också nämnas meteorologi, eftersom de tidigare skisserade framstegen inom meteorologin givetvis får stor militär betydelse. Satelliter som radiorelästationer har redan beskrivits och det behövs inte myc-

ket fantasi för att inse att denna teknik kan användas även för militära ändamål.

Satelliternas läge högt ovan jorden och den omständigheten att deras banor kan förutses gör dem lämpliga för spaningsuppdrag. En nackdel är emellertid den stora höjden — 300 km eller mer — som nödvändiggör en kraftigt förstörande kamera eller ett teleskop. Det är dock möjligt att nå goda resultat och dessa kan vidarebefordras till jorden per radio.

Man har spekulerat mycket om rymden som en framtida krigsskådeplats och framkastat förslag om satellitbombplan, militära baser på månen etc., men även de mera försiktiga av dessa förslag tål i de flesta fall inte att underkastas ingående granskning eller framstår som ogenomförbara i en nära framtid. Men ändå, om de vore tekniskt genomförbara, verkar de flesta förslagen bakvända och ineffektiva. Till exempel en bombförande satellit. En satellit kan helt enkelt inte fälla en bomb. Ett föremål som utlöses från en satellit faller inte. Det är alltså ingen fördel att befinna sig över målet. Det enda sätt på vilket en bomb kan fällas direkt från en satellit är att därifrån avskjuta en raket av en storlek motsvarande en interkontinental robot. Bättre vore då att ge det vapen som skulle avfyras från satelliten en mindre stöt. Vapnet skulle sedan gå i spiral mot målet. Detta innebär dock att avfyringen måste ske från denna rörliga plattform på andra sidan jordklotet. Avgjort ogynnsamt jämfört med avskjutning från bas på jorden.

Detta är bara ett exempel. Varje upp-

slag måste dock bedömas efter sina egna meriter. Troligt är att rymdfarkoster kan finna viktiga militära tillämpningar som nu inte kan förutses och rymdtekniken kan utvecklas på ett sätt som öppnar helt nya militära möjligheter. Vetenskapens och teknikens utveckling ger oss en skarp påminnelse om vår begränsning när det gäller att förutse framtiden. Vägen till framtida styrka går genom vetenskapligt kunnande och teknisk skicklighet och uppnås genom kraftfulla insatser på dessa nya områden.

#### TIDTABELL FÖR RYMDFORSKNING

Av vad som sagts framgår att satelliter och rymdfarkoster kan användas för en mängd vetenskapliga ändamål, liksom för ett antal militära.

De vetenskapliga möjligheterna är så skiftande och så lockande att forskare från många länder säkert vill medverka. Kanske det nu pågående internationella geofysiska året kan komma att stå som modell för ett samordnat utforskande av världsrymden under kommande år.

Den tidtabell som följer ger en antydning om den ungefärliga ordning i vilken några av de vetenskapliga och tekniska mål och syften som nämnts i denna översikt kan komma att uppnås.

Tidtabellen ger ingen uppskattning av antalet år — det råder ännu alltför stor osäkerhet om insatsernas omfattning — men anger olika projekt och mål för rymdforskningen under tre huvudrubriker: Tidiga, senare, ännu senare. Dessa är:

## OPERATION UNIVERSUM



forts.



### Tidiga:

1. Fysik
2. Geofysik
3. Meteorologi
4. Kontakt med månen
5. Förbindelseförsök
6. Rymdfysiologi

### Senare:

1. Astronomi
2. Avancerade förbindelseförsök
3. Biologi
4. Vetenskaplig undersökning av månen
5. Kontakt med planeter
6. Bemannad satellit

### Ännu senare:

1. Obemannade månexpeditioner
2. Obemannade planetexpeditioner
3. Bemannad månexpedition

### Och ännu mycket senare:

Bemannade planetexpeditioner.

Sammanfattningsvis kan man göra två observationer. För det första: rymdforskningen ger vetenskapen nya möjligheter, men minskar inte betydelsen av vetenskapen på jorden. Många av universums hemligheter kommer att utforskas i laboratorier på jorden och den tekniska och vetenskapliga utvecklingen och landets välfärd kräver att det normala forskningsarbetet fortsätter i allt snabbare takt. Det är inte i USA:s intresse att intensifiera rymdforskningen på bekostnad av ansträngningarna inom andra vetenskapliga fält och detta behöver inte heller ske om vårt nationella program för rymdforskning och -teknik inordnas i en balanserad plan för all vetenskap och teknologi.

Den andra observationen föranleds av tekniska överväganden. För närvarande måste vanligen raketutrustning och andra anläggningar för rymdteknik användas till sin yttersta kapacitet. Detta betyder att man måste räkna med att materialfel kan uppstå och att kalkylerna blir osäkra. De är därför tillrådligt att iakttä försiktighet och blygsamhet i förutsägelser och uttalanden om våra framtidsplaner för rymdens utnyttjande — och lugnt, men med djärvhet, gå till verket.



Under arbetet med denna artikel fick Teknikens Värld ett telegram från dr James R. Killian. Det lydde:

*Under det närmaste årtiondet kan vi vänta många betydelsefulla framsteg inom det nya område som astronautiken utgör. Det är viktigt att allmänheten förstår bakgrunden och innebörden av denna utveckling. Det intresse som Teknikens Värld visar för att förklara astronautikens fundamentala principer för sina läsare överensstämmer väl med den goda skandinaviska traditionen när det gäller att på ett populärt sätt sprida kunskap om vetenskap och teknologi.* Killian

Vanguard-raketen är av trestegstyp. Första steget är en Viking-raket, andra en Aerobee och det tredje en krutraket. Här monteras andra steget.



## **vad är Koppartrans ?**

Koppartrans är ett helsvenskt oljebolag, bildat av Stora Kopparbergs Bergslags AB och Rederi AB Transatlantic. Koppartrans bensin är raffinerad i Sverige efter amerikanska metoder och anpassad just för svenska förhållanden. Allt fler kvalitetsmedvetna bilägare väljer nu Koppartrans — rätt bensin för svenskt klimat.



# **KOPPARTRANS**

**rätt bensin för svenskt klimat**



TEKNIKENS VÄRLDS BILSALONG EUROPEISKA BILAR

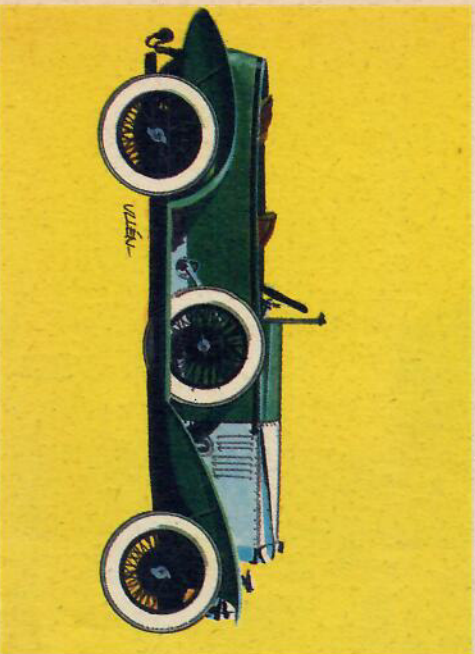
# VAUXHALL

År 1857 grundades Vauxhall Iron works. Fabriken tillverkade från början marina motorer och senare även ångpannor och propellrar. Då den första engelska automobilen såg dagens ljus 1896 var herrarna i Vauxhall inte sena att inse vilka fantastiska möjligheter detta nya fortskaffningsmedel skulle få. 1903 kom den första Vauxhallbil ut i marknaden. Den skilde sig väl inte särskilt mycket från dåtidens bilar men mottogs mycket välvilligt av sakkunskapen. Framgången skulle följas av många fler.

Fram till första världskriget skördade Vauxhall stora

lagrar på hastighets- och tillförlighets tävlingar i England och utomlands. Ett år före krigsutbrottet lanserades modellen »30/98» (lilla bilden). Med uppehåll under kriget tillverkades den fram till 1926. Vagnen var direkt byggd för tävlingsändamål och mycket dyrbar. 1919 kostade en »30/98» upp till 1.960 pund.

Vauxhall tillhör i dag GM-blocket och en hel del amerikanskt inflytande kan märkas i konstruktion och formgivning. Den nya Victor på stora bilden har blivit en försäljningsuccé i Europa och är med bland de sju mest sålda småbilarna i Amerika.





# AMERIKANSKA DECALER I 4 FÄRGER

## ÖVERFÖRINGSMÄRKEN

### SKOJMÄRKEN



- Q-1 Bumpers too close
- Q-2 Bear behind
- Q-3 Hairodder
- Q-4 Flying saucer
- Q-5 Who You Laffin At?
- Q-6 Where the West begins
- Q-7 What's the Beef?
- Q-9 How's Your Pickup?
- Q-10 Soft Shoulders
- Q-11 Curves
- Q-12 Capacity 5 Gals
- Q-13 Too darn close
- Q-14 Official Tax Payer
- Q-16 Lady Luck

### PINUP-FLICKOR

- GI-1 Enjoy the »Seaside«
- GI-2 Where the Vest begins
- GI-3 Looking for fun
- GI-4 High Stepper
- GI-5 Bare Necessities
- GI-6 Let's play
- GI-7 Don't get Son Burned
- GI-8 Sailor beware

### MILITÄRA MÄRKEN:



- E-1 Coast Guard
- E-4 Marines Bulldog
- E-7 Army Insignia
- E-8 Navy Insignia
- E-9 Air Force
- E-11 Coast Guard Off. Ins.
- E-12 7th Armored Division

### INDIANHÖVDINGAR

- J-1 Dull Knife - Cheyenne
- J-2 Plenty-Coups - Crow
- J-3 Quannah Parker - Comanche
- J-4 Bird Rattle - Blackfoot
- J-5 Rain in the Face - Sioux
- J-6 Sand Painter - Navajo
- J-7 Kicking Bird - Kiowa
- J-8 Geronimo - Chiricahuas Apache
- J-9 Washakie - Shoshones
- J-10 Chief Joseph - Nez Perce
- J-11 Winnemucca - Palutes
- J-12 Twaquaptewa - Hopi
- J-13 Hiawatha - Ojibway
- J-14 Pontiac - Ottawa
- J-15 Tecumseh - Shawnee
- J-16 Sitting Bull - Sioux



### DIVERSE MÄRKEN

- X-1 U.S. Flag
- X-9 Dixieland
- X-19 Pony Express trail
- X-24 United Nations Flag
- X-29 Daniel Boone
- X-35 No Riders (pojke)
- X-38 Pirate Flag
- X-40 No Riders (flicka)
- X-46 Davy Crockett
- X-49 Caution with driver
- FR-1 Masonie-emblem
- A-7 Painted desert Ariz.



Sänd in hela annonsen med Er beställning eller markera i kupongen de decaler Ni önskar!  
SKRIV TILL

**LJUNGGREN & HAKER - Brunkebergstorg 13**  
Stockholm C - Ordertel. 11 98 97 - 11 98 98

Härmed rekvireras de decaler som jag ovan prickat för.

Sänd mig följande decaler: E ..... GI .....

J ..... Q ..... X ..... à 1:75 + porto.

Namn: .....

Adress: .....

Postadr.: .....

GENERALAGENTUR LINDGREN-TURNER CO

TV11-58

# TEKNIKENS VÄRLD TESTAR HUDSON RAMBLER



PROVKÖRD VID TEKNIKENS VÄRLDS TESTAVDELNING AV INGENJÖR OLLE LINDAHL

Foto: Ove Wallin

## BETYG

### SÄRSKILT BRA:

- Utmärkt sikt, trivsam körställning och god komfort.
- Stark och tystgående motor ger utmärkta fartresurser.
- Förstklassigt värmesystem.
- Goda vägegenskaper.

### MINDRE BRA:

- Bagageutrymmet är dåligt utnyttjat.
- Vindrutetorkarna lämnar mittpartiet otorkat.
- Strålkastarna är svaga.

Det som skiljer Rambler från de gängse amerikanska bilarna är först och främst dess måttliga ytterdimensioner. Trots att karossen rymmer sex personer är den ungefär en halv meter kortare på längden än övriga amerikanare. Karosseriet är av självbärande typ; det saknar separat ram som fortfarande är ett kännetecken för USA-vagnarna. Dessa egenskaper bidrar även till låg vikt och lättare manövrering i stadstrafik. Vänddiametern är endast 11 meter. På senare tid har Rambler börjat användas mer och mer som taxibil.

Karossens linjeföring är särpräglad men praktisk med det platta taket och den praktiska utformningen av baddörrarna. Fronten och bakfenorna är tyvärr ett offer åt den amerikanska publiksmaken. In- och urstigningen är mycket lätt. Särskilt bekvämt är det för baksätesspassagerarna som slipper vika sig dubbla för att komma in. Benutrymmet är gott både fram och bak. På bredden ryms tre personer utan nämnvärd trängsel även om

puckeln över växellådan stör en del för den som skall sitta mitt i framsätet.

Bagageutrymmet är tillräckligt stort men det är mindre välplanerat. Man kan inte utnyttja utrymmet i flyglarna, puckeln över bakaxelbryggan är stor och bränslepåfyllningsröret tar onödig plats.

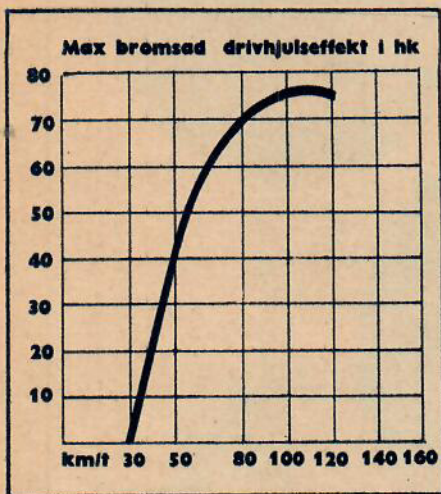
Körställningen är mycket bra. Man sitter högt, ganska bakåtlutad och med god plats för benen. Ratten är ganska liten och har en behaglig vertikal lutning. Avståndet från rattens vänstra kant till dörren är ovanligt stort. Detta ger en behaglig känsla av utrymme och komfort. Framsätet har separata ryggstöd som kan ställas i olika lägen. Ryggstöden kan även fällas bakåt till vågrätt läge och härvid är inredningen förvandlad till en bred sovplats.

Instrumenten är tydligt utformade. Reglageknapparna är tillfredsställande placerade men de är ganska svårskötta. Parkeringsbromsen fotmanövreras vid ansättningen och lossas sedan med en handspärr.

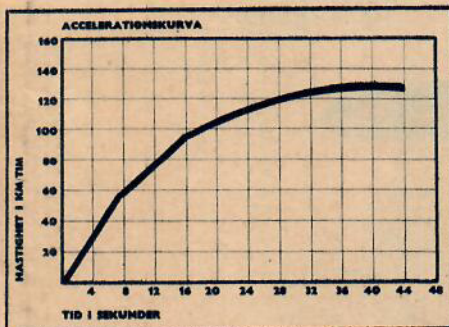
(Forts. på sid. 59)

# Teknikens Världs testsiffror för HUDSON RAMBLER -58

## PROVRESULTAT



Drivhjulseffekt bromsad i bänk till max. 78,0 hk.



### ACCELERATIONSTIDER

1 km stående start: 38 sek.

Genom växlarna:

0-50 km/t 4,9 sek.

0-80 km/t 11,5 sek.

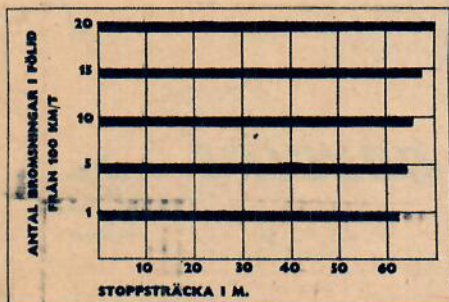
0-100 km/t 17,4 sek.

0-120 km/t 28,8 sek.

Tvåan 30-50 km/t 3,5 s., 50-80 km/t 6,3 s.

Trean 30-50 km/t 5,3 s., 50-80 km/t 8,1 s.,

80-100 km/t 6,6 s.



### BROMSVERKAN

Bromsarna gav vid mätning med pendelinstrument på torr asfalt en bromskraft av

10 17 24 28 41 56 62 68

proc. av vagnvikten vid ett pedaltryck av

10 15 20 25 30 35 40 45 kg.

Bromssträcker vid 20 st. max. bromsningar i följd på torr asfaltväg. Bromsningarna sker från en verklig fart av 100 km/t:

1:a bromsningen 63 m.

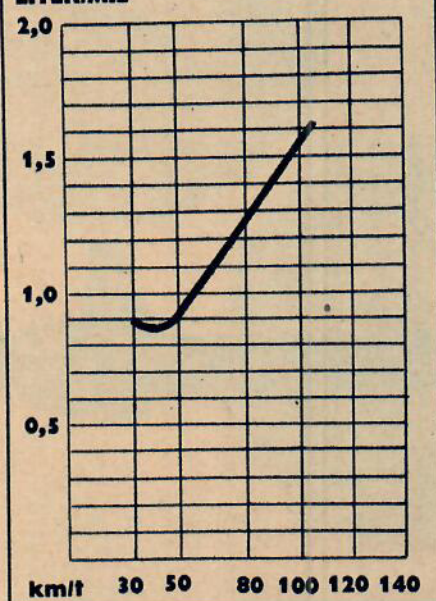
5:e bromsningen 65 m.

10:e bromsningen 67 m.

15:e bromsningen 68 m.

20:e bromsningen 70 m.

### LITER/MIL



### BRÄNSLEFÖRBRUKNING

Konstant fart:

30 km/t 0,90 l/mil

50 km/t 0,94 l/mil

80 km/t 1,28 l/mil

100 km/t 1,55 l/mil

Snabb landsvägskörning ca 48 km sträcka på rikshuvudväg (medelfart ca 80 km/t, upp till 120 km/t på fria vägavsnitt) medelförbrukning ca 1,52 l/mil.

Lugn körning samma sträcka (medelfart ca 62 km/t, upp till 80 km/t på fria vägavsnitt) medelförbrukning ca 1,1 l/mil.

Stadskörning ca 11 km, medelförbrukning ca 1,6 l/mil.

### FART- OCH VÄGMÄTARE

Fartmätaren visade

30 50 80 100 120 140 km/t

vid en verklig fart av

29,0 44,8 71,0 88,5 107,0 120 km/t

Vägmätaren visade 6 proc. för lång vägsträcka.

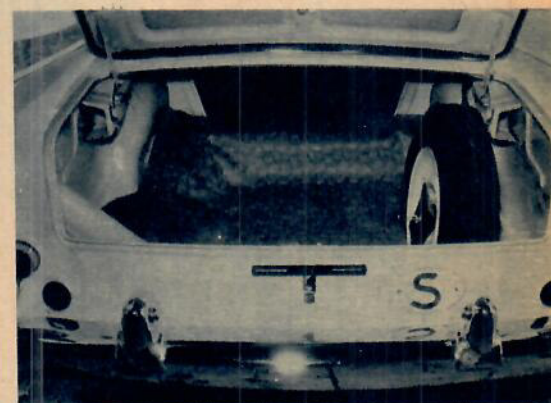
Obs! Samtliga värden i denna rapport är korrigerade för fart- och vägmätarnas felvisning.



Den amerikanska »småbil» Hudson Rambler har fått dubbla strålkastare. Luftintaget till värmesystemet är bra placerat framför vindrutan.



Rambler har i år fått större fenor. De är inte vackra men har dock den obestridliga fördelen att föraren ser exakt var bakvagnen tar slut.



Bagageutrymmet är ganska stort men dåligt planerat. Utrymmet mot flyglarna utnyttjas inte.

Inredningen är snygg och körställningen utmärkt. Parkeringsbromsen manövreras med foten.



TESTRESULTATEN FORTSÄTTER PÅ SID. 45



**Douglas**  
**rationella översyn**  
**betyder**  
**fler flygtimmar**  
**per flygplan**

Den tid som förloras på marken när ett flygplan borde vara i luften är förlorade pengar på flygbolagets balansräkning. Det är därför DC-planen målmedvetet konstrueras med sikte på så enkel och snabb översyn som möjligt.

Till detta kommer att Douglas servicepersonal och reservdelsfolk upprätthåller en världsomfattande service för att i möjligaste mån undvika andra problem

som skulle kunna medföra att ett DC-plan får stå överksamt på marken. Kombinationen hos Douglas-planen av mer flygtid, högre effektivitet och lägre driftskostnader tillförsäkrar alla som använder Douglas-plan en god vinstmarginal.

Rationaliserad översyn är ytterligare en vinstgivande och tidsbesparande orsak till att så många flygbolag litat på Douglas utrustningar.



**Flygteknikens mest respekterade namn**

# HUDSON RAMBLER (forts.)

## SPECIELLA DATA

Växel	1	2	3	4
Synkroniserad Tystgående	Nej	Ja	Ja	
Växellädans utväxlingsförh.	2,6	1,62	1,0	
Slutväxelns utväxlingsförh.	3,78	3,78	3,78	
Antal motorvarv per drivhjulsväxel = total utväxling	9,84	6,14	3,78	
Teor. fart vid 1.000 v/min km/t	12,6	20,2	33,0	
Antal motorvarv per körkilometer	4760	2970	1818	
Kolvväg, m/körkm.	1028	642	393	
Max. effekt och medelkolvh. 15,1 m/s uppnås vid km/t	53	85	139	
Teor. fart vid maxdragkraft, km/t	20	32	53	
Teor. spec. maxdragkraft, kp/ton tjänstevikt	497	310	190	

## STRÅLKASTARNAS LJUSVÄRDEN

Helljus 100 m 2,2 lux. Halvljus 25 m 1,1 lux. (Enl. lag får helljuset inte underskrida 1 lux på 100 m avstånd; halvljuset får inte över-skrida 1 lux på 25 m avstånd.)

## ÅTKOMLIGHETS BETYG

Betygsskala: 3 = mycket god; 2 = god; 1 = mindre god.

Just. av förarsäte 3. Just. av värme o. vent. 3. Oljemätsticka 3. Oljepåfyllning 3. Kylvatten-påfyllning 3. Batteri 3. Tändstift 3. Ström-fördelare 3. Förgasare 3. Bromsvätskebeh. 3. Generator 3. Startmotor 3. Bränslepump 3.

## VAGNBESKRIVNING

Typ: Hudson Rambler.

Tillverkare: American Motor Corporation, USA. Generalagent: AB Svenska Bilimporten, Lindhagensgatan 53, Stockholm 30.

Pris: 16.550 kr vid leverans i Stockholm inklusive ventilerande värmesystem, för överväxel tillkommer 800 kr, för automatväxellåda 1.800 kronor.

Skatt: 278 kr per år, omsättningsskatt 1340 kr.

## TEKNISK BESKRIVNING

Vagnstomme: Självbärande helsvetsad stälkaross. Fyra dörrar upphängda i framkanten.

Bagageutrymme bak, åtkomligt utifrån. Motor fram. Vagnen bakhjulsdriven.

Inredning: 6 sittplatser. Helt säte av sofftyp både fram och bak.

Motor: 6 cyl. fyrt. vätskekyld radmotor med toppventiler. Cyl.-diam. 79,4 mm, slaglängd 108 mm, slagvolym 3200 cm<sup>3</sup>. Kompr.-förh. 8,7:1. Max. effekt 127 hk SAE vid 4200 v/min.

Kraftöverföring: Enkel torrlamellkoppling. Manuell 3-växlad låda med 2:an och 3:an synkroniserade. Rattväxelspak. Slutväxel av hypoidtyp.

Hjulställ: Fram: Separatfjädring med länk- armar, spiralfjädrar med fjäderben och hög infästning i höjd med motorhuv. Bak: Stel axelbygga, spiralfjädrar och stabiliseringsstag. Hydrauliska teleskopstötdämpare runt om.

Däck: 6,40x15".

Bromsar: Hydraulisk fotbroms. Parkeringsbromsen verkar mekaniskt på bakhjulen. Total bandarea 968 cm<sup>2</sup>.

Styrinrättning: Typ skruv och rulle.

Elsystem: 12 V, generatoreffekt 360 W, batteri- kapacitet 45 Ah.

Bränsletanken rymmer 76 liter.

## VAGNENS NYCKELVÄRDEN

Effektfull vid tjänstevikt 85,3 hk/ton.

Effektfull vid lastad vikt 65,8 hk/ton.

Spec. bromsarea 650 cm<sup>2</sup> per ton tjänstevikt.

Antal rattvarv 4¼ mellan fulla framhjul- utslag.

Vändcirkeldiameter: 11,5 m.

## MOTORNS NYCKELVÄRDEN

Effekt: Max. 127 hk vid 4200 varv/min.

Vridmoment: Max. 24,8 kpm vid 1600 varv/ min.

Medelkolvhastighet: 3,6 m/sek. vid 1000 varv/ min.

Effektivt medeltryck: 8,5 kp/cm<sup>2</sup>.

Spec. maxeffekt: 39,7 hk/liter.

## UTRUSTNING

Värmesystem av vent. typ ingår i bilens pris.

Imsprutor för varmluft/kallluft finns.

Ventilation för kallluft finns.

Ventilationsfläkt för låg fart finns.

Vindrutespolare, munstycken för d:o ingår inte i bilens pris — komplett installation kostar 75 kr extra.

Radio ingår inte i bilens pris. Plats för radio är förutsedd.

Backlampa finns.

Rattlös finns inte.

## RESERVDSELSPRISER

Utbytesmotor finns inte.

Sats kolvar jämte kolvringar och kolvbultar ..... kr 562:—

Sats avgasventiler inkl. ventilfjädrar kr 88: 50

Cylinderlockpackning ..... kr 16:—

Termostat för kylsystem ..... kr 25:—

Strömfördelarlock utan kablar ..... kr 17: 50

Kopplingslamell kompl. med centrum kr 120:—

Sats brombackar med nya belägg kr 163:—

Avgasrör kompl. med ljuddämpare kr 195:—

Stötdämpare kompl. sats ..... kr 220:—

Vindruta ..... kr 556:—

Höger framflygel eller motsv. kompl. kr 338:—

Bakre stötfångare kompl. med alla detaljer ..... kr 401: 20

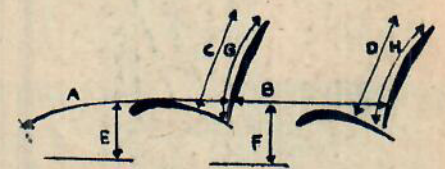
Komplett kylarmaskering ..... kr 608:—

## REPARATIONS PRISER

Fasta reparationspriser tillämpas inte.

## MÅTT OCH VIKT

Yttermått: Längd 486 cm, bredd 181 cm, höjd 147 cm, hjulbas 274 cm, spårvidd fram 147 cm, bak 147 cm, markfrigång 20 cm.

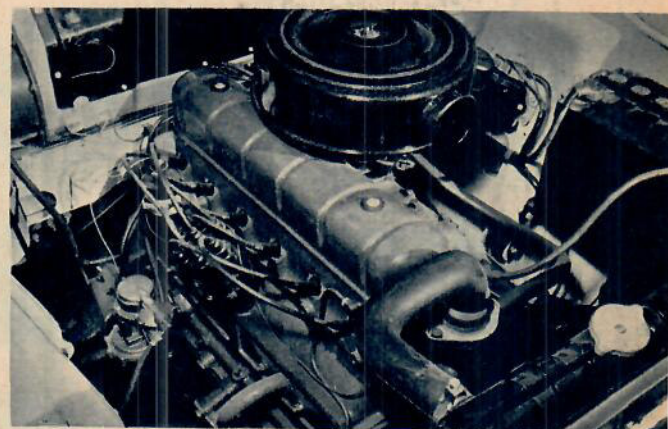


Innermått: Framsätets bredd i höfthöjd 145 cm, baksätets d:o 150 cm. Bredd i axelhöjd fram 143 cm, bak 143 cm. Framsätet går att skjuta 6 cm åt vardera hållet. Rattens diameter 43 cm.

a) 87 cm, b) 76 cm, c) 99 cm, d) 93 cm, e) 27 cm, f) 34 cm, g) 56 cm, h) 58 cm.

Bagagerummets ungefärliga djup 120 cm, höjd 50 cm, bredd 105 cm.

Vikt: Tjänstevikt 1490 kg (körklar med för- rare, lastad vikt 1930 kg (körklar med 6 per- soner + 90 kg bagage).



Den sexcylindriga toppventilmotorn är mycket stark men trots detta liten till formatet. Hjälpaggregaten är lättåtkomliga.

◀ Dörröppningens form gör det bekvämt att stiga i och ur baksätet. Framsätena kan fällas ned så att vagnen blir bäddbar.

Låt en Agfa-kamera  
övertyga Er

Ni fotograferar bättre  
än Ni tror!

Populär-serien



ISOLA

Elegant i utformningen, lätt-  
hanterlig och pålitlig. Dröm-  
kameran för ungdom.

En lätt vridning  
av tuben och  
Isola II är klar  
för tagning. Det  
förnämliga  
objektivet  
Agnar 6,3 ga-  
ranterar Er lyc-  
kade färg- och  
svart-vita bilder  
KR 52:—



Agfa har en kamera för varje  
ändamål - i varje prisklass

AGFA CLICK



Idealisk nybör-  
jarkamera som  
i användning  
är lika enkel  
som den gamla  
hederliga lād-  
kameran. Click  
klickar aldrig  
KR 19:50

AGFA CLACK



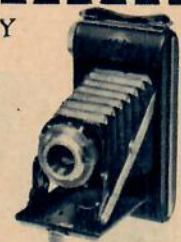
En liten kamera  
med stora möj-  
ligheter. Ger  
goda resultat  
även åt den  
som aldrig  
tidigare hållit  
i en kamera.  
KR 26:—

AGFA ISOLA I



Det praktiska  
tubsystemet  
har bibehållits  
även i Isola I.  
Enkel expon-  
eringsinställning  
tack vare åskåd-  
liga teckningar.  
KR 36:—

AGFA BILLY



Stabil kamera i  
det förstklassiga  
utförande som  
gjort Agfas  
produkter  
berömda över  
hela världen.  
Agfa Agnar 6,3  
KR 75:—

Samtliga priser är riktpriiser

Agfa har en kvalitetsfilm för varje  
kamera - för varje ändamål



Säg Agfa Isopan  
nästa gång Ni köper  
svart-vit film.

För färg  
eller svart-vitt  
är Agfa-filmen  
alltid den rätta.



Agfacolor negativ-  
film CN 17 ger strå-  
lande alumbilder.

# FARTENS TVÅ STORA



Tazio Nuvolari var racersportens  
okrönte kung i mitten på trettio-  
talet. Den temperamentsfulle italie-  
naren på bilden härövan har behål-  
lit den titeln längre än någon an-  
nan. Den ende som kan hota hans  
storhet är Juan Manuel Fangio.

AV NILS TENGBERG

Det finns bara två racerförare  
som kan aspirera på titeln  
»Världens främste genom tiderna».  
De båda är Tazio Nuvolari och  
Juan Manuel Fangio. En del ex-  
perten anser att Nuvolari framstår  
som den störste genom tiderna —  
andra röstar utan en skymt av  
tvekan på Fangio.

Vem har rätt? Man kommer nog  
sanningen närmast om man svarar:  
ingen eller båda. Det går inte att  
säga att Nuvolari var skickligare  
än Fangio eller tvärtom eftersom  
dessa båda GP-sportens giganter  
aldrig kört samtidigt. Inte heller  
kan man lägga deras tider på olika  
banor till grundval för en jämfö-  
relse eftersom flera årtionden av  
teknisk utveckling ligger emellan  
dem. Vi måste nöja oss med att  
konstatera att bägge står flera  
pinnhål över sina konkurrenter  
och att bägge kan göra anspråk på  
racersportens kungakrona.

Diskussionen om vem av de två  
som är att betrakta som den  
störste har pågått en lång tid. Den  
fick ny näring förra sommaren  
när Fangio vann Nürburgring et-  
ter vad som kan betecknas som  
hans livs största lopp. The Motors  
sportreferent konstaterade då att  
»Fangio presterat den mest and-  
löst fascinerande körning som fö-  
rekommitt sedan Nuvolaris dagar».

Nürburgring är en ganska  
hygglig måttstock när det gäller  
att jämföra Nuvolaris och Fangios  
skicklighet som racerförare. 1935  
noterade Nuvolari på sitt snabbaste  
varv en hastighet av knappa 128  
km/t. Fangios snabbaste varv på  
den kurvrika tyska banan kördes  
i augusti 1957 — hastighet drygt  
147 km/t. Ingen vill säkert påstå  
att Fangios högre hastighet bevi-  
sar hans överlägsenhet. Skillnaden  
i prestanda, broms- och vägegen-  
skaper mellan Nuvolaris och Fan-  
gios vagnar förklarar mer än väl  
skillnaden i hastighet.

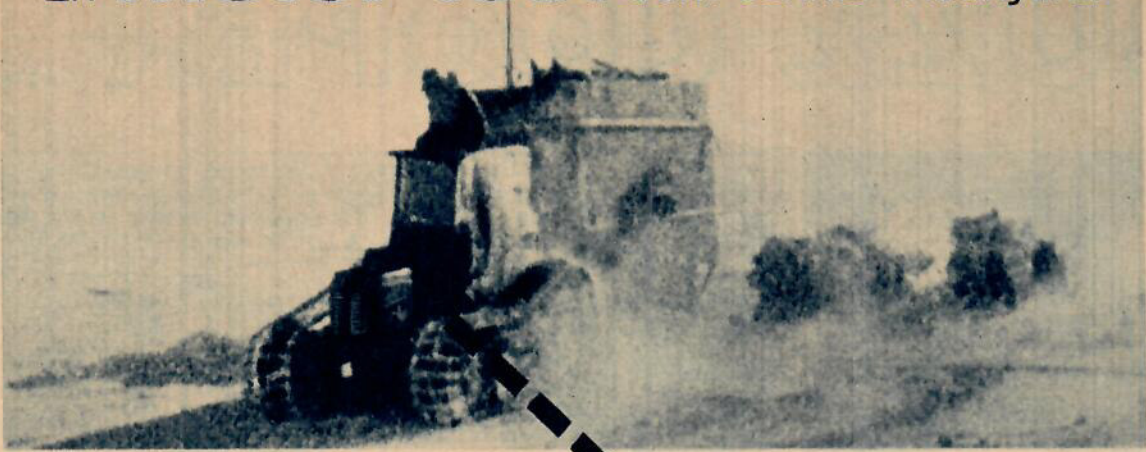
Under sin karriär som Grand  
Prix-förare har Fangio kört ett  
hundratall lopp. Av dessa har han  
vunnit nära hälften. Nuvolaris kar-  
riär var utsträckt över en betyd-  
ligt längre tidrymd. Han hann  
med att köra inte mindre än 172  
lopp av vilka han förklarades som  
segrare i 64. Av dessa siffror  
skulle man kunna dra de slutsat-

terna att Fangio varit något jämn-  
nare men att Nuvolari samlat mest  
erfarenhet av de två. Italienaren  
körde motorcyklar och bilar på  
racerlopp hela sitt liv och fick på  
slutet på grund av sjukdom och  
ålder nästan lyftas ur sin vagn.  
Fangio nådde världstoppen sent  
och är klok nog att ämna sluta  
köra GP medan han ännu står på  
toppen.

Vill man jämföra Nuvolaris och  
Fangios skicklighet som förare  
finns det anledning att gå tillbaka  
till Nürburgring, världens kurv-  
gaste och backigaste GP-bana. När  
Fangio förra året vann sitt livs  
största lopp där, skedde detta i  
konkurrens med förare på likvär-  
diga vagnar. Efter att ha vunnit  
loppet tre gånger i följd ställde  
Fangio upp som klar favorit. In-  
gen var förvånad övert att han  
vann. Men detta lopp var i själva  
verket den mest lysande triumfen  
för Fangios taktiska och tekniska  
kunnande. Fangio har namn om  
sig att köra med kallt huvud. Hans  
taktik på Nürburgring 1957 för-  
bluffade många. Han startade med  
halvfull tank och övertog ledning-  
en på tredje varvet. På 12:e varvet  
gick han in i depån för att byta  
bakdäck och tanka — halv tank  
även denna gång. Under tiden pas-  
serades han av Hawthorn och Col-  
lins, som startat med fulla tankar  
och inte behövde uppsöka depån.  
Depåstoppet kostade argentinar-  
en 56 sekunder. När han åter kom  
ut på banan låg han 33 sekunder  
efter ledande Hawthorn. Ett helt  
varv tog Fangio det lugnt för att  
invagga de båda Ferrariförarna i  
fälsk säkerhet. Han sackade efter  
tre sekunder. Sedan var det dags  
för spurt: Fangio körde för fullt  
och tog för varje varv in på kon-  
kurrenterna: 32 sekunder... 25,  
20, 13, 3... Först på sista varvet  
körde Fangio om Collins. Collins  
islnknade till och körde om Fangio.  
Fangio kom igen, passerade Col-  
lins och tog upp en klappjakt på  
Hawthorn. Fangio vann med en  
hastighet för hela loppet som var  
snabbare än hans rekordvarv 1956!

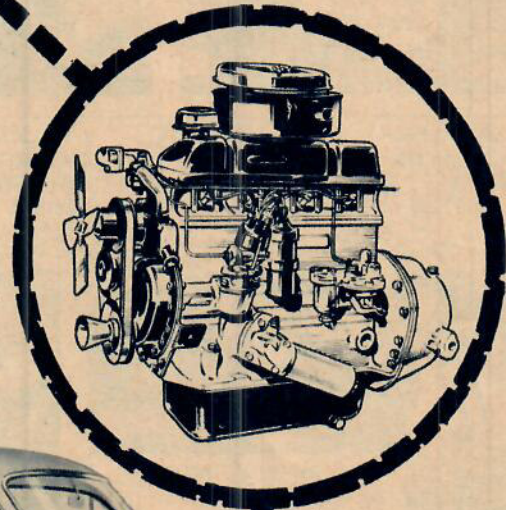
Detta lopp visar Fangio inte  
bara som den suveräne föraren  
utan kanske mest som den över-  
lägsne, kallt kalkylerande takti-  
(Forts. på sid. 58)

# En motor-test som saknar motstycke



Världen runt — och inte minst i Sverige — genljöd pressen av lovord över Ferguson-motorns fantastiska prestationer under Hillarys sydpolsexpedition. Svenska Dagbladet säger i artikeln "Hillarys traktorer oväntat effektiva" (den 15 januari) bl. a.:

*"Det är verkligen anmärkningsvärt att traktormotorerna klarade polarfärdens påfrestningar. Samma motorer är utmärkta i jordbruksarbete, i privatbilar, ja, t.o.m. i sportbilar, men det var sannerligen inte meningen att de skulle färdas 650 kilometer- och nästan alltid 3.000 meter över havet — genom den mjuka, sprickiga issjö, som utgör polarplatån."*



Den välkända 61 hk toppventilmotorn med utbytbara, våta cylinderfoder är bilversionen av Ferguson-motorn.

Fyrväxlad växellåda med golvspak. Samma som i Triumph Sport men med andra utväxlingsförhållanden.

Omdisponerat sittutrymme och ny form på sätena ger bekvämare åkning och bättre plats för benen.

15" hjul — rätt dimension för varierande körförhållande — avpassade för vagnens storlek.

Effektivt värmesystem.

Rymligt bagagerum med separat plats för reservhjulet. Effektivt rattlås — fullständig underreksbehandling.

## VANGUARD 58

ENSIGN

STANDARD MOTOR CO LTD  
Coventry

Tillverkare av  
VANGUARD  
TRIUMPH SPORT och  
FERGUSON 35 o. 65.



Säljes av ANA-återförsäljare över hela landet.

# BUZZ COOPER



AV ROY CRANE



DING DING DING DING!

DEN HÄR VÄG-GEN, BUZZ!

DET ÄR KLOCKAN PÅ "PANIK-MASKINEN..."



VAD STÅR DET?

VAR ÄR STORMEN? VILKEN VIND-STRYKA?

NÄR STARTAR VI?

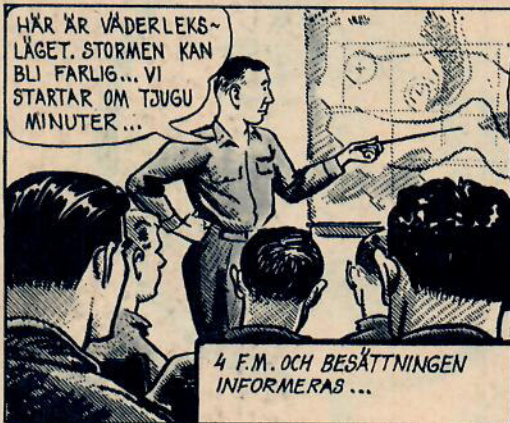
"PANIKMASKINEN" ÄR TELEPRINTERN I "KAPARNAS" RUM...



JAG TRODDE DET SKULLE BLI EN RUTINFLYGNING, BUZZ, MEN DET VERKAR ALL-  
VARLIGT. JAG MÅSTE STANNA HÄR. VILL DU BACKA UT?

NEJ, JAG VILL SE HUR DINA GRABBAR JOBBAR!

KLICK KLICK KLACK



HÄR ÄR VÄDERLEKS-LÄGET. STORMEN KAN BLI FARLIG... VI STARTAR OM TJUGU MINUTER...

4 F.M. OCH BESÄTTNINGEN INFORMERAS...

FALLSKÄRMAR FINNS I PLANET OM DET SKULLE BEHÖVAS MEN VI FLYGER VANLIGEN PÅ 25-90 METERS HÖJD OCH ATT HOPPA UR I FULL STORM... NI FÖRSTÅR...

DET GÖR JAG...



BEHÅLL HÄRNÄTET, BUZZ. DET BLÄSKER LITE!

UNDRAR VAD JAG HANNAIT DEN HÄR VÄGEN!



DET ANAR MIG ATT DET HÄR ÄR GANSKA RUGGIGA FLYGNINGAR. VARFÖR GÖRS DOM?

FÖR ALLMÄNHETENS BÄSTA!



VI VARNAR FARTYG OCH KUSTSTÄDER OM TYFONENS KURS OCH DET SPARAR IN MILJONER OCH MÅNGA LIV...

EN P2V-NEPTUNE-TYFONJÄGARE PÅ VÄG MOT STORMCENTRUM...



SNART BÖRJAR DET KRÄNGA I DET HÄRDA VÄDRET...

FLYGER VI INTE FÖR LÅGT?

DET ÄR NÖDVÄN-DIGT, BUZZ! VI MÅSTE STUDERA VÄGORNA FÖR ATT FÅ REDA PÅ VINDHASTIGHETEN!



STORMEN TJUTER OCH REGNET PISKAR... NEPTUNE STYR MOT VINDEN...



BUZZ MÄRKER ATT STÄMMINGEN BLIR SPÄND...

VERKAR SOM GRABBARNA VÄNTADE PÅ NÅGOT...



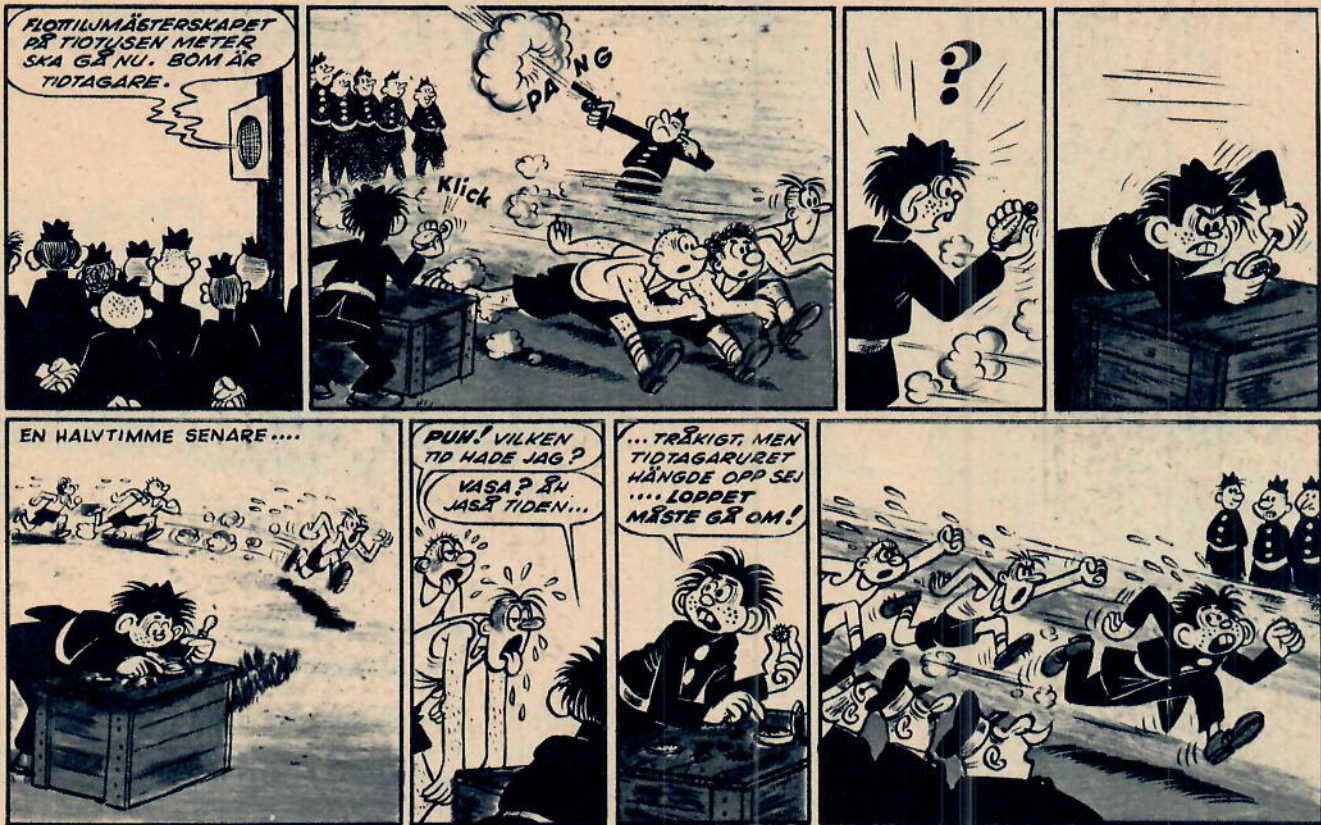
BARA EN LUFT-VIRVEL...

UFF, DET ÄR JU SOM PÅ EN BOMBRAID.

PLÖTSLIGT KRÄNGER PLANET TILL VÄLDSAMT...

© BULL'S





## Bantade bilars rally

(Forts. fr. sid. 23)

kring i en Volvo eller VW som skrapats ur på det mesta av inredningen. Volvo-vagnarna såg ut som om de kommit halvfärdiga från bandet. Plåten lyste bar invändigt. Mattor saknades och stolarna hade ersatts av stålrorstrukturer. Allt i syfte att spara vikt och bensin. Man gick t. o. m. så långt att de kartonger med smörgåsar som utdelades vid varje dags-  
 etapp, skickades med särskild följebil! Det fattades bara att förarna skulle åka omkring i badbyxor.

Vår Citroën ID 19 vållade en del besvär vid besiktningen. De norska besiktningmännen gick efter en gammal servicebok där vagnarna skulle ha olika lufttryck fram och bak, beroende på olika hjuldimensioner. Efter mycket om och men lyckades vi övertyga dem om att vagnen faktiskt numera har samma dimensioner runt om. Plastslingar var något som kom besiktningmännen att skärpa sig ordentligt. Citroëns hydraulledning blev således särskilt kritiskt kontrollerade, och vid det här laget torde de norska besiktningmännen i sömnen kunna rabbla upp vart de olika ledningarna leder. De följde dem minutiöst.

55 km/t var föreskriven medelfart, och eftersom loppet till stor del gick på sådana vägar att man kunde riskera att möta sig själv i kurvorna, kan var och en förstå att det inte dög att krypköra. Någon tjuvåkning i nedförbackarna kunde det inte heller bli tal om. En färdkontrollant i framsätet såg till att man inte kopplade ur motorn.

De 1529 kilometrarna genom Norge, Sverige och Danmark bjöd på nog så omväxlande vägar och motsvarade vad vardagsbilisten råkar ut för. Trots detta skall ni inte ta siffrorna för allvarligt. De flesta bilar var snälställda till ytterlighet och hade sannerligen inte mycket till övers för omkörningsaccelerationer. En del värdefulla erfarenheter kom dock fram. Dagens bilar har överlag utomordentlig väghållning. I vanliga fall brukar man knappast gå in i en 90 graders kurva och låta bilen driva igenom utan gaspådrag. OT-föraren Harry Falkenbäcks på Saab replik säger en hel del i det fallet: Det här rallyt har lärt mig att jag faktiskt står på i överkant genom kurvorna på tävlingar. Jag tror att samtliga bilister skulle ha nytta av en sådan här sak. Det talar om för dem hur bilen bär sig åt när man kör den »avigt».

Totalsegern i loppet gick till Volvo genom en Amazon, körd av F. Zackrisson/G. Swenstam och deras förbruknings-siffra i liter per mil blev 0,564. Teknikens Världs ekipage, Citroën ID 19, körd av B. I. Bergman/B. O. Allskog placerade sig som tvåa i klassen 1600-3500 cm<sup>3</sup> med en medelförbrukning av 0,702 l/mil. Ettan i klassen och tvåa totalt blev B. G. Blomberg/C. Pettersson med 0,701 l/mil — en strid om tusendelarna. På tredje plats totalt och även klasssegrare blev VW med K. E. Thermelius/L. O. Hellberg vid raten. Fyra totalt och klasssegrare blev en Renault Dauphine körd av N. E. Haraldsson/N. E. Nilsson och femma Renault CV 4 körd av H. Forss/H. Söderberg. Samtliga dessa var helt prickfria utom 4 CV som tog en prick. Prickarna betyder belastningen i form av 1 procent av totalförbrukningen i bensin pålagt slutresultatet.

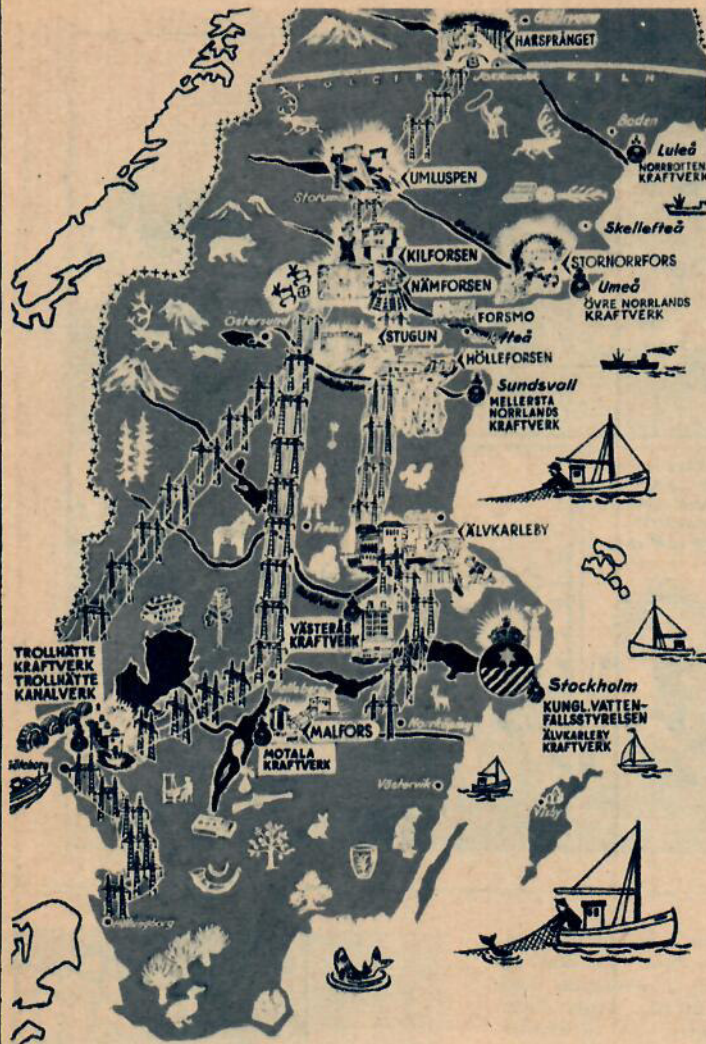


Sista-minuten-justering innan start. Tändstiften på vår ID 19 kollas. En detalj som inom parentes tillhör de bökigare på en Citroën ID 19.



Färdkontrollanten håller till i framsätet under ekonomirallyn. Raymond Sjäkvists Austin hade speedpilot och bensinnätare placerade i baksätet

# VATTENFALL visar



Liksom föregående år inbjuder Vattenfall Sveriges turister till besök vid några av sina anläggningar. För Er som färdas genom vårt lands älddalar kan dessa anläggningar bli välkomna etappmål. Vårdinnor kommer att ta hand om Er och visa Er runt. Stationerna visas under juni, juli och augusti månader, om ej annat anges.

**HARSFRÅNGETS KRAFTSTATION**  
16/6-15/8  
Vardagar: 10-12 och 13-16  
Söndagar: 13-17

**KRAFTSTATIONEN I STORUMAN**  
Dagligen: 14-15.30

**KRAFTSTATIONSBYGGET I STORNORRFORS**  
Vardagar: 11  
Onsdagar och fredagar dessutom 19  
Söndagar: 12 och 15

**KILFORSENS KRAFTSTATION**  
Dagligen: 14-15.30

**NÄMFORSENS KRAFTSTATION**  
Dagligen: 14-15.30

**FISKODUNGSANSTALTEN I FORSMO**  
Dagligen: 14-15.30

**STUGUNS KRAFTSTATION**  
Dagligen: 14-15.30

**HÖLLEFORSENS KRAFTSTATION**  
Dagligen: 14-15.30

**FISKODUNGSANSTALTEN HÖLLEFORSEN**  
Dagligen: 14-15.30

**ÄLVKARLEBY KRAFTSTATION**  
15/5-25/8  
Dagligen: 14-15.30

**VATTENBYGGNADSLABORATORIET ÄLVKARLEBY**  
Dagligen: 14-15.30

**MÅLFORS KRAFTSTATION**  
Måndag, onsdag och fredag: 11-13

**KRAFTSTATIONERNA I TROLLHÄTTAN**  
Besöksläktaren öppen hela dagen  
Visning dagligen: 11-13

**TROLLHÄTTE KANAL**  
Lördag: 16-18  
Söndag: 12-15

## Välkommen till VATTENFALL

# INNAN NI FLYTTAR TILL LANDET...



## LÄMNA POSTEN UPPGIFT OM ADRESSFÖRÄNDRING

Uppgift om adressförändring, tillfällig eller permanent, skall göras på postanstalt (inte till Teknikens Värld) senast sex dagar före flyttning. Posten tillhandahåller speciell blankett för detta ändamål.



## - för bättre batteriekonomi

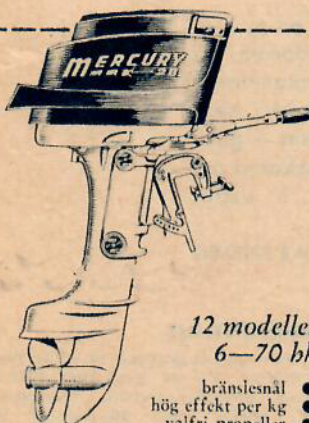
6 till 70  
hästars

**MERCURY**  
USA:s vassaste utombordare



ger båten

sjömilastövlar



12 modeller  
6—70 hk

- bränslesnål
  - hög effekt per kg
  - valfri propeller
  - stilen formgivning
  - 1 års garanti
  - fullständig service
  - reservdelsförsörjning
- snabb
  - tyst
  - stark
  - kompakt

**MERCURY**

bårdtestad 1957

Två varv nonstop jorden runt  
motsvarande 20 års normal  
körning.



Generalagent:

**AB N K KRISTENSSON**  
Stockholm 16 - Tel. 24 01 00  
Utställning: Regeringsgatan 9

## SATELLIT- LITTERATUR

LÄTTSMÄLT

OM RYMDFART

● I boken Satelliter och rymdfärder har författaren, fil. dr Tord Hall, lagt huvudvikten på jord-satelliterna och deras förhistoria. Man får följa historien om människans strävan att nå rymden från Daedalos mytiska flykt fram till den amerikanska Explorer-satelliten. På vägen från antiken Grekland till rymdåret 1958 hinner författaren med en presentation av Leonardo da Vinci, bröderna Montgolfier och Wright, Tsiolkowskij, Robert Goddard, Hermann Oberth och von Braun och några till som på ett eller annat sätt bidragit till att mänskligheten nu står inför det stora rymdäventyret.

Författaren förklarar på ett populärt och lättfattligt sätt reaktionsprincipen, lagarna om planeternas rörelser och de fysikaliska problemen. Han redogör för de risker som är förenade med rymdresor och penetrerar de olika satellitprojekten. Han har genomgående undvikit matematiska formler, men använder några symboler för att lättare åskådliggöra ett resonemang. Avsikten, säger han själv, är att boken skall kunna läsas utan några särskilda förkunskaper. Det minsta man kan säga är att han lyckats i sin föresats.

B. G.

Tord Hall: Satelliter och Rymdfärder, Bonniers. Pris 13: 75.

### NITTON FÖRFATTARE SKRIVER EN BOK

● Inte mindre än 19 sovjetförfattare har samarbetat för att ge fakta om de ryska satelliterna. Dessa fakta har samlats i en bok som fått namnet Sputnik.

Boken går rakt på sak och ägnar inte mycket utrymme åt att redogöra för förhistorien. Man klarlägger först hur satelliter kan sändas upp och redogör vidare för raketerna som levererade dem i banan. Sputnikarnas utrustning redovisas och likaså deras banor samt hur observationerna av jord-satelliterna går till och vilka resultat man nått. Boken ger en intressant inblick i den ryska satellitforsningen, den är välskriven och lättbegriplig och rekommenderas oförbehållsamt till dem som önskar följa utvecklingen på rymdfartens område.

B. G.

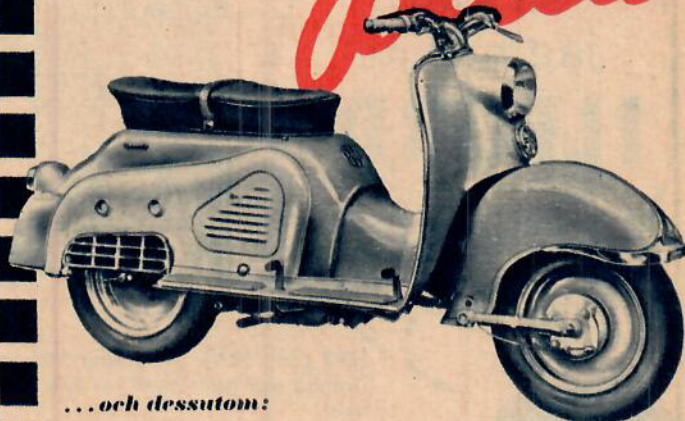
Sputnik, Frölen & Co Förlag.  
Pris 8: 50.

skotern heter

ZUNDAPP

Skotern som enligt  
en samstymlig  
fackpress "vintar  
av finesser"...

*Bella*



... och dessutom:

- Snabb, stark
- balansriktig
- komfortabel
- säker, modern

200 cc och 150 cc; 4-växlad med vipparmspedal; stora 12" hjul och lång hjulbas; svingarmsfjädring med hydr. stötdämpare; överdimensionerade bromsar; 35 W ljus; elektrisk självstart; 12 V batteri

Generalagent:

A/B MOTORkraft

Stockholm Göteborg

Lätt match  
klara putsen



— jag har ju

**KÅBETÄCK**

Inte tillhör jag precis de händiga men med KÅBETÄCK blir det ett rent nöje att reparera! KÅBETÄCK är ett härligt material... smidigare än puts och spackel, lätt att handskas med.

Pröva KÅBETÄCK Ni också — och Ni blir en glad reparatör!

I färghandeln får Ni KÅBETÄCK färdig till användning — alltid i samma kvalitet. Börja i dag; ta hem en plastpåse om 1 eller 5 kg.

- till reparationer  
och hobbyarbeten

KLINT, BERNHARDT & CO AB  
Stockholm 3

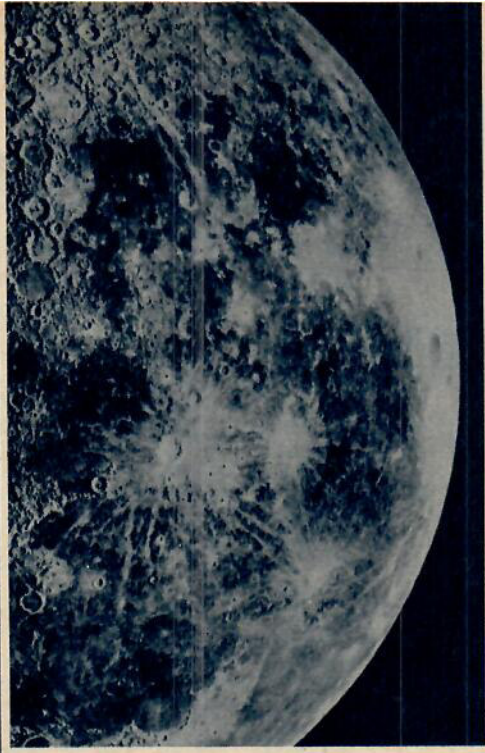
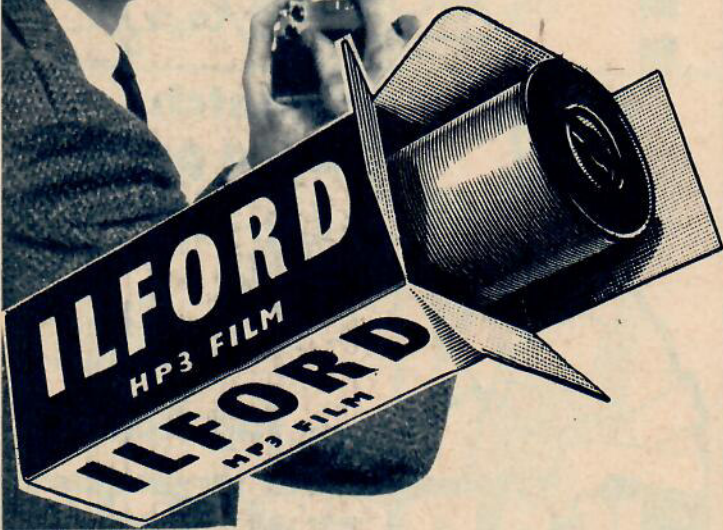


Motiven kan växa. Omständigheterna skifta. Men fotograferar man med ILFORD film är man säker i alla situationer!

blir bra?!  
- så klart,  
jag har ju  
**ILFORD**  
film  
i kameran



- HP3 (34° Sch)** — allroundfilmen — lämplig praktiskt taget var och när som helst.
- FP3 (29° Sch)** — bästa filmen för sommarbilderna — rätt film för enklare kameror.
- HPS (37° Sch)** — filmen för dåliga ljusförhållanden och hastiga rörelser, sportbilder och liknande.
- Pan F (25° Sch)** — småbildsfilmen med knivskarp skärpa.



# VÅRA GRANNAR I VÄRLDSRYMDEN

Mänskligheten står på tröskeln till en ny era. Satelliterna har redan öppnat dörren på glänt mot världsrymden. De interplanetariska färdernas tid närmar sig med raska steg. Låt oss därför redan nu — i fantasin — göra en rundresa i vårt solsystem och bekanta oss med de olika medlemmarna i detta.

Av GUNNAR FRIBERG

Centralkropp i vårt solsystem är solen som genom sin mäktiga gravitationskraft behärskar rörelserna för de andra medlemmarna i solsystemet. Närmast solen kretsar Merkurius därefter följer i tur och ordning Venus, jorden, Mars, Jupiter, Saturnus, Neptunus och längst ut Pluto.

## MERKURIUS

Låt oss nu granska de olika planeterna och se vad som väntar den interplanetariska resenären. Vi börjar med Merkurius. På grund av sin närhet till solen är Merkurius svår att observera. Därför är våra kunskaper om denna planet ofullständiga. Vi vet dock att den behöver 88 dagar för ett varv kring solen på ett avstånd som varierar mellan 46 och 70 miljoner km. Den behöver 88 dagar för ett varv kring sin axel, dvs. samma tid som den behöver för ett solvarv. Detta innebär att den lilla planeten (volymen är bara 1/600 av jordens) blir fruktansvärt het på den sida som vänds mot solen, över + 400° C, och fantastiskt kall på den sida som vänds mot världsrymden, nedemot — 273° C.

Merkurius saknar atmosfär. När den passerar solskivan syns den nämligen som en distinkt svart punkt. Säkert är att Merkurius inte är bland de planeter som inbjuder till besök! En steril ökenplanet med extrema temperaturförhållanden.

## VENUS

När Venus är som närmast jorden befinner den sig på 40 milj. km (Forts. på sid. 54)

## Två hårvatten i samma flaska



**MEDICINSKT:** Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och därav föranlett håravfall samt innehåller välgörande kolesterolin. Palmolive finns i 4 olika fetthalter. Ni kan därför välja just det hårvatten, som passar Ert hår bäst.

**BINDER HÅRET** men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta. Genom att Palmolive både är medicinskt och binder håret, får Ni faktiskt två hårvatten i samma flaska.

**PALMOLIVE**  
dubbelverkande hårvatten  
TORR · FET · EXTRA FET · ÖVERFET



**NYHET!**  
nu även  
i blått!  
framhäver  
hårets  
naturliga  
färg

För mest rikligt hår  
svävd  
**PALMOLIVE**  
Brillantine

PALMOLIVE är även ett bra damhårvatten

# Ni kör 8 gånger tryggare på Nya U.S. ROYAL Safety 8

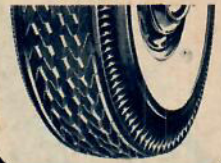


U.S. ROYAL SAFETY 8 ger ny säkerhet — 8 nya säkerhetsdetaljer ger Er ny trygghet! Dessutom ett nytt däck med ny stil — ett högklassigt resultat av modern formgivning. U.S. Royal Safety 8 är byggt för den moderna bilens linjer. U.S. Royal Safety 8 är byggt för den moderna bilens prestanda — ger ökad trygghet och minskat ringkonto! Se nya U.S. ROYAL SAFETY 8 hos ledande däckförsäljare!

## U.S. ROYAL AB

Atlashallen — Stockholm Va — Tel. 23 41 80

REAKTIONS-  
SNABBT



PUNKTERINGS-  
SKYDDAT



BROMS-  
SÄKERT



SLIRSKYDDAT



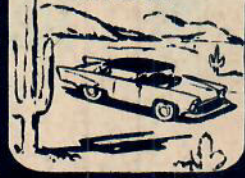
ÅKMJUKT



FART-  
FÖRSÄKRAT



DÄCKFEBER-  
SKYDDAT



MERVÄRT  
till standardpris





Så här skall  
en riktig moped  
se ut . . .

. . . Mer skall den  
inte kosta!

**Lyx** 895:—  
**Standard** 740:—

Enda mopeden med centralpressram. Den berömda NSU-motorn är seg, stark och tålig. Systemet med "lugnad luft" ger avsevärt mindre motorslitage. NSU Quickly är en originalmoped — tillverkad av världens största mc-fabrik. Billig och säker i drift, mc-bromsar, en kedja, mjuk fjädring och tyst gång. Fri service efter 50 mil.

700.000 har valt  
NSU-Quickly  
— det kan inte vara någon  
tillfällighet!

**NSU** Quickly

**NSU** - märket som är en  
hel motorfamilj — moped,  
mc, scooter, bil.

Generalagent  
BENGT BERG & Co AB BOX 835 GÖTEBORG 8  
Sänd Quickly- Namn .....  
broschyren och Adress .....  
NSU-nålen till

TV 11-58

## Våra grannar...

(Forts. fr. sid. 52)

avstånd. Vid sällsynta tillfällen (nästa gång blir år 2004 och 2012) passerar den över solskivan och då kan en lysande ring observeras kring planeten. Det är dess atmosfär. Spektroskopiska undersökningar har visat att denna innehåller kolossala mängder kolsyre-gas. Syre och kväve har ännu inte kunnat påvisas men troligen ingår även dessa gaser i Venus-atmosfären.

Till storleken är Venus och jorden ganska lika. Venus massa är 83 procent av jordens och diametrarna är 12.400 resp. 12.756 km. Venus täthet är 90 procent av jordens. Temperaturen är uppmätt till + 55° C på dagsidan och 0° C på nattsidan. På grund av den mäktiga atmosfären kan själva planetytan inte observeras. Detta har gjort att när det gäller rotationstiden är buden mycket varierande. Nyare undersökningar pekar emellertid på 30 dygn. 224 dagar behöver Venus för ett varv kring solen på ett medelavstånd av 108 miljoner km.

Troligt är att den interplanetariske resenären skulle kunna överleva på Venus med lämplig utrustning.

### MARS

Om vi bortser från vår egen måne blir Mars nästa hållplats på vår interplanetariska resa. Mars är den planet som gemene man bäst känner till. Också när det gäller planetlitteraturen dominerar Mars stort. Det är flera faktorer som är orsaken till detta. Planetytan går att studera utan någon hindrande tät atmosfär och genom de s. k. oppositionerna kommer Mars lägst 56 och högst

100 miljoner km från jorden. Den erbjuder därför goda observationsmöjligheter. Mars är mindre än jorden med en massa som är endast 11 procent av vår egen planets. Diametern är 7.010 km. Planeten behöver 1,88 år för ett varv kring solen men dess rotation kring den egna axeln är bara något längre än jordens eller 24 timmar 37 minuter. På grund av rotationsaxelns lutning mot ekliptikan är Mars underkastad årstidernas växlingar på samma sätt som jorden. Den jämförelsevis elliptiska banan gör att skillnaden mellan vinter- och sommarhalvåret uppgår till 76 dygn.

På Mars finns polarkalotter som regelbundet ändrar storlek, ett fenomen som är starkt säsongbetonat. På våren börjar avsmältningen och detta synes ligga helt i linje med det som sker på jorden.

Planetens yta består till 5/6 av rödaktigt färgade områden, troligen öknar, och till 1/6 av blågrå fläckar, troligen någon slags tundravegetation. Mars omges av en tunn atmosfär. Spektroskopiska undersökningar har givit vid handen att syre och vattenånga förekommer. Medeltemperaturen är uppmätt till - 32° C. Tydligt är att Mars är den planet som har de gynnsammaste betingelserna för en jordisk besökare.

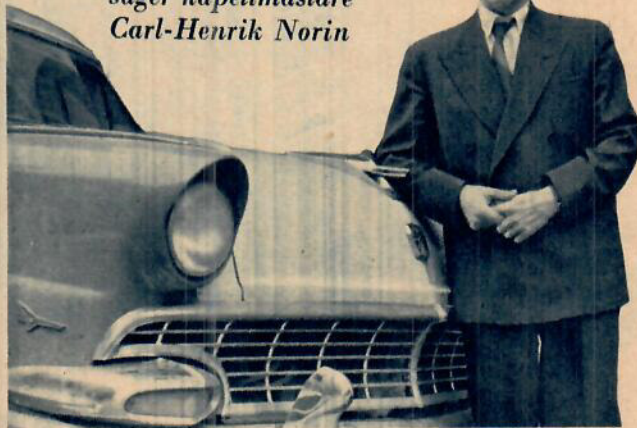
### JUPITER

Färden går vidare. Vi passerar småplaneternas, de s. k. asteroidernas, regioner och kommer till jätten Jupiter. Den är mer än två gånger så massiv som alla de andra planeterna tillsammans! Den är så stor att den skulle kunna rymma 1.300 jordklöt! Ekvatordiametern är 11 gånger större än jordens. Planeten roterar

(Forts. på sid. 56)

"CLAFFO  
är min musik"

säger kapellmästare  
Carl-Henrik Norin



när vi träffar honom utanför Radiotjänst efter en inspelning. Jag tar aldrig ut en bil utan att först montera in Claffo — det här är min fjärde Claffo. Då slipper man detta ständiga passande med kylargardinen, riskerar aldrig att kylar'n kokar i stadstrafiken, får felaktig kylartemperatur vid växlande klimat eller under svåra terrängförhållanden som i Norrland. Ett gott råd till varje bilist — kör aldrig utan Claffo!

**CLAFFO** - lika outhärlig året runt!

**J.W. TORELL AB**

Linköping

MERCEDES-BENZ



# 190 SL

snabb sportvagn—elegant bruksbil



Det är vår i luften och vägarna lockar till härliga långturer. Nu börjar man längta efter en sportig vagn — en Mercedes-Benz 190 SL.

190 SL — Roadster och Coupé — har helsvetsad, självbärande kaross på en stark och vridningsstyv lädramskonstruktion. Enlänkad pendelaxel bak. Den kompletta instrumenteringen omfattar bl. a. hastighets-, tripp-, väg-, varv-, oljetrycks- och bensinmätare samt kylvattentermometer. 4-växlad, helsynkroniserad växellåda, toppventilmotor på 120 hk vid 5.700 varv/minut. Dubbla tvåstegsförgasare. Hydrauliska, turbokyllda servobromsar med självjusterande bromsbackar. Topp hastighet ca 180 km/tim. Acceleration genom växlarna 0—50 km/tim 3,7 sek., 0—80 km/tim 10,5 sek. och 0—120 km/tim 21 sek.



*Mercedes Benz finns i 8 olika modeller, från dieseldrivna 180:an till eleganta direktionvagnen, typ 300.*

**PHILIPSONS**  
  
**AUTOMOBIL-AKTIEBOLAG**

*Filialer, återförsäljare och serviceverkstäder landet runt.*

**MERCEDES-BENZ**

bygger bättre bilism

# U.S. army handy-båg

HAR KOSTAT  
U.S. ARMY 25:—  
VÅRT PRIS ENDAST

11:50

Mopedistens idealväska!  
Sitter alltid på plats!  
Praktiska fastspänningsremmar,  
ger full rörelsefrihet!

4 fack. Bredd 32 cm. Höjd 27 cm.  
Djup 12 cm. Färg mörkt olivgrön.



Genom direktköp vid US armys utförsäljningar kunna vi erbjuda denna splitternya toppkvalitetsprodukt av impregn. djungelcordväv till fyndpriset kr 11:50. Idealisk som fiskereds-kapsväska, för sport- och friluftsfolk, för yrkesarbetare m. fl.

Finnes hos närmaste återförsäljare eller direkt från:

**MERCURY-BOLAGET** Telefon: 10 56 10-11 81 65  
Sasagatan 5 B Göteborg C

Härmed beställs — st. *Handy-båg* till kr 11:50.

TV 11-58

## Våra grannar...

(Forts. fr. sid. 54)

snabbt kring sin axel (mindre än 10 timmar för ett varv) och detta medför en stark avplattning. Polardiametern är 9.500 km kortare än ekvatordiametern. Jupiter befinner sig 778 resp. 629 miljoner km från solen respektive jorden.

Genom teleskop kan man se fem-sex mörka band skilda åt av ljusa zoner. Det är band som finns i Jupiters täta atmosfär, som består av ammoniak och kolväten. Temperaturen på jätteplaneten håller sig kring — 110 till — 135° C. »Aret» på Jupiter är nära 12 jordiska. Planeten har 12 månar.

### SATURNUS

Saturnus är nästa hållplats. Den har en ring som ingenstades hänger samman med planetkroppen och som sannolikt utgörs av ett moln av otaliga små satelliter. Ringen är inte homogen utan består av flera sektioner. Den har en total utsträckning av närmare 13.900 km. Själva planetkroppen visar strimmor och fläckar i likhet med Jupiter. Planetens rotationstid är vid ekvatorn 10 timmar 14 minuter och växer mot polerna. Saturnus täthet är 3/4 av vattnets, vilket talar för att planeten är gasformig. Dess temperatur är omkring — 130° C.

Inte mindre än 30 år behöver Saturnus för ett solvarv. Avståndet till jorden är i genomsnitt 1.277 miljoner km. Planeten har 10 månar.

### URANUS

Allt längre ut i världsrymden går färdens. Uranus blir nästa re-

semål. Inte mindre än 84 jordiska är behövt planeten för att fullborda ett varv kring solen. Den befinner sig på ett avstånd av 2.720 miljoner km från jorden. Axialrotationen är 10 timmar 45 minuter. Planetaxelns lutning mot banplanet är 98°, vilket innebär att planeten rör sig med ena polen före i rörelseriktningen.

Enligt nyare teorier består Uranus av en stenkärna av 22.400 km tjocklek därpå ett islager av 9.600 km mäktighet samt på detta en gasmantel med tjockleken 4.800 km.

### NEPTUNUS

För att träffa på nästa planet måste vi färdas drygt 2.400 miljoner km från Uranus. Då träffar vi på Neptunus på 4.347 miljoner km avstånd från jorden. Neptunus behöver nära 165 år för ett varv kring solen. Axialrotationen är 15 timmar 48 minuter. Temperaturen är — 180° C.

Då Neptunus ligger så avlägset syns inte mycket av planetens yta ens i det starkaste instrument. Troligen är Neptunus uppbyggd på samma sätt som Uranus.

### PLUTO

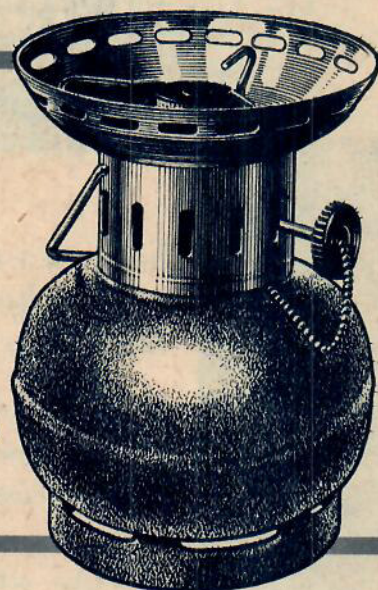
Längst ut i vårt solsystem på i genomsnitt 5.750 miljoner km från jorden rör sig Pluto. Dess axialrotation är okänd men vi vet att planeten behöver 248 år för ett varv kring solen. Det märkliga med dess bana är att den när innanför Neptunus när den är som närmast solen.

Därmed har vi nått gränsen för vår sols kungarrike. Därbortom börjar den stora tomheten.

## 5 starka skäl att välja Sievert sportkök

- 1000 l gasol-propan — för bara 5:50! (Mer kostar inte en påfyllning). Räcker 3-4 veckor — en hel semester — för en normalfamilj!
- Enkel, "idiotsäker" konstruktion — brännaren sitter direkt på den rymliga gasbehållaren.
- Lätt att handha — på 10 sek. förvandlar Ni en lättburen "flaska" till ett färdigt kök!
- Sot- och osfri låga — från exakt sparlåga till full gas!
- Effektivt vindskydd — köket fungerar i alla väder!

Riktpris inkl. gas **99 50**



## SIEVERT Sportkök



Se även Sievert 2-lågiga sportkök. Väl tilltaget avstånd mellan lågorna — ingen "kastrullrängsel". Separata, av varandra helt oberoende reglage för de bägge lågorna! Stormsäkert! Ny påfyllning av gas kan lätt utföras vid ca 800 påfyllningsställen landet runt. Förteckning medföljer.

Riktpris (med fylld behållare) **148:—**

Sievert Sportkök är godkända av Sprängämnesinspektionen. Gasverksföreningen och Kungl. Arbetarskyddsstyrelsen.

Se SIEVERT-köken på varuhuset, i järn- och sportaffären.

Aktiebolaget **MAX SIEVERT** Sundbyberg — Göteborg (fil.)





**8 mot 1**

för  
**BOSCH**  
specialstift  
för mopeder W 190

M 115

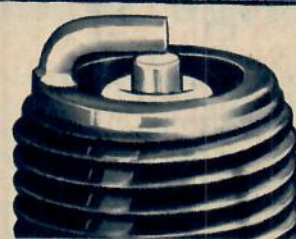
Vet Ni att mopedmotorn trots sin relativt blygsamma effekt ställer högre krav på tändstiften än en vanlig bilmotor? Högt varvtal på motorn och hög belastning vid låga hastigheter gör att

**mopedstiftet måste uthärda ett mycket stort antal tändningar per körkilometer.**

I en lågvarvig 4-takts bilmotor sker ca 1.000 tändningar per körkilometer. För en moped är siffran bortåt 8.000 på samma sträcka, dvs ca 8 gånger så många

**BOSCH** W 190  
M 115

är konstruerat för mopedens speciella krav



**BOSCH tändstift**  
med rätt elektrodavstånd  
ger den bästa effekten.  
För mopeder skall  
elektrodavståndet  
vara **0,5 mm.**



# Beställ NU!



albumet

## Fotbolls

# VM

### i Sverige sommaren 1958

— århundradets största svenska idrottsevenemang med världens 16 främsta fotbollsnationer samlade till oförglömligt färgstarka uppgörelser i 12 svenska städer.

En bokfilm med alla stjärnor, matcher och resultat samlade på 64 sidor högklassigt djuptryck inom ett effektfullt flerfärgsamlag. Ett album som skriver idrottshistoria och bevarar minnena av den oförglömliga sommaren 1958 — VM-sommaren. Världens bästa sportfotografer och främsta fotbollsskribenter medarbetar. Albumet redigerat av de välkända sportjournalisterna *Tore Nilsson, Rolf Blomquist* och *Kerj Jonsson*.

Utkommer i början av juli, omedelbart efter fotbolls-VM.

Pris **6.50 kr**

Klipp ur eller skriv av denna kupong och sänd in den IDAG för att vara säker på ett exemplar av sommarens stora idrottsalbum.

Till Expeditionen av VM-året 1958, Postfach 3267, Stockholm 3.

Sänd mig mot postförskott \_\_\_\_\_ exemplar av Fotbolls-VM å 6:50 + porto, så snart den utkommit.

TEXTA!

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TV. 11-58

Lägg kupongen i fullt frankerat kuvert och posta den till adressen ovan!

## Fartens två stora

(Forts. fr. sid. 46)

kern. Fangio startade med halv tank för att få en lättare vagn. Han vann därmed i acceleration mer än vad han förlorade på ett depåbesök. Få förare i dag skulle våga spela på det viset. Och ännu färre skulle ha nerver att dämpa takten mitt under loppet bara för att få konkurrenterna att tro att deras försprång var fullt betryggande. Ingen går säker när Fangio är med.

Låt oss nu titta litet på Nuvolari i samma situation. Hans utgångsläge var helt annorlunda. När det italienska ässet kom till Nürburgring 1935 betraktades han som allt annat än favorit. Han var fysiskt handikappad genom att han hade högerfoten gipsad (enligt Nuvolari själv en av anledningarna till att han vann; han ställde den tunga högerfoten på gasen och behöll den där under hela loppet). Ingen ens drömde om att Tazio Nuvolari skulle ha skuggan av chans.

När startflaggan föll dånade tyskarnas Auto Union och Daimler-Benz-vagnar i väg som skjutna ur kanoner. Nuvolari med sin långt hästkraftsvagare Alfa P-3 hade inte en chans att hänga med. Nuvolaris Alfa bromsade 305 hk — 125 hk mindre än Mercedes' 430 hk och 70 hk mindre än Auto Union-vagnarnas 375 hk. Den italienska vagnen var visserligen oerhört lätt, vilket gav goda fartresurser, men de tyska fartvidundren hade en toppfart, som var gott och väl 25 km/t högre. Den naturliga följden var att Nuvolari ännu på sjätte varvet låg sexa efter de tyska stallens förare. På sjunde varvet började den 43-åriga italienaren emellertid att demonstrera litet av sitt kunnande. Han körde om några konkurrenter — bl. a. den berömda Bernd Rosemeyer. På tionde varvet hade han kört om Louis Chiron och låg då trea. Kort tid därefter passerade han Brauchitsch och lade sig i kölvattnet på ledande Caracciola.

På tionde varvet ledde alltså den italienske rattmästaren trots att han körde en underlägsen bil. Det blev dags för tankning och både Nuvolari och tyskarna måste uppsöka depån. Medan tyskarnas depåbesök tog 47 sekunder tog Nuvolaris tankning — två minuter och 14 sekunder! När italienaren körde ut från depån hade han åkt tillbaka på femte plats — ingen trodde att han skulle kunna arbeta sig upp till ledningen igen. På ett enda varv hade han kört om alla sina konkurrenter utom Brauchitsch. Neubauer signalerade till Brauchitsch att stå på för allt vad han var värd och tysken lydde snabbt order och slog i förbifarten varrekordet. Men det hjälpte inte. Nuvolari kunde konstnen att få en bil att gå snabbare än vad den byggts för och för varje varv tog italienaren in 16 sekunder på sin tyske motståndare. Klappjakten tog sin ände när Brauchitsch fick en däckexplosion varvid Nuvolari tog ledningen och gick i mål som segrare. Det råder knappast någon tvekan om att Nuvolari hade vunnit även utan däckexplosion. I vilket fall som helst kan man slå fast att om Nuvolari hade tankat lika snabbt som tyskarna hade ingen av dem kunnat hota honom.

Nuvolaris Nürburgring-seger mäsbetecknas som en av racerhistoriens mest fantastiska bragder. Trots underlägsenhet i maskinmaterial, trots en gipsad fot och mot alla odds tog Tazio Nuvolari hem en förkrossande seger.

## VARFÖR BÖR STÖTDÄMPARE KONTROLLERAS?



Hela bilens kondition kan vara beroende av att stötdämparna är i bästa trim. Hur man kontrollerar stötdämparna och annat av intresse kan Ni läsa om i våra informationsbroschyrer.

# Gabriel



**HYDROSHOX** är en överdimensionerad, hydraulisk stötdämpare av aeroplantyp med patenterad kolv och tätningring.

**AJUSTOMATIC** kan justeras för hand efter var och ens önskemål om mjuk, hård eller normal körning.

**BROSCHYRER** — Er intressanta och värdefulla uppsynningar om stötdämpare. Sänd in kupongen.

Generalagent:

## Huzells

Karlstad · Stockholm · Malmö

Till Aug. Huzell AB, Box 77, Karlstad.

Sänd mig Era broschyrer om stötdämpare.

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TV 11-58

# Rambler

## -oöverträffad

## lättrampad och snabb



## Ny JÄTTEKATALOG UTKOMMEN

Rekv. NYA JÄTTEKATALOGEN å kr. 1:—

— den finaste sortering Ni någonsin sett i MODERNT MODELLFLYG, BÅTAR, MOTORER, RADIO-KONTROLL, PLASTBYGG-SÅTSEB, TILLBEHÖR. Likvid insänder i frimärken.

ERIK LINDGREN Östanvägen 43 Malmö SV

Härm. rekv. .... st. kataloger.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TV. 11-58

TEKNIKENS VÄRLD 11/58

**SAAJ mc-**  
**batterier**

**-säkra,  
starka,  
svenska**



**JUNGNERBOLAGET**

Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner  
Stockholm-Göteborg-Karlstad-Malmö  
Norrköping-Skellefteå-Sundsvall



*Ni tvättar  
bilen*

**snabbare - billigare -  
bättre - med FLEXY**  
och utan repor i lacken

**Snabbare** — Flexy spoltvättar bort smutsen. Ni kan "dra på" i hårdare tempo. Flexy-borsten är helt av gummi. Det mjuka och spänstiga taglet "flyter" lätt och snabbt.

**Billigare** — Flexy är alltigenom kvalitet. Ni hinner byta bil, innan det är dags att byta Flexy.

**Bättre** — Flexy avlägsnar effektivt smuts och vägsaltsbeläggning på lackeringen. Med handtaget spolar Ni lätt bort smuts och vägsalt under skärmar och underrede. Handtaget passar 1/2", 5/8" och 3/4" slang.

Flexy finns i fem modeller.  
Standard och Shampoo 35:—  
Junior 25:— och Cadet 22:50.  
Shampoo och Cadet för skumtvätt

Världsmärket för  
biltvättborstar

**Flexy**



säljes av tillbehörsaffärer, bilfirmor,  
bensinstationer, järn- och färg-  
handlare

**Hudson Rambler**

(Forts. fr. sid. 42)

Broms- och kopplingspedalerna är av hängande typ. Det läsbara handskfacket är i minsta laget. Instrumentpanelen är lugn i sin formgivning men dåligt utnyttjad som förvaringsutrymme.

Sikten är utmärkt. Föraren har god kontroll över var vagnens ytterpartier befinner sig. Man ser bilens alla fyra hörn. Enda fördelen med de diskutabla fenorna är att man ser exakt var bakvagnen befinner sig vid backning eller parkering. Vindrutetorkarna är av motgående typ och lämnar tyvärr ett stort parti mitt på rutan otorkat. Detta är en avgjord nackdel. Sikten bakåt är utmärkt om föraren vänder på huvudet. Liksom de flesta moderna bilar har Rambler en jättestor bakruta men en backspegel som tyvärr endast visar en liten del av den. Detta problem gäller inte endast Rambler utan nästan alla bilar.

Det ventilerande värmesystemet har sitt luftintag direkt framför vindrutan. Systemet förefaller vara mycket effektivt och lämnar inget övrigt att önska.

Strålkastarna har i år blivit fyra till antalet. På halvljus lyser endast de två yttre. På helljus lyser alla fyra. Vi fann inte att systemet innebär några påtagliga fördelar. Tvärtom är ljuset ganska svagt på helljus. Det verkar som om den i sig självt goda idén med separata strålkastare för hel- och halvljus har blivit förfelad i detta utförande. Halvljuset ger ingen markant ljus-mörkergräns.

Motorn arbetar mycket tyst och förtroendeingivande. Tittar man under motorhuven blir man förvånad över hur liten denna sex-cylindriga toppventilmotor är, med tanke på effekten 127 hästar. Vi hade väntat att finna en till formatet betydligt större kraftkälla under huven. Motorn har alla hjälpaggregat väl atkomliga och bereder inte bilmekanikerna något större besvär vid servicearbetena.

Genom att tjänstevikten är så låg som 1490 kg räcker motorn till för att ge bilen mycket goda fartsressurser. Motorn arbetar behagligt tyst även vid ca 120 km/t som verkar vara en behaglig marschfart för denna vagn.

Väckellådan har en välplacerad och lättmanövrerad spak. Kopplingen fungerar bra och utan huggningar. Ettan är i vanlig ordning osynkroniserad. Denna växel kan användas upp till ca 50 km/t och tvåan upp till ca 90 km/t vid snabbaste fartökning.

Accelerationen är med två personer i vagnen av ren sportbilstyp. 100 km/t uppnås på endast 17,4 sek.

Fjädringen är stabil efter amerikanska mått och ger en fast men behaglig åkkomfort. Bilen har spiralfjädrar runt om liksom vår egen svenska Volvo. Fram är fjädrarna monterade ovanför hjulens länkar, ungefär som på de europeiska fordarna. Krängningen i kurvor är måttlig. Styrningen är behaglig och ger lagom väggänsla. Antalet rattvarv är 4¼ vilket är mindre än brukligt på amerikanare. Bromsarna är oväntat motståndskraftiga mot mattning och fungerade tillfredsställande även efter den tjugonde bromsningen från 100 km/t. Bromssträcken var dock förlängd. Erforderligt pedaltryck är ganska högt, dock inte besvärande utan snarare så att man får säker bromsverkan även på vintervägar.



**RENOLD**  
motorcykelkedjor

Generalrepresentant: AB Ingenjörfirman RECTUS, Sthlm



**SVALAN** den NYA  
BEKVÄMA mopeden!

ALLT detta för Ni när Ni väljer Svalan:

- Sachs-motor med kickstart
- Två eller tre växlar
- Tyst gang
- Förmålig fram- och bak-hjulsfjädring
- Extra stora bromstrumror
- Läckra färgkombinationer
- Skumgummisadel
- Lag ram, som gör det lätt att komma på och av mopeden

Provkör den Nya Svalan-mopeden redan i dag! Finns hos auktoriserade återförsäljare.



CYKELFABRIK · FALUN



Hela vår butik kommer till Er i vår **stora KATALOG**

SKRIV TYDLIGT

ELFA RADIO & TELEVISION AB  
Holländarg. 9 A, Box 3075, Stockholm 3.

Härmed beställes Er katalog 1958, som betalas enligt

- 2: 10 i frimärken
  - 2: 10 som ins. på postgiro 251215
  - 2: 50 att sänd. mot postförskott
- Sätt ett x i avsedd ruta.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

**ALDUS** böckerna

— viktiga böcker på ett helt nytt sätt från alla vetandets områden till mycket lågt pris

BONNIERS

**Vilken bil Ni än har får Ni alltid ut högsta effekt med 5-ribbade**

**CHAMPION** tändstift

Glöm ej att kontrollera stiften vid varje oljebyte!

**CHAMPION**

CHAMPION SPARK PLUG CO USA, ENGLAND, AUSTRALIEN, CANADA, FRANKRIKE, IRLAND, MEXICO.



Det är bara Champion som har 5-ribbad isolator och Powerfire elektrod



Får vi presentera vår nya familjemedlem — Fiat 600 — Sveriges mest lättkörda bil... ja den bästa i klassen! Vi som fort måste komma till och från behöver Fiat 600 som är smidig i trafiken, ekonomisk att köra och suveränt lätt att parkera. En ultramodern bil!

# Våren. stugan.

Tillhör Ni dem som flyr stan när det börjar grönska i backarna? Då är Ni att gratulera och då hoppas vi bara att Ni är förutseende nog att ta itu med förberedelserna i tid — likt Gösta Bernhard med fru Irène, som aldrig försitter chansen att komma ut till stuga och täppa så fort som möjligt.

Hur de resonerade och funderade inför sin sommarvistelse tror vi kan vara små korn åt Er med. För Ni vill väl att de korta månaderna ska bli just den där bekymmersfria delen av året som alla ser fram emot! Håll till godo!

*Samtliga kläder på detta uppslag från MELKA*



Radiola Vinjett, snygg och nätt... det syns väl att formgivningen är dansk! Och vilken fantastisk bildskärpa! Och vilket bra pris! Och vår Radiola Kombinet, behändig och lätt... bra hemma, bra borta, går på både batteri och nät.



Stålmöblerna från Origoverken är idealet för sol och saft och siestor — och för bilen! Behändigt bär vi det ihopfällbara bordet och de fyra stolarna i en förpackning! Som Ni ser finns det ryggstolar också. Bekväma TV-fåtöljen tar far själv hand om.



Det ligger glöd i vår kuplettövning vare sig vi är på Blanche eller hemma eller på landet... synd att Ni inte kan höra Hagströms-instrumenten! Vilket samspel med Hagströms-spel! Med hörbar förtjusning axlar jag Hagströms-gitarren när min Hagströmsfr... förlåt dragspelsfru, stämmer upp.



Vi trivs i Melka — fritidskläderna med rätt snits och med rätt pris. Min Cruiser-jacka med clubbrandad trikåstickning kostar 49:50. Milano-byxan i cheviot 44:50, den tattersall-mönstrade skjortan 44:50 och Irènes tjustiga blå Michèle-jacka 95:—. Som hittat!

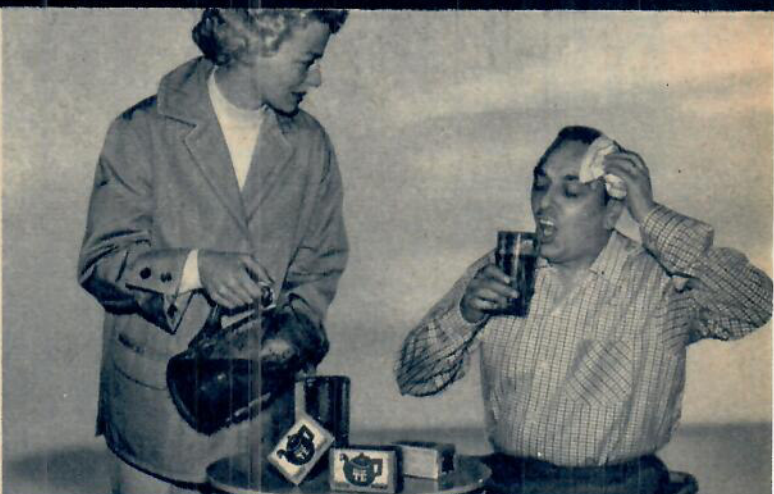


Nu är det bevisat att också jag kan måla med oljefärg — hela stugan utvändigt är fixad med Klintens Herrgårdsfärg! Min fru har gått lös på trädgårdstolarna med Klintens Garden Finish i hopp om att slippa måla om på ett tag. Och det tror jag med — Klintens färg nöter man inte ut i första rippet!

# Sommaren



Snygga fötter, inte sant? Härligt att få sparka av sig och byta om till lätta, svala sommarskor; min fru i Gislaveds Rosita, vacker sandalet med kilklack — och jag själv i Gislaveds Carlo, en härlig fritidssko i manchester-sammet och med formtvättad sula.



Detta är i alla fall drycken för trötta och dammiga själar — iste lagat på Coop-te! Coop China Blend, India Blend och Ceylon Blend — alla är lika goda att ta till... som varm eller kall dryck är Coop-te törstsläckaren i särklass. Vi tar väl ett glas till!



Vi garderar oss i stugan med allt köttgodis som finns att få från Gotland — sällan biter man i något så härligt som i en Hansa-konserv! Finns överallt, lätt att plocka med sig, lättamt att göra i ordning — och det är delikatesser förstår Ni!



Här Gösta ser Du det verkligen effektiva Gasolköket — Oljekonsumenternas Camp-ett — användbart både för kokning och belysning! Hur enkelt som helst att använda — och ingen plats tar det heller! Och ett helt campingset med 5 reservbehållare och plastväska kostar bara 55:—.





Husvagnar, hopfällb., tillv. Storl. inv. mått 250x160x190, f. 4 pers. Vikt 100 kg. Pass. VW o. Volvo m. fl. Lindstedt, Järnv. g. 45, Sundbyberg.

Obet. beg. klarinett Couesson m. etui, 3 munst., 2 klarinettkolor sälj. f. 200.— (nypris 410.—) A. Nordlander, Box 275, Lövudden, Härnösand.

BIL-MASCOTS, småtroll i träska, ca 20 cm höga, En lämpl. pres. t. Edra bek. innan de åker på semester. Trolljanta o. trollpojke 4,75/st. Trollen Truls o. Trulsa, 28 cm höga

m. ord. sydda kläder o. träska på fötterna. En synnerl. dekorativ artikel. 7:50/st. Full reträtt. I. Svensson, Brevlåda 135, Svartsjö.

Ny reseskrivmaskin 300.—. Bra, beg. Philips rakapparat 30.—. Oljemålning, landskap, m. bred ornament-ram endast 17:50. 3 st fraktfritt. »Billigt», Box 58, Boxholm.

Förnämligt erbjudande: Engelska enl. naturmetoden, 25 band m. kända eng. förf. H. kost. ca 100.—, sälj. f. 75.—. Ej anv. Fac mecano nr 2, nbet. anv., h. kost. 43.—, sälj. f. 20.—. A. Biem, Kellgrensg. 3, Borås.

Mc NV/47 125 cc, skattad o. körkl., nyren. motor, 200.—. Mot. Rex Villiers 125 cc/47, komol., nyborr., 50.—. Kardan Fiat 500, komplett, 100.—. Dansk filmapparat 35 mm, komol., ej ljud, 75.—. Obs. priset! Tillfälle: Verktygslåda m. 25 st olika verktyg 150.—. Blåsiampa, 5 lit., 20.—. Skivväxl. Parlophone kompl. 25.—. Lindy Pettersson, Västerstad Box 260, Östraby.

Reseradio 55.—, 46 st Vilda Västerböcker 25.—, 12 st deckare 5.—. Sv. t. »Billigt», 4190.

## Vilket byte..



vilken fångst!



Hälls jakt- och fiskeredskap är förstklassiga grejor som man kan lita på.

gare och fiskare skriv i dag efter vår stora kat. över nyh. Förstkl. varor — de bästa som står att få. Låga priser — de lägsta i branschen. Vapen repareras.

**Hälls AB • Falun**

V. g. sänd katalog å Jakt och Fiske gratis och franco.

Namn o. adress. TV 11-58

## SIMONIZ Speedvax

rengör, polerar i ett.



världens ledande bilvax

## JAPANSKA PRISMAKIKARE



av högsta kvalitet till sällsynt låga priser.

8x30 T-optik ..... 105:—  
7x35 T-optik ..... 110:—  
7x50 T-optik ..... 135:—

Alla kikare inkl. förstklassiga läderfodral. Postorder exp. omg. Fullst. reträtt.

## AB FRITZ OLSSONS Specialoptikern

Optiska avd., Luleå. T. 10750  
Härmed rek. .... st. 8x30 T-optik 105:—, 7x35 T-optik 110:—, 7x50 T-optik 135:—.

Namn och adress. TV 11-58

## FOTO NI FÅR LÄGSTA PRISER

FOTOGRAFISKT MATERIAL I STOR SORTERING. Goda kvalitetsvaror. Katalog mot 50 öre i frimärken. SYDSVENSK HANDEL Avd. S - Rönneholmsv. 74 - Malmö

# VECKANS Annonser KATALOG

## MOTORFLYGUTBILDNING

Skå Edeby. Flp. SAAB SAFIR, Cessna 140, Silvaire, Klemm 35. Skolpris 66:—/tim. Link-Trainer 20:—/tim. AB Stockholms Nya Flygskola, Box 1, Skå. Tel. 0756/243 25.

## MALMÖ TEKNISKA INSTITUT

### Ingenjör- och Teknikerkurser

inom maskin, motor, merkantil m. fl. fack. Låga studiekostn. Prosp. sändes. Roslins väg 18 E. Malmö. Tel. 629 51.

## Segel- och motorflygutbildning

Motorflp. Piper Cub L4, Piper Super Cub, Piper Tri Pacer. Segelfl. Bergfalke, Spatz, Olympia, Zugvogel. Linköpings Flygklubb, Saab, Linköping, tel. 209 00.

## KÖPINGSS TEKNISKA INSTITUT

Ingenjör- o. verk.-ex. fr. folkskola, real- el. studentex. Dag- o. afton-skola. Maskinteknik med verkstadsteknik. Teleteknik. Låga levnadskostnader. Höstterm. börj. 1 sept. o. vårterm. 13 jan. Anmäl snarast! Åberopa denna tidning! Stort antal sökande. Tel. Köping 113 16.

INGVAR LILLIEROTH, civilingenjör, rektor.



## Utbildning av MODELLSNICKARE

Anderstorp yrkesskola, Anderstorp, utbildar modellsnickare vid 3-årig verkstadsskola. Inträdesålder: 14—25 år. Inträdesfordringar: avgångsbetyg från 7-årig folkskola helst med goda vitsord i räkning, teckning och slöjd. Skolan är statsunderstödd. Vanliga förmåner för studiebidrag och statsstipendier. Terminavgift 40:— kr. Nytt arbetsår börjar den 10 augusti 1958. Prospekt o. blankett för inträdesansökan erhålles av rektor. Exoeditionstid tisdagar kl. 13.00—14.00 och torsdagar kl. 17.00—19.00, tel. 607 eller 497 Anderstorp.

**Du**, som tänker på din tekniska utbildning, kom till

## SUNDSVALLS TEKNISKA SKOLA

i centrum av landet som ger massa och kraft.

Avdelningar för byggnads-, elektro- och maskinteknik. Betyg från fackavdelningen för elektroteknik ger den teoretiska utbildningen för B-behörighet.

Även afton-skola. — Begär prospekt. Godkänd av Kungl. Överstyrelsen för yrkesutbildning.

Statliga lån och stipendier. Köpmangatan 32, Sundsvall. Tel. 580 08.

## TILL SALU

## HJULSIDOR



59:—. Fraktfritt. 8 dagars reträtt om ej till belåtenhet. Beställ i dag från

F: a H. UTTER, Linköping. Tel. 496 74.

## I ur och skur våra ur

Beställ vår nyutkomna urkatalog i färg. Innehåller ca 175 olika herr- o. damur, samt vägg- o. väckarur till nettopriser. Sänd namn och adress + 1:— kr i frimärk Kronan återbet. med första ordet.

Ur & Fotocentralen Ruda

## Lurad vid bilköpet?

Nej, aldrig om Ni läst boken "FARAN LURAR VID BILKÖPET"

En bok som avslöjar de fallgror som bilspekulant kan råka ut för. Finns i bokhandeln. Pris 4: 85. Sändes även mot postförskott från förlaget. Skriv till

EKO-FÖRLAGET, Box 57, Skövde

Kr 12:90

kostar det att gå igenom en brevkurs för

## att få KÖRKORT

och Ni behöver inte gå i körskola. — Kursen kan beställas direkt, men Ni kan också få gratis broschyr först m. alla upplysn. Skriv nu o. spara minst ett par 100 kr samt massor av tid. MOTORBREVSKOLAN, Avd. Box 184, Norrköping TV

## TILL SALU

## FRAMKALLA - KOPIERA!



Allt Ni behöver 14:95 + frakt.

2 framkallningsskålar, kopieringsram, pincett, kemikalier, papper för 100 kopior samt rådgivare. Sändes mot postförskott från

F: a KNUZ & SVENSSON SOLLERÖN

## Bygg själv PLASTBÅTEN

av Ing. Hj. Larsson. Innehåller utförlig beskrivning med ett 20-tal perspektivritningar, material- och leverantörsförteckning. Pris 6:—

## Rädda båten genom INPLASTNING

Utförlig beskrivning av den nya revolutionerande metoden för »konservering», av nya och gamla båtar. Pris 6:—

Båda böckerna 10:—

Portofritt vid förskottslikvid.

Skriv till AB MAGNET-FILM Rönninge. Postgiro 50 96 75.



## 104-sid. KATALOG

som innehåller största sortering av Moped- och MC-delar, verktyg m. m. (även bildelar). Beställ katalogen idag. Vi sänder den mot 1: 25 i frimärken.



## MOPEDÅKARE!

De nya reservdelskatalogerna sändes mot porto (även för bil- o. mc-ägare).

MOTOR-HÖÖKS Sågen - Tel. 30, 31.

## Schweiziskt HERRARBANDSUR

av rostfritt stål med länk och självlysande urtavla samt centrumssek.-visare. Genom dir. import försäljes detta ur till det fantastiskt låga priset av kr 30:—. Sändes mot postförskott kr 15:—, därefter 5:— per mån. Fr retur-rätt inom 8 dag. Agenturfirma Resab, Dalagatan 86, Stockholm Va.



## VÄLLOJAD - rullar av sig själv

Den världsberömda 3-I-EN oljan är enastående för rengöring, smörjning och rostskydd.



Säljes av järn-, färg- o. sportaffärer.

## Ha alltid 3-I-EN till hands



# FICK - RESE - RADIO



ENDAST **25:-**

per månad tills  
115:- betalts.

KONTANT **99:-**

Kompl. spelfärdiga  
med batterier.

- Passar alla, överallt
- Licensfri bilradio
- Brilliant ljud
- Ryms i en damväska
- Uttag för örtelefon

- Tar in alla stationer
- Helt inbyggd antenn
- 6 rörfunktioner
- Endast 160x95x50 mm
- Mellanväg 190-550 m

Härmed rek. ....  
st. batteriradio enl.  
annons att betalas:  
Kontant kr. ....  
På avbet. kr. ....  
med 25 kr pr mån.  
Äganderättsförbe-  
håll. Full returrätt  
inom 8 dagar.  
(Stryk det som ej  
önskas.)

**Ingenjörsfirman TELEKTRA**  
Kvarnhagsgatan 67. Tel. 38 85 00.  
Stockholm-Vällingby.

Namn: .....  
Adress: .....  
Postadr.: ..... TV. 11-58

# HALDA P

lätt... snabb... stark... svensk **25:-**  
på premieköp med i månaden

För eget hemmabruk, för  
resor, för studiearbetet  
— välj HALDA P — den  
världsberömda svenska  
reseskrivmaskinen. Nu  
bekväm betalning på  
premieköp... kontant-  
priser från 395:-.  
**Vad gör HALDA P  
dubbelt värdefull?**  
• Tålighetstestning —  
HALDA P är provad för  
minst 18 års säker gång.  
• Snabbkurs i maskin-  
skrivning medföljer.  
• Åtvidabergsservice på  
116 platser i landet.



**Nätt i formatet, lätt att  
bära med sig, elegant  
utformad — en fröjd  
att skriva på!**

Sänd in Er beställn. idag.

**KUNGSAGENTURER AB, Kungsgatan 35 Stockholm C**

Härmed rek. HALDA P med  
vinylhuv å 435:- (kontant  
395:-), med elegant konst-  
läderväska å 495:- (kontant  
450:-) att betalas med 25:-  
vid lev. och per mån. Ägan-  
derättsförbehåll. Full retur-  
rätt inom 8 dagar. Stryk de  
betalningssätt som ej önskas.

Namn .....  
Adress .....  
Postadress TV 11-58  
TEXTA namn och adr.

# SOMMARENS MODELLBÅT! ELEGANT • LÄTTBYGGD SNABB • PRISBILLIG



**"PLURR"** AVSEDD FÖR  
ELEKTRISK  
UTOMBORDSMOTOR

- ★ PLURR har svepande strömlinjeformer med fenor.
- ★ PLURR har sittbrunn med vindruta.
- ★ PLURR finns i byggsats med alla delar färdiga för montering.
- ★ PLURR är snabb och planar elegant.
- ★ PLURR är billig — byggsatsen kostar endast **7:90**



## NEPTUN utombordsmotor

Lämpar sig utmärkt till PLURR. Gedi-  
get utförande med kullagrad motor,  
fram- och backomkopplare etc.

**NEPTUN-motorn kostar endast 11:85**

**WENTZELS**  
APELBERGSGATAN 48, STOCKHOLM C.

TEKNIKENS VÄRLD 11/58

## Rakblad bortslumpast

Extra prima lyxrakblad slum-  
pas till kr 2:80 pr 100 st.  
1000 st. kr 25:- fraktfritt.  
Full returrätt. Nettokatalog  
bif. alla order. Rev. från  
Firma CESAR, Kumla 8.  
Tel. 711 86.



Den världsberömda  
**3-I-EN oljan**  
är enastående för  
rengöring,  
smörjning och  
rostskydd.



Säljes av  
järn-, färg- o.  
sportaffärer.

Ha alltid  
**3-I-EN**  
till hands

## RADIOstyrda MODELLER KATALOG

Exp. mot 60 öre i frim.

TELECONTROL, Insjön



## SENSATION!

Nu har den  
kommit, band-  
spelaren Pho-  
no Trix som alla väntat på,  
till det sagolika priset

inkl. dynamisk mik-  
rofon, högtalare,  
batterier, band samt  
tomspole. **285:-**

(I USA kostar likn. band-  
spelare 250 dollar = 1.295  
kr. utan finesser som åter-  
spolning, variabel hastighet,  
etc.). Phono Trix drives med  
4 st. stavbatterier 1.5 volt  
och räcker ca 50 timmar  
inkl. transistorförstärkaren  
OC71—GFT21—OC72. Ström-  
förbrukningen 80—100 mA.  
Anslutes den via nåttillsats  
och får arbeta 2 timmar dag-  
ligen i 2 års tid blir totala  
strömkostnaden ca 8 öre för  
1500 tim. Phono Trix kan  
anslutas direkt till 6 volts  
batteri i bil, båt, scooter  
etc. Inspelning från mikro-  
fon, telefonpickup, radio, TV,  
skivspelare etc. Avspelning  
till högtalare, örtelefon, ra-  
dio, förstärkare etc. 3"  
bandstorlek användes. Varia-  
bel hastighet 3—20 cm/sek.  
Dubbla kanaler. Speltid vid  
lägsta hastighet 2x35 min.  
Snabb återspolning. Helau-  
tomatisk styrkereglering vid  
inspelning. Storlek 165x125  
x90 mm hög. Vikt med batt.  
1.7 kg.

**PS.** Tillbehör för portabelt  
bruk: bärrem, högtalarelåda  
i mindre format, örtelefon,  
axelväska etc.  
Begär broschyr. Återförsäl-  
jare antages.

Generalagent:  
**RADIO SM6XS**  
BOX 146, VÄNERSBORG

# KÖP DIREKT från importören till lägsta netto- pris!



Ja, ni förtjänar verkligen  
på att köpa direkt från im-  
portören. Begär vår nya  
stora katalog som är pac-  
kad med nyheter. Arm-  
bandsur. Kameror. Allt för  
sportfiske, rullar, spinn-  
spön. Campingartiklar och  
massor av andra varor till  
lägsta pris — till nettopris!

**GRATIS!**

## ATLANTIC

KUNGSGATAN 18, STOCKHOLM

får ni  
vår stora katalog  
med nettoprislista  
om ni ger oss namn  
och adress.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

TV 11-58



**BILKLÄDSEL**  
från 90:- för hela  
vagnen.

Snabbklädsel  
till fram-  
och baksäten



**SILVERGARAGE från 125:-** i god kvalitet  
med GARANTI. Uppgiv bil- o. årsmodell. Alltid nöjda kun-  
der och full belåtenhet utlovas.

**OLLE FRIBERG** Nyforsgatan 38, Eskilstuna.  
Tel. 380 51, ankn. verkstad.

# Jättenyhet från AMERIKA



för alla  
ton-  
åringar



Hot-Rod Jackets o. James Dean Jackan  
av impregnerat siden i 15 olika färger  
och kombinationer med och utan text.  
Visas och beställes hos

## KAPP-TAGE

Ensamförsäljare

Drottninggatan 79,  
Stockholm,  
Hasselstigen 2,  
Solna.



**MEKANISK FÅGEL**

Ett flygplan som skall kunna flyga utan hjälp av varken propeller eller reaktionsmotor har nyligen tillverkats i Hannover, Tyskland. Vingspetsarna är utformade ungefär som fågelfjädrar och planet drivs fram ge-

nom att de bringas att flaxa upp och ned. Redan Leonardo da Vinci föreställde sig att man skulle kunna bygga en liknande flygmaskin men först nu har tydligen denna klassiska idé nått Hannover. Bilden ovan,



Philips i Tyskland har byggt en TV-mottagare med 'magiskt öga'. Då inställningen är korrekt försvinner bildens svarta partier.

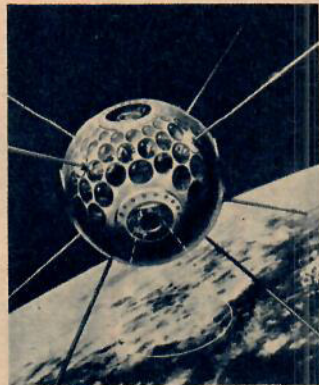


**VAKANDE ÖGAT I VÄRLDSRYMDEN**

Satelliter som kan hålla hela världen under uppsikt från ovan då de sveper fram i sina banor påstås vara under utveckling både i Sovjetunionen och USA. De kommer att utrustas med infrarödkänsliga televisionskameror och radaranläggningar



Från Schweiz kommer den här nyheten: Ett tidtagarur med utbytbara skalor, var och en specialgraderad för en viss sportgren.



Japanerna har börjat tillverka småbilar och här ser vi den första modellen. Det är en fyrsitsig historia som heter Subaru 360. Motorn är på 16 hk och toppfarten ligger vid 75 km/tim. Pris ca 4.000 kr.

■ Det rör på sig inom färgtelevisionen. I USA där man under några år haft erfarenheter av denna mer avancerade form av television har man hittills inte haft anledning att slå sig till ro eftersom bildkvaliteten genomgående varit rätt dålig. Vid General Electric har man gått helt nya vägar för att lösa problemen. Man har lyckats framställa färgbilder utan färgsöms vid visning i en speciell projektionsapparat återger de riktiga färgerna. Färgimpulserna sitter i vägor i filmen. Om den här tekniken kan överföras till färgtelevisionen har man anledning att vänta bilder med den verkligt fina kvaliteten.

Det här kommer inte bara att beröra televisionen. Med hjälp av en särskild skärm framför filmen i en vanlig kamera kan man nämligen ta perfekta färgbilder med vanliga svart-vita negativ. Hos General Electric är man emellertid mycket angelägen att framhålla att det nya tekniken än så länge endast får betraktas som en märklig laboratorieupptäckt. Det är inte en produkt som är färdig att presenteras på allmänna marknaden.

■ Detta från Amerika. Vi flyttas oss nu raskt till Ryssland

där man även rapporterar tekniska framsteg. Flodtrafiken har mycket stor betydelse för landets transporter. Men slussanläggningar är dyrbara historier och ryska ingenjörer har nu beslutat sig för att ersätta en del av dem med hissar. Båtarna körs in i en vattenfylld kammar som sedan helt enkelt lyfts upp till den övre nivån. Man beräknar att en slussningsprocedur som normalt tar två timmar skall klaras på bara tjugo minuter. Dessutom kommer byggnadskostnaderna att minska med ungefär hälften.

■ Här sätter vi punkt för de tekniska framstegen. Vi slutar med att notera att det här hemma i Sverige har bildats en ny bilklubb.

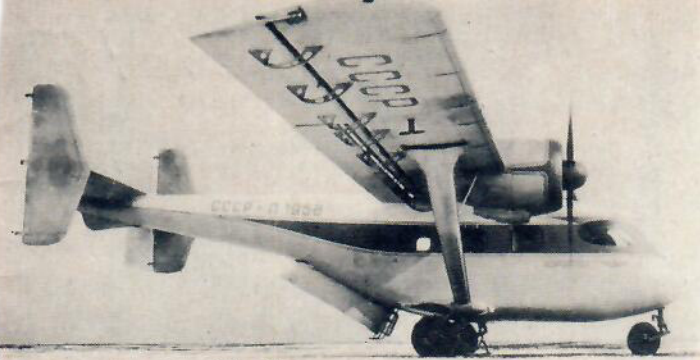
Lill-cittra-klubben har satt som sitt mål att öppna svenskarnas ögon för en bil som utomlands, speciellt i Frankrike, med rätta betraktas som en verkligt genial konstruktion. Klubben skall försöka förbättra villkoren för CV 2-ägarna genom att söka utverka lägre försäkringspremier (motoreffekten ligger ca 30 hk under minimigränsen), bättre service och rikligare import av tillbehör från Frankrike. Vi återkommer till Lill-cittra-klubben!

*Henri Teve*



Land-Rover har fått vissa modifieringar sedan man under tio år samlat erfarenheter av de tidigare modellerna. Både den stora och lilla versionen har nu fått mjukare linjer och bättre köregenskaper.





### JORDGLOB m/58

För att åskådligt visa de konstgjorda satelliternas banor har en Philadelphia-firma konstruerat den här »dubbla» jordgloben. Den har ett ytterskal av genomskinlig plast på vilket stjärnhimlen är avbildad. Med särskilda färgpennor kan satellitbanorna utmärkas och tidsangivelser skrivs. Priset för en komplett jordglob är inte högre än ca 40 dollar. Den kommer troligen att användas i skolorna.

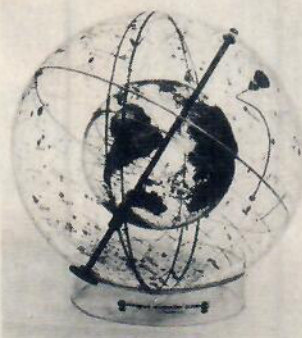
### TEKNISKT MONSTER

Konstgjorda människor som i hög grad liknar Frankensteins monster används i USA vid prov för att ge piloter större chans att överleva haverier och fallskärmsuthopp. Dockorna är byggda i samma form, storlek och vikt som verkliga människor. -De har skinn av gummi och i brösthålan och magen finns elektronisk utrustning som ger besked om alla förändringar som inträffar.



Det sensationella ryska »Biet» på marken efter en provflygning. Läggs särskilt märke till de stora flapsen och dörren under flygkroppen.

Chefskonstruktören Oleg Antonov samtalar med testpiloten. Båda har all anledning att se belåtna ut då »Biet» överträffat alla förväntningar i fråga om allsidig användbarhet



# BI-PRODUKT FRÅN SOVJET

Av INGVAR MALMQUIST

Dvärgen bland Sovjetunionens senaste nyheter på flygets område har på grund av sin litenhet döpts till Ptjolka, vilket på svenska betyder Biet. De första meddelandena om planet kom redan för ungefär ett år sedan, men de första bilderna av det har inte offentliggjorts förrän just i dagarna, enligt chefskonstruktören Oleg Antonov beroende på att man fått göra vissa konstruktionsändringar av typen.

— Det här planet har berett oss så mycket bekymmer och huvudbry under tillblivelsen, att vi nu talar om det med en aldeles speciell värme och känsla, säger Antonov i en intervju. Vi hade ställt oss uppgiften att få fram ett kortdistansplan för jämförelsevis låga höjder med start- och landningsförmåga nästan som en helikopters, fast vida överlägsen denna då det gäller flygförmågan. Jag tror själv, att vi lyckats ganska bra. I varje fall har testningen, som fortfarande pågår, givit goda resultat.

Biet är avsett för postbefordran, persontrafik, sjuktransporter, bekämpning av skadedjur och växtsjukdomar inom jordbruket, gödning av jorden, skogsbrandbevakning, transport av färska grönsaker, fiskstansspaning och andra liknande uppgifter. Maskinerna kommer förmodligen merendels att hålla sig inom respektive län, där de stationeras, slutar den bekante konstruktören, som ju nyligen också presenterade det bekanta turbopropplanet Ukraina, vilket tar 84 passagerare och 3,5 tons last med en marschfart av 600 km/tim. Skillnaden på de båda planen är avsevärd.

Vad uppgiften om personbefordran beträffar, så kan det tilläggas, att planet tydligen kommer att utnyttjas som taxifyg i mycket stor utsträckning. Det uppges, att varje vanlig chaufför kan lära sig föra planet efter en tre månaders specialkurs, t. o. m. manövrera det nattetid. Planet är utrustat med flera nya navigationsinstrument, som avsevärt underlättar manövreringen.

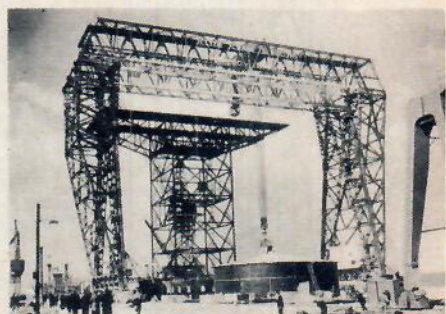
Chefskonstruktören Antonov säger i det ovan citerade uttalandet, att hans team försökt få fram ett flygplan, som nästan har en helikopters start- och landningsförmåga. Tilläggas kan att kropps-konstruktionen hos Biet starkt erinrar om en helikopter. Detta innebär, att last- och passagerarutrymmet huvudsakligen förlagts i maskinens främre del, medan kroppen starkt avsmalnar i riktning mot stjärtpartiet, vilket fotografier ger en god bild av. Planet är ett högvingat monoplan med två kolvmotorer, av vilka en är i stånd att hålla planet uppe, om den andra motorn skulle mankera.

Kabinen är praktiskt och komfortabelt inredd och har förutom föraren plats för sex passagerare. Lastkapaciteten uppgår till 600 kg. Lägsta hastigheten rör sig om 40—50 km/tim., medan maxfarten uppgår till 250 km/tim. Aktionsraden uppges till 1.000 km. Tack vare de goda flygegenskaperna och de små dimensionerna blir Biet, vars egentliga typbeteckning är »AN-14», inte i behov av några särskilda flygplatser. Den klarar både start och landning galant, bara den får en bana på mellan 50 och 100 m.



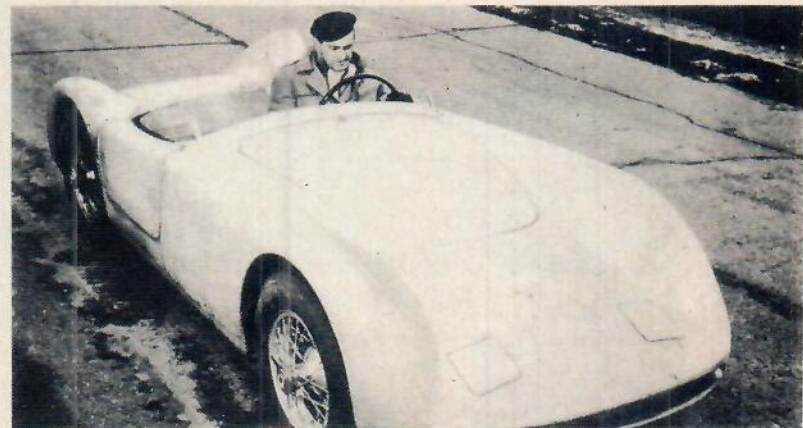
### SISTA RESERVEN

Hos Firestone provkör man som bäst en ny typ av reservdäck. Det är massivt och bara tre centimeter brett. Det anbringas vid behov direkt utanpå det punkterade däck som alltså inte behöver tagas bort. Det garanteras hålla för färter på upp till 65 km/tim. Uppfinningen kan väntas ge biltillverkarna betydande möjligheter i framtiden. Däcket som bara tar en tredjedel av utrymmet för en vanlig reserv väntas bli standard på många USA-vagnar.

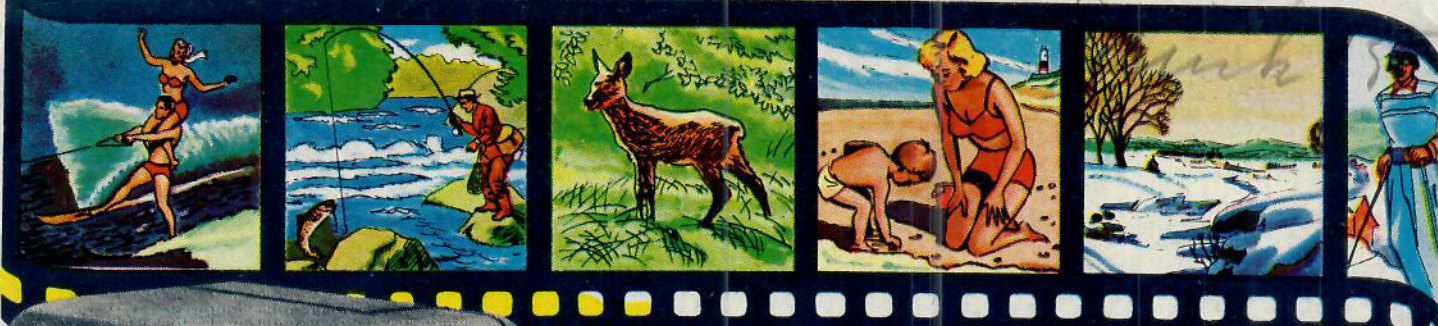


### ENGELSK JÄTTE

En gigantisk kran — den största i sitt slag i världen — används nu för att påskynda byggandet av Englands nyaste atomkraftstation vid Bradwell-on-Sea i Essex. Kranen har konstruerats och byggts vid en engelsk firma. Kostnaderna uppgår till 400.000 pund. Jättekranen har en högsta höjd över marken på 50 m och kan maximalt lyfta 200 ton. Den rör sig på åtta fyrhjuls-bogies vilka rullar på järnvägsspår.



En ny Tjeckoslovakisk racerbil har nyligen presenterats. Den har en fyrcylindrig motor på 1.100 cm<sup>3</sup> som lämnar en effekt av 90 hk. Karossen är helt byggd i plast. Detta i förening med den lätta ramen har gjort att vikten kunnat hållas så låg som 550 kg. Toppfarten är över 200 km/tim.



*Nu har den kommit:*  
**Filmkameran till**  
**populärrpris!**

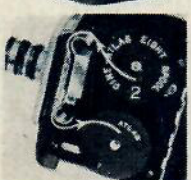
*Börja smalfilma –  
 en jättetrevlig och  
 fascinerande hobby*

**Ytterst ljuskänslig optik F 1,9**

Gå inte miste om detta! Ni kan nu få en förstklassig smalfilmskamera sensationellt förmånligt... Atlas dubbel-åtta med utbytbart objektiv – optik F 1,9 – är en suverän filmkamera, som lovordas av kritiska fackmän. Den har en förnämlig och gedigen konstruktion, är mycket elegant och ytterst lättskött. Atlas är alltid klar för tagning och tecknar skarpt från 1/3 meter till oändligt. Den är dessutom utrustad med alla moderna finesser – kort sagt, priset på Atlas dubbel-åtta är fantastiskt lågt i förhållande till kvaliteten. Gör Er beställning redan i dag!



Inbyggd sökare med markering även för teleobjektiv.



Tystgående fjäderverk, som dras upp med vev.



Inställbar för normal hastighet och enbildstagn. Räkneverk.

**Provfilm GRATIS!**

Utän extra kostnad medföljer en filmrulle, så att Ni genast kan sätta igång och provfilma. Men se till att Ni följer bruksanvisningen noga och välj motiven omsorgsfullt. När Ni tagit slut på filmen skickar Ni in den till AB Opta i Trollhättan. Här får Ni filmen framkallad och kommenterad av en erfaren fackman...

**ATLAS DUBBEL-ÅTTA**

Det är betydligt billigare att filma än vad Ni kanske tror.

Atlas dubbel-åtta kostar endast Per män. **25:-**  
 kr 285:– kontant. Kr 310:– på avbet. Vid lösen kr 60:– kr

**POSTA KUPONGEN I DAG!**

**PENGARNA ÅTER - GARANTI**

Om Ni inte blir fullt nöjd med Er Atlas filmkamera returnerar Ni den bara till oss inom 10 dagar och får då omedelbart utlagda pengar i retur, även returporto.

**AB OPTA · Trollhättan · Tel. 14122**

Sänd mig snarast ..... st. filmkamera Atlas dubbel-åtta kontant å kr 285:–, på avbet. å kr 310:–, lösen vid lev. kr 60:– och därefter kr 25:– per mån., intill dess full betalning skett. (Stryk det som ej önskas.) Varan förblir säljarens egendom tills full likvid erlagts. Garantisedel gällande 1 år skall medfölja.

- Vid avbetalning ifyll även kontantpriset här: kr
- Beredskapsväska å kr 33:50
  - Originalväska å kr 22:50
  - Teleobjektiv F 1,9 å kr 89:–
  - Exponeringsmätare å kr 39:50

Bocka för de tillbehör Ni önskar! Betalas kontant i samband med handpningen på kameran.

..... d. 1958

Namn .....  
 Tydlig personlig namnteckning

Adress .....

Postadress .....

V. G. TEXTA! TV 11-58

**Extra tillbehör till ATLAS**



Beredskapsväska kr 33:50  
 (Originalväska kr 22:50)



Exponeringsmätare kr 39:50



Teleobjektiv F 1,9 kr 89:–  
 passar även till andra kameror med D-gånga.

**SENSATIONELLT LÅGA PRISER**