

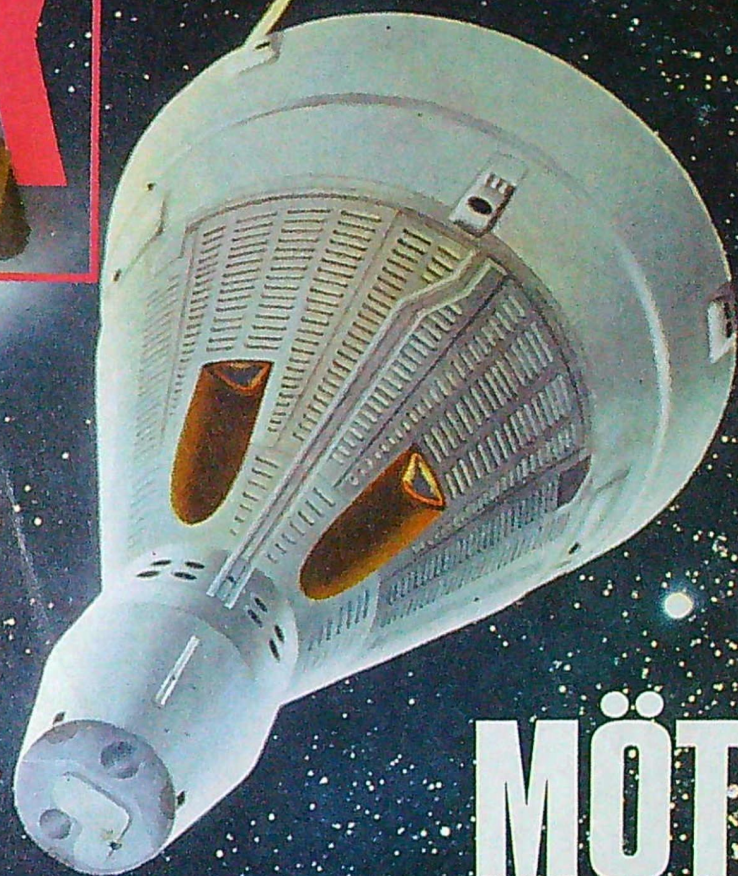
# teknik

för alla

# VINN

BMC 1100 MORRIS  
ELLER FLYGRESA  
JORDEN RUNT

Se sid. 22—23



# MÖTE I RYMDEN

Gemini-projektet blir USA:s nästa stora framstöt mot rymden. I projektet ingår bl.a. försök att sammanföra två rymdfarkoster. Se sid. 10—13

NR **4**

14—28 febr. 1963

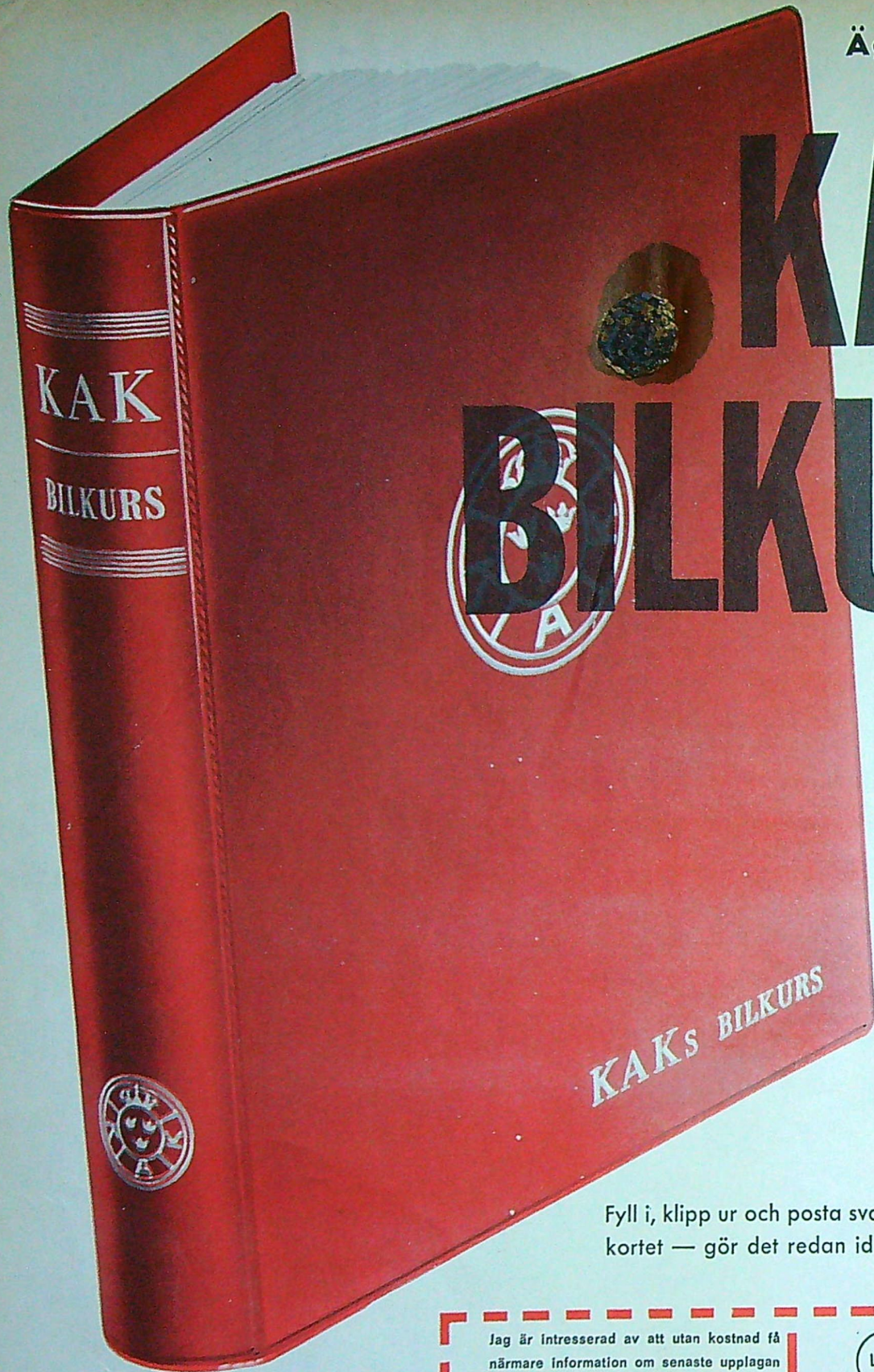
PRIS **1:35** inkl. oms.

I DANMARK 2: 50 inkl. oms.

I NORGE 2: 35

feb

Äg bilen billigare!



# KAKs BILKURS

ger de rätta råden till alla bilister

KAKs BILKURS är utarbetad av landets främsta motorexperter och omfattar 24 innehållsrika kursbrev med över 900 instruktiva illustrationer. Ni får tusentals praktiska tips att ekonomisera bilägandet, att vårda bilen väl och snabbt komma till rätta med småfel, som Ni själv lätt kan avhjälpa. KAKs BILKURS studeras idag av tiotusentals svenska bilister, bidrar till att öka tryggheten i trafiken och visar vägen till lägre bilkostnader.

KAKs BILKURS



Fyll i, klipp ur och posta svarskortet — gör det redan idag!

## KUNGL. AUTOMOBIL KLUBBEN

borgar med sitt namn för vederhäftigheten, och efter godkänt slutprov tilldelas Ni KAKs värdefulla diplom som bevis för Er kompetens.

Jag är intresserad av att utan kostnad få närmare information om senaste upplagan av KAKs BILKURS med traktorsupplement.

Titel/yrke: .....

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

Tel. bost. .... Tel. arb .....

Äger bil  Äger traktor

Lösen

Stockholm 16  
Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 124

Till

### KAKs BILKURS

Försäljningsavd.

**Drottninggatan 6  
STOCKHOLM 16**

Frankeras ej  
Mottagaren  
betalar  
portot

## I DETTA NUMMER

### Aktuellt

Möte i rymden ..... 10  
Här skall mänraketen  
landa ..... 20  
TV-torn löser trafikknut 26  
Tekniskt nytt världen runt 32

### Motor

Motornyheter ..... 3  
Bilttest: BMC 1100 Morris 4  
65 "hästar" ur nya VW .. 14  
Hennes första sladd ..... 16

### Båtar

Kabinbåt i 200 delar .... 24  
Lätt tungviktare från  
Penta ..... 25  
Ratta båten rätt ..... 29

### Hobby

Hobbynytt ..... 8  
Saga mera med bormas-  
skin ..... 28  
Åkdon för blankis ..... 30

### Foto

Infrakameran ..... 8

### Radio

Musik på löpande band .. 18  
TFAE-nytt ..... 41

### Tävlingar

Nyckelgatan ..... 22  
TFA-krysset ..... 41

### Serier

Blixt Gordon ..... 34  
Buzz Cooper och Buck  
Rogers ..... 42

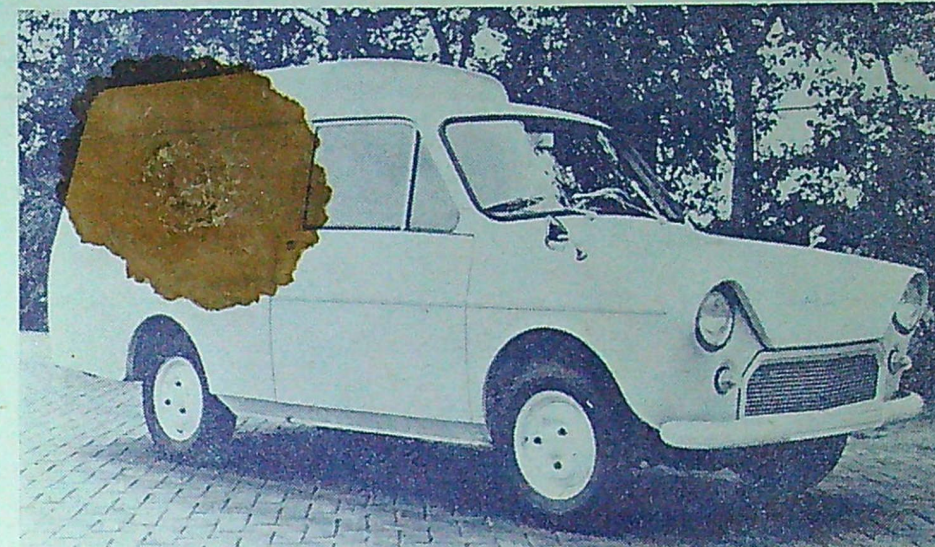
## I NÄSTA NUMMER

som utkommer den 28 februari presenterar Teknik för Alla "dödsvägar" i Sverige. En artikel om farliga vägsträckor från olika delar av landet. I en TFA-intervju ställs tävlingsföraren Eric "Carlsson på taket" mot väggen. Som andra vagn i den nya biltesten analyseras NSU Prinz. Vidare blir det final i "Nyckelgatan".

## OMSLAGSBILDEN

visar ett möte i rymden mellan en Gemini-kapsel och en Agena B-raket. I artikeln på sidan 10 presenteras Gemini-projektet närmare.

# MOTORNYHETER



Daf presenterar en helt ny skåpbil för lätta transporter, 400 kg inkl. förare. Vagnen har samma helautomatiska koppling som personbilen. Motorn har en volym av 750 cc och är luftkyld. Fjädringen är individuell på alla hjulen. Skåpet rymmer 2,8 kubikmeter. Den nya bilen fordrar ingen rundsmörjning och är ekonomisk i drift.



En 8-cylindrig 200 hästars motor finns i denna ryska bil, tillverkad i Moskva under namnet ZIL-III.G.



Denna Rambler sätts samman i Renaults regi i Belgien. Den visades på motorsalongen i Brüssel.



Scania-Vabis har släppt ut en ny frambyggd lastvagnsserie, särskilt avsedd för den internationella marknaden och för svenska transportföretag med internationell trafik. De tekniska nyheterna är bland annat två starkare motortyper, tryckluftsmånövrerade tvåkrets bromsar och en helt ny servohandbroms.



NUMMER 4  
14-28 febr. 1963  
ARGÅNG 24

Chefred. o. ansv. utg.: SVEN SALONIUS  
Andre redaktör: STIG SANDELIN

REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 244425. Prenumerationspris: Helår 29,70, halvår 16,20 kr. Postgiro 15 79 92. Prenumeration kan påbörjas vid varje månadskifte och verkställs enklast genom insättning på postgiro. Tidningen utkommer varannan torsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: Rektorn för Kungl. Tekniska Högskolan, professor Ragnar Woxén; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; professor Nicolai Herlofson, Kungl. Tekniska Högskolan; laborator Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan och direktör Sven Sköldberg.

TfA och The Motor testar bilen ni kan vinna i "nyckelgatan"



## BMC 1100 MORRIS PRISVÄRD PRISBIL

Att kalla Morris 1100 för Stora hundkojan är nog en aning elakt. Vagnen har nämligen trots sina blygsamma dimensioner köregenskaper som i mångt och mycket får en att tänka på betydligt större bilar.

Foto REIJO RUSTER

Att jämföras med BMC 850 ("Hundkojan") tycks vara Morris 1100 oundvikliga öde, eftersom denna fyradörrarsvagn uppenbarligen är en nära släkting till de motorsvaga tvådörrarsvagnarna, vilka nu har tillverkats i tre år. Den större och dyrare nykomlingen är inte bara en rymligare, snabbare och bättre bil med lika fin styrning, utan den är, intressant nog, också en i det hela mera renrasig bil; elvahundran och 850 kompletterar varandra som två Morris-vagnar avsedda att tillfredsställa skilda smakriktningar.

Morris 1100 är en fyradörrarsvagn med vänliga nedvevbara fönster, rymlig trots en totalängd av bara 374 cm. Den kan nå nära 130 km/tim och har en bränsleförbrukning på omkring 0,80 l/mil, beroende på körförhållandena.

Vagnen kan beskrivas som bekväm och utomordentligt lättmanövrerad, foglig vid låga hastigheter och inte buller-sam ens när den pressas. Dess tekniska nymodigheter rättfärdigar sig själva helt och fullt, men de tränger sig inte på, och förare och passagerare som inte vet om dem tycker att det är en mycket bra och enkel liten bil.

### MJUK I STADSTRAFIK

Tillfredsställande snarare än sensationella köregenskaper har uppnåtts med fjädningen (Moulton Hydrolastic), som gör sin debut på denna modell. De flesta tycker nog att bilen går mycket mjukt i stadstrafik, ty trots att det inte är något magiskt över denna vagns sätt att forcera gropar, så planar den mycket fint ut normala ojämnheter. Måttlig

Morris 1100 måste anses vara nära besläktad med BMC 850, gemenligen kallad Hundkojan. Att döpa elvahundran till Stora hundkojan är dock knappast att göra vagnen rättvisa, ty även om den har drag som påminner om den mindre bilen, har den egenskaper som man skulle vilja hänföra till större modeller. Nedan: Bakljusten är väl tilltagna och sikten bakåt är fin genom den stora rutan.



Så fort man öppnar motorhuven, möts man av ett av Morris elvahundras mest karaktäristiska arrangemang: den tvärställda motorn. Dess maximala effekt är 48 hästkrafter vid 5 100 varv/min. Det räcker till för en toppfart av bortåt 130 km/tim.

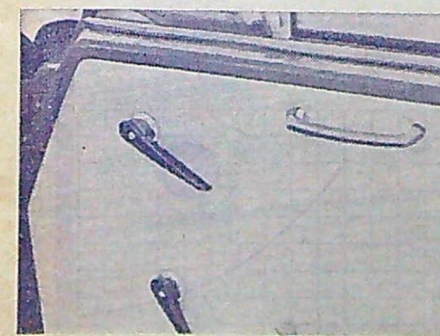
körning på sämre vägar går vanligen mycket mjukt, men vagnen har en tendens att gunga rytmiskt. I högre farter ligger Morris 1100 emellertid mycket stadigt på vägen och ger dess passagerare en utomordentligt bekväm färd. Fastän hydraulisk koppling av ganska styva fram- och bakfjädrar gör att denna bil kan vagga som en gungbräda när den står stilla, lyckas inte större ojämnheter få den att skaka när den är i gång. Ryckig körning uppför en backe i stadstrafik avslöjar en benägenhet hos bilen att höja bakpartiet när den hålls med den på bakhjulen verkande handbromsen, medan varje start får bakpartiet att sänkas till sitt normala läge.

I två kurvor ger fjädringssystemet upphov till en viss rullning, men förvisso inte i onormalt hög grad, och det är nästan omöjligt att få Dunlop C 41-däcken att skrika. Kuggstängsstyrningen är exakt och stabil vid körning rakt fram och fenomenalt snabb att reagera om en plötslig sväng behövs — faktum är att endast ett obetydligt högre ringtryck fordras i framhjulen än i bakhjulen för att minska snabbheten i reaktionen vid styrning.

### STADIG I KURVOR

Vagnen ligger stadigt i två kurvor. Tendensen till understyrning minskar märkbart om man lättar på gaspedalen ett stycke in på kurvan. Denna metod kanske inte inbjuder till samma slags hårda körning som med BMC 850, men elvahundrans mjukare fjädning har kombinerats med anmärkningsvärd lätthanterlighet, som inte försämrats nämnvärt om vagnen har full last.

Man väntar sig att fyradörrarsbilar skall vara bekväma både i fram- och baksätet och Morris elvahundras utformning motsvarar väl förväntningarna. Vagnen har goda utrymmen för vuxna i baksätet, och de ställbara stolarna, som ökar knäutrymmet med ca 5 cm, gör baksätet anmärkningsvärt rymligt. Ett större spelrum för stolarna



Den övre bilden visar bagageutrymmet. Det är tillräckligt stort och kan bli bättre om man tar bort mattan över reservhjulet. Övan: Handtag och vevar är ganska klara i utförandet och torde inte förlora alltför hårdhänt hantering. Dörrarna har stora fickor.

för att få bättre plats när baksätet inte är upptaget skulle vara en fördel för långa förare. Trots den låga karossen gör de stora och välplacerade dörrarna detta till en bil som är lätt att stiga in i. Kanske beroende på att de är så lätta, stängs dörrarna säkert bara om de slås igen hårt.

### BEKVAM FÖR FEM

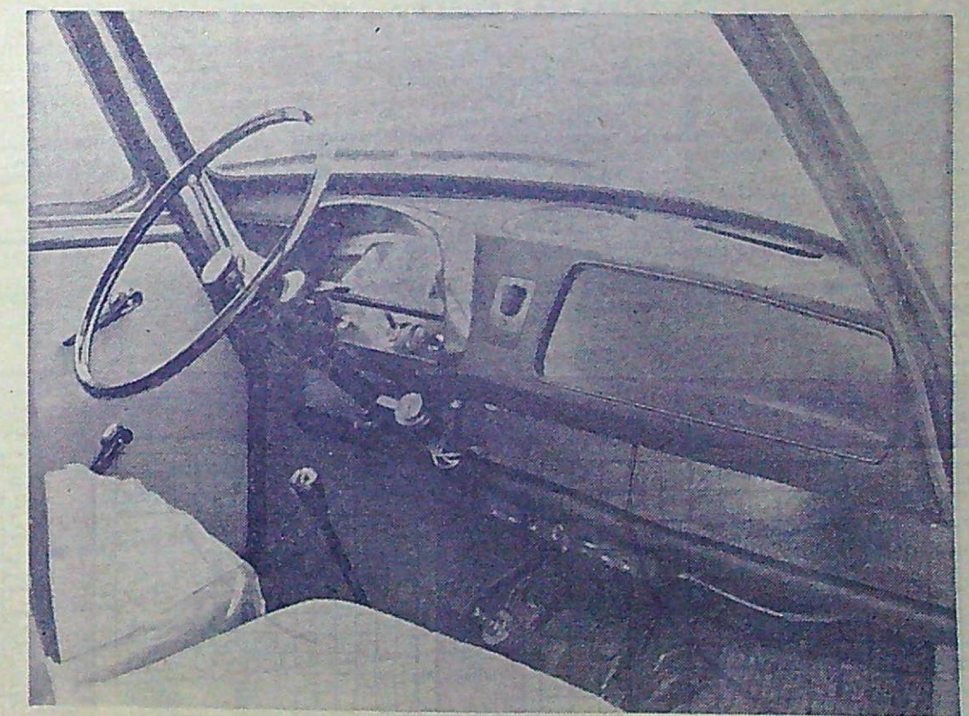
Med fyra nedvevbara fönster är fickorna i framdörrarna mindre rymliga än i BMC 850 (som har skjutfönster) och där tvådörrarsbilen har ytterligare fickor har 1100 sina bakdörrar. Under instrumentbrädan finns en hylla med begränsat djup och dessutom två utrymmen bredvid centralinstrumentet och god plats för paket under baksätet. De bekväma framstolarna är separata med handbromsen placerad mellan. Två personer får god plats, och det 128 cm breda baksätet gör det möjligt för denna vagn att vid behov ta fem personer.

Bagageutrymmet har moderat höjd, är ganska djupt och mycket brett. Man måste lyfta det flata golvet för att komma åt reservhjulet, och eftersom det finns gott om plats på båda sidor om hjulet, kan man få större bagageutrymme för särskilda tillfällen genom att ta bort mellangolvet.

Luftintaget är placerat framför vindrutan. Instrumenten omfattar hastighets- och vägmätare, bränslemätare och termometer. Ljus- och vindrutetorkarreglagen sitter under instrumentpanelen, där de är något svåråtkomliga bakom den tväckrade ratten.

### NÄRA 130 KM/TIM

Morris 1100 behöver bara en aning medvind för att gå upp till nära 130 km/tim. Bilens lugna uppförande omkring denna fart och dess sätt att klara långa motorvägsbackar är utomordentliga för en bil med denna motorstyrka. Varken vindbrus eller väg ljud är besvärande.



Instrumenteringen är inte överdådig, men fullt tillräcklig. I centralinstrumentet finns hastighets- och vägmätare, bränslemätare och termometer plus varnare för olja, helljus och blinkvisare. Ventilationsanläggningens reglage sitter under instrumentpanelen och är svåra att nå, och har man säkerhetsbälte på är det nästan omöjligt. Panelen har ingen stoppning, vilket däremot hyllan nedtill har. Golvspaken är kort och kraftig. En nackdel är att den vibrerar kraftigt, varför det kan vara svårt att känna när den är i neutralläge.

För att få den bästa accelerationen bör man använda 2:an upp till ca 65 km/tim och 3:an till ca 95 km/tim. Växellådan arbetar tämligen tyst. Synkroniseringen arbetar förträffligt, växellådan skramlar inte och är lätt att manövrera. Finsmakare kommer att bli överförtjusta i denna växellåda, men spaken överför en hel del motorvibrationer, och det är inte alltid så lätt att känna när den är i neutralläge. Den osynkroniserade ettan är lätt att få in när vagnen står stilla eller rullar långsamt.

Med en vikt av 825 kg är detta inte en vagn som går alltför långt på litern, men många kan köra med en förbrukning av 0,80 l/mil.

### FINA SKIVBROMSAR

Eftersom det finns skivbromsar på framhjulen är det inga problem med fadning på denna vagn, trots att pedalen kändes en aning mjuk under större delen av testen. Reaktionen på pedalen är inte lika ögonblicklig som hos trumbromsar, men man kan få enkel återgång för lätt pedaltryck. I vått väder förblev bromsarna effektiva, och extra hårt regn avslöjade inga läckor i karossen eller svagheter i elsystemet.

Drygt ett dussin olika personer körde Morris 1100 under vår test, män och kvinnor med olika kropps-konstitution och med skilda uppfattningar om bilar. Nästan undantagslöst uttryckte de sig på samma sätt om elvahundran — utom beträffande obetydliga detaljer — "en värdig efterföljare till BMC 850", "en fantastisk liten bil, en så'n vill jag ha", "man kan köra fortare på dåliga vägar än med någon annan liten bil jag vet", "fjädningen är en milstolpe, en revolution, eller vad ni vill", och "en behaglig liten bil som tycks kombinera komforten och köregenskaperna hos någonting mycket större med lättsköttheten hos BMC 850". Vi slår vad om att denna bil kommer att bli mycket lättfärdig.

(VÄND!)

# TEST 1/63

BMC 1100 MORRIS de LUXE 4-dörrars sedan  
Tillverkare: Morris Motors Ltd, Cowley, Oxford



## DATA

ALLMÄNNA BETINGELSER: Väder: Varmt och torrt med en bris på 16 km/tim. Temperatur 13-18°C. Lufttryck 750 mm Hg. Vägbeläggning torr betong och grov asfalt. Bränsle: bensin 90 oktan

INSTRUMENT: Vid 50 km/tim visade hastighetsmätaren 52,5 km/tim och vid 100 km/tim visade mätaren 103 km/tim. Vägmatern visade 1 procent för lång vägsträcka

VIKT: Komplet med olja, vatten och bränsle 825 kg. Viktfördelningen fram/bak 60,5/39,5. Vikt under provkörningen 1 003 kg.

MAXIMALA HASTIGHETER: Medelhastighet på doserad rundbana 125 km/tim. Bästa tiden på uppmätt raksträcka i en riktning (400 meter) motsvarar hastigheten 129 km/tim. Vid ett annat prov fick bilen accelerera från stillastående en sträcka på 1 600 meter, varpå tiden på de 400 efterföljande metrarna mättes. Medelvärdet av flera prov i båda riktningarna 121 km/tim. Bästa tid i en riktning motsvarar 125 km/tim.

HASTIGHETER VID OLIKA VÄXLAR:

Maximihastighet på 3:e växel 103 km/tim  
.. 2:a .. 68 ..  
.. 1:a .. 42 ..

BRÄNSLEFÖRBRUKNING: Den totala bränsleförbrukningen var under 373 mil 300 liter, vilket motsvarar 0,80 l/mil. Normal landsvägskörning 0,76 l/mil. Värdet motsvarar bränsleförbrukningen vid en jämn hastighet mitt emellan 50 km/tim och maximihastighet plus 5 procent tillägg för accelerationer. Bränsletanken rymmer 39 liter inkl reserv

BACKTAGNINGSFÖRMÅGA VID BIBEHÅLLEN JÄMN FART

Max. lutning med högsta växel 1:11,5 87 kg/ton  
.. " " 3:ans växel 1:7,4 133 ..  
.. " " 2:ans växel 1:4,9 200 ..

ACCELERATION PÅ HOGSTA OCH TREDJE VÄXELN:

	Högsta växel	3:e växel
15-50 km/tim	13,5 sek	9,2 sek
30-65 ..	13,2 ..	8,6 ..
50-80 ..	12,1 ..	8,4 ..
65-95 ..	15,6 ..	12,2 ..
80-115 ..	29,2 ..	..

VANDDIAMETER: Vänster 9,9 m, höger 9,5 m. Antal rattvarv 3 1/3.

## TEKNISK SPECIFIKATION

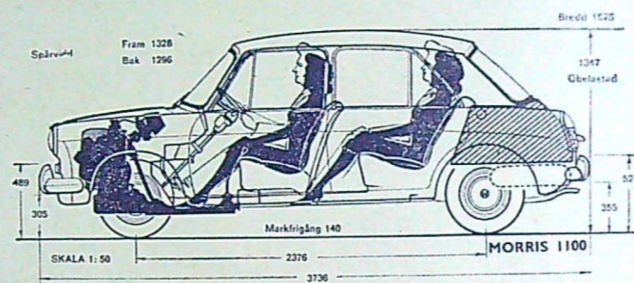
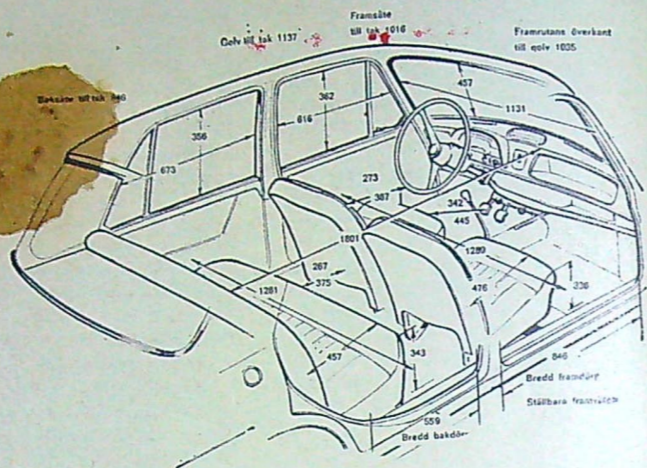
MOTOR: 4-cylindrig, tvärsittad radmotor. Cyl.diam. 64,57 mm, slaglängd 83,72 mm, cylindervolym 1 098 cm<sup>3</sup>, kolvarea 13,1 cm<sup>2</sup>. Stötstängsreglerade ventiler. Kompressorförhållande 8,5:1 eller 7,5:1.

FORGASARE: SU typ HS2, matad av bakmonterad elektrisk bränslepump av SP-typ. Luftrenare med ljuddämpning.

TÄNDNINGSSYSTEM: 12 V 43 A spole, automatisk tändförställning med centrifugal- och vakuumpkontroll.

OLJEFILTER: Fullflödestyp med utbytbar insats

EFFEKT: Max. 48 hk (netto) 50 hk (brutto) vid 5 100 varv/min. Max. vridmoment 8,3 kgm vid 2 500 varv/min. Kolvhastighet 14,5 m/sek vid max. effekt.



KRAFTÖVERFÖRING: Framhjulsdrev. Enkel, torr skivlamellkoppling, hydrauliskt påverkad. Synkroniserad på 2:an, 3:an och 4:an. Total utväxling: 1:an 14,99, 2:an 8,99, 3:an 5,83, 4:an 4,13 och backen 14,99. Slutväxel och växelåda sammanbyggda med motorn till en enhet. Slutväxeln med spiralskurva drev. Hösta växel (4:an): 24 km/tim vid 1 000 varv/min, 43 km/tim vid 5 m/sek kolvhastighet.

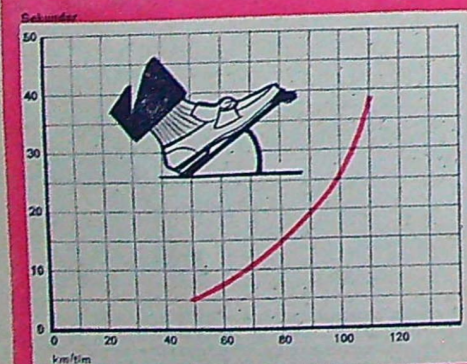
BROMSSYSTEM: Hydraulisk fotbroms, typ Lockheed. Fram skivbromsar, självjusterande, diam. 20,3 cm. Bak trumbromsar 20,3x3,2 cm. Total friktionsarea (bromsbeläggning) 332 cm<sup>2</sup>. Fram 85 cm<sup>2</sup>, bak 247 cm<sup>2</sup>. Total bromsytta (skivor + trummor) 1 025 cm<sup>2</sup>.

FJÄDRING OCH UPPHANGNING: Hydraulgummifjädring med vätskeutjämnning, individuell på alla fyra hjulen, som är svängarmsupphängda. Framre och bakre fjäderdon hydrauliskt förbundna, självdämpande system. Bak: två torsionsstavar som motverkar krängningar resp. nigtendenser i vagnen.

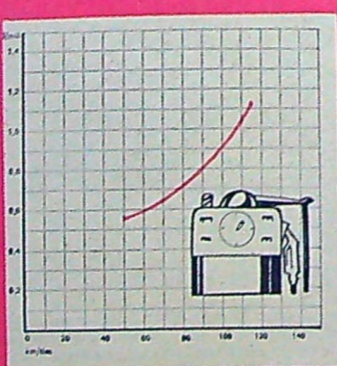
STYRNING: Kuggstjärnsstyrning med direktgående stag till styrarmarna på spindlarna.

DACK: Dunlop 5,50-12 slanglösa.

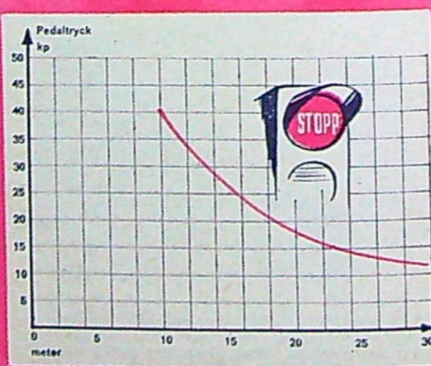
### ACCELERATION



### BRÄNSLEFÖRBRUKNING



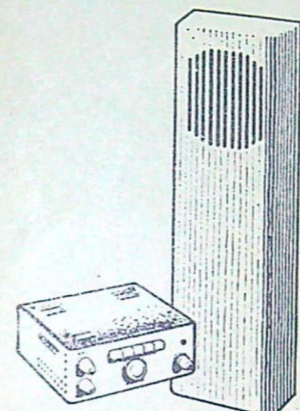
### BROMSSTRÄCKA



### AGA Exportmodell

Transistormottagare speciellt högkänslig för kortvågsbanden 16-30, 30-95 m. samt MV, LV.

VÅRT PRIS 125:-



### Förstärkare ST 1

med stort frekvensomfång och god basåtergivning, ger i kombination med Er egen radio en utmärkt stereoeffekt. Högtalaren HZ2, levereras med 5 m lång anslutningskabel.

Förstärkare med högtalare

VÅRT PRIS 159:-



### FM-tillsats

En känslig FM-tillsats, känd för sin goda kvalitet. Försedd med magiskt öga. Täcker 86-100 MHz. 4 rör + selenlikriktare. 220 V 50 Hz. S-märkt.

Färdigbyggd Kr 75:-

Byggsats kr 50:-



### Snabbtelefon ST 202

En prisbillig snabbtelefon för kontor, i butiken eller bostaden. Drives med 1 st. 9 volts batteri i 3 månader vid normal drift. 1 st. huvudapparat, 1 st. biapparat, kan placeras 500 m från varandra, med god ljudåtergivning.

VÅRT PRIS 98:-

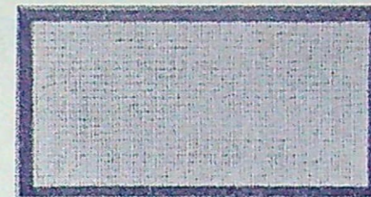
# SENSATIONS-PRISER!

### HI-FI-Förstärkare

En förstärkare i HI-FI-utförande som ger den kompletta stereoanläggningen. Kan även användas som gramfonförstärkare eller för tuner. Omkopplingsbar för monostereo. Inbyggd högtalare av hög klass.

Riktpris 195:-

VÅRT PRIS 98:-

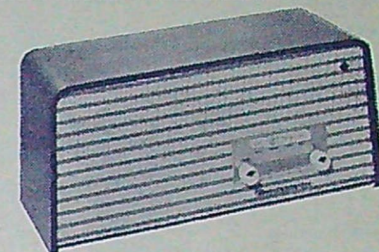


### GRUNDIG HT 1

HI-FI-högtalare inbyggd i låda av mahogny. Fyller absolut högsta krav på ljudåtergivning. Bredd 42 cm., höjd 23 cm., djup 18 cm.

Riktpris 95:-

VÅRT PRIS 59:-



### GRUNDIG HI-FI 10

Högtalare med rundstrålningsverkan, idealisk extrahögtalare för TV, radio, gramfon.

Riktpris 98:-

VÅRT PRIS 45:-

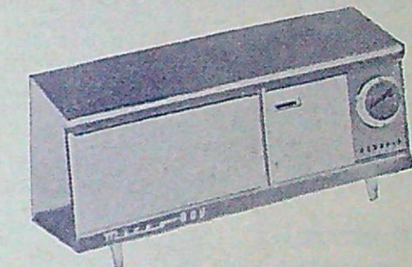


### GRUNDIG MICRO BOY

Transistorradio bestående av två enheter; en högtalardel inbyggd i chassi som bordsmodell samt en radiodel med högtalare. Kan användas som bordsradio med mycket bra ljud i elegant utförande eller som "fickradio" vid utflykter.

Riktpris 255:-

VÅRT PRIS 128:-



### VES-22

Stereoförstärkare för inbyggnad 2x4 Watt. Riktpris 240:-

VÅRT PRIS 175:-

TS 50 Stereoförstärkare transistoriserad 2x100mW. Riktpris 225:-

VÅRT PRIS 98:-

# EXTRA

TUNER	Riktpr.	Nu
Pioner AF II	420:-	275:-
MV-KV FM		
Sherwood S 2000	1.225:-	825:-
MV-FM		
Sherwood Först.		
S 500	1.645:-	1.150:-
Skivspelare DUAL Siesta		
Stereo	186:-	135:-



STOCKHOLM  
Fleminggatan 51 - Birger Jarlsgatan 53  
Sveavägen 50 - Västerlånggatan 14 - Tel. växel 54 16 35

Härmed beställes följande varor .....

Namn .....

Adress .....

Postadress .....

TCA 4/63

# LÄR ER RADIO

— bygg själv



## HI-FI FORSTÄRKARE

"Mini-Hi-Fi" är alltmest populära byggsats har en maximal uteffekt av 4,5 watt. Separata bas- och diskantkontroller. Byggsatsen innehåller alla delar utom lödtenn. Chassit är stansat och bockat med alla hål upptagna.

Best. nr BS 3 Kr. 138:—

## STEREOFORSTÄRKARE

Liknande ovanstående men för stereoregering. Max uteffekt cirka 10 w. Kompletterat med två chassiss och tre utgångstransformatörer.

Best. nr BS-11 Kr. 185:—

## ANTENNFORSTÄRKARE

Har frekvensområde 150—545 kc/s, 515-1840 kc/s och 5.65—20.2 mc/s. Förvandlar den enklaste rundradio-mottagare till en effektiv långdistanstagsmottagare. Med ferritantenn, som ger ytterligare förbättrad störningsfrihet.

Best. nr BS-6 Kr. 39:—

## UKV-TILLSATS

med högfrekvenssteg. Täcker FM-bandet 86—102 mc/s men kan ändras att täcka andra områden, polis — taxi — flyg, TV-ljud.

Best. nr BS-4 Kr. 19:75

## TRANSISTORFORSTÄRKARE

Byggt på s.k. pc-platta. Alla delar inklusive 4 transistorer och utgångstransformatör. Push-pull slutsteg, max. uteffekt 0,25 watt. Storlek 75x115 mm. Mycket användbar förstärkare, lätt att bygga.

Best. nr BS-7 Kr. 38:50

## MORSEÖVNINGSAPPARAT

på pc-platta med transistor. Byggs på några minuter. Drivs med ett vanligt 4½ volts ficklampsbatteri.

Best. nr BS-5 Kr. 15:75

Obs. oms.katt tillkommer på byggsatserna.

## RADIOTEKNIK och RADIOBYGGE

En kurs för den nybörjare, som vill bli en skicklig radioamatör. 9 rikt illustrerade lärobrev. Ur innehållet: Morsetelegrafering. Elektricitetslära. Likström och växelström. Bärvåg och modulering. Svängningskretsar, spolar och spolsystem. Elektronrör. Beskrivning av förstärkare, enkla och komplicerade mottagare, antenner m.m.

Best. nr Ra Kursavgift Kr. 25:—

## MATEMATIKKURS

En snabbkurs i matematik för radiomän. Kursen omfattar repetition av aritmetiken från folkskolan samt en inblick i algebra, som är nödvändig för studium av elementära radiokurser. 2 lärobrev.

Best. nr MK I Kursavgift Kr. 15:—

## RADIODIAGNOS

Utän förkunskaper kan Du efter genomgången kurs själv bygga, trimma och felsöka samt reparera olika apparater. Du har även fått en stabil grund för vidare utbildning. Ur de 26 kursbrevens innehåll: Motstånd. Spolar. Kondensatorer. Transformatorer. Svängningskretsar. Elektronrör. Sändare. De olika stegen i en mottagare genomgås noggrant. Rak mottagare. Superheterodyn. Mätteknik. Reparationsteknik. Trimming. Högfrekvensteknikens randområde.

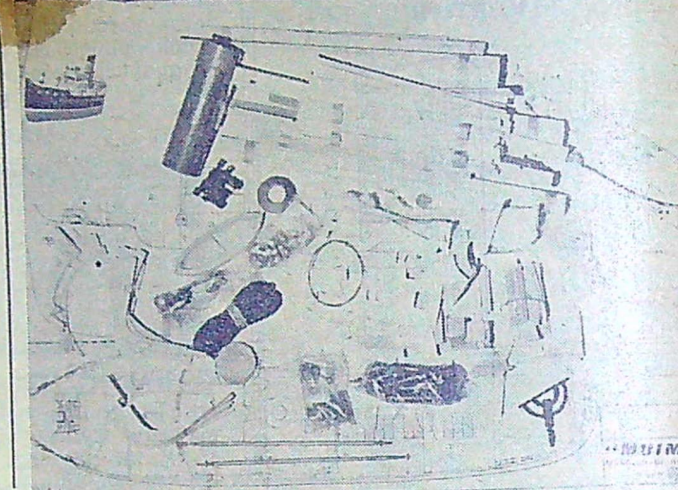
Best. nr RK I Kursavgift: Kontant Kr. 66:— 3 avbetalningar Kr. 72:—

## KATALOG

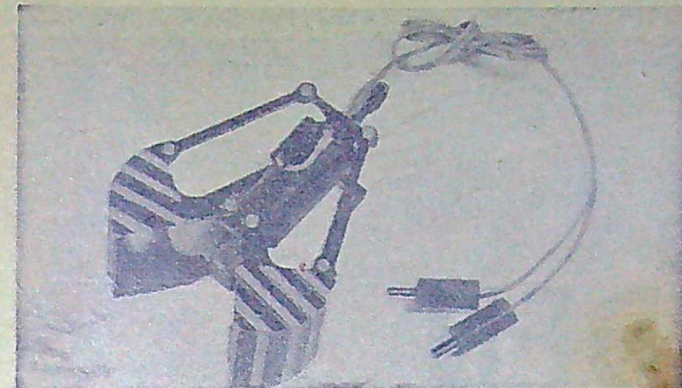
innehållande många intressanta byggsatser, radiodelar, ritningar, litteratur m. m. erhålles gratis och franco.

# HOBBYNYTT

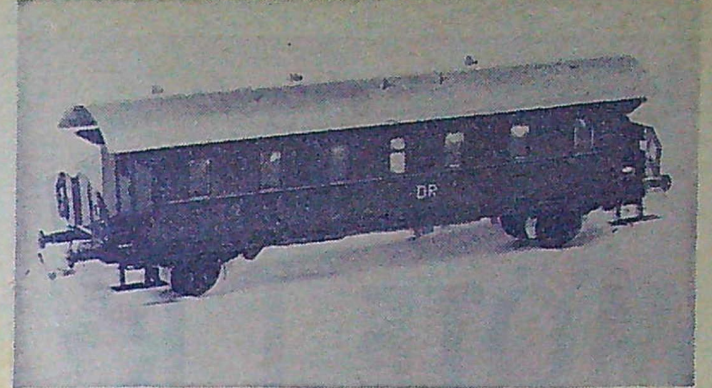
Redigering: STIG SANDELIN



Muimota heter denna verkligt påkostade byggsats till en bogserbåt. Modellen, som lämpar sig utmärkt för radiokontroll, är 1,20 m lång och 0,65 m bred. Denna italienska byggsats, som innehåller färdigformade delar i plywood och hårdträ, påkostad ankarwinsch och mängder av fint utförda detaljer i mässing, importerar av Sven E. Truedssons Modellflygindustri i Malmö. Priset är 350:—.



Wiad tillverkar en serie noggrant detaljerade modelljärnvägstillbehör, bland annat en arbetande modell av en Krupp-lyftkran. Ett nytt och intressant tillbehör till denna kran är denna automatiska, elektromagnetiskt styrda skopa.



Den tyska fabriken Zeuke, som tillverkar modelljärnvägståg i TT-skalan 1:120 har kommit med en del nyheter då det gäller vagnar. Förebilden till denna personvagn har hämtats från Deutsche Reichsbahn. Finns bl. a. hos Thor Hobby.

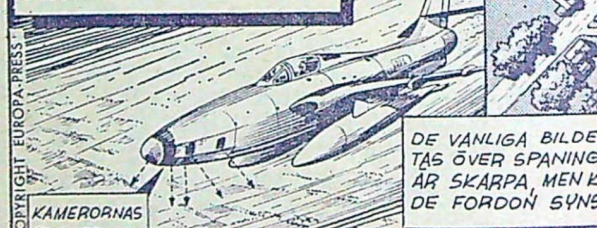


Revell kommer nu med plastmodeller av motorcyklar. Denna sats omfattar två Triumph varav en i "kromplast". 5:95.

## Hur fungerar det?

# INFRAKAMERAN

INFRARÖDKAMERAN ÄR ETT AV SPÄNNINGSLYGETS VIKTIGASTE HJÄLPMEDEL. KAMERAN BYGGS IN I SNABBA PLAN.



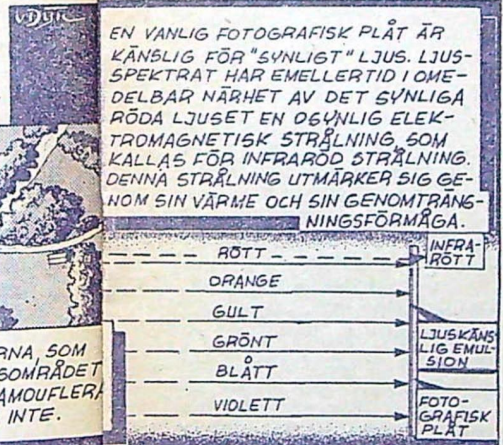
KAMERORNAS PLACERING

DE VANLIGA BILDNA, SOM TÄS ÖVER SPÄNNINGSOBJEKTEN, ÅR SKARPA, MEN KAMOUFLERDE FORDON SYNER INTE.

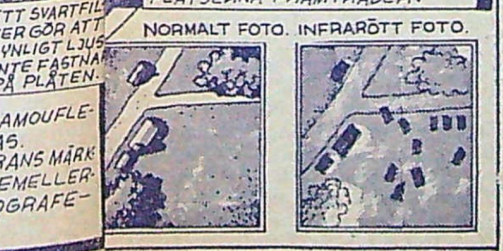
EFTERSÖM ALLA KROPPAR SÄNDER UT INFRARÖDA STRÅLAR, KAN OSYNLIGA FÖREMÅL FOTOGRAFERAS OCH GÖRAS SVNLIGA PÅ SPECIELLA FOTOGRAFISKA PLÅTAR.



PÅ DETTA SÄTT KAN KAMOUFLERADE FORDON UPPTÄCKAS. DEN INFRARÖDA KAMERANS MÄRKLIGASTE EGENSKAP ÄR EMELLERTID, ATT DEN KAN FOTOGRAFERA "DET FÖRFLUTNA".



SEDAN FORDONEN FÖRTS BORT FÖRBLIR TEMPERATUREN EN ANNAN EN OMGIVNINGENS, DÄR DE STÅTT TACK FÖR DEN TIDIGARE UTSTRÄLNINGEN FRÅN DESAMMA. DE INFRARÖDKÄNSLIGA PLÅTARNA PÅVERKAS AV VÄRMESTRÄLNINGEN I DE INFRARÖDA STRÅLARNA, SÅ ATT DE TIDIGARE PARKERINGSPÅTARNA FRAMTRÄDER.



# WHITE HORSE HÅRCRÈME

DEN MODERNA HÅRCRÈMEN SOM MÄRKS MEN INTE SYN

White Horse Hårcrème håller håret luftigt och välkammad hela dagen. Hårbotten blir frisk och fri från mjäll. White Horse Hårcrème håller hatten lika fin som håret och håller huvudkudden ren.

# WHITE HORSE

HÅRVATTEN, HÅRCRÈME, HÅRSHAMPOO, RÅKVATTEN, RÅKBALSAM, ELSHAVE, RÅKCRÈME, BRUSHLESS, COLOGNE, TVÅL, DEODORANT, TALC



SEGER, LONDON - STOCKHOLM

**AB BEVA TEKNIK • MJÖLBY**

Härmed beställas:

..... st byggsats, best.nr ..... Kr. ....

..... st brevkurs, best.nr ..... Kr. ....

Namn: .....

Adress: .....

Apropå omslaget:

# MÖTE I RYMDEN FÖR TRÄFF PÅ MÅNEN

Gemini-projektet blir amerikanernas nästa stora framstöt mot rymden. Två astronauter skall sändas upp samtidigt i en rymdkapsel och man planerar rymdfärder, som skall vara i två veckor. I projektet ingår även försök att sammanföra två farkoster i rymden.

Den amerikanska rymdfartsstyrelsens Gemini-projekt gäller rymdfärder på upp till två veckors tid, som skall utföras med en tvåmannakapsel. Under rymdfärderna skall man undersöka hur långvarig tyngdlöshet påverkar besättningen och därtill kommer man att försöka styra kapseln så att den kommer i närheten av en annan farkost i rymden.

Gemini-projektets bärraket är en modifiering av det amerikanska flygvapnets interkontinentala robot av typen Titan II. Bränslet blir en blandning på hydrazinbas, och kvävetetraoxid skall användas som oxidator. Fördelen med detta bränsle är att det kan förvaras under ganska lång tid och att raketbränslet och oxidatorn antänds då de båda ämnena kommer i kontakt med varandra. Raketens tändsystem kan därför förnklas och den nu så långa nedräkningen före en start kan förkortas högst avsevärt.

Bärraketen är med sina två steg inte mindre än 27 m lång och hela Gemini-projektören blir med kapseln 33 m lång. Raketmotorerna utvecklar en dragkraft på totalt 240 000 kilopond, nämligen 195 000 kp i det första steget vid starten och 45 000 kp i det andra steget då raketerna nått högre höjd. Som en jämförelse kan sägas att de Atlas-raketer, som användes vid proven med Mercury-kapslarna, var enstegsraketer med en dragkraft på 155 000 kp.

Rymdkapseln blir en moderniserad och förstärkt variant av Mercury-kapseln. Den får en besättning på två män och skall utrustas med ett förbättrat säkerhetssystem, som bl. a. omfattar en anläggning som gör det möjligt att snabbt lokalisera fel. En nyhet blir katapultstolar, som gör det möjligt för astronauterna att snabbt ta sig ur kapseln vid katastroftillbud i startögonblicket eller vid fel, som konstateras på låg höjd. Astronauterna kommer vidare att ha större kontrollmöjligheter under färden än vad Mercury-männen hade.

Gemini-försöken kommer att inledas med kortare färder, som kommer att omfatta 10–12 timmar. Färderna kommer sedan att successivt förlängas och vid tvåveckorsfärderna blir det aktuellt att träna möte med en annan rymdfarkost. Detta

kommer att gå till så att en "målraket" av typen Agena B sänds upp i en satellitbana. När denna raket ett dygn senare passerar Cape Canaveral sänds Gemini-raketen upp i en sådan bana att astronauterna kan komma i närheten av Agena-raketen.

Man räknar med att försöken med Gemini-kapseln kan inledas någon gång i år. Till att börja med kommer man att skjuta upp obemannade kapslar, och först när dessa rymdprov har avslutats på ett tillfredsställande sätt skall man sända upp bemannade kapslar på kortare färder.

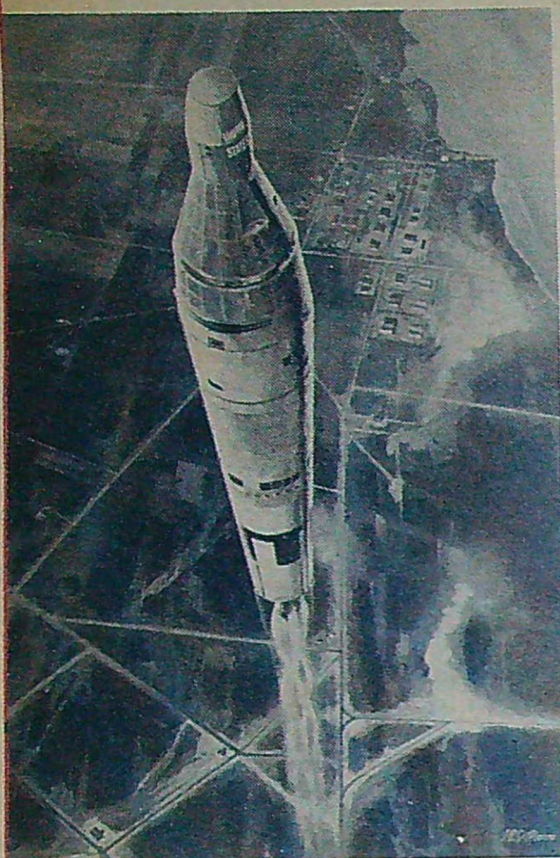
Rendezvous-proven, dvs. försöken att nå kontakt mellan en Gemini-kapsel och en Agena-raket i rymden, kommer att bli aktuella först sedan kapseln har grundligt utprovats. Denna möteteknik i rymden ställer rymdforskarna inför många komplicerade problem. Det gäller ju här bl. a. att kapselns omloppsbanan och "rymdposition" nära sammanfaller med målraketens. Det är en tekniskt sett mycket invecklad operation och den kommer också att ställa stora krav på de forskare, som är inkopplade på Gemini-projektet.

En av avsikterna med Gemini-försöken är att samla praktiska erfarenheter om den rymdmöteteknik, som är en av förutsättningarna för Projekt Apollo. När man vunnit dessa erfarenheter kan man arbeta vidare på Apollo-projektet, som avser en månfärd med en bemannad rymdkapsel.

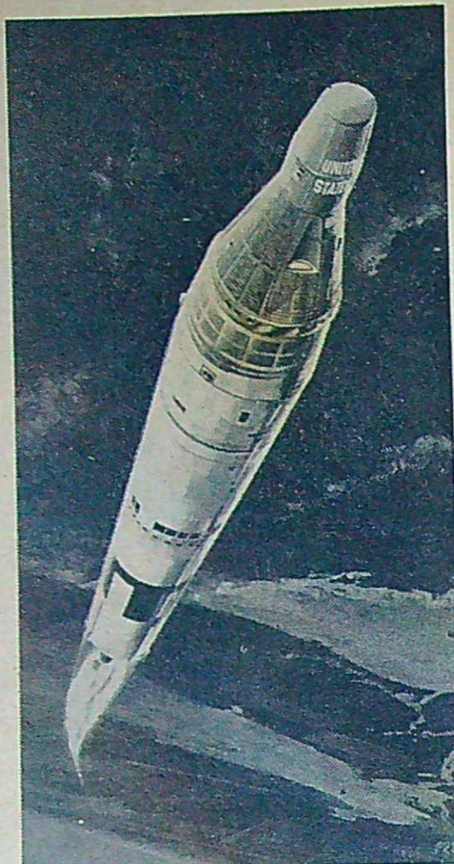
Amerikanerna hoppas kunna genomföra Projekt Apollo någon gång under detta årtionde. Projekt Apollo innebär att tre män i en rymdkapsel skall sändas upp för dels kretsning kring jorden, dels landning på månen. Rymdskeppet kommer att väga ca 70 ton och den stora vikten gör det nödvändigt att sända upp skeppet i två delar till en kretsbanan runt månen. Delarna skall sedan monteras ihop i banan och därefter skall en man sändas från Apollo-kapseln till månen i en särskild landningsfarkost. Gemini-försöken kommer att ge praktisk erfarenhet av denna "rymdmöteteknik", som blir väsentlig för Apollo-projektet.



VÄND!



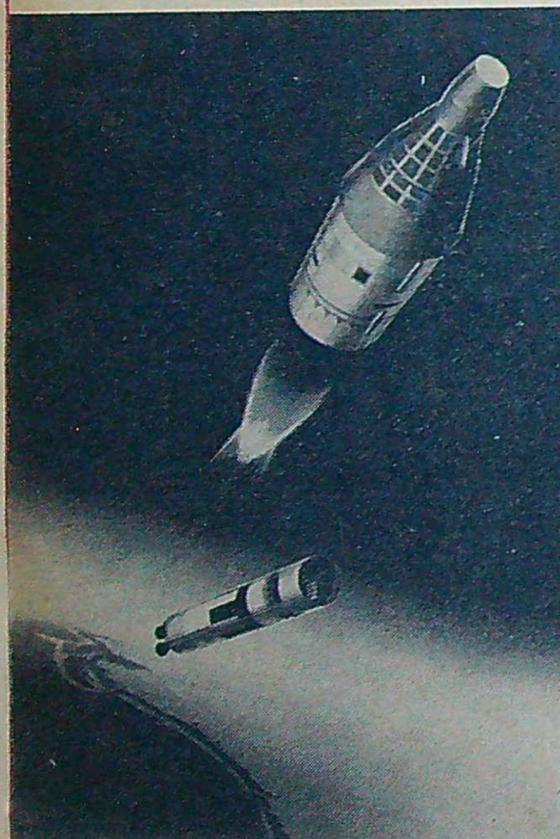
Den väldiga Titan-raketen med sin Gemini-kapsel har startat från Cape Canaveral och hastigheten stegas oavbrutet. Den militära 150 ton tunga Titanroboten har modifierats av Martin Companys raket-sakkunniga för sitt nya ändamål som bärraket.



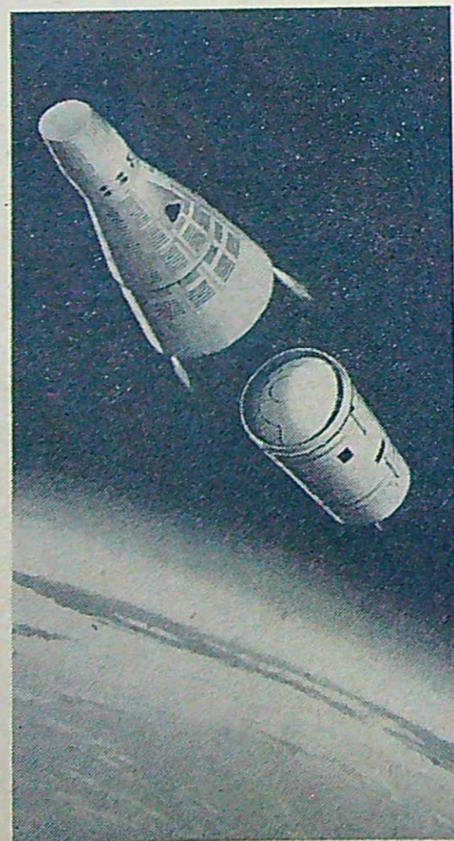
Högt uppe över jorden har det första steget uttömt sin kraft. Det första stegets raketmotorer utvecklar en dragkraft på inte mindre än 195 000 kilopond. Det krävs enorma kraftresurser för att slunga upp den inte mindre än 33 m långa raketen mot rymden.



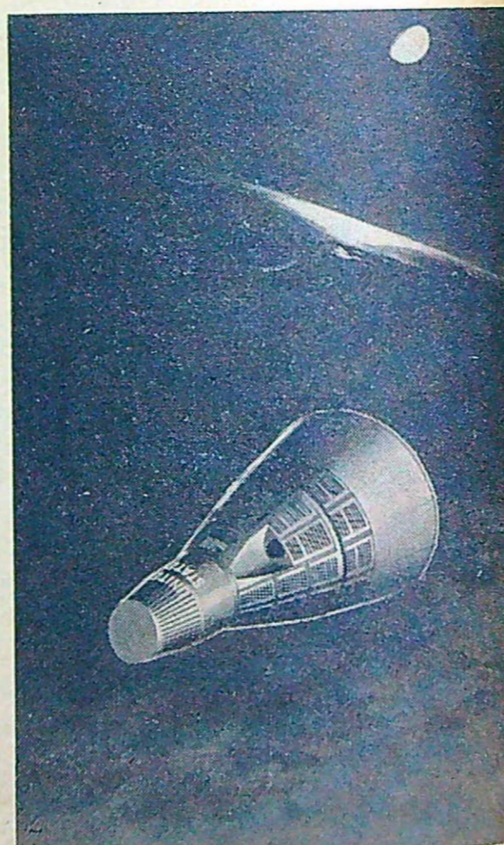
Det andra raketsteget tänds redan innan de båda stegen skiljs från varandra. Gaserna rusar ut genom utblåsningsportar på förbindelseenheten mellan de båda stegen. Sedan lossnar det första steget, medan det andra steget fortsätter mot rymden.



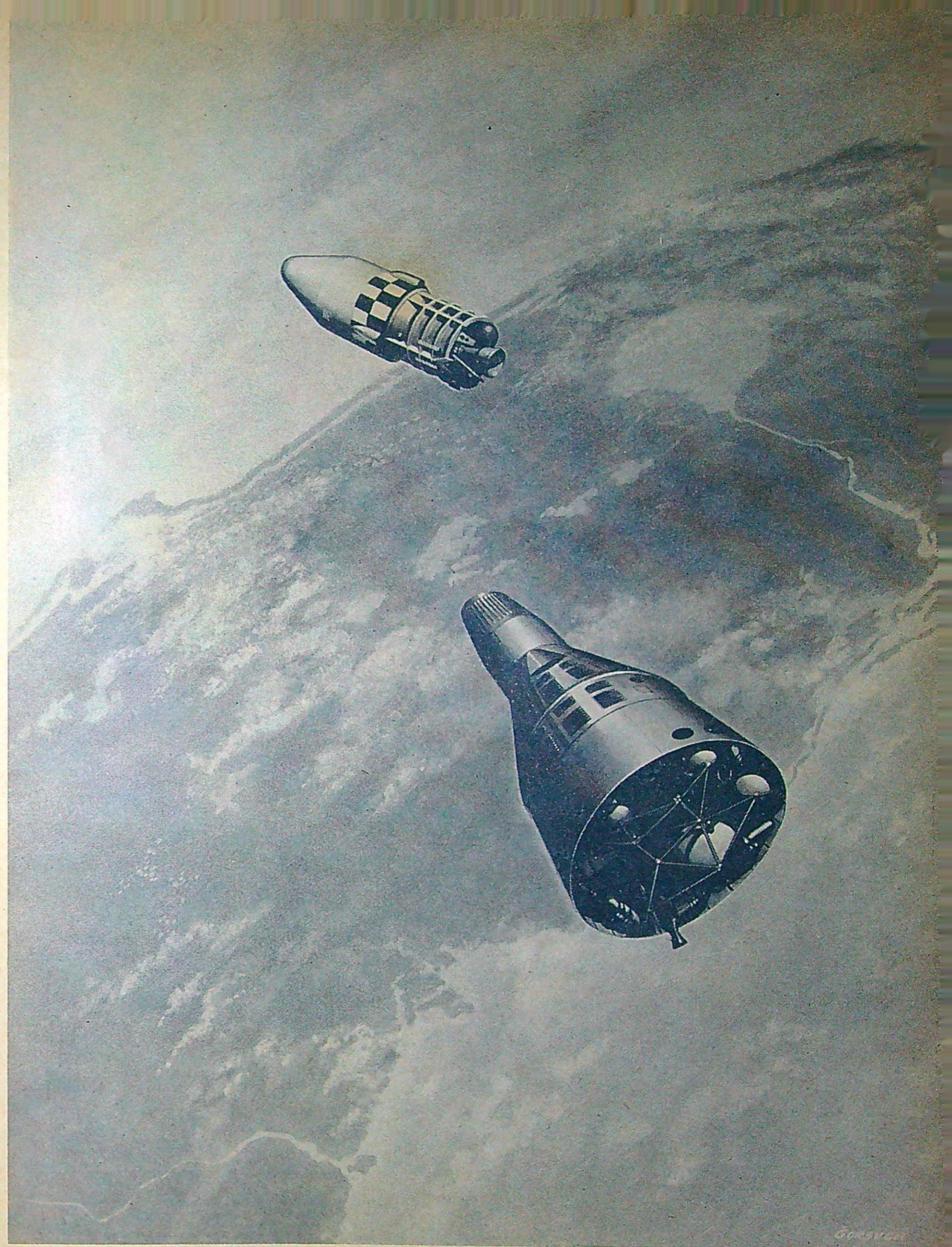
Det andra raketstegets motorer har en dragkraft på 45 000 kp. Bärraketens totala dragkraft är alltså 240 000 kilopond, dvs. avsevärt mera än de 155 000 kp som presterades av raketerna vid Mercury-proven. Bilden visar hur första steget faller ned.



Gemini-kapseln skiljs från det andra steget. Kapseln med de båda astronauterna befinner sig nu i en krets bana runt jorden. Det andra steget kommer till en början att följa efter kapseln, men sackar så småningom efter och faller mot jorden.



Här kretsar Gemini-kapseln runt jorden i sin satellitbana. Denna tvåmanskapsel är betydligt större än Mercury-kapseln och vid konstruktionen har man tagit hänsyn till de erfarenheter, som vunnits under de färder i rymden som hittills företagits.



På många kilometers höjd över Jordytan sker ett märkligt möte i rymden. En Gemini-kapsel nalkas en Agena B-raket och en komplicerad rymdmanöver nalkas sin avslutning. I Gemini-projektet ingår träning av att nå kontakt med en annan rymdfarkost. Avsikten är att skjuta upp ett "rymdmål" i form av en Agena B-raket och att 24 timmar senare sända upp en Gemini-raket i

en sådan bana att denna kan nå kontakt med målraketen. Sådana uppskjutningar kommer dock att ske först i det senare stadiet av Gemini-projektet. Dessa prov skall ge praktiska erfarenheter av tekniken att sammanföra två rymdskepp. Denna teknik är nödvändig då det gäller Projekt Apollo, som omfattar uppsändandet av en rymdkapsel med tre mans besättning till månen.

Trimma med Folke Mannerstedt:

# 65 "HÄSTAR" UR NYA VW — TFA LÄR ER HUR



Hör ni till de många som är "Volkswagenfrälsta" men kanske ändå skulle önska mera "krut" i motorn för speciella tillfällen? Möjligheterna till en effektiv trimning finns, och de är speciellt stora när det gäller den nuvarande VW-motorn, konstaterar civilingenjör Folke Mannerstedt, som här ger recept på hur man får flera hästar ur VW.

Den nuvarande VW 1200-motorn, som presenterades 1961, är ett mycket stabilt trimningsunderlag, som för snabb landsvägskörning mycket väl kan trimmas upp till ca 60 hk SAE och för specialändamål ända upp till 80 hk. Vid grupp 2-trimning, som brukar vara den mest efterfrågade, kan man räkna med upp till ca 58 hk SAE för OT-körning och 62–65 hk för bantävlingar.

När vi nu tittar närmare på hur man lämpligen komponerar de olika trimningsalternativen kan det vara bra att veta, att också tidigare modeller av VW kan vässas ungefär efter samma riktlinjer. Beträffande dessa tidigare modeller bör man dock iaktta en viss försiktighet, eftersom originalvevaxeln visat tendenser att råka ut för brott vid effekter på mer än 38 hk DIN. Med hjälp av en speciell motviktsförsedd axel, som jag själv konstruerade för några år sedan, kan man emellertid

trimma även denna äldre motor upp till samma värden som den nyare, om inte till och med längre. Som vägledning för de tidigare modellernas trimning kan jag hänvisa till nr 6, 7, 9 och 10 av Teknik för Alla 1958. Där finns bl.a. också en presentation av en specialvevaxel, som tål mer än tre gånger så stora belastningar som originalaxeln.

Och så över till grupp 2-trimningen. Så här ser programmet ut:

Nedplaning av cylinderlägena från 2,5 upp till 4 mm. Därvid försänks också ringen av kopparasbest, och hela toppens bottenplan planas 1,5–2,5 mm för att hindra att toppen rider på cylindrarnas översta flänsar. Detta ger 8,1:1 respektive 9:1 i kompression och 7–12 procent i effektvinst. Den senare kompressionsgraden är dock endast lämplig för banlopp.

Som nästa åtgärd vidgas kanalmyningarna till 29,5 mm för insug och 28 mm för avgas (för tidigare modeller 28

respektive 26 mm). Säte fräses sedan, och det omgivande godset planas, så att sätens ytterdiameter blir exakt densamma som ventils kallarnas. Insugningsstyrningarna spetsas ut med hjälp av en fil. Avgasventilstyrningarna jämte vältorna planas ner 3 mm, och vältornas kanter rundas. För kortare lopp kan man med fördel slipa bort hela den del av styrningarna, som sticker in i kanalen. Detta gäller för såväl insug som avgas. Insugningsventilsätena bör ha 30° vinkel och avgasventilsätena 45°. Ventillerna slipas in, sedan kanalmyningarna rynts upp, och därefter svarvas onödigt gods bort enligt skiss. Ventillernas svarta delar på skissen putsas helt rena, och ventils kallens kant bräcks 0,5 mm. Vinsten kan bli 8–10 procent, vartill kommer 3 procent extra om styrningarna kapas.

Vipparmarnas ändrar planas vid justerskruvarna 2–2,5 mm på undersidan till 8 mm godshöjd, och godset kring

skruvarna putsas till 12 mm. Onödigt gods runt kulsålarna slipas bort. Också där kan 1 mm planing först göras på undersidan.

Förgasaren svarvas, filas eller skavs ur tills chokediametern blir 24 mm. Baksidan på munstycket spetsas ut med hjälp av en fil och putsas noggrant efteråt. Prova ut dimensionen på huvudmunstycket, som bör vara ungefär 135–140.

Kamaxeln slipas om, så att den ger 1,5 mm högre lyft och större öppningsvinkel till s.k. 67,5 eller 70° kammar. Den förra ger den bästa segdragningen, men den senare högre toppfart och toppeffekt. Vid montering av omslipad kamaxel bör man kontrollera, att den omslipade axeln har samma instämplade siffror på kugghjulet som originalkammen. En 0-märkt kam kan dock alltid användas.

Abarth-ljuddämpare har visat sig ge en viss effektökning och rekommenderas alltså.

En värdefull åtgärd är också lättning av balanshjulet med ca 2 kg och därefter balansering av vevaxeln tillsammans med koppling och svänghjul. Kostnaden blir ungefär 200 kr. I det här sammanhanget bör man också avväga och justera kolvar och vevstakar, så att viktavvikelsen inte är större än 1 gram.

Minska vakuumpförställningen av tändningen med 4° och öka tändningens grundinställning med 5°, så förbättras både acceleration och toppfart.

Skall vagnen inte användas för tävling i grupp 2 får man ju avsevärt friare händer och då kan bl. a. följande åtgärder vara lämpliga.

En av de enklaste åtgärderna är montering av excentriskt lagrade vipparmar för insugningsventillerna. På så sätt ökar man med 2 mm längden av den mot ventilen arbetande delen av vipparmen, medan den del som arbetar mot

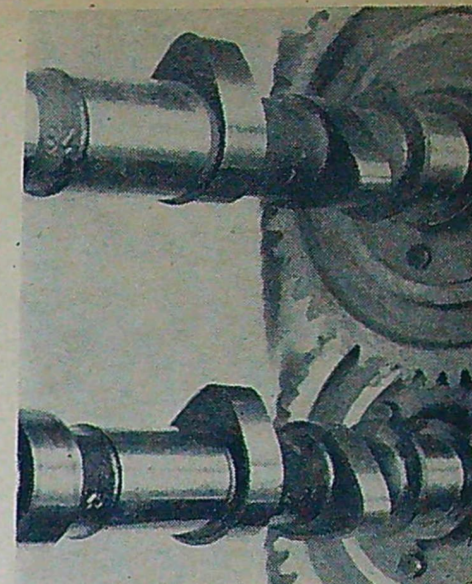
lyftarstången minskar 2 mm. Resultatet blir att insugningsventillernas lyfthöjd ökar inte mindre än 20 procent, vilket kan ge gott och väl 10 procent högre effekt. En stor fördel med den här åtgärden är att den kan utföras utan att motorn behöver monteras ur.

Har man högre vyer får man däremot låta montera ur motorn och företa en kompressionshöjning genom att plana cylinderlägena enligt grupp 2-receptet. Plana dock inte mer än 2,5 mm för vanlig landsvägskörning. I samband härmed bör givetvis samma port- och kanalvidgning göras som enligt grupp 2-trimning, men nu kan man få en extra vinst på 6–7 procent genom att montera större ventiler, dvs. upp till 33 mm diameter.

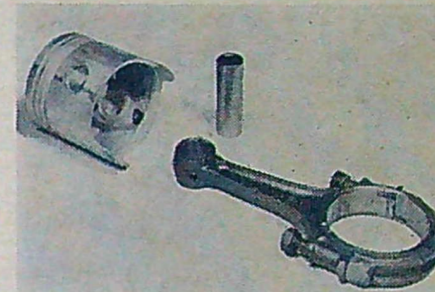
Dubbla förgasare brukar på VW ge en kraftigt märkbar extra snärt åt motorn vid alla varvtal, och man bör kunna räkna med 12 procent vinst i effekt. Kostnaden för komplettering med ytterligare en förgasare brukar uppgå till ca 500 kr.

VW har redan i originalskick ett mycket bra avgassystem med fyra i realiteten lika långa avgasrör, som mynnar ut i ett expansionskärl. Vid högre trimningsgrad är dock Abarth-dämparen genom sin större rymd att föredra, och siktar man på så extrema effekter som 80 hk rekommenderas fyra 105 mm långa rör med 32 mm invändig diameter och helt fritt utlopp.

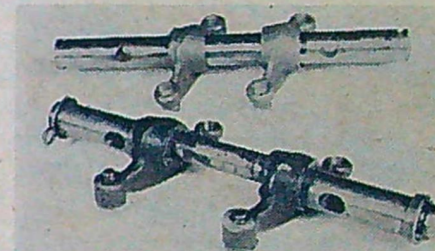
Vid trimning, som inte faller under grupp 2-bestämmelserna, kan man använda en avsevärt extremare kamaxel för bantävlingar. I kombination med fyra separata avgasrör, större ventiler och dubbla förgasare ger denna den tidigare nämnda toppeffekten 80 hk. En dylik kamaxel är dock fullständigt hopplös för andra ändamål, och motorns livslängd blir heller inte mycket att skryta med, så det gäller givetvis att tänka först och trimma sedan.



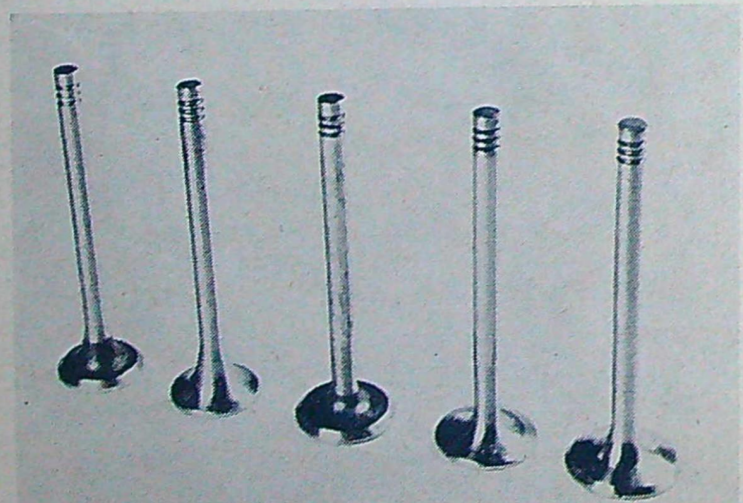
Överst en originalkamaxel och underst en s. k. 70° omslipad kamaxel, som kan ge 15–20 procent effektförbättring. Den har dels 1,5 mm större lyfthöjd, dels en avsevärt längre öppningstid.



Kolv med bult och stake. Observera den ovanligt stora lagerdiametern som tillåter säker trimning.



Underst ett specialaggregat för att få 1,5 mm högre lyfthöjd på insugningsventillerna. Observera den excentriska axeln och de excentriska bussningarna i vipparmarna. Överst: Originalvippar med axel.



Olika ventiler till 34-hästaren: 1 är avgas original och 3 är insug original, 2 och 4 är motsvarande effektiviserade originalventiler avsedda för grupp 2-trimning och 5 är den största möjliga (33 mm) insugningsventilen för 34-hästarmotorn.

Lättning av ventiler och ventilstyrningar ingår som en väsentlig del i varje fyrtakartrimning. Skissen här t. h. visar var man i princip kan slipa bort onödigt gods för att dels lätta ventillerna, dels ge bättre genomströmningsmöjligheter för gasen. Specialtips för just VW-ventillerna finns i texten här ovan.

De svartade o streckade partierna avlägsnas.

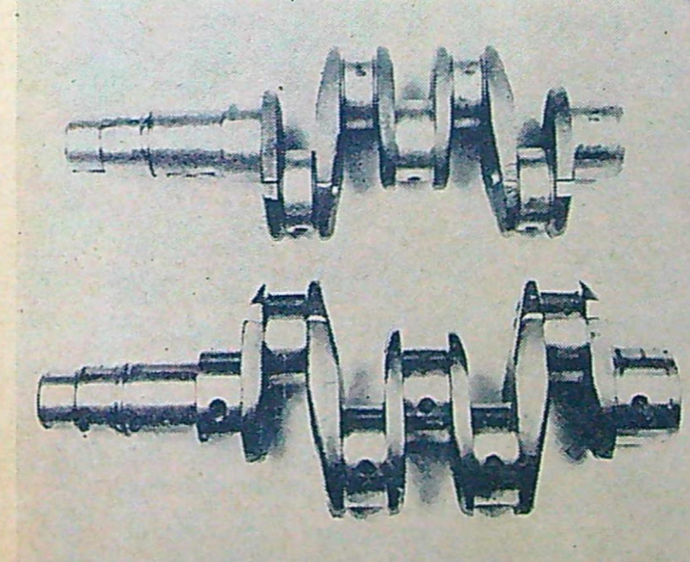
Ytterdiametern av sätet göres D mm dvs lika med ventildiametern. Ventilen lättas och görs tunnare. Tulpanformerna effektiviserar, övergår i sätet med 20° vinkel mot ventillplanet.

MYNINGEN RENAS UPP MED 70° KONISK FRÄS.

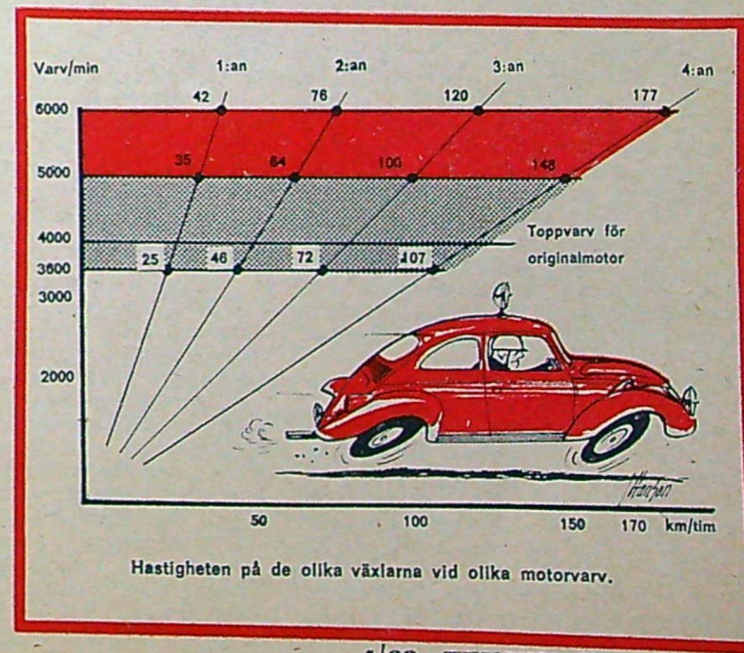
VENTILENS DIAMETER 2 MM MINDRE ÄN VENTILSKALLEN.

SKISS PÅ HUR VENTILKANALERNAS MYNINGAR BÖR VIDGAS VID SÄTENA.

Med en konisk fräs gör man en upprymning av kanalmyningarna närmast ventilsätena. Teckningen t. h. ger anvisningar för hur man generellt går tillväga.

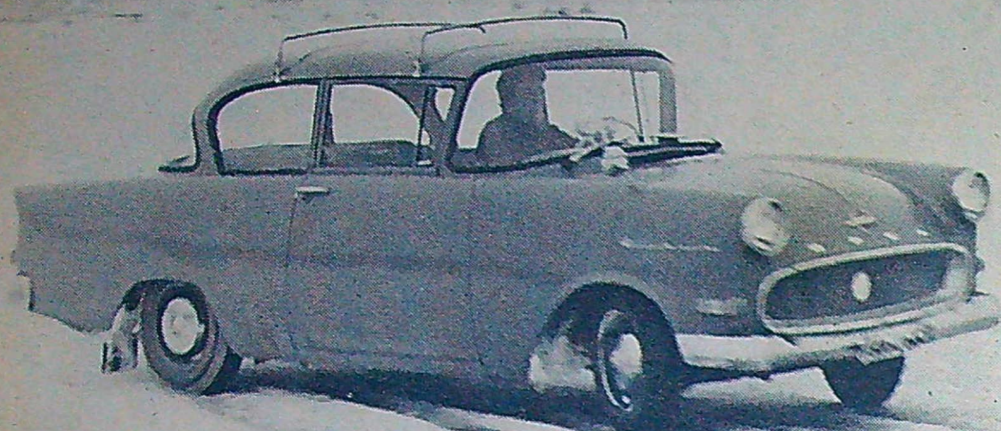


Bilden visar den nya kraftigare vevaxeln, under, till 34-hästaren och över den äldre 30-hästarens originalvevaxel som ibland gav upp vid hård trimning.





# HENNES FÖRSTA SLADD...



Trampa ur och ratta emot, var det... Teknik för Alla "provsladdare" demonstrerar de rätta takterna redan i sin allra första sladdhävning på egen hand. Debuten ägde givetvis rum på en speciell träningsbana, där det värsta som kunde hända var att bilen kanade ut i snövallarna och fick skottas loss. Dock inte i det här fallet.

# ...OCH HON KLARADE DEN!

Trampa ur eller bara lätt på gasen? Debatten om säkraste sättet att häva en sladd har tagit ny fart efter Ce-Ge Hammarlunds "omvändelse". Sveriges bilradios propaganda för urtrampningsmetoden som räddningsplanka gör allt flera teoretiskt övertygade — men få har provat den i praktiken. Är det svårt, och hur fungerar det första gången? Teknik för Alla satte en ovan vinterbilist på det hala och sa: trampa ur!

Av STIG BJÖRKLUND

Är det svårt att lära sig att trampa ur vid halka? Tar manövern alltför lång tid för en nybörjare, och känns den naturlig för den, som aldrig tränat in någon annan teknik? Teknik för Alla sökte svaren i form av en testning av en ovan vinterförare. Men var hittar man en bilist, som verkligen är modig nog att erkänna, att det finns luckor i den egna tekniken? Vi fann den modiga i hemmafrun Kjerstin Mattson. Johannehov. Körkortsinnehavare sedan 1958, bilist lika länge men utan någon träning i hur man förebygger eller häver en sladd, när det verkligen ser kritiskt ut.

— Visst kör jag familjens bil då och då under hela året, men är det halt, så "kryper" jag, erkänner fru Mattson, innan försöken startade. Något recept för hur man klarar den eller den situationen har jag inte, men det här med urtrampning kanske är någonting att ta fasta på. I varje fall skadar det inte att försöka.

Sagt och gjort. Familjens Opel Olympia, utrustad med sommardäck, togs ut

på en grovplogad isrundbana på Brunnsviken i Stockholm. Fru Mattson gav sig inte utan en viss bävan ut på det hala, fick rådet att öka farten lagom före den första breda kurvan och fick sedan sköta ratt och pedaler själv men med ett enda råd ringande i öronen: Trampa ur, när sladden kommer!

— Fantastiskt, var den uppriktiga kommentaren, sedan den första sladdtendensen lyckligen hävts. Man riktigt känner hur sidorörelsen bromsas upp.

Under de fortsatta träningsrundorna gick urtrampningen helt automatiskt och det enda moment, som behövde tränas var motstyrningen. Ratttrörelsen ville gärna bli för kraftig, när den andra pendelrörelsen skulle hävas, men efter en stunds specialträning hade vår försöksperson också fått in känslan för den gradvisa minskning i rattutslaget som snabbast häver retursladden.

— Att trampa ur förefaller fullständigt naturligt, sedan man tränat det bara några gånger. Man har någonting som man får ta sig till med omedelbart och det hjälper faktiskt. Man tar stöd

med vänsterfoten och koncentrerar sig helt och hållet på att sköta ratten så att vagnen går rakt fram. Efter det här tror jag det skulle vara svårt att inte trampa ur, när det börjar bli kritiskt. Att farten samtidigt sjunker är ju bara en fördel.

Det som kanske mest förvånade vår försöksperson var att även mycket kraftiga sladdar — som vid låg fart oftast är ett resultat av för sen motstyrning — oftast kunde hävas med hjälp av urtrampning och tålmod. Även på en träningsbana är det några spännande sekunder medan vagnen kanske hasar i rät vinkel mot färdriktningen, och känslan när upprättningen äntligen kommer är en stor lättnad.

Det här lilla experimentet gav klart besked om att urtrampning inte alls behöver kännas som någon onaturlig åtgärd, utan tvärtom mycket snart kan tränas till att bli en reflexrörelse. Mäniskan har ett naturligt behov av att få företa sig något i en paniksituation, och urtrampningen ger ett ypperligt tillfälle att få stampa till ordentligt med en pedal och hålla foten kvar. Det är sant att exakt rätt gasavdrag ger samma verkan, dvs. det befintliga väggreppet utnyttjas helt och hållet för att hålla vagnen kvar i sidled. Men vem kan garantera att han eller hon klarar just det perfekta gasläget, när situationen är kritisk?

— Det är olyckligt, att man i debatten om urtrampningen kommit att dra gränsen mellan begreppen "rutinerade" och "orutinerade" förare, tycker civilingenjör Harald Hergens, Uddevalla, en av urtrampningsmetodens tidigaste företrädare i Sverige. Det är ytterst få som frivilligt kliver in i den andra fäl-lan. I realiteten är det väl så att vi alla



Fru Kjerstin Mattson, bilande hemmafru utan större vinterrutin, fick smak för urtrampningsmetoden.

någon gång kan gripas av rädsla och alltså kan behöva ett recept, som inte fordrar millimeterprecision. Den ovane föraren kanske kommer i den situationen oftare än den vane, men risken finns för alla.

I den här debatten — som inte skulle behöva vara någon debatt, om inte alltför många bilförare litade mer på sin egen talang än på grundlagarna, hävdas det också med jämna mellanrum, att det skulle vara fel att lära ut hur man häver en sladd. Det rätta skulle vara att lära folk köra på ett sådant sätt att sladden aldrig kommer.

— Parallellt är att simläraren växlar över till bara båtvettslektioner i stället, tycker ingenjör Hergens. "Nu ungar, ska ni lära er att sitta i en båt, så att ni aldrig faller över bord. Då behöver ni ju inte lära er simma om ni inte vill."

Teknik för Alla har ända sedan urtrampningsmetoden på allvar lanserades här i landet hävdat, att den innebär en positiv möjlighet att på snabbast möjliga sätt dämpa pendelrörelsen hos en sladdande bil av traditionell typ. (Se TFA nr 24 1960.)

Motståndare kommer att finnas länge än, först och främst bland tävlingsbilister och bland andra, som obetingat tror på sin egen förmåga. Ce-Ge Hammarlund hörde av naturliga skäl till motståndarlägret, när metoden först lanserades för ett par år sedan. Han har sedan blivit övertygad om att urtrampning är den minst komplicerade räddningsmetoden och alltså den, som har största chansen att verkligen fastna i bakhuvudet på vanliga bilister. Att han också haft mod att erkänna sin omvändelse och bli urtrampningsmetodens företrädare gör honom heder.

## TRAMPA UR ELLER INTE? VAD SÄGER BILISTERNA?

GÖRAN STENSTRÖM



När man kommer i en knepig situation och ingenting annat hjälper kan man ju försöka med urtrampning. Annars är min BMC 850 en nästan "Idiotsäker" bil, om man inte företar sig några dumheter i panik.

LENNART CLAESON



Man hör ju Hammarlund i radio, och i vinter tänker jag träna urtrampning vid sladd för att se hur bilen uppför sig. Hittills har jag kört på växel och med gas och vant mig vid det sättet att häva en sladd.

BENKT BERG



För den som kan det tror jag mera på parring med gasen, men för medelbilisten är säkert urtrampning bättre än panikåtgärder, som bara förvärrar situationen. Urtrampning löser dock inte alla problem.

MANFRED VÄRMSTRÖM



Det lilla väggrepp som finns i sidled tas ju helt i anspråk, om man bromsar och ger gas i halkan, så urtrampning är nog en säker metod. Självt har jag alltid släppt upp gaspedalen och trampat ur i mån av tid.

GUNNAR OCH MONICA IONSSON



Det lät konstigt i början, men under en nedväxling märkte vi att vagnen rätade upp sig vid urtrampningen. Hammarlund har säkert vettiga råd, men vi har inte hunnit prova tekniken ännu.

HENRIK STOCKLING



Jag tvivlar inte på att urtrampning är bättre, men jag kör själv med växel i och försöker låta lagom på gaspedalen. Man borde väl prova den andra metoden, men det tar liksom emot, innan man börjar.

BO SÖDERLUND



Jag kör SAAB med frihjul och då får man ju urtrampningseffekt varje gång man släpper gasen. Frirullning är en god hjälp för normalbilisten och "omvända" Hammarlund har min välsignelse i sitt propagandaarbete.

ULF ANDERSSON



Hammarlund har nog rätt, förstås, speciellt om det bara gäller att rätta upp vagnen och stanna så fort som möjligt. Behöver man köra undan ett hinder håller jag emellertid mera på att kopplingen borde vara i.

ARNE SAMUELSSON



Jag vill helst ha växel inkopplad så länge det går, eftersom jag tycker vagnen mister styrningen om man frikopplar. Men givetvis måste gaspedalen skötas mycket mjukt.

GÖRAN HALLSTEN



Hammarlund måste väl veta vad han talar om, så visst kan det hända att urtrampning är effektivt. Självt har jag alltid släppt av på gasen och försökt ratta, när jag fått en sladd.

# MUSIK PÅ LÖPANDE

Bandspelarna har kommit för att stanna. Efterfrågan har ökat och nästan alla märken har under denna säsong varit slutsålda. Från början betraktades bandspelaren av många som en leksak, men nu har man fått upp ögonen för dess många användningsområden, som enligt en utländsk firma uppgår till inte mindre än 300.

Av ingenjör RICHARD BRODIN

Vad som bidragit till att göra bandspelarna populära är framförallt de lägre priserna och den allt bättre bandekonomin. Tack vare masstillverkning kan man nu få en lättskött, enkel och bra bandspelare för samma pris, som man för några år sedan fick betala för en skivväxlare. Ändå levereras bandspelaren helt komplett, med mikrofon, förstärkare, högtalare och allt.

Allt eftersom tekniken har förbättrats har också bandekonomin blivit bättre. Man har kunnat gå ner till allt lägre bandhastigheter, och tack vare 4-spårstekniken har speltiden på ett band fördubblats ytterligare.

Tekniken bakom en bandspelare verkar invecklad när man tittar in i en öppen apparat, men principen är i alla fall förbluffande enkel. Så enkel, att en dansk uppfinnare, Valdemar Poulsen, redan 1898 kunde konstruera en bandspelare enligt samma princip. Vad han saknade för att göra den praktiskt användbar var bara de moderna elektronrören.

Som vi alla vet från skolan består en elektromagnet av en spole med järnkärna. När en ström av varierande styrka släpps igenom spolen magnetiseras järnkärnan, som i sin tur magnetiserar andra järnföremål. Likaså vet

vi, att när en magnet rör sig i närheten av en spole så uppstår i spolen en elektrisk spänning som svarar mot magnetens rörelser och styrka. Där har vi principen för en bandspelare i ett nötskal!

I en bandspelare förs ett plastband, belagt på ena sidan med järnoxidpartiklar, med jämn hastighet förbi ett magnetiskt huvud. Detta består av en elektromagnet, vars spole matas med svaga strömmar från mikrofonen eller radion. Järnoxidpartiklarna på bandet magnetiseras då i takt med strömmens växlingar. Bandet spolas tillbaka, och när det ånyo förs förbi magnetiskt huvud, som nu tjänstgör som avspelningshuvud, så uppstår svaga elektriska spänningar i spolen, som är en exakt elektrisk kopia av de varierande magnetiseringsarna på bandet. Efter förstärkning med elektronrör eller transistorer kan dessa driva en högtalare.

Man brukar ha samma huvud för både inspelning och avspelning. Dessutom har bandspelarna ett raderhuvud, placerat strax före in- och avspelningshuvudet. Detta matas med en växelström av mycket hög frekvens, som raderar bort gammal inspelning när man gör en ny. Naturligtvis är raderhuvudet bortkopplat när man avspelar! Därför har nästan

alla bandspelare en spärr mot ofrivillig radering.

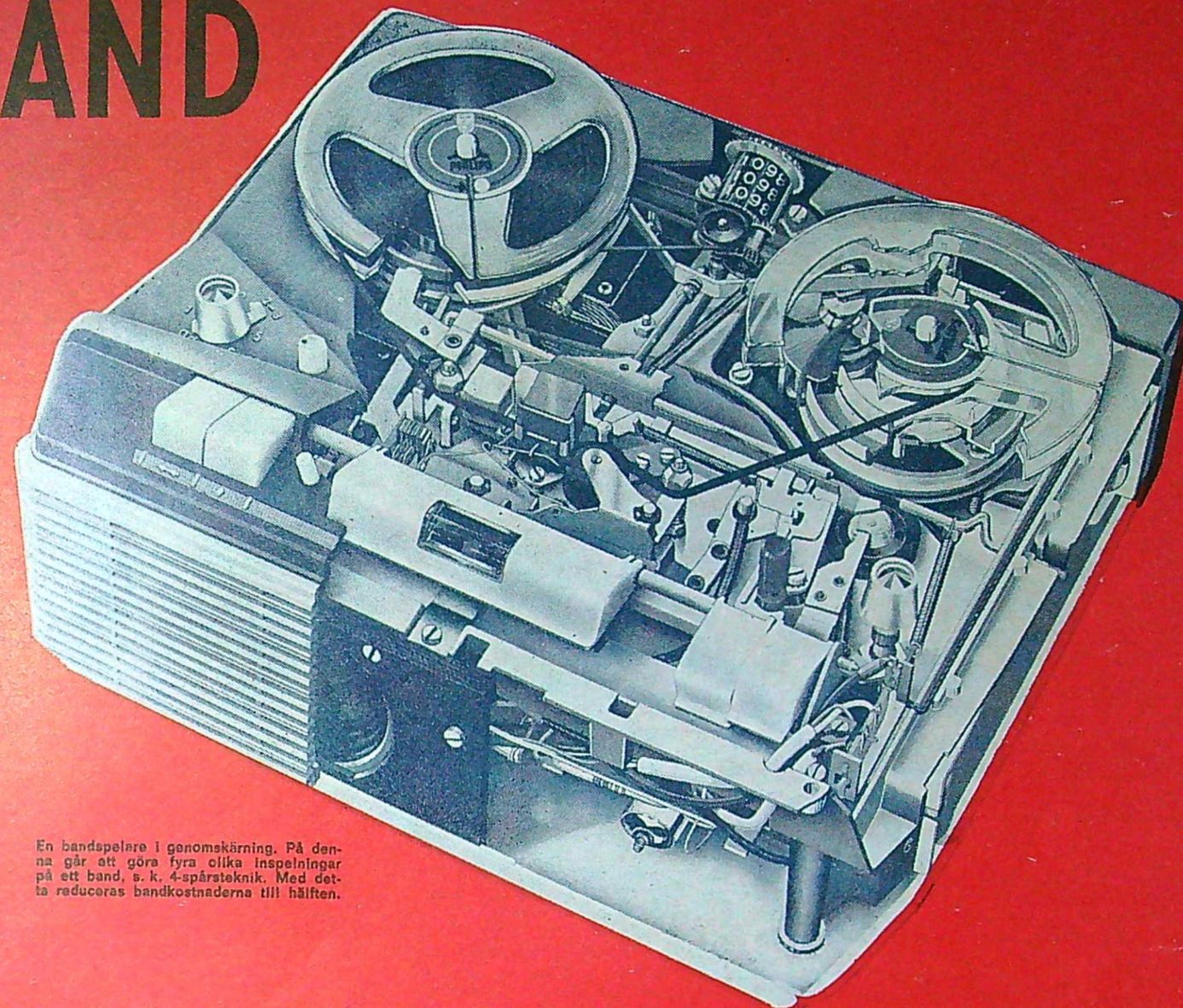
Ett tonband är nog räknat 6,35 mm brett och endast ett par hundradels mm tjockt. Numera spelar man inte in över hela bandets bredd på en gång. För att spara band gör man inspelningen bara ca 1 mm bred och får på det sättet plats med fyra olika inspelningar på ett band, s. k. 4-spårsteknik.

En modern bandspelare, även av i övrigt ganska enkelt slag, ger en förbluffande god ljudkvalitet. Särskilt gäller detta inspelningar gjorda direkt från radio eller gramfon, alltså utan hjälp av mikrofonen. På analogt sätt kan sedan inspelningen återges med radio, som i allmänhet har större högtalare än bandspelaren. Man bör om möjligt undvika att göra inspelningar med den medföljande mikrofonen, då denna av kostnadsskäl aldrig kan vara av lika hög klass som bandspelaren i övrigt. Man räknar med att en mikrofon av samma klass som bandspelaren kostar ungefär lika mycket som denna!

Vad kan man då ha sin bandspelare till? Nöjet att höra sin egen röst brukar bara vara några timmar, och sedan händer det i alltför många fall att bandspelaren hamnar i en garderob.

(Forts. på sid. 38)

# BAND

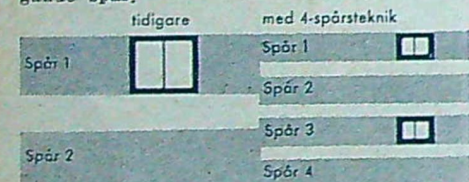


En bandspelare i genomskärning. På denna går att göra fyra olika inspelningar på ett band, s. k. 4-spårsteknik. Med detta reduceras bandkostnaderna till hälften.

## VILKA FÖRDELAR ERBJUDER DE OLIKA INSPELNINGSMETODERNA?

### 4-spårsteknik

De flesta bandspelare är konstruerade med 4-spårsteknik. Det innebär att ni på alla tonband kan spela in fyra intill varandra liggande spår.



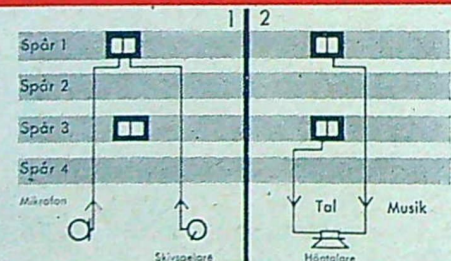
Detta innebär jämfört med den vanliga 2-spårstekniken, att ni kan utnyttja tonbanden till det dubbla med bibehållande av ljudkvaliteten. Ni vinner: dubbel bandekonomi.

### Mixning (1)

Med hjälp av mixningsmöjligheten kan ni samtidigt göra två upptagningar på ett spår. Det korrekta ljudstyrkeförhållandet kontrollerar ni därvid exempelvis med hörtelefon. Det som ni så ofta hört i radio att musiken dämpas ner och en röst kommer in, det kan ni själv åstadkomma genom mixning.

### Parallellkoppling (2)

När ni t. ex. vid en bildvisning vill lägga in en text med bakgrundsmusik använder ni er av parallellkopplingen på följande sätt: spår 1 får ta upp den talade texten — spår 3



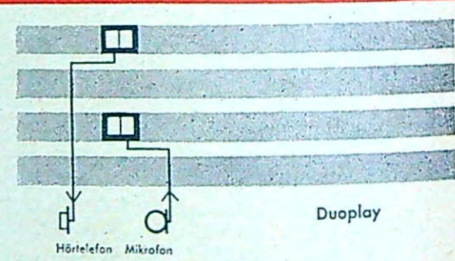
upptar den beledsagande musiken (upptagningarna görs efter varandra). Vid återgivning kopplar ni båda spårerna parallellt och hör dem samtidigt i högtalaren.

### Duoplay

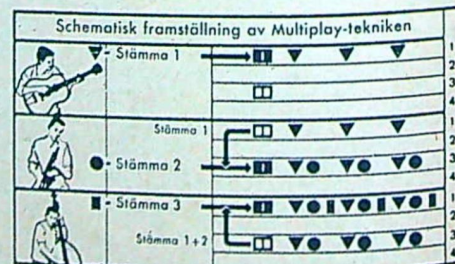
Duoplay-förfarandet öppnar även det intressanta trickinspelningsmöjligheter: två stämmor kan spelas in separat och återges gemensamt. Ni kan t. ex. först spela in ljudinformation 1, spela upp och avhöra den i hörtelefon och därvid synkront spela in en andra ljudinformation (nr 2), exempelvis ackompanjerande gitarrspel. Vid återgivning hör ni båda inspelningarna som en upptagning.

### Multiplay

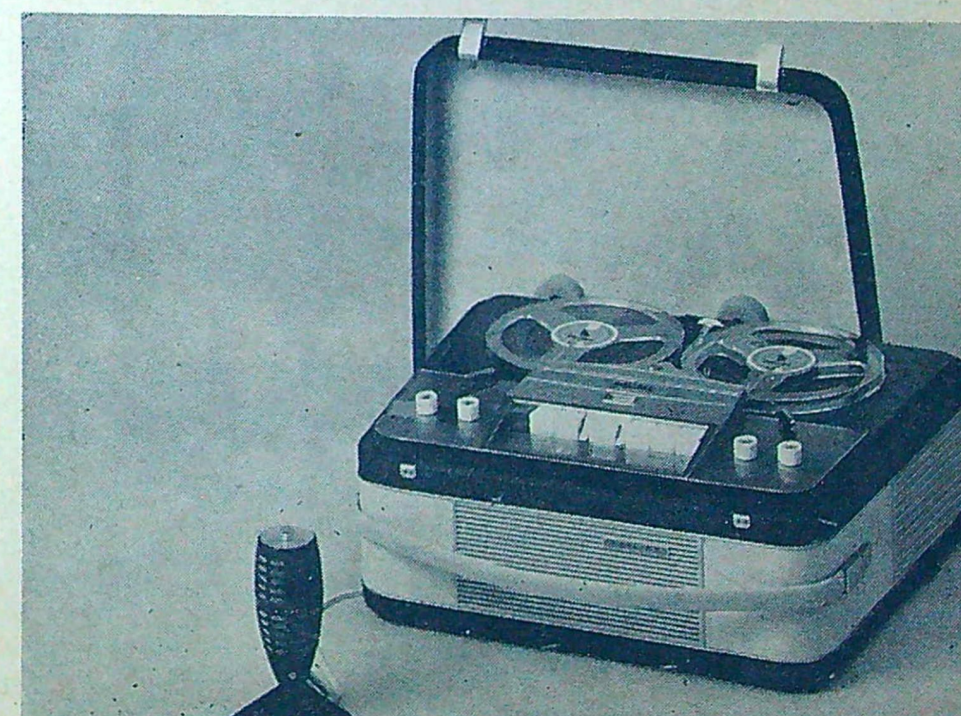
Den stora fördelen med multiplay-tekniken är följande: flera stämmor kan inspelas efter varandra för att sedan återges samtidigt. Vid varje ny inspelning kan ni samtidigt höra de tidigare upptagningarna i hörtelefon eller



på vissa typer från bandspelarens högtalare. Det öppnar för er de mest raffinerade möjligheterna för trickinspelning t. ex. av en orkestern, som den schematiska teckningen nedan visar. När som helst kan ni radera bort den sista upptagningen och korrigera den utan att göra intrång på de övriga inspelningsavsnitten.



Anita Lindblom med sin batteribandspelare, som väger 3,5 kg och går 20 timmar utan batteribyte. Riktpriset är 454 kronor.



Modern, topputrustad HI-FI-bandspelare. Komplet utrustad för in- och avspelning av mono och stereo, 4 hastigheter och 4 spår. Upp till 32 timmars speltid på ett band. Inbyggd multiplayutrustning för trickinspelning. Helt transistorbestyckad men nätansluten. Riktpris inkl. oms. 1 275 kr. Tillverkning Philips.



Gammalt foto hjälper ung vetenskap. Professor Bertil Hallert demonstrerar ett månfoto från 1905. Bilden ingår i ett par, som ger ypperliga möjligheter till noggrannhetsstudier inför den första bemannade rymdfärden.

# MÅNRAKETEN

Av STIG BJÖRKLUND

När den första månresenären ger sig av någon gång kring 1970 måste han givetvis ha månkartor med sig för att klara orienteringen. Sådana kartor finns redan i USA, och flera kommer. Men ett par frågor står fortfarande obesvarade.

Visste ni att landningsplatsen för den första amerikanska månresenären redan är utsedd? Kartor över området finns redan, och skalor är faktiskt större än vad orienterare behöver för att hitta rätt här på jorden. Men naturligtvis är det gles med detaljerna och kanske också dåligt med samstämmigheten mellan månlandskapet och kartan. Den senare detaljen får man i sinom tid besked om från Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm.

Varför fick just Stockholm budet? Helt enkelt därför att KTH:s institution för fotogrammetri intar en internationell rangplats på sitt speciella område. Institutionen har under professor Bertil Hallerts ledning ägnat stort utrymme åt grundforskning, t. ex. hur man definierar begreppet noggrannhet och hur man teoretiskt kan räkna fram graden av noggrannhet i fotogrammetrisk sammanhang. De svenska teori-

erna och formlerna har rönt stort intresse utomlands, de har belönats med amerikanska fotogrammetriska sällskapets medalj 1962, och de har testats vid en stor kongress i England nyligen. Samstämmigheten mellan teori och praktik, dvs. mellan noggrannheten uträknad med de svenska formlerna och den grad av noggrannhet man kunde konstatera vid kontrollmätningar i naturen, var fullt tillräcklig. När det gäller månen finns av naturliga skäl ingen möjlighet att göra en sådan kontroll för att se hur metoderna stämmer.

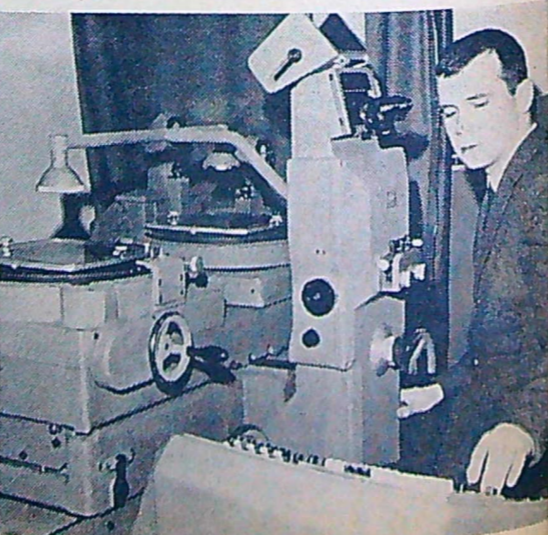
Vad innebär uppgiften i praktiken? Institutionen för fotogrammetri får undan för undan över nya editioner av månkartor och av bildpar på månen, avsedda för stereobetraktning.

Bildparen placeras i en s. k. stereokomparator, ett nyanskaffat precisionsinstrument för kvalificerade jämförelser mellan två stereobilder. Graderade

skalor på apparaten ger besked om bildkoordinater och eventuella "motsägelser" mellan en punkt på den ena bilden och motsvarande punkt på den andra — på en tusendels millimeter när. Tredimensionella koordinater hos punkter på månen kan därefter beräknas. Önskvärda data skrivs ut automatiskt på en skrivmaskin, kopplad till komparatorn. Med ledning av dessa data kan man räkna ut hur strålarna skärs i rymden och ge klart besked om graden av noggrannhet hos bildparet.

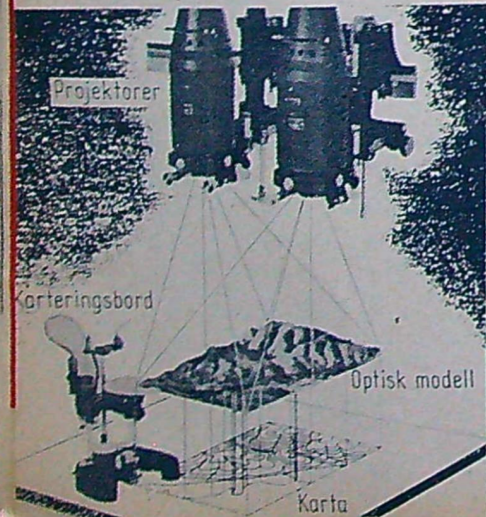
Svenskarnas uppgift blir alltså att ge månkartornas tillverkare en realistisk uppgift om hur stor noggrannhet man kan räkna med. Målet i den vägen är emellertid redan uppställt av NASA, och de tillåtna felmarginalerna är inte stora.

På en månkarta i skala 1:250 000 skall 90 procent av de punkter, som tas ut ur kartan, ligga inom 244 meter



## Modell av månlandskap

Stereometoden innebär att man skapar en optisk modell genom att låta ljusstrålarna "gå baklänges" från två projektorer i stället för från motivet till två kameror (eller en kamera som flyttas mellan exponeringarna). T. h. Bengt Gustafsson vid den stereokomparator för en kvarts miljon som ger besked om avvikelser på en tusendels millimeter mellan olika månbilder. Data skrivs ut automatiskt på en elektrisk skrivmaskin.



fotografi — tar steget från jorden till vår granne i rymden, och svenska formler hjälper USA månlanda.

# LANDAR HÄR!

Foto REIJO RUSTER

de. Hur pass stämmer kartorna med verkligheten på vår granne i rymden, och hur exakta kartor kan man egentligen begära, innan någon gjort mätningar "på platsen"? Det är ingen tillfällighet att USA söker svaren i Stockholm.

från sitt s. k. sanna läge i sidled. Ingen punkt får ligga mer än 600 meter fel. I höjddelen får 90 procent av kartans höjdvärden inte avvika mer än 150 fot, dvs. något över 45 meter från sitt sanna läge.

Månen befinner sig i medeltal 390 000 km från jorden, vars diameter är ungefär 13 000 km. Även om vi placerade en kamera i varje "ände" av jorden och fotograferade månen samtidigt från dessa, skulle vi få ett basförhållande (avståndet mellan kamerorna i förhållande till fotograferingsavståndet) på 1:30. Vid flygfotografering har man oftast ett basförhållande om 3:5, och skillnaden är alltså för stor. Det finns emellertid en annan möjlighet, som hänger samman med en viss egenhet hos månen själv.

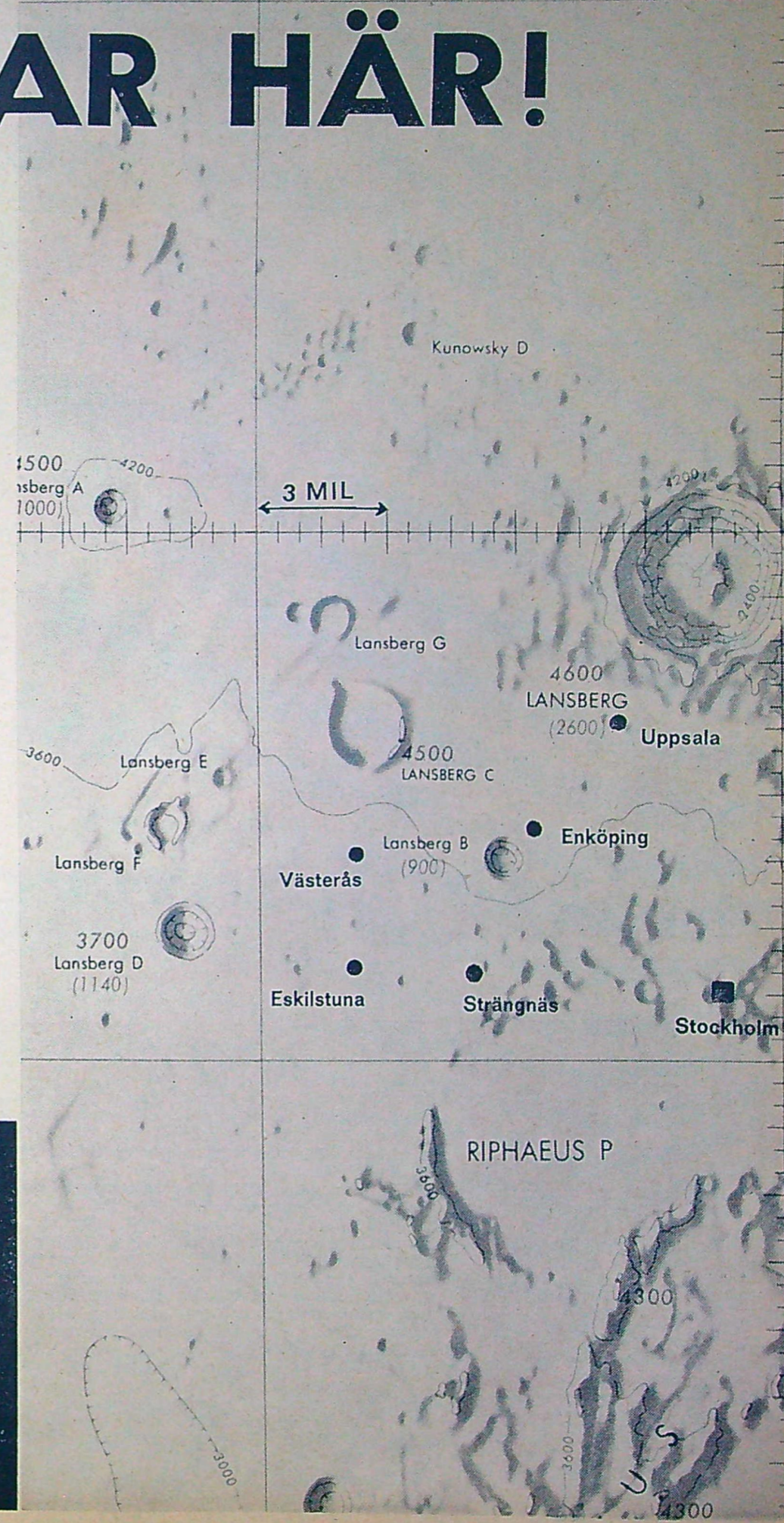
Även om månen alltid vänder samma sida mot jorden, så kan vi härifrån fak-

(Fots. på sid. 38)

## Måttskiss för månresenär

Trakten av Lansbergskratrarna i mitten av kartbilden t. h. har redan av USA utvalts som lämplig för den första månlandningen. De inlagda svenska stadsnamnen ger ett ganska gott begrepp om avståndsforhållandena och om hur pass detaljrik en månkarta av i dag kan vara. — Streckmarkerade ringar inuti kratrarna är höjdkurvor, och höjderna — eller i detta fall snarare djupen — är angivna i fot (1 fot = 30 cm).

4000  
Hortensius A  
(1300)



Hortensius B

Kunowsky D

4600  
LANSBERG  
(2600) Uppsala

4500  
LANSBERG C

Lansberg B  
(900) Enköping

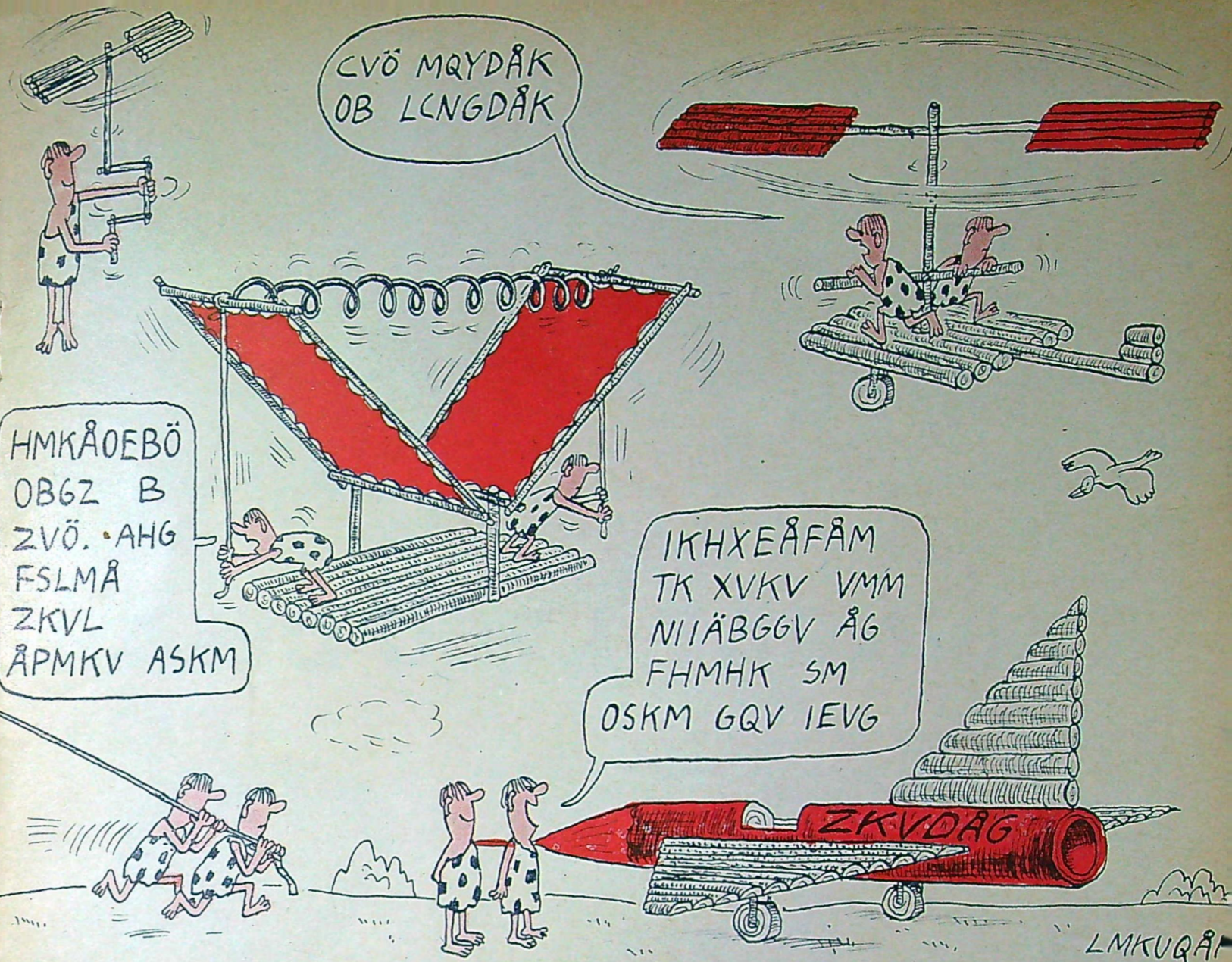
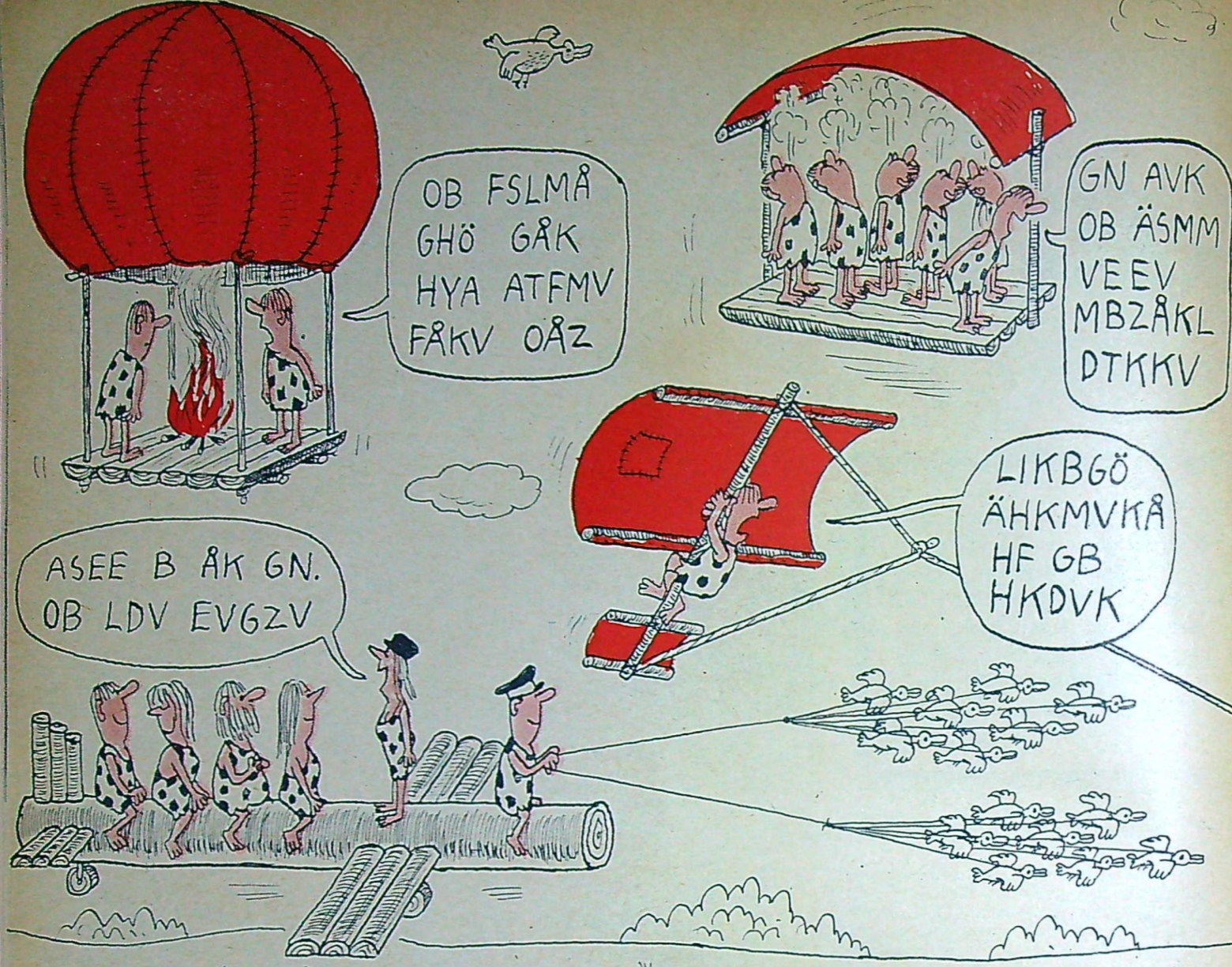
Västerås

Eskilstuna

Strängnäs

Stockholm

RIPHAEUS P



# KLARAR NI "NYCKELGÅTAN"?

**ETAPP**  
**3**

Tredje gången gillt i Teknik för Allas stora vintertävling. Förstapriserna är som bekant en BMC 1100 Morris, enligt många experters utsago "årets bil", eller en resa jorden runt med SAS. Reglerna känner ni kanske till vid det här laget, men en snabb genomgång hjälper i varje fall nykomlingarna. På Ströyers roliga "flyghistoriska" teckning här ovan är texterna som synes obegripliga. Vi har helt enkelt flyttat bokstäverna från sin ordinarie plats i alfabetet ett visst antal steg framåt eller bakåt. Kan ni lista ut hur? Skriv upp alfabetet på ett papper och lämna plats för en rad bokstäver t. ex. ovanför den rad ni då skrivit. Försök hitta någon ledtråd, som hjälper er

att avslöja i varje fall en bokstav som kanske gör ett helt ord begripligt. Därmed har ni flera dechiffrerade bokstäver, som ni sätter ovanför respektive motsvarigheter i det alfabet ni först skrev ut. Fyll i resten i alfabetisk ordning (Ö och A kan betraktas som sammanbundna) så har ni ett nytt alfabet med vilket ni snart tyder alla texterna. I de dechiffrerade texterna gäller det att leta efter dolda siffror eller tal. "En" t. ex. förekommer ju i flera vanliga ord, men det finns också svårare kombinationer, eftersom några av de bokstäver som bildar en siffra kan stå i slutet av ett ord och de följande i början av ett annat. Endast riktig stavning godkänns, alltså endast "nio" eller "tio"

om ni skulle hitta sådana, men inte "nie", "tie". Ringa in alla sådana siffror eller tal i texterna och fyll i motsvarande rutor i den nyckel, som finns på kupongen. Hela kupongen skall skickas in, och varje kupong med nyckeln rätt ifyllt ger en extra vinstchans i finalen. I den här etappen liksom i de två föregående utdelas massor av priser för rätta lösningar på den andra av uppgifterna, dechiffreringen av den obegripliga bokstavsraden på kupongen. Chiffret är detsamma som i texterna, och raden blir alltså ett bevis på att ni listat ut lösningen. Etapppriser i form av 500 Ballograf-pennor delas ut bland de duktiga efter principen först öppnade rätta lösningar.

Har ni redan rutin på att lista ut chiffret i årets roliga stortävling? Tredje etappen ger er en ny chans att samla poäng för den stora finalen — och det är inte för sent att komma med.

Vem har signerat den roliga teckningen här ovan? Rätt, Poul Ströyer. Därmed har också den skarpsinnige en chans att lista ut chiffret i den tredje etappen. Dechiffrera alla texterna enligt anvisningen i texten på vänstra sidan och använd sedan lösningen för att förvandla den obegripliga raden här nedan till klartext. I och med att ni gjort detta och kompletterat raden med önskat tillägg

har ni kvalificerat er för att vara med och tävla om någon av de 500 högklassiga Ballograf-pennorna, som utgör etapppriser. I de dechiffrerade texterna i teckningen hittar ni undan för undan insmugna siffror eller tal (se anvisning på sid. 22). Fyll i motsvarande rutor i nyckeln här t. h. allteftersom ni hittar dem.

Varje inskickad etapplösning av nyckeluppgiften ger en extra chans i den stora finalen. Sänd in hela kupongen i fullt frankerat kuvert till Teknik för Alla, Tävlingsredaktionen, Fack, Stockholm 200. Skriv "Nyckelgatan 3" på kuvertet. Skriv på kuvertet också ett tal, nämligen summan av de siffror eller tal, som ni täckt över i nyckeln.

HF GVO ÅSK ÅEQOV CHKZAG KNGM

... skulle jag helst vilja besöka

Namn: .....

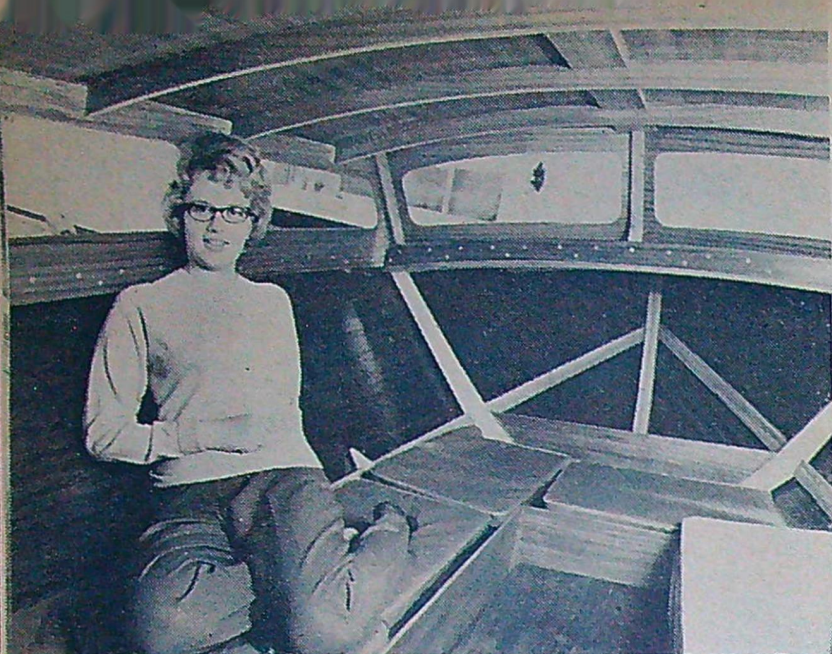
Bostad: .....

Postadress: .....

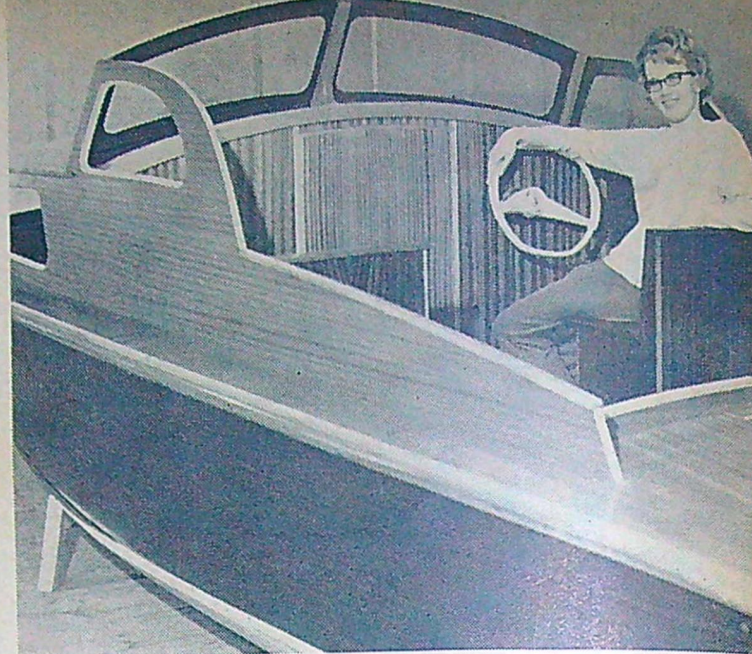
Tävlingsuppgifterna skall vara Teknik för Allas tävlingsredaktion tillhanda senast måndagen 25/2 1963



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12



Kabinen är luftig och rymlig. Sitthöjden är utmärkt och kojerna har väl tilltagna mått. I kabinen har man lå och skydd mot regn när sommaren visar sig från sin sämsta sida. Man kan bekvämt övernatta i båten och slippa bekymmer med tält.



Det finns gott om plats i sittrummet. Förarstolen ingår i byggsatsen och därtill kan man för babordssidan rekvirera en stol med pentryinredning som extra tillbehör. Tack vare den stadiga vindrutan går det bra att montera ett rejält kapell.

## KABINBÅT I 200 DELAR

Kabinbåten Alnö har blivit något av en fullträff. Detta är också naturligt, då denna byggsats, som lanseras av Teknik för Alla i samarbete med AB Båtmanufaktur, gör det möjligt för den båtintresserade att bygga sig en verklig drömbåt till mycket lågt pris.

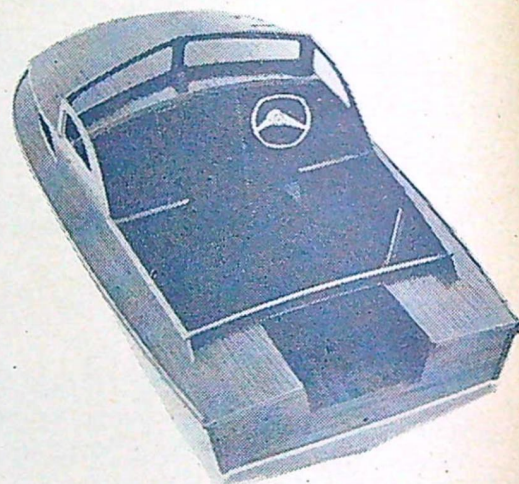
Vid det här laget har de första Alnö-byggsatserna börjat levereras och åtskilliga blivande båtbyggare har tagit sig en första titt på jättepaketets delar.

Alnö är ingen liten båt — den är 5,60 m lång och 2,18 m bred — och det är därför inte att undra på att det ingår 90 olika, färdigformade detaljer i satsen. Många av dessa detaljer finns i åtskilliga exemplar och totalt omfattar byggsatsen betydligt över 200 delar.

En hel del av dessa detaljer är så pass färdiga att de bara behöver putsas av före monteringen. Detta gäller bl.a. spanten, som levereras färdigmonterade.

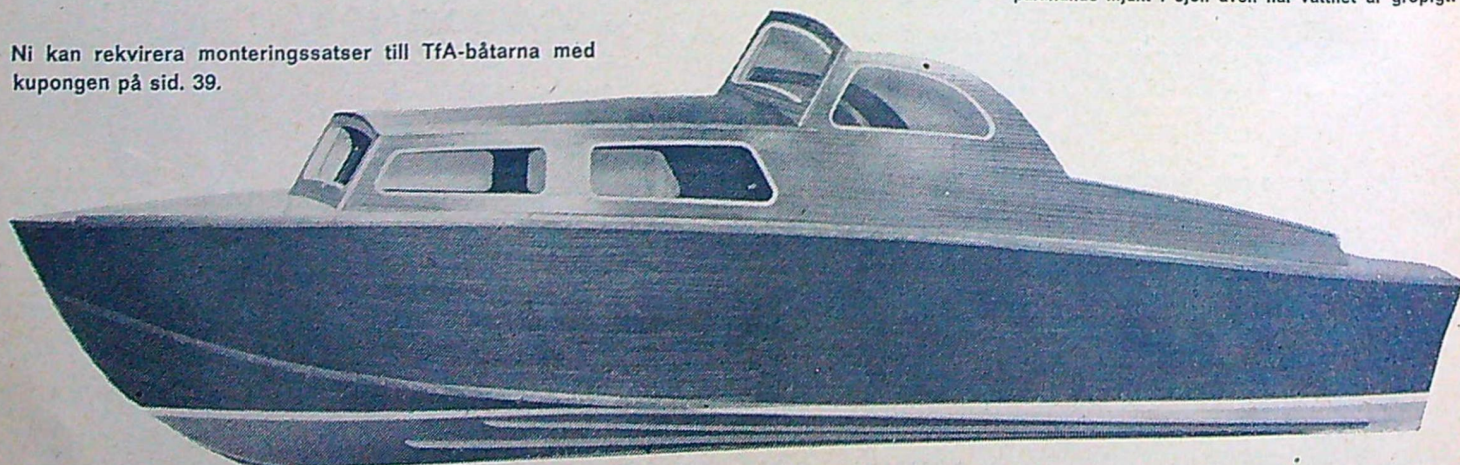
Allt trämaterial för bygget ingår i satsen — plywood för botten, bordläggning, däck och inredning, furu för köl, spant och stäv samt mahogny för listverk etc. Däremot ingår inte lim, skruv och beslag. Det bör kanske också nämnas att det även finns utsågade delar för inredningen som t.ex. durkar, kojor, förarstol och aktersäte.

Den färdiga båten beräknas väga något över 200 kg. Med en 25 hk motor och två man ombord blir farten ca 15 knop, med två ombord och en 35 hk motor 22 knop och med 60 hk motor och fyra ombord ca 27,5 knop.



Det finns inget av den "lådaktighet" över Alnö, som påstås vidlåda så många plywoodbåtar. Linjerna är mjuka och det är faktiskt också så att båten går påfallande mjukt i sjön även när vattnet är gropigt.

Ni kan rekvirera monterings-satser till TFA-båtarna med kupongen på sid. 39.



TFA:s Alnö har ritats av den kände båtkonstruktören Ake Sundstedt och byggs i allt väsentligt på den kabinbåt, som sedan flera år tillbaka ingår i TFA:s ritningsserie och som byggs i åtskilliga exemplar. Detta skrev, som visat sig

ha mycket gynnsamma sjöegenskaper, har sedan försetts med en elegant, modern överbyggnad. Det är den för TFA:s läsare välkända tecknaren och formgivaren Björn Karlström, som ritat Alnö:s sällsynt välproportionerade överbyggnad.

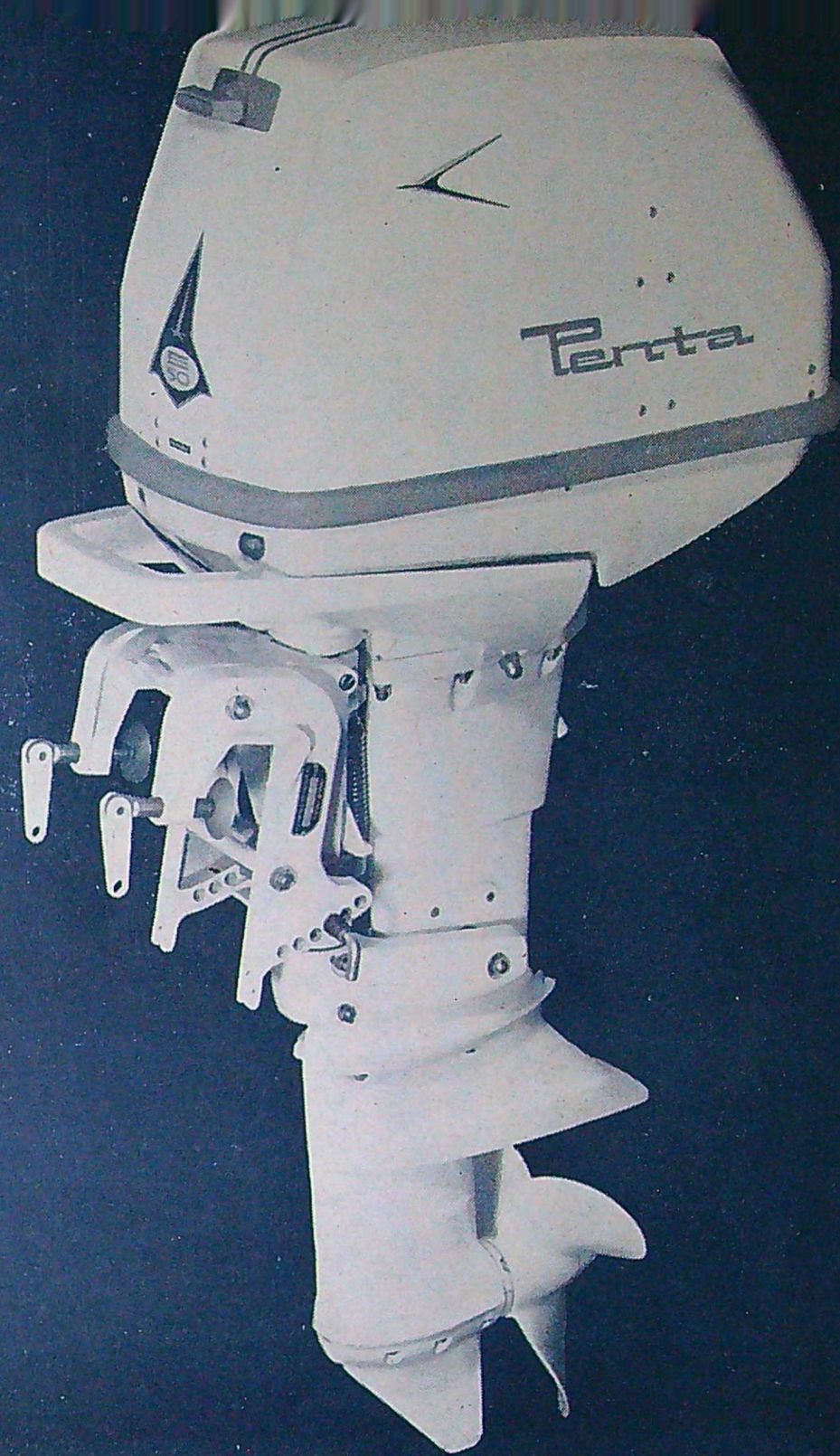
Svensk prisbomb på snurremarknaden:

## LÄTT TUNG- VIKTARE FRÅN PENTA

En av de stora sensationerna på vårens båtutställningar blir Electrolux nya E 50, som kommer under både Archimedes- och Penta-namnen. Denna motor, som är den första stora svenska utombordaren, ger 43 hk vid 5 500 v/min.

Konstruktionen har i stort sett följt samma riktlinjer som för Archimedes/Penta E 30, dvs. det rör sig om en förhållandevis lätt motor — vikten är 56 kg — och vändspolningssystemet ger god bränsleekonomi.

Motorn är trecylindrig och cylindervolymen är totalt 600 cm<sup>3</sup>. Kompressionen ligger vid 10:1 och E 50 är som standard utrustad med generator på 12 V och 75 W. Varvtalsområdet ligger mellan 4 500—5 500 v/min och fartområdet håller sig mellan kryppfart och upp till drygt 35 knop, detta givetvis beroende på båt. Liksom för E 30 blir det fritt



Penta E 50 är en trecylindrig motor på 600 cm<sup>3</sup>. Den är byggd efter samma konstruktionsprinciper som gällt för Archimedes-Pentas 29 hk-motor E 30. De båda stora "Pentorna" är ganska lika, men den nya motorn, som har en cylinder mer än E 30, är något högre. Vi ser här den motorn med dess kåpa i glasfiberarmerad plast.

val mellan tre propellrar, nämligen en typ för tung båt, en för medeltung båt och en för lätt och snabb båt.

Kylvattensystemet är termostatreglerat och motorn är gummiupphängd för mjuk och vibrationsfri gång. Materialvalet följer i stort sett samma linjer som för E 30, dvs. man använder omsorgsfullt antikorrosionsbehandlad lättmetall i riggen etc.

Archimedes/Penta E 50 kommer att finnas både i handstart- och elstartversion. Priset på modellen med magnapullstart blir 4 100 kr och elstartversionen skall kosta 4 550 kr.

Tack vare vändspolningssystemet har

E 30 visat sig vara en mycket bränslesnål motor och det finns anledning att räkna med att den nya motorn kommer att visa lika goda egenskaper på detta område.

Den nya motorn har redan börjat serietillverkas och man räknar med att de första exemplaren skall bli leveransklara redan i vår.

En annan intressant svensk båtmotor-nyhet debuterar också på båtutställningarna i vår. Det är Volvo-Pentas nya fotogendrivna Aquamatic på 60 hk, vilken kommer att utrustas med en förvärmningsanordning så att den kan starta direkt på fotogen.



Den nya Archimedes E 30 sitter här på en Ockelbått. Motorn ger 43 hk vid 5 500 v/min och vikten är låg. E 50 väger 56 kg, dvs. 10 kg mer än E 30.



# TV-TORN LÖSER TRAFIK- KNUT

För att lösa Stockholmstrafikens gordiska knutar har polisen blivit tvungen att ta TV till hjälp.

Av HAKAN KJELL  
Foto REIJO RUSTER

Stockholmstrafiken blir värre och värre. Det var ett bra tag sedan staden fick sin 100 000:e personbil. Hundratals miljoner läggs ned på ombyggnader och på nya trafikleder. Men innan allt det nya står färdigt, måste radikala och friska grepp till för att inte bilfloderna skall svämma över sina breddar.

Som det betydelsefullaste steget på tio år mot en lösning av Stockholms trafikproblem betecknar man inom polisen och gatukontoret det som skett vid Hornsplan där E4 löper in i staden söderifrån. Där reser sig numera en ganska originell byggnad: ett tre våningar högt trafikledartorn, där trafikpolisen — så småningom med hjälp av TV — håller sitt vakande argusöga över bilisterna och hjälper dem tillrätta under de pressade rusningstimmarna.

Tornet har verkligen placerats på en strategisk punkt. På Hornsplan löper tre stora trafikpulsådor samman: österifrån leder Hornsgatan bilmassorna från Slussen, norrifrån kommer de från Västerbron och söderifrån från Liljeholmsbron. Denna är förresten särskilt besvärlig, eftersom den allt som oftast går i höjden för att släppa fram lastfartygen på Mälaren. Visserligen kommer den nya tunnelbanan att nästa år svälja en stor del av trafikanterna till city, men då har vi återigen fått ännu fler bilar och problemen blir knappast mindre.

## PLAN ÖVER HORNSPLAN

De starkt trafikerade gatorna kring Hornsplan är från dirigeringsynpunkt indelade i tre grupper. Det gäller för polismannen i tornet att från sin kontrolltavla samordna trafiken inom dessa grupper. På tavlan har han en plan över gatorna och samtliga trafiksignaler. Han kan med en blick se vilken signal som visar rött och vilken som visar grönt.

Tornet är bara bemannat under de svåraste timmarna, kl. 0700—1000 och 1500—1900, och på lördagarna mellan 1200 och 1500. Vakthavande polisman kan välja mellan tre sätt att dirigera trafiken: samordnad handstyrning, urskiljning av en gata och individuell handstyrning.



Från sitt höga torn har konstapel Torsten Lantto en god överblick över Hornsplans trafikkarusell. På manövertavlan kan han sköta alla signalgrupperna i de olika gatukorsningarna och bestämma vilka fordonsströmmar som skall släppas fram i rätt ögonblick. Med snabbtelefon står han i kontakt med brovakten.

I det första fallet är de tre signalgrupperna samordnade så att en förändring av en viss signal automatiskt medför motsvarande förändringar i de andra grupperna. Att en gata kan urskiljas innebär att en grupp av signaler — de som reglerar utfarten från Lignagatan — kopplas från, medan de andra grupperna arbetar oberoende härav. Den sista möjligheten — individuell handstyrning — gör det möjligt för mannen i tornet att styra var och en av trafiksignalerna inom det aktuella området. Det rör sig om 11 olika knappstyrningar. Det är ofta nödvändigt när särskilt invecklade lägen uppstår, t. ex. då Liljeholmsbroarna öppnas, då det gäller att inte släppa fram så många fordon att de blir stående stilla och korkar igen alla tvärtrafikleder.

## TV I TORNET

— Tornet gör en kolossal nytta, säger kommissarie Hugo Axelsson vid Maria polisdistrikt. I och med att det är så pass högt har vi en utomordentlig överblick över hela Hornsplan och de angränsande trafiklederna. Och när vi sedan fått TV till hjälp kommer vi att kunna se bortom Liljeholmsbrons krön, över Hornsgatsbacken och runt hörnet på Långholmsgatan.

— Min man i tornet har förbindelse med brovakten via snabbtelefon, så att han snabbt och i god tid får besked när han skall strypa tillfarterna till bron. Dessutom kan han nå sina kolleger på Västerbroplan — på andra sidan Västerbron — per telefon. Den vägen får han veta hur många spårvagnar och bussar som är på väg.

Hornsplan trafikeras av 19 buss- och spårvägslinjer, och en nyligen gjord trafikräkning visar att mellan kl. 0700 och 0900 passerades trafikplatsen av 524 enheter, (men enhet menas antingen en buss eller ett spårvägståg, som ju kan

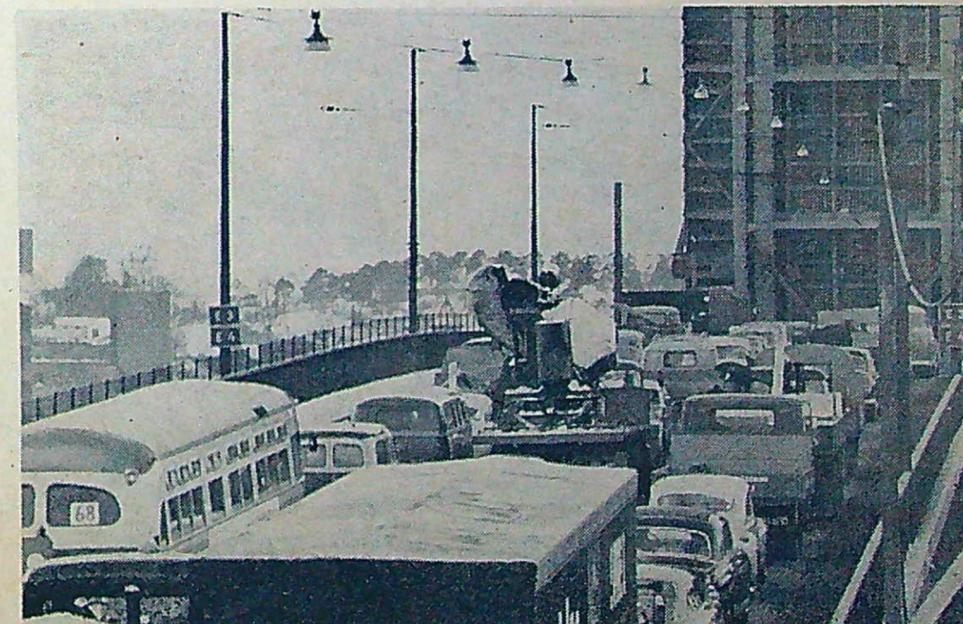
ha flera vagnar). Siffran för timmarna 1600—1800 var 560 enheter.

## 4 000 FORDON I TIMMEN

Trafikräkningen talar också om att Liljeholmsbron passerades av 8 514 fordon på väg norrut mellan 0600 och 0900. Kl. 1600—1900 åkte 10 093 fordon söderut över bron. Skall vi också titta på hur det kan se ut under en rusningstimme, så finner vi att 0615—0715 styrde 3 111 fordon kosan norrut, och mellan 1630 och 1730 körde 4 139 fordon söderut. Det är alltså ganska imponerande mängder som varje dag slussas fram över Hornsplan.

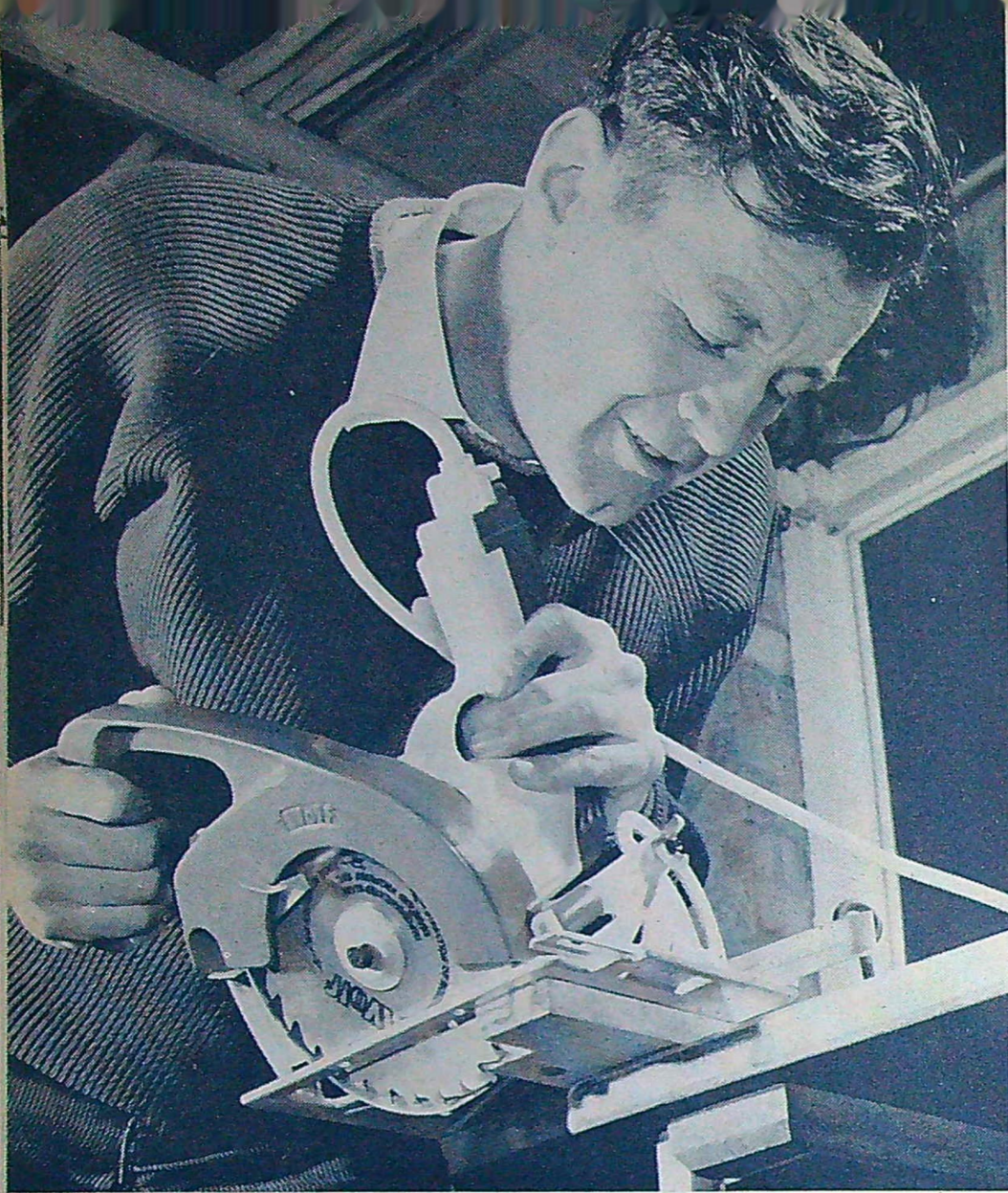
Trafikövervakaren skall se till att uttryckningsfordon, brand- och polisbilar och ambulanser, får fri väg. Han kan också från sin upphöjda plats lätt se om någon skulle råka ut för ett missöde och bli stående med sin bil. Han har då bara att dirigera fram en av polisens jeepar för att skaffa undan den strejkande bilen.

Om några år skall Hornsplan byggas om — för vilken gång i ordningen? — och då får trafikvakten i tornet säkerligen än mer att göra, eftersom flera nya, breda trafikleder skall inordnas i Hornsplans betongkarusell och Stockholm har ett trafikproblem mindre.



Detta är utsikten över Liljeholmsbron när denna är öppen för att släppa fram ett stort lastfartyg. För att inte de ändlösa köerna skall ohjälpligt köra fast, måste polismannen i tornet handstyra signalerna.

På Hornsplan i Stockholm står ett tre våningar högt torn, varifrån polisen dirigerar den hektiska trafiken under rusningstid. Från tornet har man en mycket god överblick över de närliggande gatorna, och samordningen mellan de olika grupperna av signaler blir effektiv. Television skall installeras i trafikertornet.



Bilden visar hur geringssågning utförs med den handcirkelsåg, som ingår i Wolf Safety Masters tillbehörsserie.

*Gör det själv i hemverksta'n:*

# SÅGA MERA MED BORRMASKIN

Artikelserien om hobbymaskiner behandlar denna gång hur man bäst arbetar med handcirkelsågar, frästillsbehör och kontursågtillsatser.

Av CLIFF BOWER

Det bästa sättet att såga rakt med en handcirkelsåg är att använda ett anhåll. Många maskiner är utrustade med ett sådant anhåll, men om maskinen saknar ett sådant eller om arbetsstyckets kanter eller storlek gör det omöjligt att använda detta kan man göra ett enkelt anhåll genom att ta en rak ribba och fästa den vid sidan av

den önskade såglinjen med hjälp av tvingar.

I vanliga fall används handcirkelsågen vid sågning av arbetsstycken, som är så stora att de inte kan bearbetas på ett cirkelsågbord. För små arbetsstycken är det alltid lämpligare att använda sig av en bänksåg.

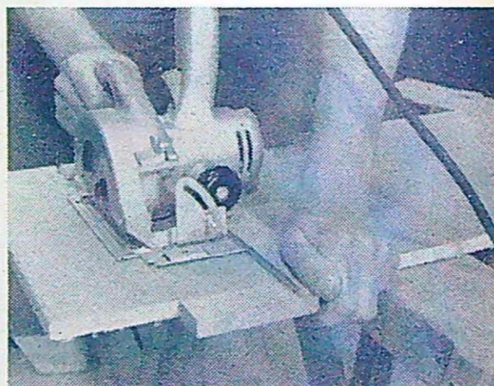
Ett hemgjort vinkelanhåll är ett prak-

tiskt tillbehör då man önskar göra falsar eller skära upp spår nära arbetsstyckets kant. En sådan vinkel görs av ett par träbitar som skruvas ihop så att yttersidorna bildar en rät vinkel. Vinkelanhållet sätts sedan fast under handcirkelsågens platta så som visas på teckningen ovan t. h.

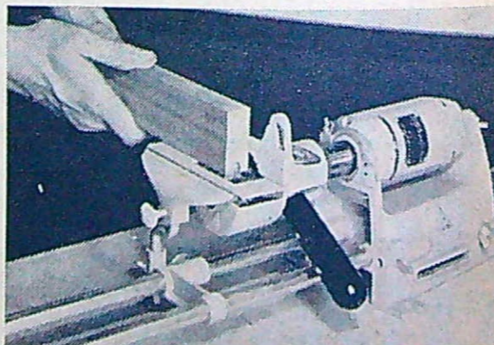
En wobblar är ett användbart tillbehör vid falsning. Fördelen är här att hela falsen kan skäras i en enda sågningsomgång. Wobblern gör att sågbladet beskriver en slingrande rörelse och allt trä i falsen förvandlas därför till sågspån. Det går emellertid också bra att skära upp en fals med det vanliga cirkelsågbladet. Man gör då två snitt i rät vinkel mot varandra och kan därefter avlägsna avfallet efter sågningarna som en fyrkantig ribba.

Vid spårfräsning, vilket kan bli aktuellt då man t. ex. vill fräsa upp spår i ett skåp för en skjutdörr, kan man också använda wobblern. Då sådan fräsning nästan alltid sker nära arbetsstyckets kant, bör man använda det vinkelanhåll, som tidigare beskrivits.

Handcirkelsågen kan också användas för att såga upp fyrkantiga öppningar mitt i en träpanel. Vid sådana arbeten gäller det att mycket noga rita upp såglinjerna. Man placerar sedan en stoppanordning, t. ex. en med tving fastdragen träklots, vid den bakre avslutningen av handcirkelsågens fotplatta. Sedan sätts sågen igång och trycks hårt bakåt mot stoppklotsen medan sågbladet arbetar sig ned genom arbetsstycket. Sågen förs därefter fram till den punkt, där markeringslinjen slutar och förloppet upprepas sedan vid de återstående tre snitten. Efter sågningen hålls den fyrkantiga, nu nästan utsägade plattan kvar av små kvarlämnade bitar på plattans undersida. Dessa träytter, som inte kunnat nås med cirkelsågen, kapas sedan bort med en vanlig handsåg. Meto-

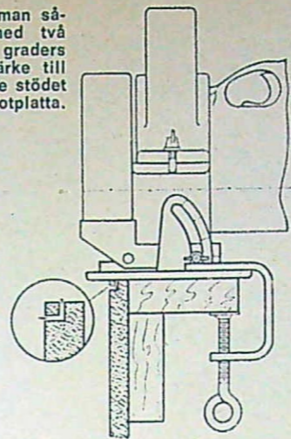


Det hemgjorda anhållet — en enkel ribba som fästs med en tving — tjänar som styrning för sågen och gör det möjligt att få rakt sågsnitt.



Det finns en del specialtillbehör för fräsning i marknaden och här visas hur en fräs av märket Arcoy har kombinerats med en Bridges-maskin.

Vi ser här hur man sågar en fals med två sågsnitt i 90 graders vinkel. Lagg märke till det vinkelformade stödet under sågens fotplatta.



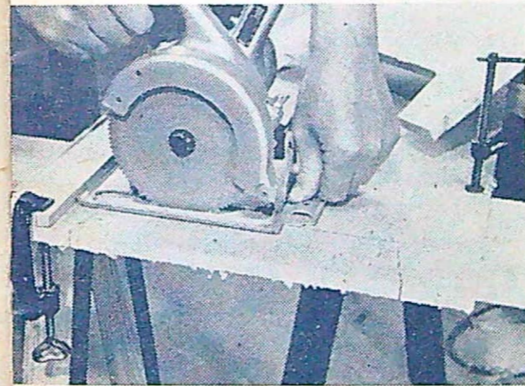
den kan också användas då man vill såga ut en fyrkantig bit från kanten på en större skiva.

Surforms frästillsats är ingen cirkelsåg, men då den lämpar sig för fräsning av falsar o. d. kan det vara på sin plats att nämna detta tillbehör i denna översikt. Frästillsatsen består av en perforerad, tandad cylinder, som monteras antingen i bormaskinschucken eller i maskinens spindel.

Kontursågen är ett lämpligt verktyg då det gäller att såga oregelbundna figurer, rundade hörn o. d. Sådana tillbehör görs av de flesta bormaskinstillverkarna och därtill finns det ett antal kontursågar från företag, som specialiserat sig på att göra allroundverktyg, lämpliga för att användas på ett stort antal olika handbormaskiner.

I kontursågen används ett kort och styvt blad som utför en uppåtnedgående rörelse, som i regel har en längd av knappt 1,5 cm. Sågbladet är tandat på framsidan och helt plant på baksidan. Ofta motverkas det tryck på sågbladet,

(Forts. på sid. 38)

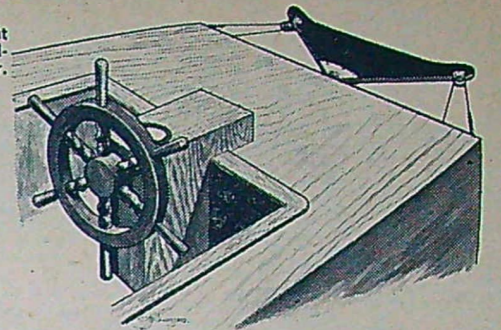


När man vill börja ett sågsnitt mitt på en yta, sätter man fast en stoppklots bakom maskinen och trycker maskinen mot denna när sågningen inleds.



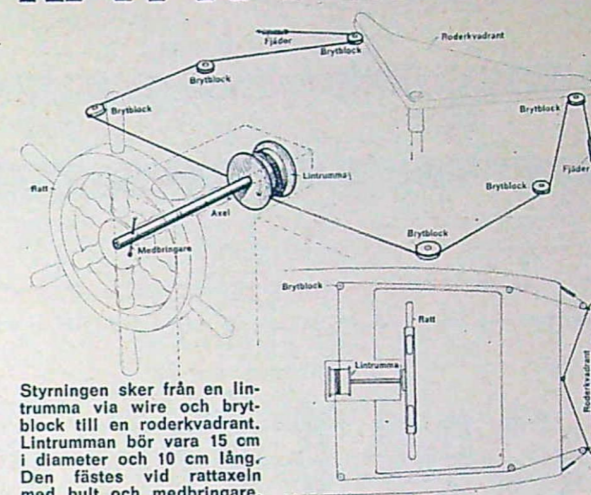
Här skärs en ganska snäv cirkel med en kontursåg. Det är en Black & Decker-såg och arbetsstycket stegas upp dels med en stor tving, dels med en fot.

Rattskåpet är här monterat på en segelbåt med rodet fastsatt på akterspegeln. Anordningen lämpar sig även för små motorbåtar.



*Vinterjobb för båtsommaren:*

# RATTA BÅTEN RÄTT



Styrningen sker från en lintrumma via wire och brytblock till en roderkvadrant. Lintrumman bör vara 15 cm i diameter och 10 cm lång. Den fästes vid rattaxeln med bult och medbringare.

Det är bekvämare att styra en båt med ratt än med rorkult och här beskrivs hur man själv gör ett rattskåp och installerar rattstyrning i båten.

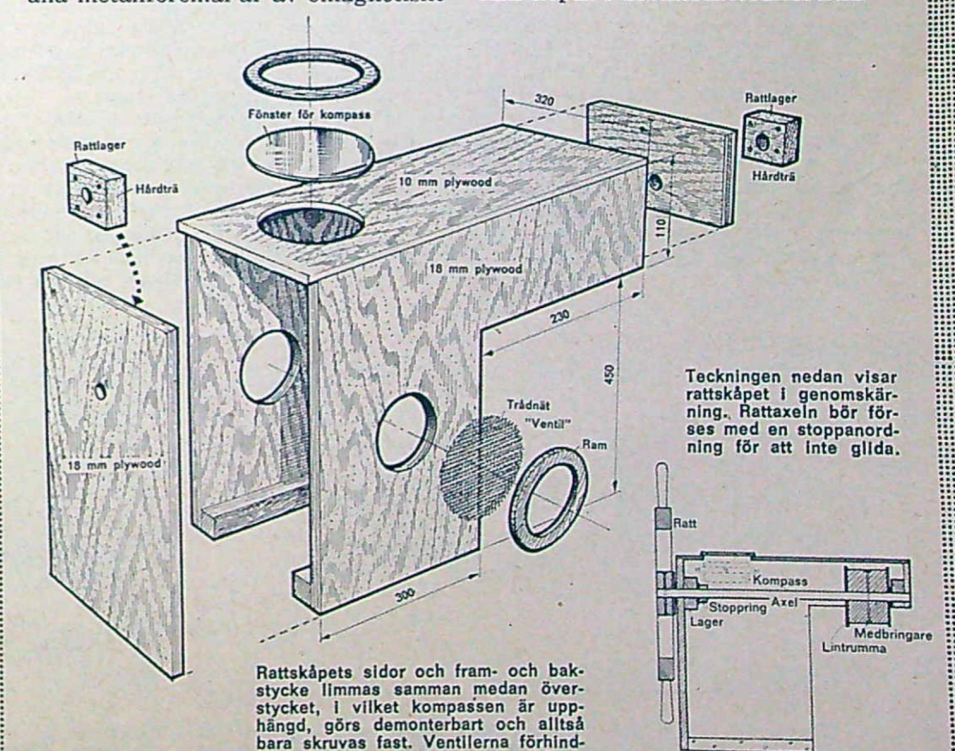
Av HJALMAR LARSSON

Såväl segelbåtar som motorbåtar med ytter- eller innermonterat roder kan förse med en rattstyrning av det slag som här presenteras. Rattskåpet tillverkas lämpligen i mahogny med ramverk av ek, men man kan naturligtvis även använda marinplywood. Sammanfogningen sker med fenolhartslim och mässingsskruv.

Om rattskåpet skall utrustas med kompass är det mycket viktigt att alla metallföremål är av omagnetiskt

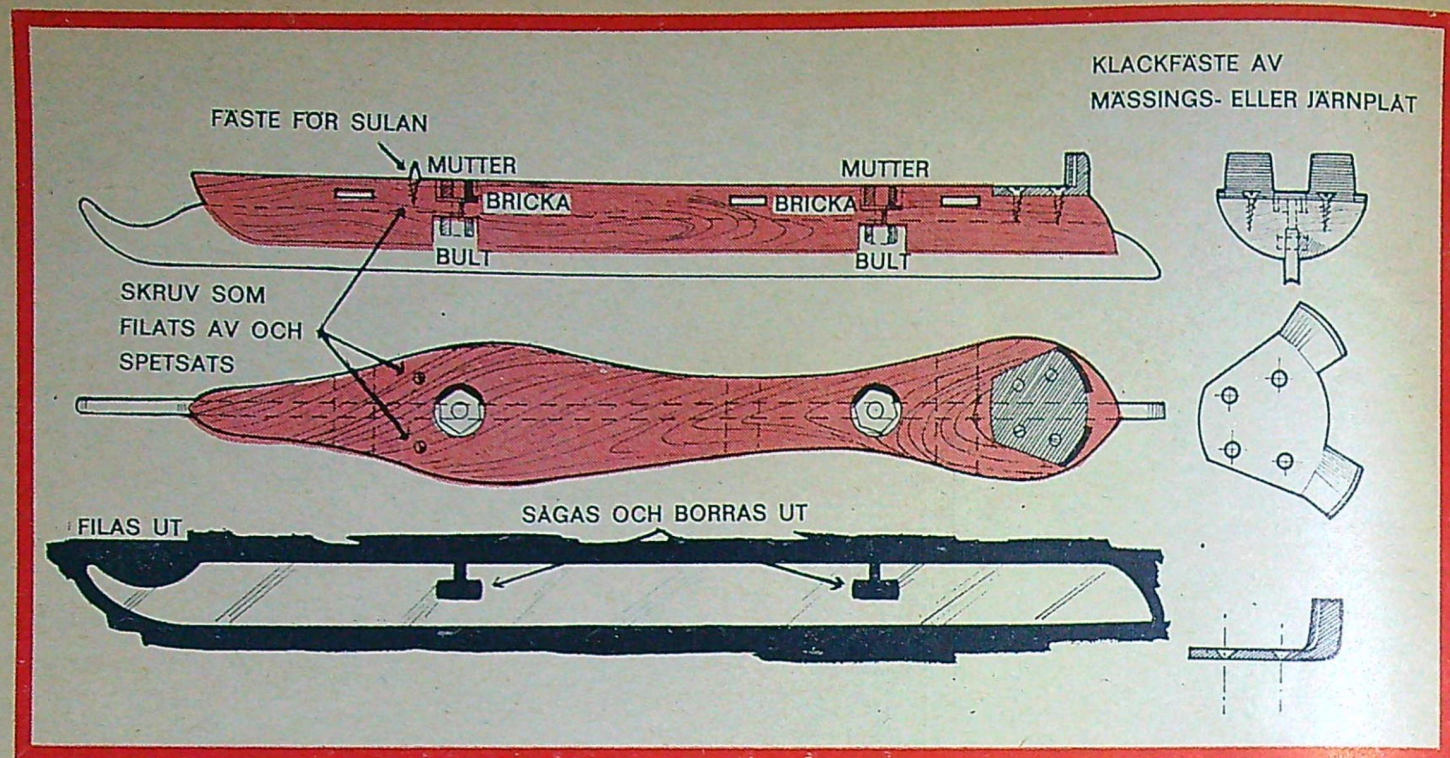
material, t. ex. mässing eller brons. Innan man börjar tillverka skåpet måste man anpassa dimensionerna efter det tillgängliga utrymmet i båten. Vårt förslag gäller bara det allmänna utförandet, och detaljutförandet måste anpassas efter de praktiska möjligheterna.

Efter det att snickeriarbetet avslutats impregneras trävirket och fernissas med båtack. En del tillbehör som t. ex. ratt, rattaxel, lager m.m. kan köpas i båttillbehörsaffärerna.



Rattskåpets sidor och fram- och bakstycke limmas samman medan överstycket, i vilket kompassen är upphängd, görs demonterbart och alltså bara skruvas fast. Ventilerna förhindrar att fukt samlas i rattskåpet.

Teckningen nedan visar rattskåpet i genomskärning. Rattaxeln bör förses med en stoppanordning för att inte glida.



Långfärdsskridskorna görs av ett par stålskenor, som fästs vid fotplattor av hårdträ med hjälp av bultar. Klackfästena tillverkas av en bit mässings- eller järnplåt.

# ÅKDON FÖR BLANKIS

Det är ingen konst att själv tillverka ett par långfärdsskridskor om man är händig. De skridskor, som här beskrivs, har gjorts och provats av elever i en slöjdklass och har visat sig praktiska och lättbyggda samt lämpliga även för skridskosegling.

Av BONZO BERGGREN

Långfärdsskridskor är längre och har bredare medar än "vanliga" skridskor. Foten vilar bra på sådana skridskor, som för övrigt lämpar sig även för skridskosegling.

Arbetet inleds med att man hyvlar upp ett ämne för fotplattorna. Lämpligen används hårt trä som t. ex. bok eller björk och ämnet bör vara ungefär en meter långt. Det hyvlas till en bredd av ca 80 mm och en tjocklek av 35 mm.

Rännan för skenan görs mitt i trästycket och för detta använder man sig av nothvel, stämjärn eller såg. Djupet bör vara halva fotplattans tjocklek och rännans bredd bör hålla ca 4 mm.

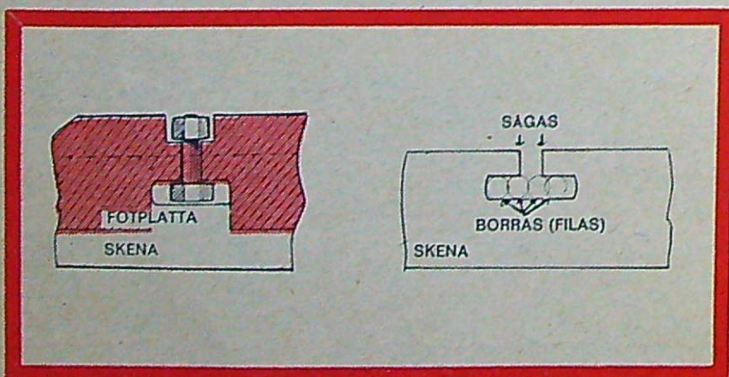
Sedan märker vi upp längden för de

båda fotplattorna, anger läget för hålen för de genomgående bultarna och borrar upp hålen. Hålen på oversidan bör vara så stora att de avsedda skruvarna kan dras till med en hylsnyckel. På undersidan räcker det med att hålen rymmer bultskallarna. Dessa större hål förenas sedan med ett borrhål, som håller bultens diameter, dvs. 1/4 tum.

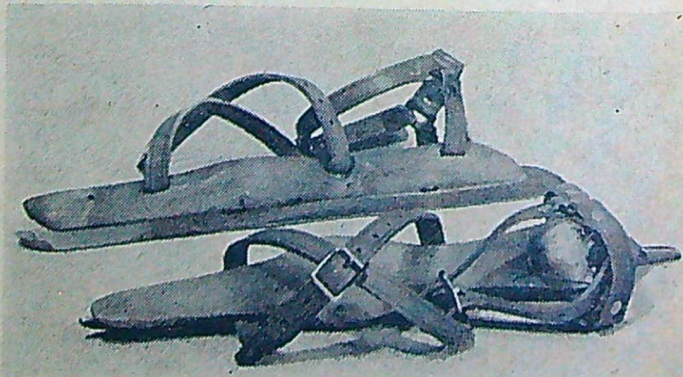
Därefter filas och putsas fotplattorna till den önskade formen och görs ev. ut-huggning för klackfästena. Hålen för remmarna bestäms sedan man mätt skorna och därefter avgjort den lämpliga remplaceringen. Hålen borrar sedan upp och öppningarna rensas med ett stämjärn så att remmarna går att trä i.

Skenan formas med en smärgelskiva och putsas med fil och smärgelduk. Klackfästena görs av två mm järn- eller mässingsplåt. Montera därefter skenan och bestäm sulfästena, vilka skall anpassas efter skorna. Arbetet avslutas sedan med att träet ytbehandlas, vilket bör ske med antingen linolja eller plastlack.

Materialet till dessa långfärdsskridskor är billigt. Stålskenorna tillverkas av s. k. slädskestål, som finns i varje välsorterad järnhandel. Där kan man också köpa bultar, muttrar, skruvar och plåt för klackfästena, medan läderremmarna lämpligen kan beställas hos en sadelmakare.



Teckningarna visar hur skenan fästs vid fotplattan. I skenan borrar upp och filas ut ett T-format urtag, lagom stort för att rymma en bultskalle (bildens t. h.). Bulten förs sedan genom fotplattan och dras fast med hjälp av hylsnyckel (bildens t. v.).

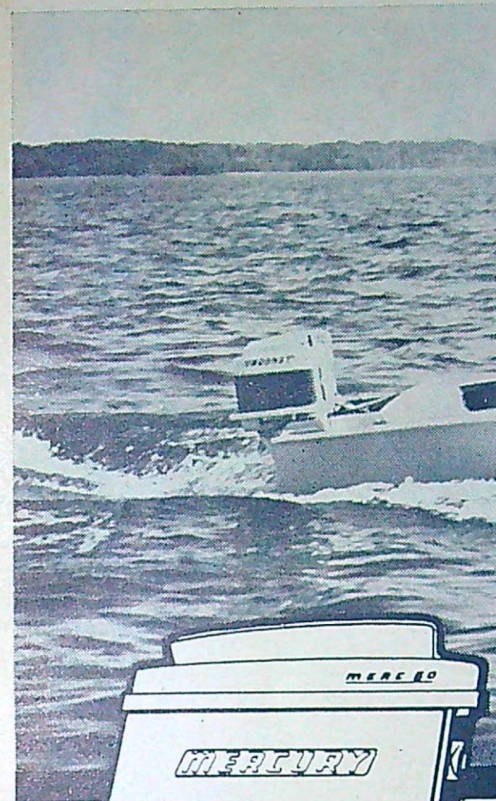


Dessa långfärdsskridskor är praktiska och rejäla. Materialet är billigt och den dyraste detaljen, som är stålskenorna, kostar inte mer än ett par kronor. Arbetet är inte heller så krävande och bör klaras med normal händighet.

# MERCURY '63

## ÄR UTAN KONKURRENS

Det är inga tomma ord. Jämför MERCURY med vilken motor Ni vill så har Ni påståendet bevisat.

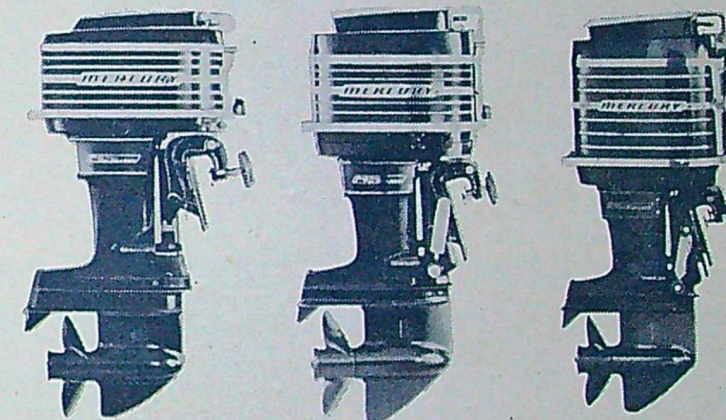
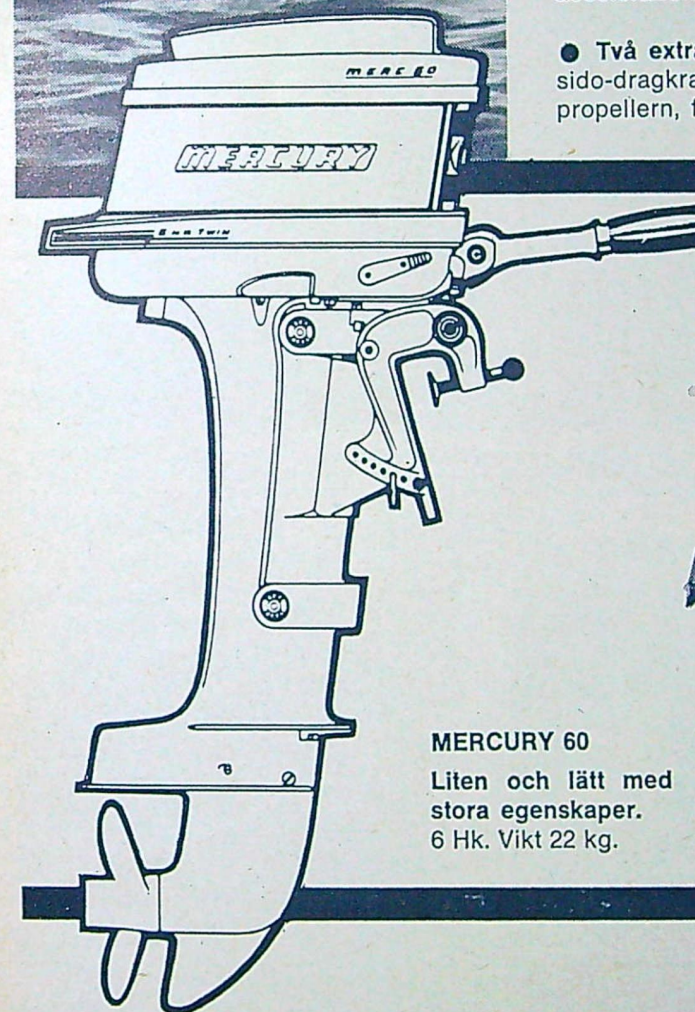


● **Mindre slitage – ökad livslängd.** Mercury-motorns konstruktion med låg kolvhastighet gör att friktion och påfrestningar på de rörliga delarna blir ett minimum.

● **Finesser för sjösäkerhet.** Växelhuset är strömlinjeformat och gjutet i ett stycke. Luckor, skarvar och bultar, som kan förorsaka läckage, saknas. Propellern låses vid propelleraxeln med splines i stället för drivpinne.

● **20–30 % lägre bränsleförbrukning.** Mercurys konstruktion med "Power-Dome" ger bästa tänkbara förbränning och ett 100% fördelat explosionstryck som i praktiken innebär större effekt, mjukare tomgång, snabbare acceleration och en lägre bränslekostnad.

● **Två extra plus.** Mercury har trimningsroder som motverkar propellerns sido-dragkraft. Kylvatten-intaget är placerat på sidan av växelhuset, framför propellern, för tillförlitlig kylning.



MERCURY 60

Liten och lätt med stora egenskaper. 6 Hk. Vikt 22 kg.

MERCURY 350

En 35:a med jättekrafter. 2 cylindrar. 35 Hk.

MERCURY 650

Mercurys kraftigaste "fyra". 4 cylindrar 65 Hk.

MERCURY 1000

Champion alla kategorier. Sex cylindrar 100 Hk.

### 8 motorstorlekar, 6–100 HK.

Alla Mercury modeller hård-testas, 24 timmar om dygnet året runt, vid fabriken egen testbana på sjön "Lake X" i Florida.



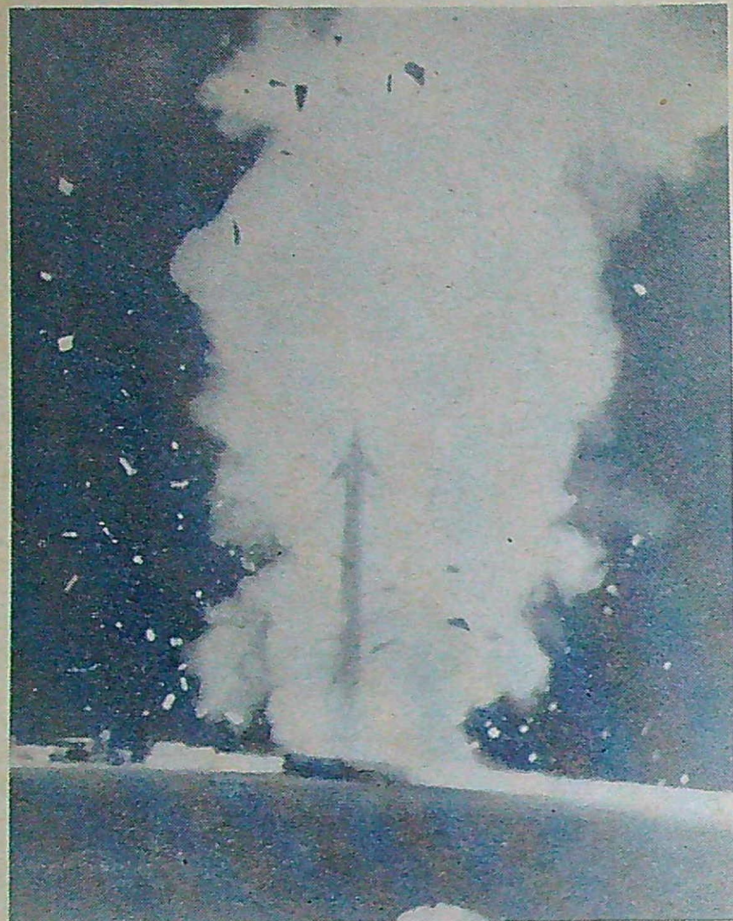
Generalagent

**AB N K KRISTENSSON**

Regeringsgatan 9, Stockholm. Tel. 24 01 00

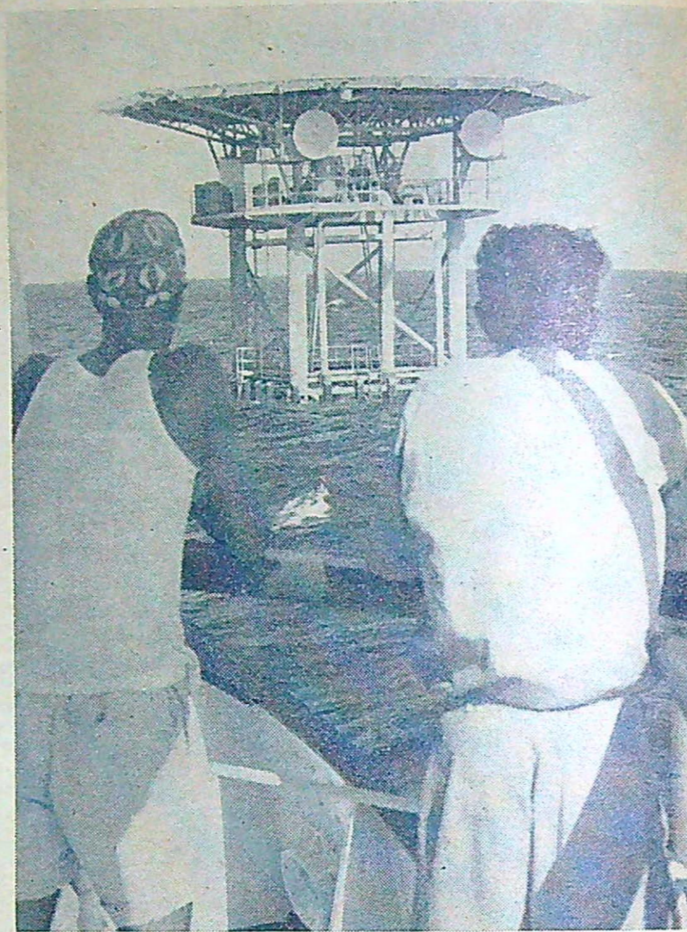


## ROBOT MOT ROBOT



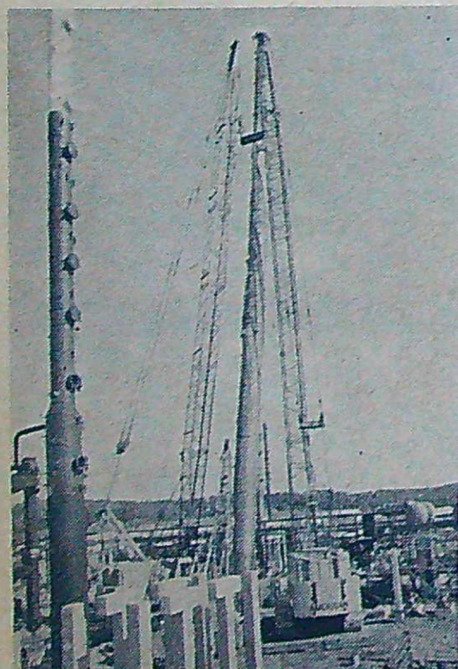
På Kwajalein-ön har experter från amerikanska armén utfört provskjutning med Nike Zeus-robotar som skall användas för att bekämpa interkontinentala robotvapen. På bilden skjuter man just iväg en Nike-robot.

## OLJEUPPSAMLARE



På denna plats möts uppsamlingsledningarna för olja från Umm Shalf-fältet. Oljan pumpas härifrån i 45 centimeters oljeledningar 35 km till ön Das i Persiska viken. Produktionen är 1,5 miljoner ton per år.

## LYFT PÅ 90 TON



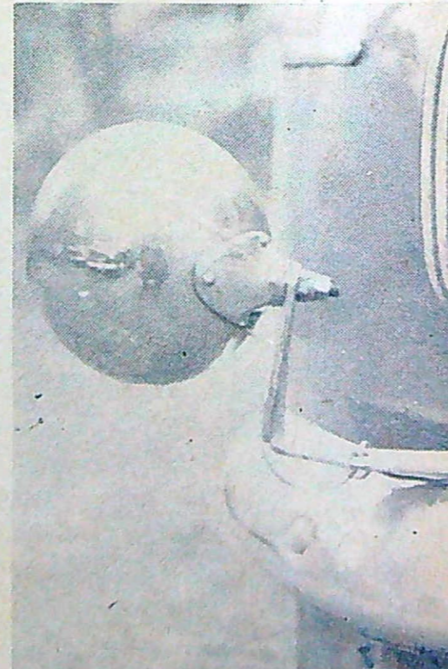
De två största laryburna kranar som använts i Sverige har satts in vid Essos petrokemiska anläggning i Stenungsund. De har en maximal lyftkapacitet på 90 ton och en mastehöjd på 42 meter.

## CIRKLANDE DRAG



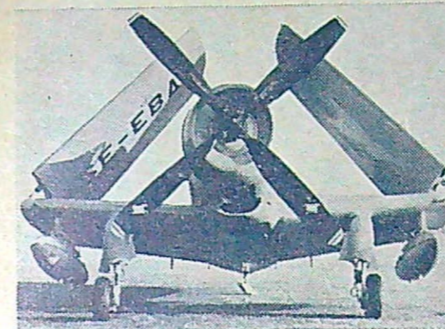
Star-blänket är en nyhet för vinterns pimpelfiskare. Det har en oregelbunden cirklande rörelse som lär intressera fisken i hög grad. Blänket har länkhängd krok och finns i många olika färger.

## HJÄLPLJUS



Kurt Wall, Stockholm, har kommit på att det går utmärkt att placera loka bländande hjälpljus på bilens vänstra, bakre stötfångare. Detta hjälpljus lyser vid möte upp vägens vänstra sida.

## "KORV-BOGSERING"



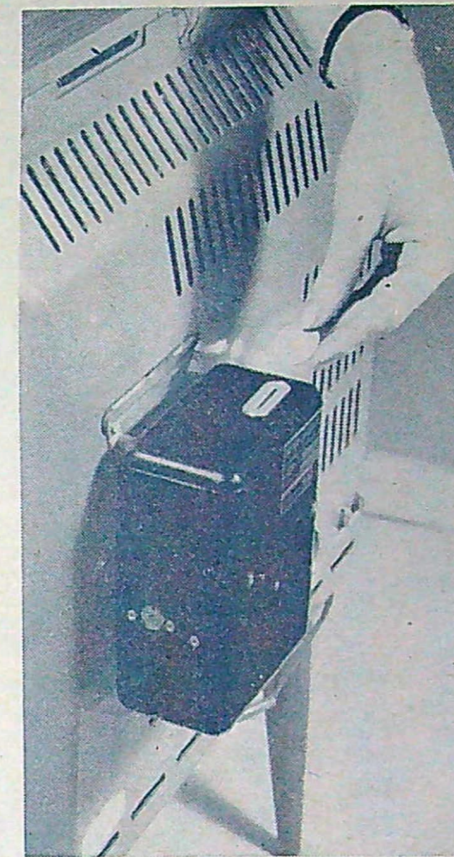
Svensk Flygtjänst har inköpt 12 Douglas Skyraider, vilka skall användas för målbojsering. Som alla hangarfartygsbaserade flygplan har Skyraider fällbara vingar, som spar hangarutrymme.

## STRIL 60



Detta är en av de första bilder som tagits från en av Flygvapnets nya jaktstridsledningscentraler. Stationer av detta slag har tillkommit i och med utbyggandet av nya luftförsvarssystemet STRIL 60.

## MYNT-TV



Nu skall vem som helst kunna få hem en TV utan att betala ett öre i handpenning. Det är TV-branschens giv som går under beteckningen Mynt-TV. För en krona får man se 45 minuter TV.

## SKANDINAVIENS STÖRSTA



Kockums Mekaniska Verkstad har levererat motortanken "Vestalis" på 60 050 ton dw till Smedvigs Tankrederi A/S, Stavanger. MT "Vestalls" är Norges (och Skandinaviens) största fartyg. För att förbättra styrkeförhållanden och reducera vibrationerna i akterskeppet till ett minimum har lastdelens båda långskeppskott dragits akteröver genom maskinrummet i hela dess längd.

Amerikanska General Electric har konstruerat ett "kvicksilversvånghjul" avsett att hålla rymdfarkoster på stadig kurs. Enligt det amerikanska företaget är detta den första anordning i sitt slag som konstruerats för användning utanför ett laboratorium. Forskare har arbetat på den nya "kursstabilisatorn" i två års tid. Den teknik man nu använder för att stabilisera en rymdfarkost går ut på att spruta ut bränsle genom ett munstycke.

"Fläckfria", dvs. olje- och smutsavvisande, bilklädselar har nu börjat tillverkas på kontinenten och har väckt stor uppmärksamhet. Det som gör tygerna fläckssäkra är impregnering med Scotchgard, en behandlingsmetod för att skydda tyger som utvecklats av den amerikanska koncernen Minnesota Mining & Manufacturing Co. Tyger som behandlats med Scotchgard kan inte penetreras av oljor, oljeemulsioner, vatten, drycker etc. Vätskan rinner av tyget eller lägger sig på ytan och kan sedan läskas bort.

Svenska flygvapnet och marinen har beställt ytterligare tre turbindrivna tunga helikoptrar av typen Boeing Vertol 107, utöver de sex som tidigare beordrats, meddelar Vertol-fabrikerna i Morton, Pa. Marschhastigheten är 240 kilometer i timmen. HKP-4 kan transportera laster på upp till 4,5 ton, därav en del i särskilda bäranordningar under flygkroppen.

Beredskapslagringen av bensin och olja kan komma att helt revolutioneras tack vare en ny metod av svensk konstruktion. Den patentsökta s. k. Seatank-metoden för lagring av eldfarliga oljor på vattenbädd har främst sina fördelar i att brand- och explosionsriskerna praktiskt taget elimineras samt att dessa tankar i händelse av krig lätt kan kamoufleras eller användas i t. ex. berg-rumsanläggningar, nedlagda gruvor och liknande. Metoden väntas få betydelse för såväl civil som militär oljelagring.

Allt fler och fler använder nu dubbade däck, vilka ger ökad drivkraft och bromskraft men även förbättrad kraftupptagning i sidled, varför de gör stor nytta monterade på bakhjulen, när det gäller bakhjulsdrivna vagnar. Dubbdäcken motverkar uppkomsten av bakhjuls-sladd. Vad det gäller framhjulsdrevna bilar räcker det inte endast att montera dubbdäck på framhjulen. För att säkerheten skall bli tillgodosedd bör man även kosta på dubbdäck på bakhjulen.

När det gäller vinterkörning med framhjulsdrevna bilar är det en olämplig och farlig vana som somliga förare har att köra med bromsning och gasning samtidigt. Vad som uppnås med en sådan teknik är, att man i bästa fall håller framhjulen roterande men får kraftig bromsning och eventuell låsning av bakhjulen. Detta kan givetvis leda till en farlig bakhjuls-sladd. Dessutom slösar man med bromsband, bensin och däck, vilket i och för sig borde avhålla en bilägare från att köra på detta sätt.

# BLIXT GORDON AV Dan Barry



# Teknikerna går till Hermods

Resultatens skola

Behovet av ingenjörer bara ökar och ökar. Det beräknade behovet är enligt senaste prognoser 150 000 år 1970. dvs. en fördubbling mot nu.

Du vill bli ingenjör. Du läser hos Hermods. Praktik får du på jobbet. Du behåller arbetsinkomsten. T.o.m. november 1962 har endast hermodselever godkänts i den nya statliga gymnasieingenjörsexamen för privatister.

Hos Hermods kan du studera till gymnasieingenjör och avlägga ingenjörsexamen som privatist vid statligt tekniskt gymnasium. Eller också kan du välja någon av våra fackingenjörslinjer, som ansluter sig till inrengjörutbildningen vid kommunala tekniska skolor.

Börja gärna med någon mindre teknikerkurs och studera sedan vidare till fack- eller gymnasieingenjör efter olika linjer. Rådgör med Hermods!

## Två efterfrågade nyheter

Produktionsteknisk grundkurs är sammanställd på uppdrag av Sveriges Verkstadsförening. Den vänder sig till arbetsledare, planerare, beredningsmän, konstruktörer och andra befattningshavare inom industrin.

Matematik 1 för tekniskt gymnasium är författad av rektor Nils Sjöberg.

Hermods elever är de enda brevkolestuderande, som hittills godkänts i statlig teknisk privatistexamen som gymnasieingenjörer



190 sidor information om modern teknisk utbildning

**I likhet med statens skolor arbetar HERMODS STIFTELSE utan vinstintresse helt i utbildningens tjänst.**

**TEKNIK - INDUSTRI**

**Ingenjörutbildning med statlig examen**  
Tekniskt gymnasium  
Maskinteknik  
Verkstadsteknik  
Kraft- och värmeteknik  
Elektroteknik  
Teleteknik  
Husbyggnadsteknik  
Kemiteknik  
Mekanik

**Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer**  
Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin  
Keramiska ind.

**Yrkeslärokurser** i samarbete med Skolverkestyrelsen och Överstyrelsen f. yrkesutbildning  
Yrkesundervisning

**Grundläggande teknisk utbildning**  
Ritningsläsning  
Materiallära  
Praktisk matematik  
Räknesticks användning

**Yrkeslärokurser**  
Livsm.-branschen  
Pappersmasseind.  
Söjverksindustrin  
Textilindustrin  
Träindustrin  
Verkstadsindustrin  
Väg- och vattenbyggnadsbranschen  
Sveriges Arbetsledareförbund  
Arbetsledareinstitutet, ALL

**Yrkeslärokurser**  
i samarbete med Skolverkestyrelsen och Överstyrelsen f. yrkesutbildning  
Yrkesundervisning

**Grundläggande teknisk utbildning**  
Ritningsläsning  
Riteteknik  
Materiallära  
Praktisk matematik  
Räknesticks användning

**Matematik**  
från folkskola till högskola  
Praktisk matematik (10 olika kurser)  
Matematik för tekn. gymnasium  
Differential- och integralräkning  
Större kurs vid teknisk högskola

**Produktionsteknik**  
Produktionsteknisk grundkurs  
Arbetskydd  
Arbetsfysiologi  
Industriell ergonomi  
Arbetsstudier  
Arbetsförenklning  
Funktionell tidbestämning  
Inform.-kurs i MTM  
Industriell org.  
Arbetsledn.-psyk.  
Arbetsledning med praktikfall

**Fysik och kemi för tekniker**  
Atom- och elektronfysik  
Mekanik  
Höllfasthetslära  
Elektroteknisk grundkurs

**Rit- och konstruktionsteknik**  
Ritningsläsning  
Projektionsritning  
Maskinritning  
Verktyskonstrukt.  
Maskinelement  
Beräkningsskisser

**Maskin- och verkstadsteknik**  
Verkstadsindustrins grundkurser i  
Verkstadsteknik  
Gjuteriteknik  
Arbetsledning

**Kurser för arbetsledare**  
Arbetsstudier  
Arbetsförenklning  
Arbetsfysiologi  
Industriell ergonomi  
Arbetsstudier  
Arbetsförenklning  
Funktionell tidbestämning  
Inform.-kurs i MTM  
Industriell org.  
Arbetsledn.-psyk.  
Arbetsledning med praktikfall

**Angturbiner**  
Kylteknik  
Ind. mätteknik (11 olika kurser)  
Reglerteknik

**Motorer**  
Kurs för Arbetsledare  
Bilmeکانiker  
Motortekniker  
Motormontörer

**Förbränningsmol.**  
Flygmotorer  
Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustning och underred

**Praktisk bilkurs**  
Säker vid ratten

**Flödeteknikiska kurser**  
Kurs i inträde i sjöbefälskolor  
Kurs för maskinteknikerexamen som privatist  
Kurs för fartygsmekaniker

**Träteknik**

**YVS-teknik**  
Kurs för Konstruktörer  
Verkmästare  
Värmelednings-skolare  
Uppvärmningstekn.  
Oljeledning  
Ventilationssteknik  
Sanitetsteknik

**Husbyggnadsteknik**  
Kurs för Byggnadsledare  
Verkmästare  
Förman  
Konstruktörer  
Murare  
Träarbetare  
Specialarbetare  
Läringar

**Arbetskydd**  
Materiallära  
Betongteknik  
Husbyggnadsteknik  
Beräkningsskisser  
Byggnads-  
utformning

**Väg- och vattenbyggnadsteknik**  
Vägmästarekurser  
Väggbyggnadsteknik  
Jordartskännedom  
Vatten- och avloppsanlägg.  
Ackordställning  
Bergsprängning

**Elkraftteknik**  
Installationskurser för B- och C-behörighet  
El. verkmästarkurs  
Maskinistkurs  
vattenkraft  
ångkraft  
diesel

**Kurser för Elmontörer**  
Läringar  
Bilelektiker  
Linjemästare

**Elektricitetslära och mätteknik**  
Elektromaskinlära  
Anläggningssteknik  
Installationssteknik  
Belysningsteknik

**Teleteknik och Elektronik**  
Kurs för TV- och radiotekniker m. praktisk kurs  
Kurs för mästare i Teleteknisk verk-mästarkurs  
Kurs för Försäljningspersonal  
Sändaramatörer  
Läringar  
Industriell elektronik

**Mikrovågteknik**  
Pulsteknik  
Vägutbredning o. antennteknik  
Telefonteknik  
Teleteknisk mätteknik  
Servoteknik

**Kemiteknik**  
Livsmedelsteknik

**Pappersmasse- och sågverksteknik**

**Textilteknik**  
Fortbildningskurser för Ingenjörer  
Arbetsledare  
Yrkesarbetare

**Kurser i organisation och i försäljning för ingenjörer**

**Handel - Kontor**

**SPRÅKKURSER**

**REALSKOLA GYMNASIUM med examensrätt**

**UNIVERSITETSUTB.**

**PSYKOLOGI PEDAGOGIK**

**LANTBRUK - SKOG TRÄDGÅRD**

**TECKNING-MÅLNING FOTOTEKNIK FÄRGFOTO**

**60-talet kräver bättre utbildning**

Sänd mig gratis bildrevyn Välkommen till Hermods, månadstidningen Korrespondens under ett år och studiehandbok över

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Texta helst!

Förkunskaper

namn

yrke

bestod

postadress

Fack 82 A MALMO 70 Tel 040/709 60

LOSEN

Skivförändling  
Inlämnad nr 30  
Malmö 1

TFA 14/2-63

335





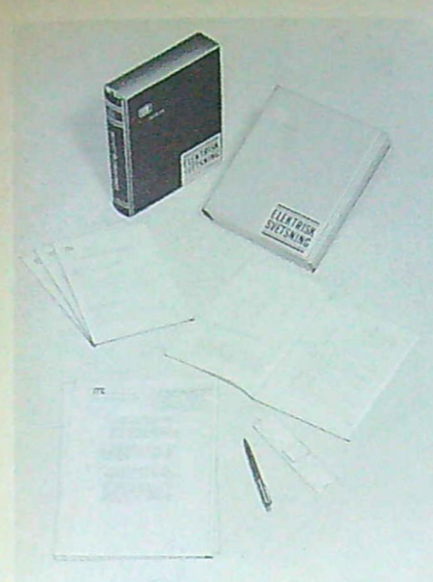
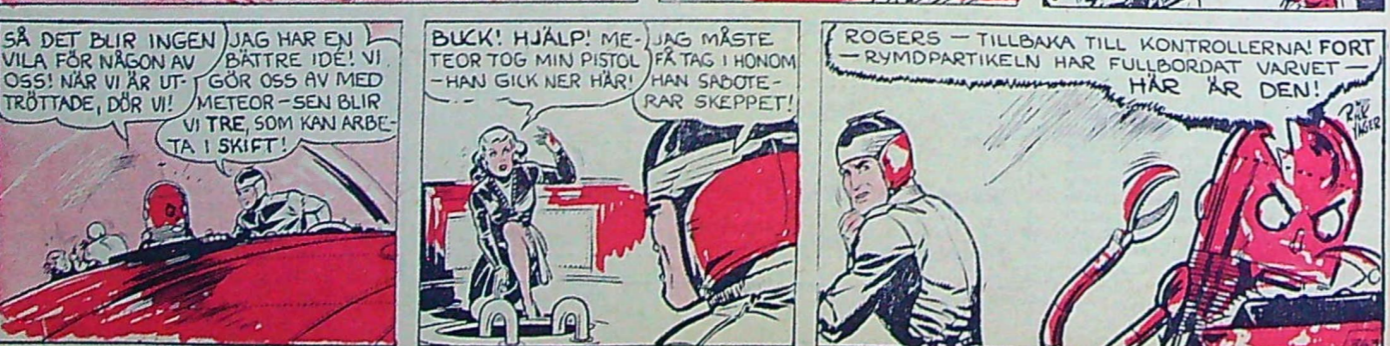




**BUZZ COOPER**



**BUCK ROGERS**



Stor omsorg nedlägges på ITK-kursernas praktiska och pedagogiska utformning. Här ett exempel på kursmaterial i ITK-skolans kurs Elektrisk svetsning.

# NYA KURSER

inom

## SVETS- OCH LÖDTEKNIKEN

Varje yrkesman når naturligtvis stor yrkesteknisk färdighet först efter många års praktisk verksamhet. Icke desto mindre visar all erfarenhet att den mest användbara yrkesmannen även bör äga viss kännedom om grundförutsättningarna för den svets- eller lödteknik han utövar. Kunniga och skickliga arbetare, verk-mästare och arbetsledare med studier bakom sig efterfrågas alltid. Utvecklingen av de olika förbindningsmetoderna går emellertid mycket snabbt och det är därför knappast förvånansvärt att man

stöter på vissa svårigheter, när det gäller att hålla kunskaperna aktuella. Nedan nämnda kurser är skrivna under senare delen av 1962 och färdigställes de första månaderna under 1963 — en garanti för att Ni får ta del av de allra senaste rönerna på respektive områden. Författarnas långa erfarenhet och yrkes-skicklighet borgar för kursernas tillförlitlighet. Framställningen är klar, enkel och lätt-fattlig och med beprövade hjälpmedel byggs elevens kunskaper upp, både när det gäller teori och praktik.

### ITK GAS- OCH BÅGSVETSNING

är den mest utförliga grundläggande kurs Ni kan anmäla Er till. Den omfattar såväl gas- som bågs svetsning. I stor utsträckning överensstämmer innehållet med programmet för teoriundervisningen i den av Kungl. Överstyrelsen för yrkes-utbildning fastställda planen för »Grundkurs i bågs svetsning» och »Grundkurs i gassvetsning». Bågs svetsningsdelen är skriven av bergsingenjör Stig-Erik Erikson, föreståndare för ESAB:s svetskola i Göteborg samt ingenjör Tage Willander, ESAB, som bl. a. under de senaste 15 åren verkat som speciallärare i svets teknik vid Statens Hantverksinstitut. Avsnittet om gassvetsning är författat av överingenjör Joel Averstén, chef för AGA:s konstruktionskontor, samt ledare för deras undervisningsverksamhet.

### ITK PRAKTISK LÖDNING OCH GASSVETSNING

är en komplett grundläggande kurs som ger kunskap om såväl gassvetsningens som lödningens teori och praktik. Gassvetsningsavsnittet är detsamma som ingår i tidigare nämnda kurs ITK Gas- och Bågs svetsning, författad av överingenjör Joel Averstén. Ingenjör Hugo Frostne, AGA, vilken har mer än 30 års verksamhet som konstruktör, laborator, verkstads- och serviceingenjör, har skrivit avsnittet om mjuklödning, hårdlödning och svets-lödning. Framställningen är enkel och lättfattlig — språket klart och redigt, varför studiet blir både intressant och fängslande.

### ITK INDUSTRIELL LÖDNING OCH GASSVETSNING

Denna kurs är speciellt lämpad för konstruktörer, arbets- och produktionsledare av vilka det krävs allsidiga kunskaper inom hela det stora område som den moderna lödtekniken och gassvetsningen i dag omfattar. Kursen har utarbetats av ingenjörerna Hugo Frostne och Joel Averstén. Lödningsavsnittet bygger på innehållet i kursen ITK Praktisk lödning och Gassvetsning, men sträcker sig betydligt högre och vänder sig till den mera avancerade yrkesmannen. Kursplanen i gassvetsningsdelen är densamma som i tidigare nämnda kurs. Kursen förklarar såväl alla grundläggande som mera komplicerade arbetsmetoder. Efter genomgången kurs uppfyller Ni alla rimliga krav som kan ställas på en skicklig tekniker inom denna yrkesgren.

### ITK ELEKTRISK SVETSNING

är avsedd för tekniker och ingenjörer, som på svetsområdet är sysselsatta med uppgifter inom konstruktion, planering, tillverkning, underhåll och kontroll. Sålunda ges en uttömmande beskrivning av de i dag industriellt tillämpade elektriska svetsmetoderna, deras grundförutsättningar samt därtill använda maskinella utrustningar. Till ett framgångsrikt utövande av svetstekniken fordras emellertid även kunskaper om en svetsriktig konstruktiv formgivning, om materialets beteende vid svetsning och om den kontroll som föranledes av gällande normer och föreskrifter. Även dessa frågor ägnas tillbörlig uppmärksamhet likaväl som de svetsekonomiska synpunkterna. Beskrivningar om ut-

rustning och metoder för materialets förberedning för och hantering under svetsningen kompletterar framställningen. Kursen ger även de kunskaper som är behövliga för en teori-lärare vid våra yrkesskolor och andra tekniska läroanstalter. ITK Elektrisk svetsning är skriven av ett antal erfarna och välkända fackmän, under redaktion av ingenjör Evert Bylin som bl. a. är redaktör för Svetstekniska föreningens tidskrift Svetsen, civilingenjör C. T. Ingwall, tidigare chef för ESAB:s svetskola samt bergsingenjör Stig-Erik Erikson som för närvarande upprätthåller föreståndarebefattningen för samma skola. Uppläggnings av kurserna har skett i samråd med inspektorn för ITK-skolan, professor Erik Ingelstam, vid Kungl. Tekn. Högskolan.

**FRIKUPONG**  
**Till ITK-skolan, Stockholm 18. Tel. vx 24 43 50**

Sänd mig gratis och portofritt alla upplysningar om kurserna

ITK GAS- OCH BÅGSVETSNING  
 ITK PRAKTISK LÖDNING OCH GASSVETSNING  
 ITK INDUSTRIELL LÖDNING OCH GASSVETSNING  
 ITK ELEKTRISK SVETSNING

Sätt x vid det önskade.

Namn: .....

Titel: .....

Adress: .....

Postadress: .....

Inskickas i öppet kuvert — porto 20 öre

TFA 4/63

# ITK-SKOLAN

ITK-skolans kurser innehåller inte bara det egentliga lärostoffet utan ger även förtydligande och önskvärda exempel. Framställningen är avsiktligt lagd så att Ni med minsta ansträngning skall kunna sätta Er in i varje nytt problem. ITK-skolans lärare behandlar varje elev individuellt. Ledning, lärare och medarbetare är inriktade på att alltid stå eleven till tjänst. Han får svar på alla frågor, tips om hur studiet bäst skall planeras och i övrigt all möjlig hjälp för att undanröja eventuella stötestenar under studiet.

# VÄLJ HÄR DIN KURS

## UR NKI-SKOLANS KURSPROGRAM NORDENS STÖRSTA

Se frikupongen nederst till vänster på sidan — genom den kan Du få en impuls som blir avgörande för hela Din framtid. Frikupongen — alltså en kupong med NKI-betalt porto — ger Dig rätt att kostnadsfritt välja ut den eller de gedigna studiehandböcker Du vill ha. Den berättigar Dig till att utan kostnad anlita NKI-skolans experter för en personlig studierådgivning genom besök eller per brev. Du får dessutom kostnadsfritt tillgång till högaktuella yrkesorienteringar med upplysningar som Du har svårt att få på annat håll, samt tidskriften "På Fritid". Denna första kontakt har lett tusentals NKI-elever till förnämliga, i många fall storartade studieresultat och ofta utomordentliga anställningar. NKI-studier betalar sig snabbt. Börja Din

snabba framskridning mot högre lön och bättre, säkrare ställning. Gör därför snabbt slag i saken — sänd frikupongen idag!

### ENDAST NKI ERBJUDER DESSA STARKT FÖRBÄTTRADE BETALNINGSVILLKOR

NKI-skolan har tagit initiativet till att göra betalningsvillkoren mycket förmånligare för fritidsstudenter. Du kan nu studera på avbetalning till lägre kostnad än tidigare. Dessutom har NKI-skolan slopat den sedvanliga fördubblingen av första månadsbetalningen. Endast NKI erbjuder så gynnsamma villkor. NKI-skolan syftar till att skapa en sund studieekonomi för eleven. Alla har råd att studera vid NKI-skolan.

**ingenjörutbildning**  
NKI SKOLAN

**TEKNISKA  
FACK  
STUDIER**  
NKI SKOLAN

**HANDEL &  
KONTOR**  
NKI SKOLAN

**studenten  
realen  
med tidsvinst**  
NKI SKOLAN

**INGENJÖRUTBILDNING**  
■ Högre fackingenjörskurser med examen — 16 linjer  
■ Läroveringsingenjörskurser på fackskolelinjen med statlig examen — 8 linjer  
■ Läroveringsingenjörskurser på gymnasielinjen med statlig examen — 10 linjer

**NYHET**  
■ Fackingenjörskurser enligt de kommunala tekniska skolornas kursplaner med examen — 7 linjer

**TEKNIKERUTBILDNING MED  
TEKNIKEREXAMEN**  
■ Teknikerkurser med examen — motsvarande de kommunala tekniska skolornas utbildning — 7 linjer

**KONST OCH NYTTOKONST**  
Allmän teckningslära  
Modellteknik  
Måleri  
Figurteckning  
Landskapsteckning  
Illustrationskonst  
Textilkonst  
Textning och typografi

**TEKNISKA FACKSTUDIER  
Specialkurser**  
Nya moderna förmans- och verkstärkurser för olika fack

För utbildning till olika yrken bl.a.:  
Bilmeکانiker  
Byggnadsare  
Byggnadsritare  
El-installatörer  
Elmontörer  
Flygmekaniker  
Gjutmästare  
Kemist  
Kontrollant  
Laborant  
Landskapsarkitekt  
Maskinritare  
Radioserviceman  
Radiotekniker  
Radiotelegrafist  
Rörmontörer  
Schaktmästare  
Skyddsombud  
Smidesmästare  
Svetsare  
TV-serviceman  
TV-tekniker  
Vägmästare

Matematik  
Arbetsledning  
Maskinteknik  
Verkstädteknik  
Vätsveteknik  
Gjutteknik  
Motorteknik  
Bilteknik  
Flygteknik  
Värme och sanitet  
Elektroteknik  
Radioteknik  
TV-teknik  
Byggnadsteknik  
Väg- och vattenbyggnadsteknik  
Kemi och kemisk teknologi  
Plastteknik  
Textilteknik  
Trä-, cellulosa- och pappersteknik  
Offert och försäljning  
Produktion och personal

**HANDEL OCH KONTOR**  
Specialkurser för utbildning till olika befattningar  
Arbetsledarkurser för kontorspersonal  
Merkantil sjöfartsutbildning med diplom  
Specialkurser för export- och importpersonal  
Produktionsteknik och varukännedom  
Kontorteknik, kontorsorganisation och kontors-rationalisering  
Ekonomi

Maskinskrivning  
Stenografi  
Handelskorrespondens  
Handelsräkning  
Statistik  
Handelslära och handelsrätt  
Redovisningsteknik  
Automatisk databehandling  
Inköp och lagerhållning  
Marknadsföring, försäljning och reklam  
Detaljhandelskurs.  
Varukännedom  
Ekonomi

**EKONOMIUTBILDNING**  
Högre företagsekonomiska kurser för utbildning till högre företagsekonom med examen under inseedande av Överstyrelsen för yrkesutbildning  
Administrativ linje  
Redovisningsteknisk linje  
Distributionsteknisk linje (med specialisering på inköp, försäljning eller reklam)  
Företagsekonomiska kurser för ingenjörer och tekniker

**STUDENTEN OCH REALEN**  
Studentexamen  
Fullständiga kurser för reallinjen  
alla grenar med lab.materiel  
Latinlinjen  
alla grenar  
Allmänna linjen  
alla grenar med lab.materiel

Studentexamen — enskilda kurser för enskilda ämnen  
Realexamen  
Fullständig kurs på teoretiska linjen (med lab.materiel)  
Realexamen — specialkurser för enskilda ämnen

Klasskurser på alla stadier i läroverks-ämnen  
Stödkurser för läroverkslever  
Muntliga preparandkurser

Speciella snabbkurser för i.ex. Examenprövningar  
Fyllnadsprövningar  
Inträdesprövningar  
Kompletteringskurser

**AKADEMISKA KURSER**  
Matematik för all betyg  
Algebra och geometri  
Analys  
Tekniska högskolekurser i  
Matematik  
Mekanik  
Vektoralgebra

**INTRÄDESKURSER**  
Bergsskolan i Filipstad  
Folkskole- och förskoleseminarierna  
Grafiska institutet  
Konstruktionskurser  
Lantbruksinstitutet  
Sjukvårdsskolorna  
Skogsskolan  
Skogsskolorna

Småskoleseminarierna  
Socialinstituten  
Statens politiska  
Landsköterskolorna  
Teknisk fackskola  
Teknisk högskola  
Tekniskt gymnasium  
Yrkesläroverksutbildning och de flesta andra högre skolor

**SOCIALA STUDIER**  
Inträdeskurser till socialinstituten  
Aven snabbkurser  
Kurser i socialpolitik och kommunalkunskap  
Ungdomsledarskurser  
Polismannakurser

**PSYKOLOGI**  
Orienterande grundkurser  
Arbetslednings-  
psykologi  
Arbetsglädje och skaparglädje

**FRIKUPONG** (kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Sänd mig gratis NKI:s nya kursprogram med bl.a. upplysning om de starkt förbättrade betalningsvillkoren, studiehandboken för det område jag nedan kryssat för samt tidskriften "På Fritid" gratis ett år.

INGENJÖRUTBILDNING  
 TEKNISK FACKUTBILDNING  
 TEKNIKERUTBILDNING  
 HANDEL OCH KONTOR  
 EKONOMIUTBILDNING  
 REAL- OCH STUDENTEXAMEN  
 AKADEMISK UTBILDNING

MODERNA SPRÅK  ENG.  
 FR.  TY.  ÖVRIGA SPRÅK  
 INTRÄDESKURSER  
 SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA STUDIER  
 TECKNING OCH MÅLNING  
 KONST OCH NYTTOKONST

(Namn) \_\_\_\_\_  
(Bostad) \_\_\_\_\_ (Postadress) \_\_\_\_\_  
(Yrke) \_\_\_\_\_ (Föd. år) \_\_\_\_\_  
för redan "På Fritid"  Ja  Nej

**NKI SKOLAN**  
Frånkeras ej NKI betalar porto.

**NKI-SKOLAN**  
S:t Eriksg. 33  
Stockholm 12

**LÖSEN**  
Svarsförändelse  
Tillstånd 104  
Stockholm 12

**NYHET**  
Fackekonomisk utbildning med examen — motsvarar merkanth fackskola med 2-årig studiegång

Sekreterarlina  
Kontorlinje  
Sällteknisk linje

**SPRÅK**  
Engelska  
Tyska  
Franska  
Spanska  
Italienska  
Portugisiska  
Ryska

Kurser för restaurang- och hotellfolk  
Praktiska snabbkurser för turister  
Latin och grekiska (med gram.-skivar)  
Svenska språket