

# teknik

för alla

TFA LANSERAR NY FARTBÅT:  
**STOR-SPEEDY**

Sid 20

**PÅSKNUMMER**

GLADJEBUD TILL BLIVANDE RACERFORÄRE:

**12-åring får köra FK!**

**BILMARKNADENS TIO I TOPP UNDER TIO ÅR •  
GLÖM BILEN NÄR NI KÖPER BÅT • VAD ÄR NORRSKEN?**

NR 7

25 MARS - 8 APRIL 1964 • PRIS 1:50 inkl oms • I DANMARK 2:75 inkl oms • I NORGE 2:75

APR



**Allt om teknik  
och hobby i**

# teknik

för alla



## Händigt folk

får i varje nummer av TFA praktiska tips som kan omsättas i hemmet eller i arbetet. TFA bevakar regelbundet nyheterna på gör-det-självt-området och ger nya uppslag till förbättringar i hemmet. Varje årgång av TFA är en uppslagsbok för händigt folk — en guldgruva att ösa idéer...

## Båten

är näst bilen det stora fritidsintresset för allt fler. TFA har tagit en rad uppmärksammade initiativ för att göra båten tillgänglig för alla... ritningar, byggsatser. TFA ger service åt fler båtintresserade än någon annan tidning i Sverige...



## Bilen

och allt som rör motor intar helt naturligt en dominerande plats i TFA:s innehåll. I syfte att ge verkligt kvalificerad konsumentupplysning på detta område har TFA inlett samarbete med den stora engelska bildningen The Motor vars biltester har världsrykte för sin grundlighet och orädda kritik. Inom motorsporten ägnas stort utrymme åt den nya tävlingsflugan, Formel K, motorsporten som kommer.

## Modellhobby

söker sig nya vägar i den allmänna rationaliseringen. TFA följer vaket utvecklingen och presenterar allt nytt som gör modellhobbyn roligare, lättare för allt fler. I TFA finner ni regelbundet tips för såväl nybörjare som avancerade modellbyggare. TFA är den största hobbytidningen sedan mer än 20 år tillbaka!



**POSTA  
KUPONGEN  
I DAG  
INGET  
FRIMÄRKE  
— TFA  
BETALAR  
PORTOT!**

Jag prenumererar på **TEKNIK** för **ALLA** från  
1 april 1964

helår 33:—  halvår 17:70

Namn .....

Adress .....

Postadress .....

Prenumerationsavgiften får uttas genom postförskott — varvid ingen extra avgift tillkommer.

Frankeras  
ej. TFA  
betalar  
portot.

Till

**TEKNIK** för **ALLA**

Box 3137

Stockholm 3



Tillstånd nr 237  
Svarsförändelse  
Stockholm 3



## I DETTA NUMMER

### Aktuellt

Norrskenet kommer från solen .....	10
Tekniken segrade i tre-kampen .....	21
Tekniskt nytt .....	40

### Motor

Biltest: DAF .....	4
Bilmarknadens tio i topp under tio år .....	13
Japan gör entré .....	16
Slängbil för husmor ..	17

### Båtar

Allt för sjön .....	7
Glöm bilen när ni köper båt .....	18
Farthåt går kattmjukt på luftkudde .....	20
Atomubåt uppskuren ..	26
Fråga oss om båtar ....	30

### Hobby

Damma skivan går med musik .....	25
Kamera tänker och blixtrar .....	26
Hobbynytt .....	26
Trimma modellmotorn ..	28

### Radio

Antennförstärkare för bättre DX-resultat ..	24
TFAE-nytt .....	42

### Tävlingar

Poäng i kvadrat .....	33
TFA-lotteriet .....	39
TFA-krysset .....	42

### Serier

Biggles .....	46
Blixt Gordon .....	47
Buck Rogers .....	50
Hur fungerar det? ....	50

## NÄSTA NUMMER

av Teknik för Alla, som utkommer onsdagen den 8 april, innehåller bl a ett stort reportage med nyheterna från Bilsalongen i Genève. TFA:s medarbetare har även besökt Leipzig-mässan och presenterar nyheter på motor- och hobbyområdet i öst. Angmaskinen går en ny framtid till mötes som exklusiv modellhobby. Vi testar sportflygplanet Beagle Terrier och den sportiga familjebilen Ford Corsair.

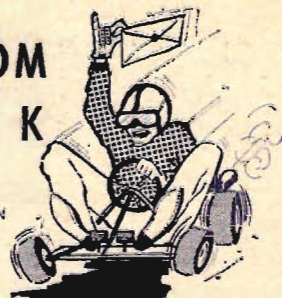
## OMSLAGSBILDEN

visar två FK-vagnar i C-klassen. Båda förarna är fyllda 12 år som fordras för att köra i denna klass. Se artikel på denna sida. Foto: NILS G LINDQUIST.

Det nya Formel K-reglementet innehåller många intressanta nyheter. Mest glädjande är väl att åldersgränsen i C-klassen från och med i år är sänkt till 12 år och vidare att det inte fordras körkort för A-klassförarna. Däremot måste dessa fyllt 16 år.

## NYTT OM FORMEL K

Av GUNNAR ANDERSSON



# TOLVÅRING FÅR KÖRA FK ÄVEN A-KLASS KÖRKORTSFRI

Under Allmänna bestämmelser i tävlingsreglementet för Formel K kan man bl a läsa följande: För deltagande i klass A fordras en minimiålder av 16 år. Körkort erfordras icke. För deltagande i klass C fordras en minimiålder av 12 år. Dock skall i denna klass en förare som ej fyllt 16 år vid såväl träning som tävling åtföljas av målsman. Vidare fordras läkarintyg.

Hatten av för SVEMA som nu gett alla ungdomar en verklig chans att lära sig köra bil. Ökningen av förare och registrerade FK-vagnar kommer säkerligen att stiga i en brant kurva i år.

Att det inte behövs körkort för A-klassen är också en trevlig nyhet. För att få licens fordras dock läkar- och lämplighetsintyg samt målsmans godkännande. Tidigare måste ju en förare i denna klass skaffa sig körkort för lätt motorecykel och för att sedan vid 18 års ålder få köra B- eller D-klassvagn ta nytt körkort för bil eller tung mc. Att ta ett körkort är ju som bekant ingen direkt billig historia.

I klasser B och D är inga ändringar vad det gäller ålder och körkortsfordringar.

Men för att återgå till klass C så uttrycker SVEMA en önskan att alla arrangörer i fortsättningen kör speciella lopp i denna klass. Dessa kan dels köras i inledningen eller som slutlopp. Klass C-vagnar får inte köras på samma gång som andra klasser är på banan, alltså där det är frågan om sammanslagning av klasserna.

En annan nyhet är att dubbar får användas vid tävling med FK-vagnar på isbana. Dubbarna skall vara sådana som är godkända för OT-tävlingar och får inte skjuta utanför däckets mer än högst 5 mm.

Även i vagnreglementet finns intres-

santa nyheter. Som de flesta väl redan vet är det obligatoriskt med ljuddämpare.

I sportklasserna fordras minimal totalvikt av förare, vagn och motor. Tidigare var det ju så att vagn och motor skulle väga ett visst antal kilo och detta gynnade många gånger lättare förare. Nu kan ju en tyngre förare skaffa sig en betydligt lättare vagn.

I specialklassen råder full frihet beträffande tändsystem och förgasare (märke, antal och funktionsprincip).

(Forts på sid 29)



En komplett FK-vagn med motor för klass C, som nu får köras av 12-åringar, går att köpa för cirka 850 kronor.



teknik

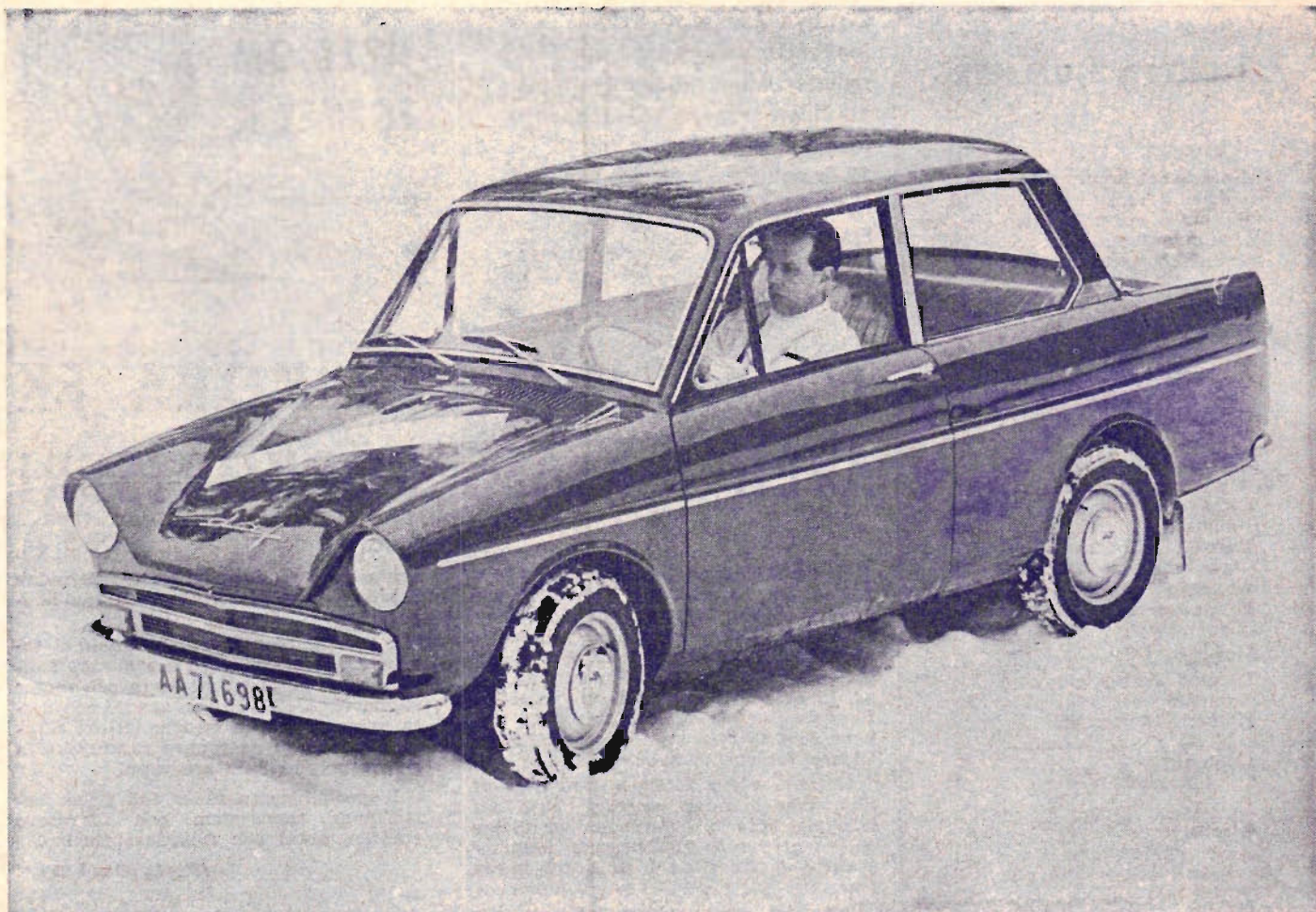
NUMMER 7  
25 MARS—8 APR 1964  
ARGANG 25

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

REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 24 44 25. Prenumerationspris: hel år 33.—, halvår 17:70 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.

REDAKTIONSKOMMITTE: Rektorn för Kungl. Tekniska Högskolan, professor Ragnar Woxén; undervisningsrådet Börje Beskow. Kungl. Skolöverstyrelsen; professor Nicolai Herlofsson, Kungl. Tekniska Högskolan; laborator Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan och ingenjör Sven Sköldberg.





DAF de Luxe Extra är försedd med automatisk transmission och något så originellt som remdrift. DAF:en passar särskilt väl för nybörjare.

**VI TESTAR**

# BIL FÖR NYBÖRJARE

En helautomatisk tvåpedals steglös transmission med kontinuerligt reglerbar utväxling är det som skiljer Hollands enda bil från alla andra småbilar. Den skiljer sig faktiskt från bilar av alla storlekar genom sitt utseende som har bestämts av en standardiserad automatisk transmission — det finns inte någon möjlighet att lägga

in en "vanlig" växel. Under vissa förhållanden är DAF de Luxe Extra en bullrig liten bil och medelhastigheten på snabba vägar är bara ca 95 km/tim. Men motorn på 746 cm<sup>3</sup> gör det ändå både lätt och snabbt att köra med DAF:en särskilt i stadstrafik. Bilen är dessutom bensinsnål. Den behöver inte rundsmörjas.

Foto GÖRAN BLOM

Den automatiska transmissionen på den här bilen är en kombination av modern teknik och en gammal grundidé: breda remmar som i V-form löper över koniska remskivor. När den första vagnen annonserades 1958 hade ingenjörerna vid Van Doorne's Automobielfabrik (en välkänd fabrik som tillverkar truckar och trailers) en sådan tillit till remdriftsidén att man vågade belasta remparet med 22 hk SAE. I den senaste modellen är motorn på 30 hk SAE — remmarna har blivit förbättrade ytterligare.

På papperet är den här bilens acceleration några sekunder sämre än t ex de vanligaste engelska småbilarnas. Men medan andra småbilar ger allt i accelerationen först om man växlar på rätt sätt, accelererar DAF allra bäst när man bara trampar gasen i botten. DAF:en smyger försiktigt förbi andra småbilar, då förarna i dessa växlar upp från ettan till tvåan.

En centrifugalkoppling sätter igång DAF:en och tillåter bilen att "lätta" vid lågt motorvarv om det behövs (det kan bli ett lätt ryck från den tvåcy-

lindriga motorn) eller vid högt varvtal om bilen är tungt lastad och t ex skall startas i en brant uppförslänta.

## SEPARATA REMSKIVOR

Det finns ingen differential, men de separata remskivorna vid bakhjulen kan gå med olika utväxlingsförhållanden när bilen svänger. Hjulen har ingen tendens att spinna på halt underlag, men om man startar med fullt rattutslag, släpper ena remmen hörbart under de första meterna.

När man väl har kommit igång strä-



var remskivorna att hålla motorn vid ett visst varvtal i proportion till hur mycket man gasar. Håller man gasen konstant, ökar bilen stadigt hastighet utan någon hörbar förändring av motorvarvet (vilket för de flesta förare verkar ganska underligt). Så fort man kommer över 50 km/tim resulterar dock ett ökat tryck på gasen i att högsta växeln läggs i. Denna växel ligger kvar tills gasen snabbt trycks i botten.

#### BIL FÖR NYBÖRJARE

Den automatiska transmissionen i testbilen förde en del oljud som emellertid försvann när högsta växeln åkte in, då blev bilen behagligt tyst. Man får anse det vara ett minus att man måste vara så pass försiktig med att släppa upp gasen för att bilen skall gå tyst och ekonomiskt. DAF:en är nämligen mycket lämpad för mindre körvana förare.

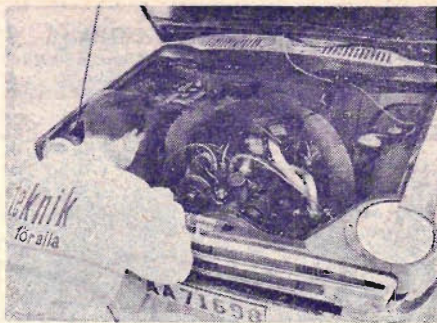
Hastigheten ökar märkbart när gasen trycks i botten, även när hastigheterna ligger över 80 km/tim, men DAF:ens acceleration är då ganska blygsam. Att hålla bortåt 90 km/tim är ingen svårighet, på motorväg kan man även hålla 95 km/tim, fastän stigningar tenderar att variera hastigheten som då ligger rätt nära maximum. Bilen är för övrigt inte i första hand någon långfärdsvagn.

#### SPECIELL MOTORBROMS

Med en knapp på instrumentpanelen kopplas motorbromsen in som ett komplement till de vanliga bromsarna om man t ex åker ner för en backe i hastigheter upp emot 55 km/tim. Trycket i det hydrauliska bromssystemet påverkar den automatiska transmissionen, vilket hjälper bromsarna. Men detta innebär också en ganska bullersam upparvning av motorn innan bilen väl har stannat. Å andra sidan har motorn redan rätt "växel" inne för acceleration — om man inte vill stanna.

Den svaga länken i DAF-transmissionen är fram-back-växeln, en enkel mekanism som kontrolleras av en spak i golvet. Om man lyder anvisningen att välja rörelseriktning innan man startar motorn, träder den hydrauliska kopplingen i funktion så fort man gasar, vilket i sin tur medför att bilen försöker komma i rullning. Om — å andra sidan — motorn startas med spaken i neutralläge, tvärtemot vad instruktionsboken säger, kan man köra tyst framåt eller bakåt bara vid ett absolut minimum av tomgångsvarv på motorn.

Direkta skiftningar mellan fram och back går ljudlöst när bilen står still, men för en bil som för övrigt passar



Senaste modellen av DAF har en motor på 30 hk, den är tvåcylindrig och av boxertyp.

så bra för en nybörjare är det önskvärt att fram-back-mekanismen vore idiotsäker.

#### OLJE- OCH REMBYTTE

DAF-ingenjörerna säger att var och en av deras modeller har konstruerats så, att bara så mycket kraft utvecklas som kan överföras på ett tillförlitligt sätt genom kilremmarna och så att remparet kan bytas på samma gång som bakdäcken. En koll av remmarnas spänning skall göras samtidigt med oljebyttena var 300:e mil. Under vår test, som ibland var nog så hård, behövde inte remmarna spännas.

Vi startade i mycket branta uppför-backar men kunde varken upptäcka att någon rem gled eller att den automatiska kopplingen blev överhettad. I en backe som var så brant att bilen inte orkade upp utan stoppade, gled ena remmen innan centrifugalkopplingen lossade. Vi tror att den här transmissionen inte vällar några problem när bilen används normalt.

DAF:en skall inte behöva rundsmörjas, den är lättstartad och det är inga problem att värma upp den när den är kall. Den luftkylda tvåcylindriga boxer-motorn går bra på lågoktanig bensin. Oljeåtgången är liten.

#### GODA KÖREGENSKAPER

DAF:ens goda köregenskaper i stadstrafik beror bl a på vändradien som ligger på 4,65 meter samt på direktstyrningen av kuggstängstyp. Vagnen avviker ur kursen en smula om den får gå för sig själv, men den känsliga styrningen på den här lätta vagnen var vi toleranta mot. Annars är testteamet mer kritiskt när det gäller direktstyrning på tyngre och snabbare vagnar. Med korrekt ringtryck är vagnen inte överstyrd. Vid kurvtagning i halt väglag var inte däckens väggrepp av allra högsta klass. Bilen gick dock att hålla

med en knyck med handleden när fram- eller bakhjulen tenderade att släppa. Den här lilla lätta bilen är för övrigt riktigt stabil i sidvind.

Det är dock omöjligt att vara hövlig när det gäller DAF:ens hydrauliska bromsar. Hjulhusen inkräktar i så hög grad på utrymmet fram i bilen att bromspedalen sitter obekvämt nära mitten. Det behövs också exceptionellt högt pedaltryck för normal bromsning. För snabba inbromsningar behövs det otäckt kraftigt tryck på bromsen. Handbromsen är placerad i golvet, den fungerar inte särskilt bra i backar.

#### INDIVIDUELL FJÄDRING

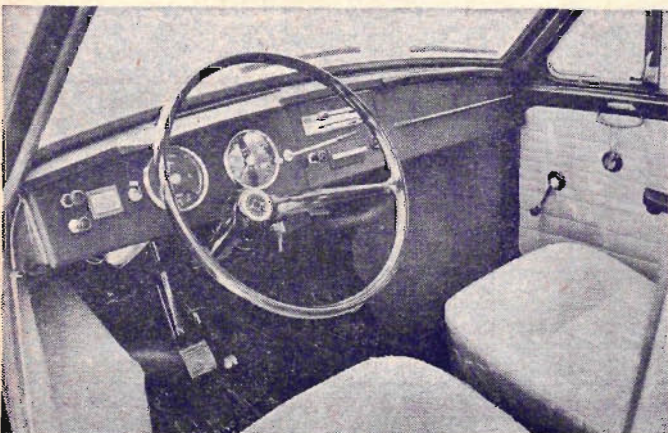
DAF har individuell fjädring på alla hjulen. Denna är emellertid ganska hård vilket medför att körningen har en tendens att bli stötig på vissa vägar. Fjädringen är avpassad för att klara dålig vägbeläggning så länge farten inte är alltför hög. Kör man fort på en dålig väg kan bakfjädrarna slå i botten.

Trots det okonventionella utseendet under huven är karossens utseende konventionellt. I framsätet kan man sträcka på benen och har gott armbågsrum fastän passageraren sitter lite väl upprikt för att det skall vara idealiskt, särskilt vid kurvtagning. Det finns också gott om plats i baksätet för vuxna, bortsett från att huvudet bara får plats med ett nödrop. Bagageutrymmet måste stivas över en hög tröskel, men det är väl tilltaget för en bil på 750 cm<sup>3</sup> och har en flat botten. Reservhjulet står upprätt vid ena sidan. DAF har ventilationsrutor bak och fönsterrutorna fram räcker för tillförseln av kallluft. Varmluften regleras med två enkla kontrollspakar.

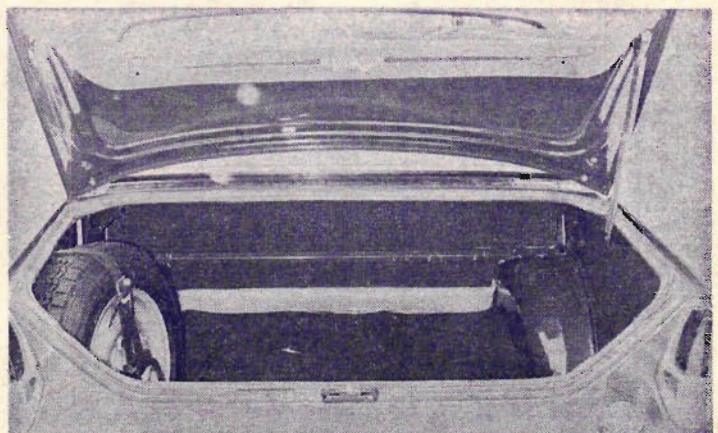
#### INSTRUMENT

Den lättavläsliga hastighetsmätaren visar 8—9 procent för höga värden. Dessutom finns bensinmätare, oljetemperaturmätare, trippmätare samt en kontrollampa för det elektriska systemet, ljusstuta och vindrutespolare.

DAF som kostar 9 540 kronor på gatan skiljer sig märkbart från andra småbilar. För en långfärdsbilist är den knappast något gott val — trots att den har stort bagageutrymme och trots att man hinner långt på en dag med den. Man kan lätt hålla en marschfart på 90—95 km/tim. För kortare turer och stadskörning har den här lilla vagnen verkliga fördelar framför sina konkurrenter genom sin lätta och direkta styrning, lilla vändradie samt behagliga automatiska transmission.



Bland instrumenteringen märks bl a hastighetsmätare, bensinmätare, oljetemperaturmätare, trippmätare . . .



Bagageutrymmet har flat botten och är väl tilltaget. Det måste dock stivas över en hög tröskel. Reservhjulet på sidan.



# TEST 7/64

## DAF DE LUXE EXTRA

Tillverkare: Van Doorne's Automobielabriek NV, Eindhoven, Holland. Generalagent: Svenska DAF AB, Flemminggatan 71, Stockholm. Pris på getan: 9 540. Skatt: 110 kr.



## DATA

**TESTFÖRHÅLLANDEN:** Väder: Varmt och torrt med lätta vindar. Temperatur omkr + 20° C. Lufttryck omkr 747 mm Hg. Vägbeläggning: Torr asfalt. Bränsle 90 oktän.

**INSTRUMENT:** Hastighetsmätaren visade 8 % för mycket vid 50 km/tim och 9 % för mycket vid 95 km/tim. Vägmataren visade 0,5 % för lång sträcka.

**TJANSTEVIKT:** 750 kg Viktfördelning fram/bak 51/49.

**MAXIMIHASTIGHET:** Medelhastighet på doserad rundbana 101 km/tim. Bästa tid på uppmätt raksträcka i en riktning (400 m) motsvarar hastigheten 105 km/tim. Vid ett annat prov fick bilen accelerera från stillastående en sträcka på 1 600 m, varefter tiden för efterföljande 400 m mättes. Medelvärdet av flera prov i båda riktningarna blev 100 km/tim. Bästa tid i en riktning motsvarar 102,6 km/tim.

**BRÄNSLEFÖRBRUKNING:** Se diagram nedan. Totala bränsleförbrukningen motsvarar en förbrukning av 0,79 l/mil. Normal landsvägskörning 0,67 l/mil. Värdet motsvarar förbrukningen vid en hastighet mitt emellan 50 km/tim och vagnens toppfart, plus 5 % tillägg för accelerationen. Bränsletankens rymd 32 l.

**ACCELERATION:** Från stillastående se diagram. Acceleration med fullt gaspådrag:

15—20 km/tim	5,7 sek
30—65 km/tim	8,6 ..
50—80 km/tim	14,1 ..
65—95 km/tim	37,6 ..

## TEKNISK SPECIFIKATION

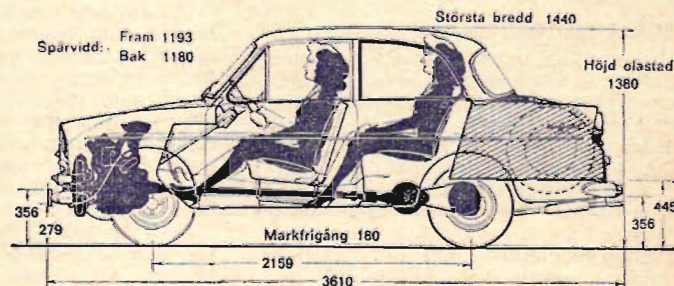
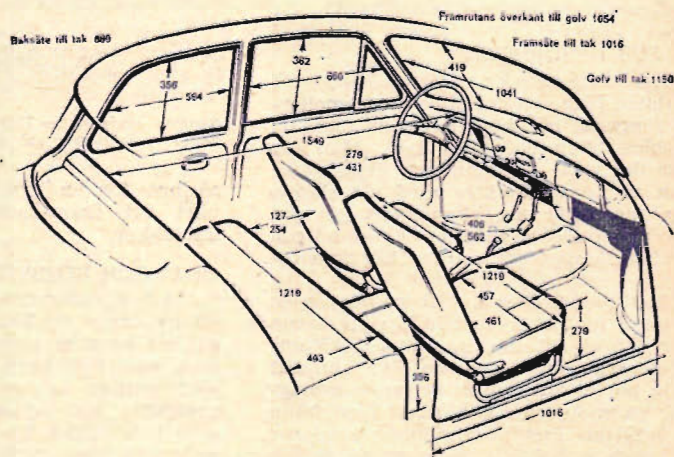
**MOTOR:** Tvåcylindrig boxermotor, placerad fram, driver bakhjulen. Cyl-diam 85,5 mm, slaglängd 65 mm, slagvolym 746 cm<sup>3</sup>. Kompressionsförhållande 7,5:1.

**FORGASARE:** Solex.

**BRÄNSLEPUMP:** Mekanisk.

**MAX-EFFEKT:** 30 hk vid 4 000 v/min.

**KRAFTÖVERFORING:** Variomatic helautomatisk transmission. Steglös utväxling mellan 16,4:1 och 3,9:1. Fungerar även som självverkande differentialsjärr. Centrifugalkoppling.

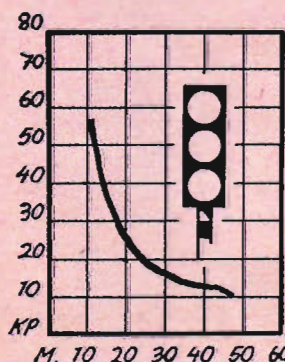


**BROMSAR:** Lockheed hydrauliska av trumtyp. Total bromsytta 438 cm<sup>2</sup>. Mekanisk handbroms verkande på bakhjulen.

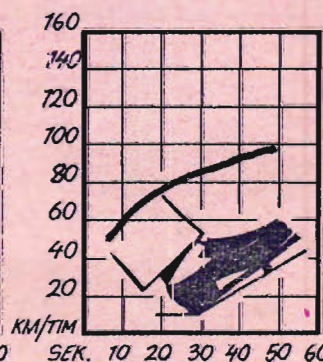
**HJULSTALL:** Fram: tvärgående bladfjädrar med hydrauliska, dubbelverkande teleskopstötdämpare. Bak: pendelaxlar med reaktionsarmar. Skruvfjädrar med dubbelverkande hydrauliska teleskopstötdämpare.

**STYRINRÄTTNING:** Direktstyrning av kuggstångstyp. Vändradie 4,65 m.

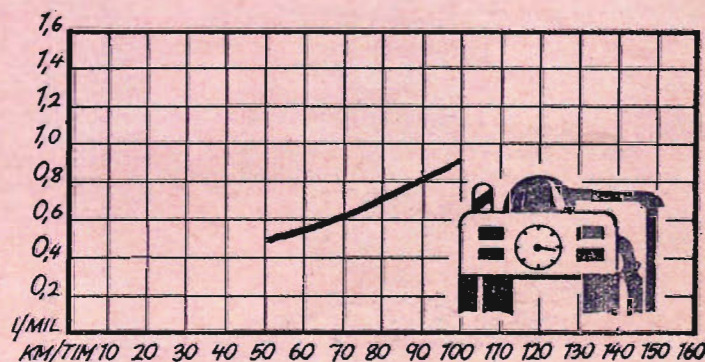
### BROMSSTRÄCKA



### ACCELERATION



### BRÄNSLEFÖRBRUKNING





Facit från Allt för sjön:

# BÄTTRE BÅTAR OCH STÖRRE URVAL I ÅR

Årets Allt för Sjön blev en utställning med många och intressanta nyheter. På den 20 000 kvadratmeter stora utställningsytan visades över 300 båtar från små jollar och gummiflotter upp till stora motorkryssare. Man kunde här konstatera att båtarna i glasfiberarmerad plast växt betydligt sedan förra gången och man fann nu även stora kostrar och motorkryssare i plast. Överhuvudtaget förefaller det som om kraven skärpts på kvalitet och man fann påfallande många gedigna och välbyggda båtar. Utställningen visade också att det finns stor marknad för dyrbara och lyxutrustade båtar.

Av STIG SANDELIN

Foto REIJO RÜSTER

(Forts på nästa sida)



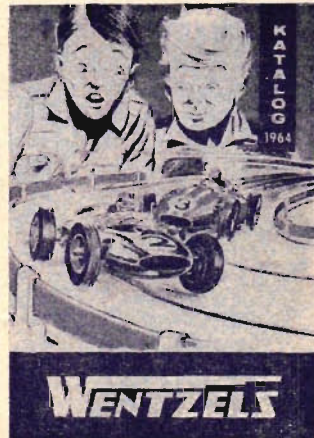
En snipe i glasfiberarmerad plast var en av de intressantaste nyheterna från Abo Båtvärf. Det är den första glasfibersnipen här i Norden som är byggd helt efter reglerna. Snipe-reglerna är så stränga att avvikelser på ett par millimeter inte tolereras. Längden är precis 4,724 m och bredden 1,524 m.

## NY KATALOG

1934 - 1964

Trettio års erfarenhet i branschen ställer vi till Ert förfogande. — Vårt sortiment — såväl av egen tillverkning som import — är det bästa marknaden i dag kan erbjuda.

- GUMMIMOTOR-MODELLER
- SEGEL-MODELLER
- LINKONTROLL-MODELLER
- RADIOKONTROLL-MODELLER
- FRIFLYG-MODELLER
- MODELLMOTORBÅTAR
- FARTYGS-MODELLER
- MODELLSEGELBÅTAR
- SKALA-MODELLER
- REVELL PLASTMODELLER
- DIESELMOTORER
- GLODSTIFTS-MOTORER
- RADIOAGGREGAT
- METALLMODELLER
- MODELLTILLBEHÖR
- HOBBYLITTERATUR



- EL-MOTORER
- ROCO-MODELLER
- HOBBYVERKTYG
- LIM o. FÄRGER etc.
- FORMULA 152 samt REVELL MINIRACING-SYSTEM

Katalogen kan köpas i valsorterade hobby-, leksaks-, sport- & järnaffärer över hela landet. Den kan även erhållas direkt från oss mot ins. av kr 2:— i frimärken.

### WENTZELS

Drottninggatan 67 •  
Box 3110 • Stockholm 3

Jag bifogar kr. 2:— i frimärken, sänd nya HOBBYKATALOGEN omg.  
 Sänd pr postförskott + porto .... st. FORD LOTUS byggsats å 42:—.

NAMN: .....

BOSTAD: .....

POSTADRESS: ..... TIA 7

## LUNA · 64 ·

# har kommit!

och presenterar i år flera nya och intressanta maskiner!  
LUNA-64 innehåller såväl enklare som mer avancerade maskiner och verktyg för Er hemmaverkstad.

LUNA-64 erhåller Ni gratis hos Er järnhandlare eller genom denna kupong.



LINDAHL & NERMARK AB  
Göteborgsvägen 16  
ALINGSÅS

Namn: .....

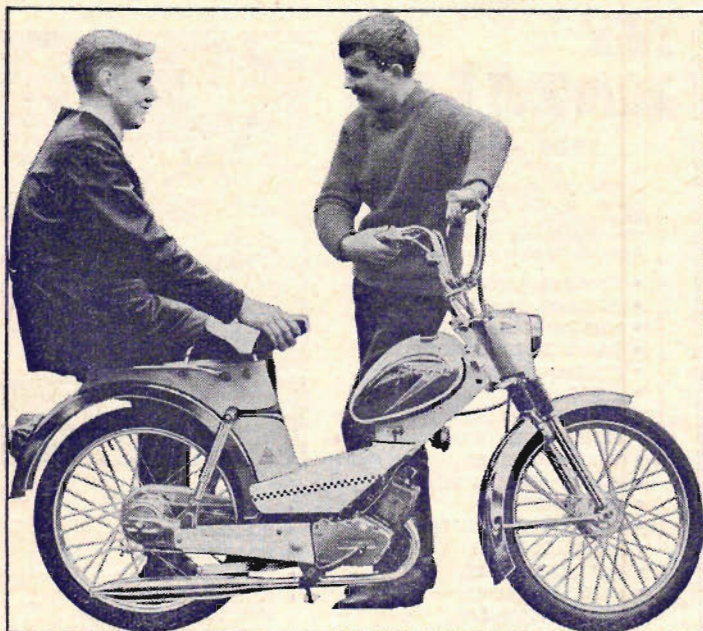
Adress: .....

Var vänlig sänd ett ex.  
LUNA-64 till

Postadress: .....

TIA 7/64

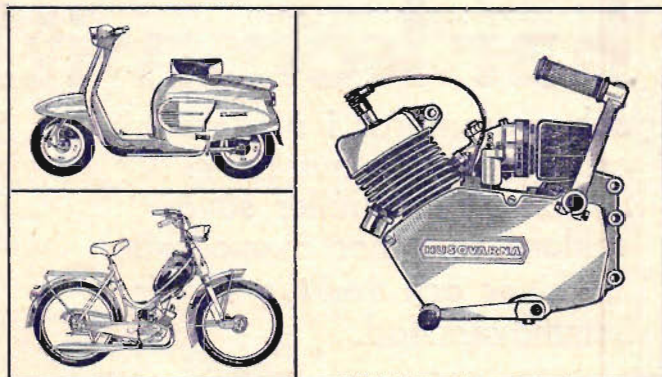




## nya Crescent racerväxlad! motocross-testad!

Ska du ha moped i vår? Välj den som har linjer med sting, välj nya Crescent. Då får du också den hel-svenska HVA-motorn, som gjorts för svenska förhål-landen (den är inte strypt eller trimmad). Men den har ändå byggts på erfarenheter från världens mest krävande MC-tävlingar! Nya Crescent är också racer-växlad, den har ax i särklass!

Tre starka skäl talar för Crescent. 1) Den nya hel-svenska motorn! 2) 5 års trafikförsäkring som följer med varje moped! 3) Service över hela landet med reservdelar i original!



Crescent-mopeden i stora bilden är 2-växlad med fotväxel. Fram-gaffel med oljedämpad teleskopfjädring, bakhjulsfjädring, hastig-hetsmätare, förkromade fälgar och skärmar, bromsljus. Färger vit/svart och vit. Riktpris 1.235:— + oms.

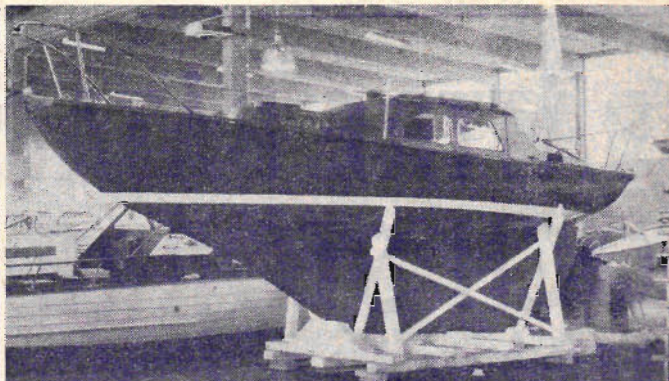
Crescent skotermoped 1264 är en helt ny modell med lättskött fotväxel och stänkskydd. Elegant vitlackerad. Riktpris 1.465:— + oms.

Crescent 1144 har fotväxel och hastighetsmätare. Förkromade fälgar och skärmar, baklykta med bromsljus. Riktpris 1.120:— + oms.

# Crescent

CYKLAR · MOPEDER · UTBORDARE · BÅTPROGRAM · MOTORGRASKLIPPARE

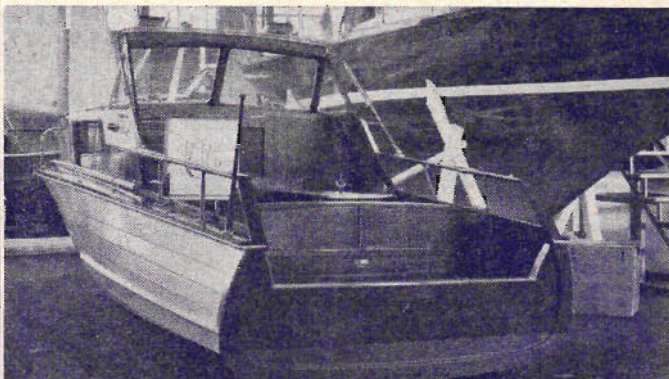
(Forts fr föreg sida)



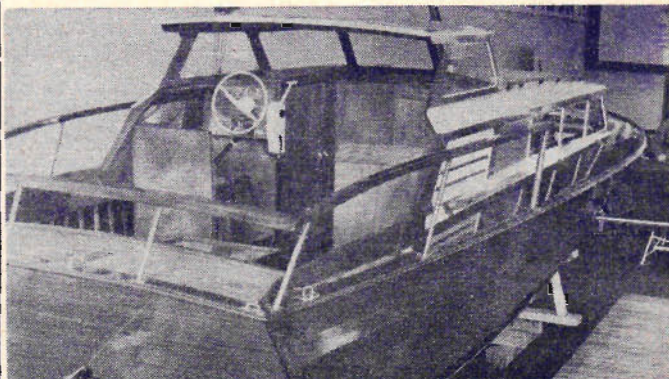
Hjuvik-kryssaren är 7,75 m lång och 2,20 m bred och för 26 m<sup>2</sup> segel. Den är byggd i mahogny och kostar komplett utrustad med ett segelställ, Volvo-Penta diesel på 6 hk, pulpit, tankar, skotvinschar, Danforth-ankare, toalett, dynor och elinstallation etc endast 29 750 kr. Visades av Stockholms Motorcentrum och generalagent är ABV i Göteborg.



Fisksätra visade Fidra-segelbåtarna. Skrovet mäter 6,00x2,20 m och båten finns dels i däckat utförande och i ruffat utförande och som havskryssare. Segelytan är 16,7 m<sup>2</sup> och båten är av kostertyp med valfiskdäck. Fidra är tillverkad av glasfiberplast. Den oruffade versionen kostar 12 700 kr med segel.

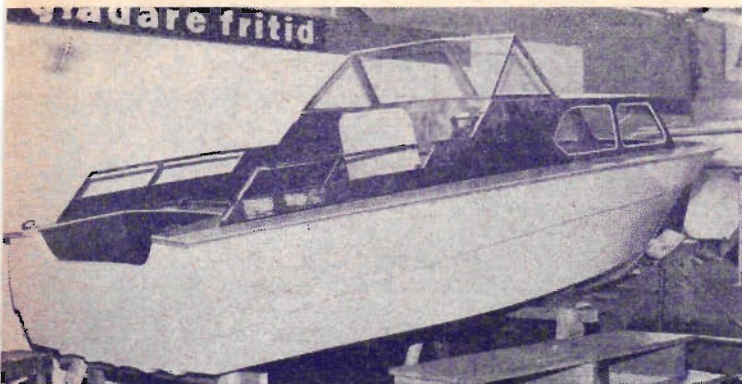


Stockholms Motorcentrum visade IHI Craft, en japansk kabinbåt, som importerats av ABV i Göteborg. Mäter 5,65x2,15 m med bordläggning i mahogny på eksbant och kostar lyxutrustad med pulpit, isbox, kapell, dynor, dubbla bränsletankar, färksvattentank, tvättställ etc 13 600 kr.



N K Kristensson visade bl a Storskär, en stor kabinbåt från Oskarshamns varv. Denna mahognybåt, som mäter 8,00x2,70 m, har sex kojplatser och gör ca 20 knop i marschfart med en Mercruiser på 140 hk. Pentry, garderob och kylskåp är placerade i sitttrummet.

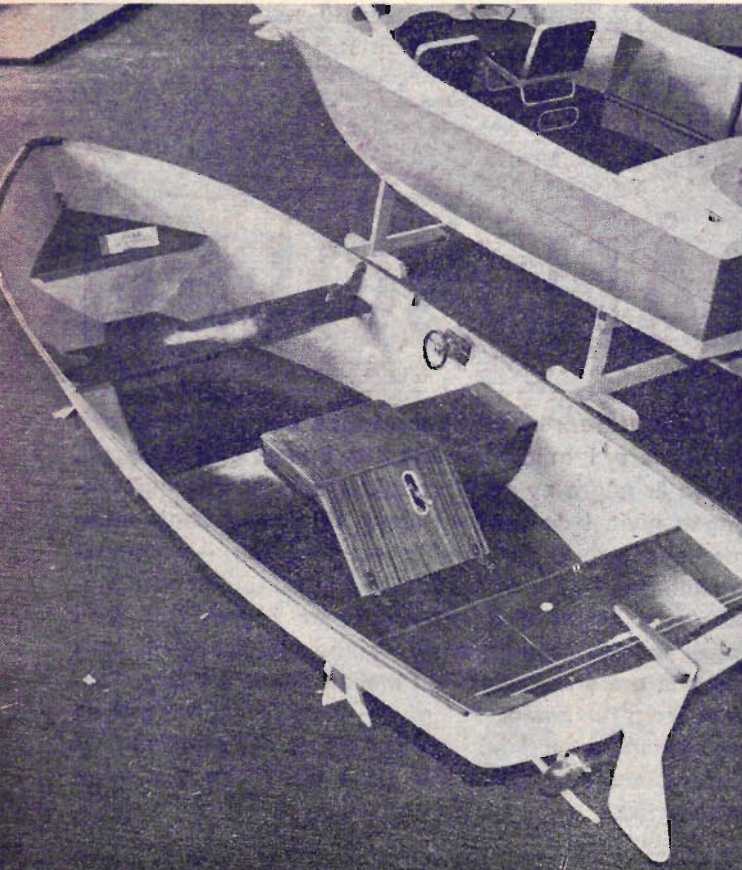




Crescent-Monark visade för första gången en komplett kabinbåt byggd på Monarks kabinbåtsskrov. Detta glasfiberskrov mäter 5,25x2,00 m och levereras odäckt för att färdigställas av amatörbåtbyggare. Båtskrovet kostar 2 950 kr. Monarks kabinbåtsskrov har kraftiga bottenförstärkningar och har konstruerats av ingenjör Harry Becker. Det kan förses med utombordsmotor eller inu-drev.



Wijko-industrier visade på Allt för Sjön sin spritt nya kabinbåt. En elegant båt som gjorde ett gediget intryck. Den nya Wijko-båten kommer i byggsatsutförande och bör ha alla möjligheter att bli populär. Materialet är marinplywood och ett stort antal mahognydetaljer ingår i båten.

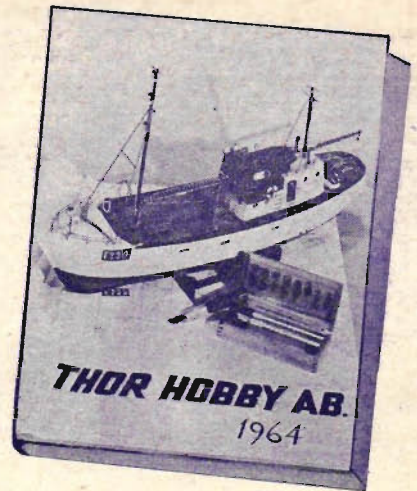


Allroundbåten Olle tillverkas av Abo Båtvärv. Den har konstruerats av Olle Enderlein och är byggd i glasfiberarmerad plast med inredning i mahogny. Olle är 5,16 m lång, 1,66 m bred och levereras som standard med en 6 hk Vire-tvåtaktsmotor. Båten kostar med motor och backslag 5 525 kr.

# NY KATALOG

96 sidor  
hobby

med senaste nyheter.  
Massor av hobbyartiklar.  
Beställ redan i dag.  
Pris 2: —.



## THOR HOBBY

Skånegatan 53 — Stockholm Sö. Tel. 42 84 00

Härmed beställs ..... st. Nya hobby-katalogen 64 à kr 2:—, som skall betalas med frimärken.

Namn: .....

Adress: .....

Postadr.: ..... TIA 7

V. g. texta



### En ny Puch med blix-ax!

Här ser du årets stora nyhet, Puch Moto-Cross. Den är en exakt kopia av Puchs ultralätta tävlings-mc. På den nya stora Puch-planschen får du veta allt om Puch Moto-Cross och de övriga Puch-modellerna, Florida, Dixie, Kansas och Alabama, den körkortsfria skotern.

### Du får Puch-planschen 64 gratis!

Skicka in kupongen så har du planschen (format 60 x 90 cm, 4 färger) om några dagar. På den hittar du förutom allt om Puchs 5 olika modeller också massvis av annat intressant om mopeder och mopedkörning.

Till Motorlund, Fack, Malmö 1

Sänd mig gratis och portofritt 1964 års PUCH-planch.

Namn

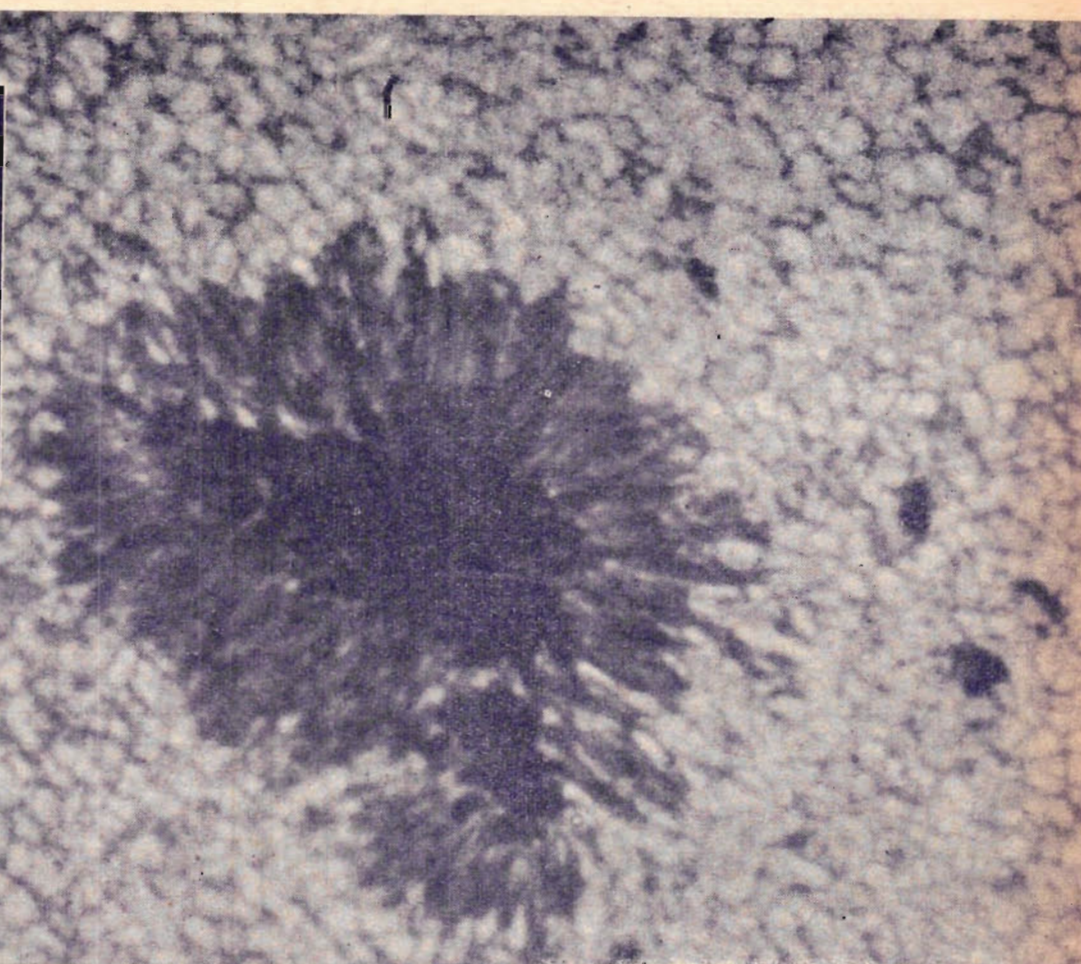
Adress

Postadress

Alder

TIA 7/64





Våldsamma eruptioner på solytan är den yttersta orsaken till norrskenet. Vid de enorma explosionerna slungas gasmassor ut i rymden och sveper förbi jorden mot okända mål. Eruptionerna är talrikast vid solfläcksmaximum som inträffar

periodiskt med ungefär 11 års mellanrum. Då är också norrskenen intensivast. Den stora bilden visar en solfläck fotograferad från 30 000 m höjd. Infällda bilden: solytan med fläckar.

# NORRSKENET KOMMER FRÅN SOLEN

Vikingarna betraktade norrsken som valkyriornas vil-  
da ritt över himlen när de for ut till strid. Medeltidens  
människor såg det som ett ont varsel om krig och pest.  
I början av vårt århundrade gjordes norrskensexperi-  
ment av norrmännen, professor Kristian Birkeland som  
byggde en modell av jorden och världsrymden omkring  
för att avbilda norrskenet i liten skala. Han fann att det  
hade med magnetfält, elektriska strömmar och vakuum  
att göra, och att partiklarna som ger norrsken måste  
komma från solen. Denna pionjärtid i norrskenforskn-  
ingen sammanföll med röntgenstrålarnas upptäckt och  
med de första primitiva lysämnesrören. För tjugo år  
sedan konstruerade professor Hannes Alfvén en ny

typ av elektronrör, vilket användes som räknerör och  
omkopplare i mätinstrument för industriella ändamål.  
Dessa är några av de biprodukter som norrskenforskn-  
ingen givit. I de senaste årens försök att tämja väte-  
bombens energi för fredlig elproduktion — fusions-  
forskningen — har man intresse av de resultat som teo-  
rier, experiment och observationer i samband med  
norrsken och störningar på solens yta har givit. Man  
kan tala om en växelverkan mellan dessa tre ting. Pro-  
blem inom fusionsforskningen — norrskenet har många  
beröringspunkter. I båda fallen gäller det nämligen att  
studera hur partiklarna rör sig i elektriska och mag-  
netiska fält.

Av tekn dr LARS BLOCK och ingenjör BERTIL LARSSON



Vår jord mottar från världsrymden många olika slag av strålning. Den viktigaste strålningen är naturligtvis den vanliga solstrålningen som vi alla lever av. Men vi har också många andra slag av strålning, som är helt osynliga för oss, men som kan konstateras med instrument. Ett exempel är den kosmiska strålningen som består av elektriskt laddade atomfragment, mest protoner, som ständigt faller in mot alla delar av vår jord med en enormt hög hastighet, vilket betyder att de har mycket höga energier motsvarande miljard volt.

Det finns också annan partikelstrålning som faller in med lägre hastighet och följaktligen lägre energi, motsvarande bara tiotusentals eller hundratusentals volt. Den består delvis av protoner som är positivt laddade och delvis av elektroner som är negativt laddade. Alla elektriskt laddade partiklar som infaller mot jorden påverkas starkt av jordens magnetfält, särskilt om de har en låg hastighet. Man kan likna magnetfältet vid en skärm som söker hindra partiklarna från att nå in till jorden. Mycket snabba partiklar kan tränga igenom den magnetiska skärmen och nå in överallt på jorden, medan partiklar med något lägre hastighet bara förmår tränga igenom den magnetiska skärmen i polarkräterna.

#### MAGNETISK SKÄRM

Jordens magnetfält sträcker sig långt utanför jorden ovanför de översta atmosfärlagren. Den strålning som kan tränga igenom den magnetiska skärmen på något ställe kommer alltså så småningom in i de övre luftlagren. Här den en mycket hög energi så förmår den tränga igenom också hela atmosfären och nå ned till jordytan. Partiklar som inte har högre energi än några hundratusentals volt stoppas däremot på högre höjder. Man kan säga att bromsningen beror på en friktion mellan de elektriska partiklarna och atmosfären.

När de snabba elektronerna kommer inifrån rymden mot de översta lagren i luften, kolliderar de hårt mot syreatomerna där. De syreatomer som fått en smäll börjar vibrera och sänder ut ljus med en karakteristisk färg. Det är denna ljusstrålning som utgör norrskenet. Norrskenets färg är vanligen gulgrön — ungefär samma nyans som björklöv har på våren. Ibland uppträder det också i mörkröd färg med dragning åt brunt eller purpur.

#### NORRSKENSZONER

Det ljus som uppstår brukar kallas polarsken, eftersom det huvudsakligen syns i polarkräterna. Man talar om norrsken i de norra polarkräterna och sydsken i de södra. Det mesta norrskenet lyser i en ringformig zon omkring polen. I Europa går denna zon över nordligaste Skandinavien. Där kan man se norrsken så gott som varje mörk molnfri natt. Strax söder om norrskenzonen ser man naturligtvis norrskenet mest i norr, men norr om norrskenzonen ser man det mest i söder.

Vid vissa tillfällen kommer det in särskilt mycket partiklar ifrån världsrymden med något högre energi än vanligt. Då sprider sig norrskenzonen söderut så att man ibland kan se norrsken ända ner i södra Europa.

#### RADIOSTÖRNINGAR

Det finns flera olika former av norrsken, somliga relativt stabila och andra starkt rörliga, både till färg och form. Norrskenet har ofta en skarp undre gräns och tonar av mera diffust mot höjden. Den undre gränsen ligger i regel på omkring 80—100 km höjd över markytan. Just på dessa höjder ligger den s k jonosfären, dvs några elektriskt ledande luftlager som är mycket viktiga för radiokommunikationerna. De kan liknas vid speglar som reflekterar radiovågorna så att de inte försvinner ut i världsrymden utan böjs tillbaka mot jorden och kan mottas på stort avstånd från sändaren.

När norrskenet lyser kan det bli störningar i jonosfärförhållandena så att radioförbindelserna blir svåra att upprätthålla. Bl a därför har norrskenforskningen på senare tid fått stor aktualitet. Man vill försöka förstå norrskenets natur och på så sätt kanske kunna fundera ut några lämpliga motåtgärder mot de svåra radiostörningarna.

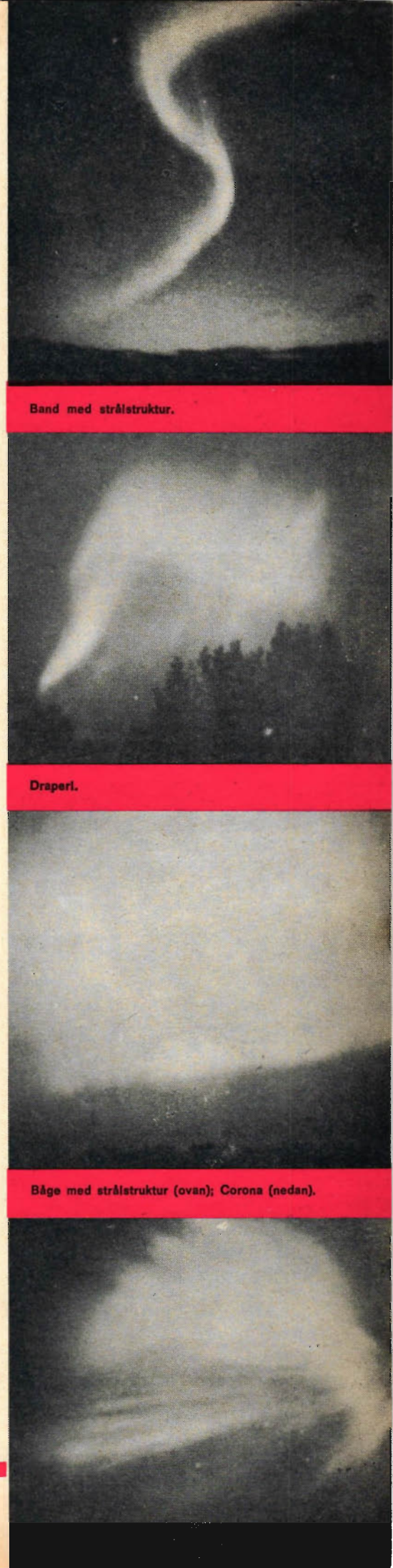
På 100 km höjd är atmosfärens täthet bara omkring en miljondel av tätheten vid jordytan. Men man måste ut på många tiotusen km avstånd från jorden för att nå så högt att atmosfärens täthet inte längre sjunker med stigande höjd. Vi har då nått den s k interplanetära gasen som bara innehåller några få atomer per cm<sup>3</sup>. Detta kan jämföras med tätheten vid jordytan som måste skrivas med 20-siffriga tal.

Samtidigt med norrsken inträffar alltid störningar i det jordmagnetiska fältet av ett eller annat slag. Kompassens missvisning kan t ex plötsligt ändras någon grad. Detta måste bero på starka strömmar som flyter upp i jonosfären och längre ut i rymden. Det stämmer väl överens med vår uppfattning att norrskenet beror på elektriska partiklar som faller in mot atmosfären i polarkräterna.

#### SOLFLÄCKAR GER NORRSKEN

Varifrån kommer de partiklar som orsakar norrskenet? Alla forskare är numera överens om att källan finns att söka på solen. Om man ser på solen med en astronomisk kikare så kan man ofta upptäcka oroshårdar, s k solfläckar, på solskivan. Man kan också med hjälp av lämpliga instrument se hur då och då stora gasmassor slungas upp från solytan såsom vid ett jättelikt vulkanutbrott. Mitt på solskivan kan man naturligtvis inte se någonting av dessa uppkastade gasmassor på samma sätt som vid solranden. Istället ser man där några starkt lysande områden, s k "flares" (uttalas flärs), som kan uppträda under några minuter eller ända upp till flera timmar. När en sådan flare syns mitt på solskivan kan man vänta sig särskilt starka norrsken och magnetiska störningar ett dygn senare på jorden. Det innebär alltså att utbrotten i mycket förtunnad form nått ända ut till jorden. Man anser att en hel gasstråle utslungas från en flare mycket långt ut i rymden. Sådana gasstrålar är ytterst förtunnade, så att de inte kan ses med några instrument från jorden förrän de kommer in i jordens atmosfär och där orsakar norrsken och andra fenomen.

Om dessa gasstrålar har flera for-  
(Forts på nästa sida)



Band med strålstuktur.

Draperi.

Båge med strålstuktur (ovan); Corona (nedan).



## NORRSKENET KOMMER FRÅN SOLEN

(Forts fr föreg sida)

skare utarbetat olika teorier. Man har särskilt tvistat om huruvida gasstrålarna är magnetiska eller inte. De flesta har ansett att deras magnetism är så svag att den är utan betydelse. Men enligt en teori utarbetad av professor Hannes Alfvén för omkring tjugo år sedan är gasstrålarnas magnetism så stark att den spelar en avgörande roll för vad som händer när strålen når kontakt med det jordmagnetiska fältet.

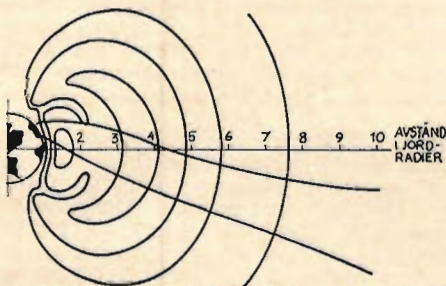
Man har nu med hjälp av rymdraketer kunnat konstatera att gasstrålarna verkligen är magnetiska och att deras täthet är så låg som Alfvéns och hans medarbetares teori utsäger.

Vi kommer nu till vad som händer när gasstrålen närmar sig jorden och



Karta över norra polarområdet. De svarta punkterna markerar norrskenstationer med automatiska filmkameror. Den stora cirkeln visar norrskenzonens läge.

tränger in i dess magnetfält. Den påverkar då bland annat de båda Van Allen-bältena som upptäcktes med hjälp av satelliter av den amerikanske forskaren Van Allen. De kan liknas vid ett par gördlar eller bildäck av olika dimensioner som ligger runt omkring jordens ekvator. Där finns elektriskt laddade partiklar bundna i det jordmagnetiska fältet. Det yttre Van Allen-bältet påverkas starkt av gasstrålen ifrån solen. Samtidigt blir det stor magnetisk oro där ute. Det inre Van Allen-bältet däremot är mycket mindre påverkat av strålningen från solen. Där förekommer heller knappast någon magnetisk oro.



De båda Van Allen-bältena ligger som ett par gördlar omkring jorden. De båda från jorden utgående linjerna visar Pioneer III:s bana.

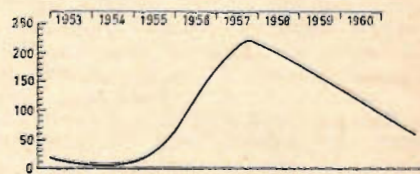


Jordens magnetfält verkar som en skärm och hindrar elektriska partiklar från att tränga in till jorden. Somliga partiklar kan bara komma in nära polerna. Atmosfären är bara som ett tunt skal av några hundra kilometers tjocklek omkring jorden.

Van Allen-bältenas gåta är bara en av de många okända frågor som vetenskapsmännen vill ha svar på innan de kan slutgiltigt förklara norrskenets natur och orsaker. Man vill också kartlägga de strömmar som flyter i jonsfären och i rymden därutån, och som är upphovet till de magnetiska stormar som alltid åtföljer starka norrsken. Man har alltså all anledning att fortsätta sända upp satelliter i rymden.

Även om satelliter är mycket betydelsefulla så behöver inte norrskenforskningen uteslutande bedrivas med hjälp av dem. Tidigare har man ju varit hänvisad till enbart observationer från markytan och ännu en tid framåt kommer t ex fotografering av norrsken att vara ett viktigt komplement till satellitmätningar.

I juli 1957 startades ett stort internationellt forskningsprogram inom geofysiken, varvid inte mindre än 60 nationer deltog. I programmet under det Geofysiska Året (18 månader) ingick att speciellt studera norrsken, jordmagnetiska stormar, radiostörningar och andra intressanta effekter av utbrott på solen. För dessa ändamål upprättades observationsstationer på lämpliga platser. Enbart för norrskenets del



Solflickor förekommer oftare vissa år. 1957 hade vi det senaste solflicksmaximum och nästa inträffar 1968. Eftersom solaktiviteten är orsak till norrskenen följer norrskenen samma rytm.

utrustades ett 80-tal stationer i polarområdena med "All-sky-kameror" — dvs automatiska filmkameror — som genom ett spegelsystem fotograferar på 16 mm eller 35 mm film hela himlen från horisont till horisont en gång i minuten natten igenom.

Kopior från norrskenfilmerna har efter Geofysiska Årets slut uppsamlats vid tre centra, "World Data Centers" i Alaska, Moskva och Stockholm (Kungliga Tekniska Högskolan).

Dessa filmer håller nu som bäst på att studeras. De upplysningar vi hoppas få genom filmerna är: 1) Norrskenzonernas exakta läge. 2) Är de ringformiga skenen kring nord- och sydpolen

(Forts på sid 30)





# BILMARKNADENS



# TIO I TOPP

# UNDER

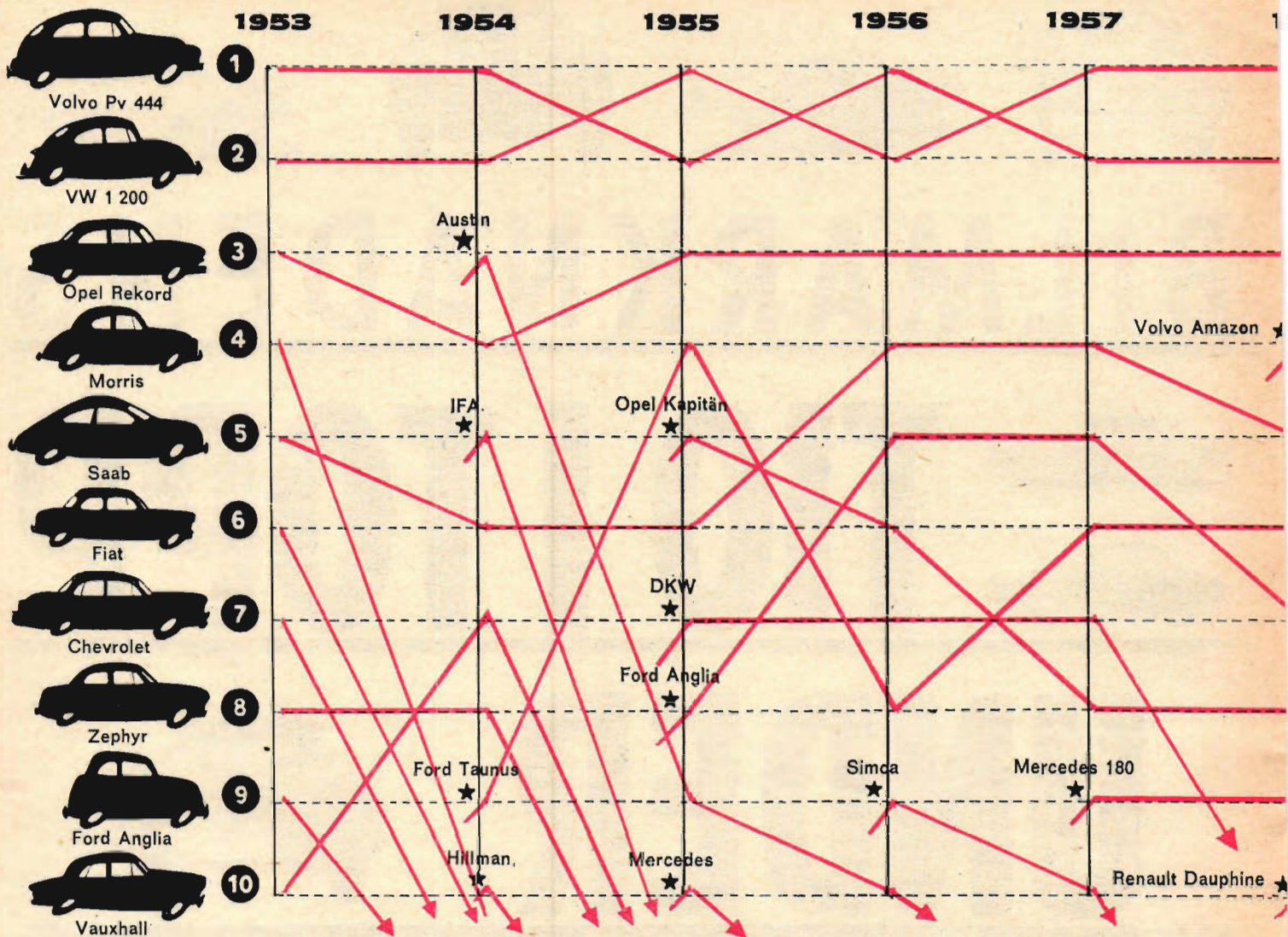


# TIO ÅR

Hör ni till dem som med både intresse och lidelse håller på just ert speciella bilmärke? I så fall har ni säkert också med spänning följt dess väg uppåt eller nedåt i registreringstabellen. Tendensen är den att några få märken i toppen svarar för en allt större andel av bilmarknaden och våra favoriter får alltså en allt starkare ställning. Men vilka är favoriterna och hur har ställningen växlat genom åren? Teknik för Alla har för att hjälpa

er minnas gjort ett grafiskt resultat av den stora kapplöpningen under de senaste åren. En kapplöpning där vissa vagnar har varit med under alla åren, och andra dykt upp bland de tio bästa något år för att sedan rutscha bort för gott eller möjligen kommit igen för ännu en omgång bland de tio stora. Mellan flera märken har det varit en kamp som gör tabellerna lika spännande som tävlingsreferat.





## BILMARKNADENS TIO I TOPP UNDER TIO ÅR (Forts fr föreg sida)

För tio år sedan återfanns inte mindre än fyra engelska bilar bland de tio mest sålda i Sverige. Men nedgången hade redan börjat, och kurvorna visar tydligt hur märke efter märke försvinner ner i de lägre regionerna. Morris Minor redan före 1954, Ford Zephyr ett år senare och Vauxhall också före 1955 efter en tillfällig klättring från tionde till sjunde plats. Segast var Austin A 30, som höll sig kvar ända till 1957. Men en ny engelsk stjärna, Ford Anglia, hade då redan stigit upp på firmamentet, där den kom att stanna t o m 1962.

Ett stjärnskott var också Ford Taunus, som med sin lilla lyxmodell 12 M blev en av 1955 års mest sålda vagnar, fyra i statistiken. Glädjen varade emellertid inte länge, och det dröjde till slutet av 1950-talet innan Taunus hade fått en stabil placering i tabellen. 12 M kompletterades med 15 M, av de två blev så småningom 12 M Super, men det var först i och med modell 17 M som det började bli fart på försäljningssiffrorna, speciellt när den nya sensationella karosseriformen lanserades 1960. Förra året låg vagnen femma i tabellen.

### TAVLINGSREFERAT

Studera märke för märke blir tabellen spännande som ett tävlingsreferat. Vi kan se hur Simca varit uppe

och försökt få en plats bland de stora. En niondeplacering 1956 och en tiondeplacering 1959 blev resultatet, innan Aronde obönhörligen förvisades till "våningen under". Köparna väntade sig någonting nytt, men det verkligt nya i samma storleksklass kom först förra året, och Simca 1300 har ännu inte ens börjat klättringen mot toppen. Hur kommer den att förlöpa?

DKW hör också till de ihärdiga märkena, och en åttonde plats 1961 är inte fy skam. Sedan blev dess öde detsamma som Simcas, stiltje därför att köparna väntade på en ny modell, som visade sig dröja. Nu kommer den, Auto-Union F 102, premiärvisad i Frankfurt hösten 1963.

### VOLVO OCH VOLKSWAGEN

Den eviga tvekampen mellan Volvo PV 444, senare 544, och Volkswagen känner vi alltför väl. Teckningen visar med all önskvärd tydlighet hur kampen så småningom blir ojämn, när PV 544 börjar slå av på takten och drar sig tillbaka till en total sjätteplats 1963. Stallets färger försvaras emellertid med den äran av en ny kämpe, Volvo Amazon, som från och med 1961 varit i stadig uppgående och 1963 lade sig högst upp i tabellen. Och lika tydligt kan vi se Saabs sensationella men grundligt förberedda klättring mot höjderna från 1959. Fabriken kapacitet

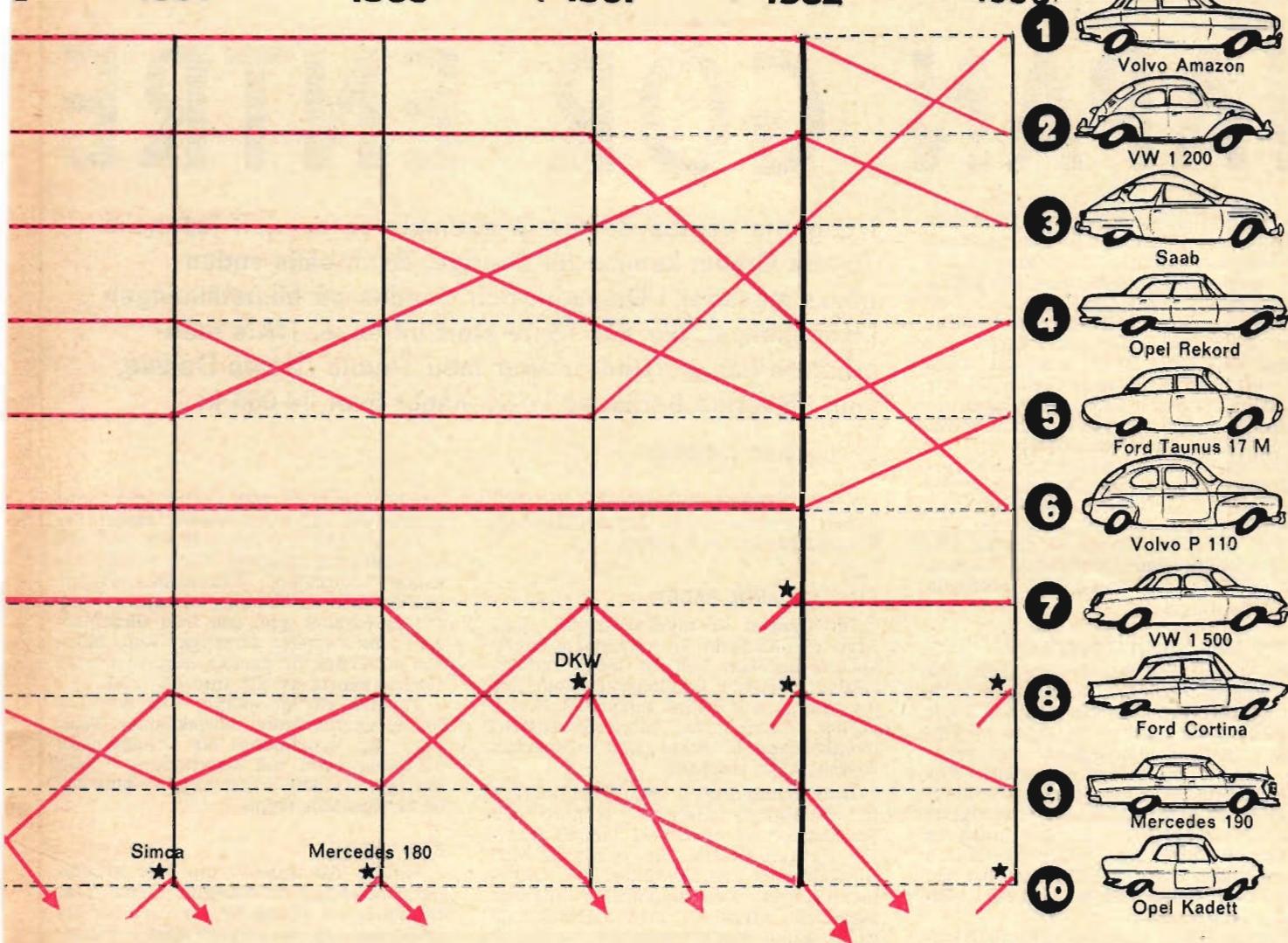
ökades, försäljningen måste intensifieras, och man tar väl inte fel om man antar att allas vår "Carlsson på taket" dragit ett rejält strå till stacken. I 1963 års tabell ramlade Saaben dock ner ett pinnhål.

Förutom att Amazon har rasat upp i toppen har en del andra ommöbleringar skett i tabellen för 1963. Volkswagen har legat högst upp på tabellen sedan 1957. Men förra året fick lilla folkvagnen flytta ner sig ett steg. Volkswagen 1500 behöll dock sin sjundeplats. Ny på listan är Opel Kadett och Ford Consul Cortina som slagit ut Ford Anglia och Renault Dauphine. I kulisserna väntar närmast BMC 1100, Peugeot 404, Renault 8 och Ford Taunus 12 M.

### OCH FRAMTIDEN?

Några förutsägelser för framtiden vågar man inte göra med utgångspunkt från kurvorna. Det finns alldeles för många okända faktorer som spelar in, även om vissa tendenser givetvis kan fastslås som ganska pålitliga. Den svenska dominansen kommer att ytterligare befästas, de tyska märkena har fortfarande en grundmurad ställning, trots att kritik för ovilja till nykonstruktioner börjat göra sig hörd, och engelsmännen har tydligen börjat komma tillbaka. Men vad händer med fransmän och italienare? Dags för of-fensiv?





1



Volvo Amazon

2



VW 1200

3



Saab

4



Opel Rekord

5



Ford Taunus 17 M

6



Volvo P 110

7



VW 1500

8



Ford Cortina

9



Mercedes 190

10



Opel Kadett

## MODELLSTATISTIKEN ÅR FÖR ÅR

1954					
1. Volvo PV 444	20 738	4. Saab 93	8 179	8. Opel Kapitän	3 504
2. Volkswagen	11 124	5. Ford Anglia	5 382	9. Renault Dauphine	3 443
3. Austin A 30	5 786	6. Ford Taunus	4 750	10. Mercedes 180	2 178
4. Opel Olympia/Rekord	5 628	7. DKW	4 493		
5. IFA	4 391	8. Opel Kapitän	4 292	1961	
6. Saab	4 225	9. Mercedes 180/190	4 090	1. Volkswagen 1200	33 244
7. Vauxhall Cresta	4 060	10. Simca	3 432	2. Volvo P 544	24 931
8. Ford Zephyr	3 864			3. Saab 93 och 96	18 934
9. Ford Taunus	3 548	1958		4. Opel Rekord	17 442
10. Hillman	3 501	1. Volkswagen	23 831	5. Volvo Amazon	15 482
1955		2. Volvo PV 444/544	19 839	6. Ford Taunus 12/17 M	8 051
1. Volkswagen	24 413	3. Opel Olympia/Rekord	18 819	7. Renault Dauphine	4 845
2. Volvo PV 444	23 716	4. Volvo Amazon	8 826	8. DKW AU 1000	3 889
3. Opel Olympia/Rekord	9 375	5. Saab 93	8 183	9. Ford Anglia	3 836
4. Ford Taunus	4 991	6. Ford Taunus	6 695	10. Opel Kapitän	3 070
5. Opel Kapitän	4 626	7. Ford Anglia/Prefect	6 167		
6. Saab	4 515	8. Opel Kapitän	2 844	1962	
7. DKW	3 186	9. Mercedes 180	2 682	1. Volkswagen 1200	29 325
8. Ford Anglia	2 786	10. Renault Dauphine	2 660	2. Saab 96	22 871
9. Austin A 30	2 323			3. Volvo Amazon	22 038
10. Mercedes 40—50 hk	2 231	1959		4. Volvo P 110	20 611
1956		1. Volkswagen	30 107	5. Ford Taunus 17 M	10 096
1. Volvo PV 444	24 329	2. Volvo PV 444/544	22 680	6. Opel Rekord	15 935
2. Volkswagen	22 483	3. Opel Olympia/Rekord	18 675	7. Volkswagen 1500	5 294
3. Opel Olympia/Rekord	14 082	4. Volvo Amazon	13 520	8. Mercedes 190	3 505
4. Saab	6 426	5. Saab 93	9 475	9. Renault Dauphine	3 237
5. Ford Anglia	5 346	6. Ford Taunus 12/15/17 M	7 510	10. Ford Anglia	2 723
6. Opel Kapitän	4 637	7. Ford Anglia/Prefect	5 712		
7. DKW	3 988	8. Renault	3 992	1963	
8. Ford Taunus	3 729	9. Opel Kapitän	3 723	1. Volvo Amazon	32 425
9. Simca	2 394	10. Simca Aronde	2 765	2. Volkswagen 1200	29 222
10. Austin A 30	2 327			3. Saab 96	23 907
1957		1960		4. Opel Rekord	21 341
1. Volkswagen	26 235	1. Volkswagen	29 780	5. Ford Taunus 17 M	13 794
2. Volvo PV 444	23 145	2. Volvo PV 544	23 572	6. Volvo P 110	13 639
3. Opel Olympia/Rekord	22 896	3. Opel Olympia/Rekord	17 686	7. Volkswagen 1500	7 805
		4. Saab 93 och 96	13 011	8. Ford Consul Cortina	5 881
		5. Volvo Amazon	12 893	9. Mercedes 190	5 775
		6. Ford Taunus 12/17 M	6 460	10. Opel Kadett	5 088
		7. Ford Anglia/Prefect	5 622		



# JAPAN GÖR ENTRÉ

Storleksmässigt är Toyota Crown närmast att jämföra med de amerikanska kompaktvagnarna. Man kan sitta 5—6 fullvuxna svenskar utan att känna sig inklämd. TfA:s testförare som mäter 193 cm fann körställningen utmärkt och trots att sätet sköts långt bak fanns ändå plats kvar i baksätet. Även om utrymmet i baksätet räckte till när en lång förare körde skulle separata framstolar varit att föredra framför det nu befintliga sätet av sofftyp.

Motorn är en kortslagig fyrtakts fyrcylindrig toppventilare. Den är på 1900 cm<sup>3</sup> och lämnar 95 hk. Standardmodellen av Toyota Crown levereras med vanlig treväxlad växellåda medan Deluxe-modellen har överväxel. Vagnen kan också fås med automatisk växellåda mot pristillägg.

## FLÄKT MED VARVTALSBRÖMS

En praktisk detalj är den helt nya fläktkonstruktionen. Fläktbladen roterar aldrig över 3 000 varv i minuten hur högt motorns varv än är. Detta möjliggörs genom en oljeregulator som arbetar enligt centrifugalprincipen. När fläktaxeln roterar med 3 000 varv slungas oljan ut mot regulatorns ytterväggar och bromsar fläktaxeln. De japanska konstruktörerna har funnit att fläkten lämnar den bästa kyleffekten just vid 3 000 varv. Motorn är försedd med växelsströmgenerator.

Toyota Crown är uppbyggd enligt traditionellt sätt, dvs med en kraftig ram. Den pressade stålkarossen monterar sedan på chassit. Framhjulen är individuellt avfjädrade med triangelstag

I dagarna väntas de första exemplaren av den japanska Toyota Crown komma till Sverige. Bilen säljs sedan några månader i Danmark och visades på bilutställningen i Köpenhamn, där den rönt stort intresse. TfA:s medarbetare har gjort en provtur med Toyota Crown Deluxe, som i Sverige beräknas kosta något över 14 000 kr.

Av CHRISTER GLENNING

och spiralfjädrar. Bakaxeln är stel med spiralfjädrar och stående stötdämpare. Bromsarna är av trumtyp.

## SJÄLVSÖKANDE RADIO

Inredningen är mycket sobert gjord även om klädseln är i grällaste laget. Deluxe-modellen har ett slags "silvertådar" invävda i nylontyget som ger ett pråligt och billigt intryck. I övrigt verkar inredningen välgjord. Instrumentbrädans överkant samt dörrarnas översidor är stoppade.

Instrumenteringen omfattar mätare för hastighet, oljetryck, ampere och temperatur och sitter väl samlad framför föraren. Ratten är tvåekrad med försänkt nav och skymmer inte instrumenteringen. Deluxe-modellen är som standard utrustad med självsökande radio samt klocka som är monterad ovanpå instrumentbrädan. I instrumentpanelen finns också ett mycket rymligt låsbart handskfack samt en helt öppen hylla under panelen. En originell detalj

är backspeglarna som sitter monterad genom ett hål i den välvda vindrutan.

Motorn går mycket tyst och inte ens vid kraftig gaspådrag hörs något störande motorljud. Växellådan arbetar ljudlöst och är behaglig att sköta. Sikten är mycket god, och från förarplatsen syns vagnens samtliga hörn. Sättnas stoppning är ganska hård men man får en känsla av att inte bli trött.

Toyotas vägegenskaper är normala för en vagn i denna storleksklass. Tack vare låg tyngdpunkt är krängningen obetydlig även vid kurvtagning i hög hastighet, vilket är ett avgjort plus för en så pass stor vagn.

## BRA VÄRME

Motorn får snabbt upp rätt arbetstemperatur och en behaglig värme, som förefaller att räcka till för vårt nordiska klimat, sprids relativt fort i vagnskupén. En bra detalj är de två värmekanaler som leder ut ovanför baksätesspassagerarnas fötter.

Bromsarna fungerar utan anmärkn-

Toyota Crown Deluxe har kompakt kaross med sobra linjer, men inredningen uppvisar en del onödigt lullull.





ning och trots upprepade inbromsningar i hög hastighet märktes inga mattningstendenser. Vid kraftig inbromsning i hög fart har frampartiet en tendens att "niga" ganska kraftigt. Detta är inte på något sätt obehagligt sedan man väl vant sig. Samtliga fyra dörrar var helt täta. Ventilationsrutorna på framdörrarna gav ifrån sig ett smått störande brus.

#### STORT BAGAGEUTRYMME

Bagageutrymmet är mycket stort och sväljer väl 4-5 passagerares bagage. Reservhjulet står i en försänkning i golvet på vagnens högra sida och "stjäl" minimalt utrymme. Vagnens verktyg ligger "gömda" bakom reservhjulet i högra bakskärm. Reservhjulet har ett överdrag av galon med ett par praktiska fickor för småsaker. Vindrutetorkarna sveper över ett stort fält i mitten av rutan men lämnar rätt stora otorkade ytor vid sidostolparna.

Som summering kan sägas att vagnen verkar solid. En mängd detaljer vittnar om att konstruktörerna verkligen tänkt då de gjorde den. Bra åtkomlighet, kraftig uppbyggnad, gott detaljarbete och framför allt ett så lågt pris som ca 14 000 "fullt färdig" gör att vagnen troligen kommer att hävda sig bra på marknaden. Deluxe-modellen ger dessutom verkligen ett intryck av lyx. Dubbla backspeglar på framskärmarna, dubbla strålkastare, vita däcksidor samt kromade hjulsidor, radio och en rad andra detaljer ingår som standard.

#### DATA

Längd 461 cm, bredd 169,5 cm, höjd 146 cm, markfrigång 18,5 cm, vikt 1 265 kg. Antal platser 5-6. Motor: Rak fyrcylindrig, vattenkyld. Slaglängd 78 mm, cylinderdiameter 88 mm, cylindervolym 1 897 cm<sup>3</sup>, kompression 8:1, effekt 95 hk vid 5 000 varv/min. Bensintanken rymmer 50 liter. Treväxlad växellåda med overdrive av typ Hotchkiss. Framhjulsupphängning med spiral fjädrar och dubbelverkande stötdämpare, stel bakaxel med spiralfjädrar. Däckdimension 7.00x13.



Den nya modellen av Shopper har fått front och överbyggnad i glasfiberarmerad plast.

*Ny svensk bil går på export:*

## SLÄNGBIL FÖR HUSMOR

När mopedbilen Shopper för cirka tre år sedan presenterades i TfA var det något av en sensation. En bil som man fick köra utan körkort och som därtill var mycket lätt att parkera. Shopper blev snabbt populär och tusentals bilar har sålts i Sverige och även utomlands. I dagarna har en ny modell släppts ut.

Av GUNNAR ANDERSSON Foto GÖRAN BLOM

Den nya modellen, som formgivits av TfA:s tecknare Carleric Jöranson, är i mångt och mycket lik den tidigare Shopper. Fronten och överbyggnaden som tillverkades i stålplåt och galonväv görs nu i glasfiberarmerad plast och är något längre utdragen bakåt, vilket ger bättre skydd för väder och vind. Utformningen är också modernare och sikten bättre än tidigare. Motorn är en flätkylid Husqvarna på 1 hk och

den startas från förarplatsen med handspak. Skivbromsar på alla hjul. Grundkonstruktionen har utformats på sådant sätt att utförandet lätt kan varieras efter de mest skilda önskemål. Således kan handmanövrerade reglage ändras om för fotpedalen och tvärtom. En rymlig pakethållare har placerats bakom förarplatsen, som är flyttbar.

Shopper väger 74 kilo och kostar drygt 2 000 kronor.



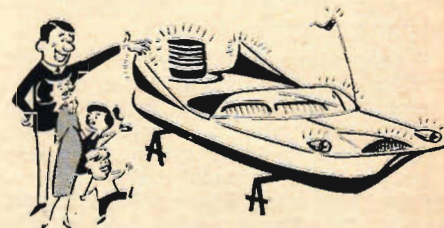
Utformningen är mer modern och sikten bättre än tidigare. Skivbromsar på alla hjulen.



Den är lätt att parkera och stiga i och ur. Pakethållare finns bakom förarplatsen.



# GLÖM B



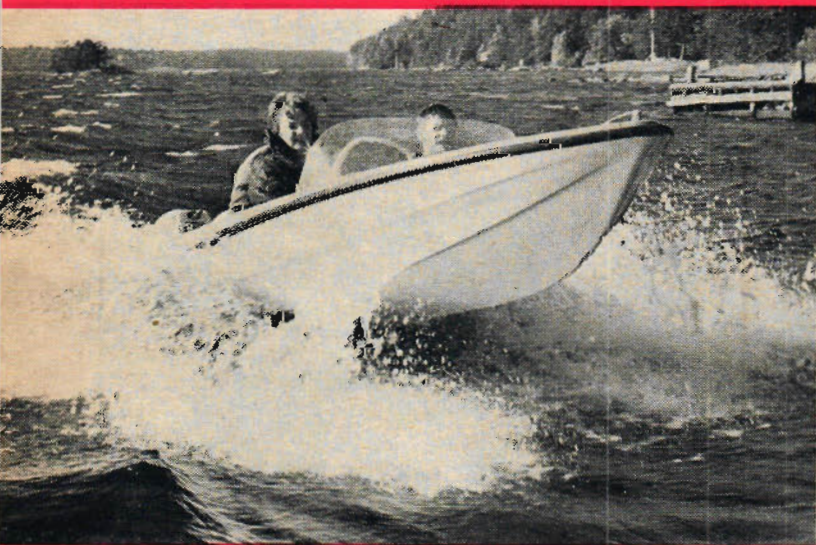
Det är inte lätt att köpa båt. Den icke båt-kunnige ställs inför en mängd problem och han finner snart att det krävs en viss kunskap för att träffa rätt vid båtvalet. Vi inleder här en artikelserie där vi skall berätta om olika båttyper, ge råd om hur man utrustar sin båt och om hur man sköter och manövrerar den. Den här gången ger vi några råd när det gäller båtvalet.

Av STIG SANDELIN



SOMMAREN PÅ VATTNET lockar allt flera. Antalet båtägare har ökat kraftigt under de senaste åren, men vi har så stora fritidsområden när det gäller sjön att risken för trängsel är obetydlig. Sjön ger den avkoppling som många söker och det är många som i dag planerar för sitt första båt köp. Man behöver emellertid inte bläddra länge i båtfirmornas färggranna prospekt för att inse att båttyperna skiftar nästan i det oändliga och att båtvalet är svårt. Det är många saker man måste ta hänsyn till när man skall köpa båt och vår avsikt med denna artikelserie är att följa båt köparen från det ögonblick då han köper sin båt till dess han kastar loss för semesterturen på sommarvatten.

## FART- ELLER FAMILJEBÅT – PLAST ELLER TRÄ? ALLA KAN FÅ



SNABB MEN INGEN SJÖBAT är sportbåten. Det är en halvdäckad båt med en längd av ca 3,5–5 m som med en motor på ca 20–50 hk gör färter på ca 20–30 knop. Det är en rolig båt för den som vill åka fort, lämplig för vattenskidåkning och behändig att manövrera. De flesta båtar av denna typ slår dock rätt hårt i ojämn sjö då farten börjar överskrida 20 knop. Sportbåtarna brukar ha en flott biliknande inredning, men en låg sittställning bidrar ibland till att komforten inte blir så god som den kanske förefaller. Stuvningsutrymmena är minimala och båten lämpar sig bäst för snabbturen på skyddade vatten.

SPETSGATTAD OCH SÄKER är den här lilla robusta bruksbåten. Spetsgattad betyder att aktern är spetsig. Den vanliga motorbåtens plana akter tenderar att vrida båten tvärs mot sjön om den utsätts för grov sjö akterifrån, något som undviks med spetsig akter. Båten på bilden är en typisk displacementbåt och gör inte högre fart än ca 6 knop. En liten och bränslesnål motor är tillräcklig för att uppnå denna fart och en större motor skulle bara betyda onödigt hästkraftsslöseri utan nämnvärd fartökning. En sjöduelig, robust båttyp som även finns i ruffad version och då kallas högsjöbåt.



# LEN NÄR NI KÖPER BÅT!

Den som promenerat omkring på båtutställningar eller gått och tittat på båtar vid sommarbryggorna upptäcker rätt snart att det är svårt att köpa båt. Orsaken är helt enkelt den att det finns en nästan överväldigande mängd olika båttyper. En båtköpare måste faktiskt veta en smula om båtar för att kunna träffa rätt vid valet.

Det är också många som råkat ut för misstaget att köpa fel båt. Ibland har det hänt att en köpare råkat ut för misstaget att välja "en bil på sjön". Kromlisterna, de eleganta dynorna och de låga sportvagnslinjerna har fått den bilkunnige men inte båtkunnige att känna sig som på hemmaplan och så har köpet varit ett faktum.

Om man skall ge en båtköpare ett verkligt gott råd så är det att glömma bort allt vad bilar heter när det gäller att välja båt. Vägen och vattnet är nämligen långt mera olika ting än vad man i regel tror. Förhållandena skiljer sig betydligt. Ett oväder lämnar t ex bilisten ganska oberörd med det kan betyda livsfara för den som sitter i en båt.

## VARFÖR KÖPER NI BÅT?

Den första regeln när man skall köpa båt är att göra noggrant klart för sig vad man skall använda den till. En båt kan vara idealisk för vattenskidåkning men direkt misslyckad om man vill tillbringa semestern i den. Man måste här försöka fixera önskemålen när det gäller storlek, pris, driftsekonomi, komfort, robusthet och huvudän-

damål och önskad grad av sjöduglighet. Hemmafartvattnet spelar också en viktig roll när det gäller kravet på sjöduglighet, som naturligtvis varierar i hög grad beroende om man skall ha båten i en stilla insjö eller vid en öppen kust med krabb sjö och hårda vindar.

När en båtkonstruktör slår sig ner vid ritbrädet måste han alltid kompromissa mellan önskemål som de vi nämnt. Många av dessa önskemål är mycket svåra att kombinera i en enda båt och där till måste han också ta hänsyn till materialegenskaper etc. En god båt är alltid en god kompromiss.

## FART OCH KOMFORT ÄR SVÅRT ATT FÖRENA

Det kan t ex hända att konstruktören skall rita en båt där farten är det viktigaste. Han ritas då en planande båt, dvs en båt som vid fart höjer skrovet ur vattnet och kanar fram över ytan. En sådan båt måste vara lätt för att kunna drivas fram med en motor med så pass måttlig effekt att det inte går åt alltför många bränslelitrar per sjömil. För att göra vikten låg måste han pruta på kravet på robusthet och för att göra den så snabb som möjligt så får den en ganska flat V-form i boten. Den nästan flata botten slår och dunsar hårt i vågorna och här har alltså konstruktören fått pruta på kravet om komfort. Då båten blir lätt måste den få låga fribord — sidor — för att inte bli ett alltför stort vindfång. Låga fribord kan vara acceptabla på lugna och skyddade vatten, men minskar sjö-

dugligheten när det gäller öppna vatten och kan bli direkt farliga om ägaren väljer en alltför stor motor. Här har alltså konstruktören gjort avkall på nästan alla andra krav än på hög fart och rimlig driftsekonomi. Om han i stället skulle ha konstruerat en rymlig, komfortabel och robust båt för hög fart skulle kravet på motorstyrka blivit sådant att båten skulle ha blivit mycket dyr i både inköp och drift.

## SNABBHET ELLER ROBUSTHET

Mycket snabba båtar är sällan goda sjöbåtar. Det finns undantag som t ex de moderna båtar med Bertram-botten, dvs båtar med mycket djup V-form och långsgående bottensteglistor, men det rör sig här om ganska stora båtar. Det finns dock åtskilliga vanliga V-bottenbåtar som väl fyller sin uppgift när det gäller färder inomskärs. Det är båtar som inte uteslutande konstruerats med tanke på maximal fart, utan som ger en rimlig åkkomfort i farter på ca 20 knop.

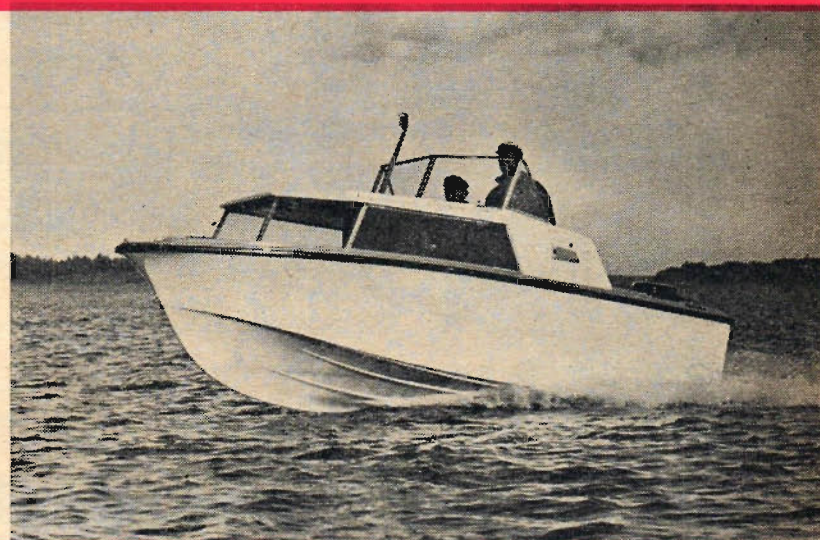
Väljer man robusthet och stor sjöduglighet i första hand så finner man dessa egenskaper oftast när det gäller rundbottade båtar — s k displacementbåtar, som liksom de stora fartygen inte höjer skrovet ur vattnet vid fart. Den typiska displacementbåten är långsam — farten blir ofta inte högre än 6—9 knop — men går bra i sjön. Moderna varianter på skrovformen ifråga är displacementbåtar med ganska

(Forts på sid 37)

## SINA ÖNSKEMÅL UPPFYLDA, MEN DET GÄLLER ATT VÄLJA RÄTT...



SLANGBÅTEN ÄR SOMMARBÅTEN för tusentals sportstugeägare vid våra kuster och insjöar. Det är en trivsamt allroundbåt som är idealisk för fisketurer, färder till handelsboden eller till badklippan. Det är en helt öppen båt som finns i en mängd typer och utföranden i plast, trä och lättmetall och som är både billig i inköp och drift. Den kan ros eller förses med en liten aktersnurra, som ger en fullt tillräcklig fart för båttypen ifråga. Den båt som här visas är av plast och har inbyggda s k skidlistor, som håller stänk och skum utanför båten. En idealisk båt för nybörjaren på vattnet.



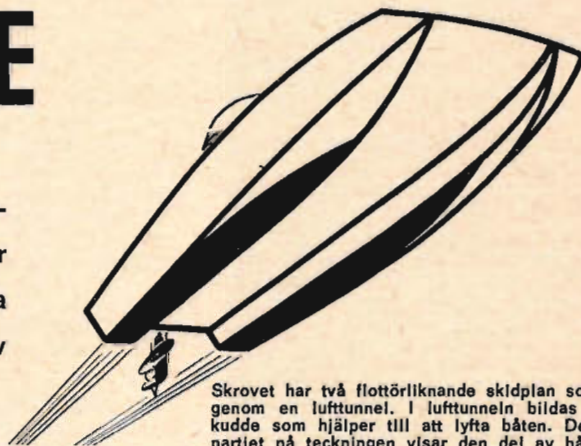
FART OCH FAMILJEUTRYMME karakteriserar kabinbåten. Dessa båtar är minst 5,5 m långa och har i denna storleksklass förkabin med två kojplatser. Större kabinbåtar har flera sovjplatser, pentry, kylskåp och blir något av en flytande sommarstuga. Som regel är båttypen försedd med utombordare på minst 30—40 hk eller inu-drev av Aquamatic-typ. Fartområdet går i regel upp till 30 knop och den V-bottnade typen dras med samma stötiga gång som sportbåten när det gäller det högre fartregistret. En långsammare släkting är den rundbottade ruffbåten, som i regel tål sjön bättre än kabinbåten.



# FARTBÅT GÅR KATTMJUKT PÅ LUFTKUDDE

Stor-Speedy är en svindlande snabb sportkatamaran som le-  
digt slår de vanliga V-bottnade sportbåtarna när det gäller  
fartresurser med måttlig motoreffekt. Det är en i allra högsta  
grad modern båt och denna eleganta fartbåt kan byggas av  
vem som helst som är en smula händig.

Teckningar THORE THORESSON



Skrovet har två flottörlänkande skidplan som skiljs  
genom en lufttunnel. I lufttunneln bildas en luft-  
kudde som hjälper till att lyfta båten. Det svarta  
partiet på teckningen visar den del av båten som  
villar i vattnet vid fart.

Vill ni åka fort i sommar? Då skall  
ni bygga Stor-Speedy, Sveriges för-  
sta sportkatamaran för hembygge. Den-  
na hypersnabba båt har ritats av Åke  
Sundstedt, som bl a har bakom sig en  
lång rad lyckade sportbåtskonstruktio-  
ner.

TfA:s Stor-Speedy mäter 3,85×1,75  
m och gör inte mindre än 35 knop med  
en modern USA-utombordare på 25 hk  
och nära 28 knop med en lämplig mo-  
tor på 20 hk. Det är ganska fantastiska  
farter med tanke på motorstyrkan och  
förklaringen till Stor-Speedys snabb-  
het är att båten är en sportkatamaran.

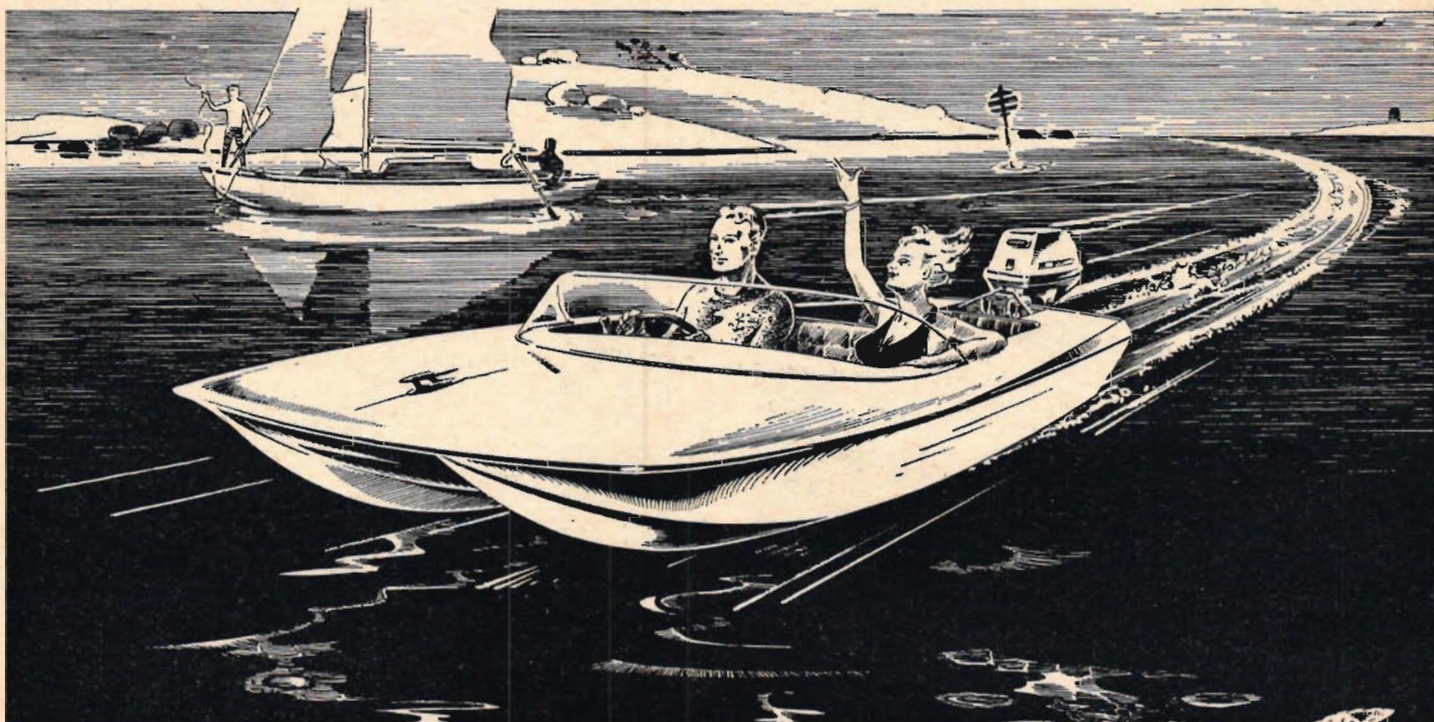
Den har ett tunnelskrov och när bå-  
ten når ca 25 knop bildas en kraftig  
luftkudde under båtens mittparti lång-  
skepps och följderna blir att båten får en  
mycket liten våt yta, dvs det blir bara  
en mycket liten del av skrovet som gör  
motstånd mot vattnet.

Snabba motorkatamaraner är över-  
huvudtaget en mycket intressant båt-  
typ och fartbåtar av detta slag har fi-  
rat triumfer i många tävlingar. Det är  
särskilt i USA som man experimenterat  
med tunnelbåtar av detta slag och  
intresset är där mycket stort för sport-  
katamaraner. Det kan f ö nämnas att

det krävande Roslagsloppet två år i  
rad vunnits av en USA-byggd katama-  
ran, som totalt distanserat de V-bott-  
nade sportbåtarna.

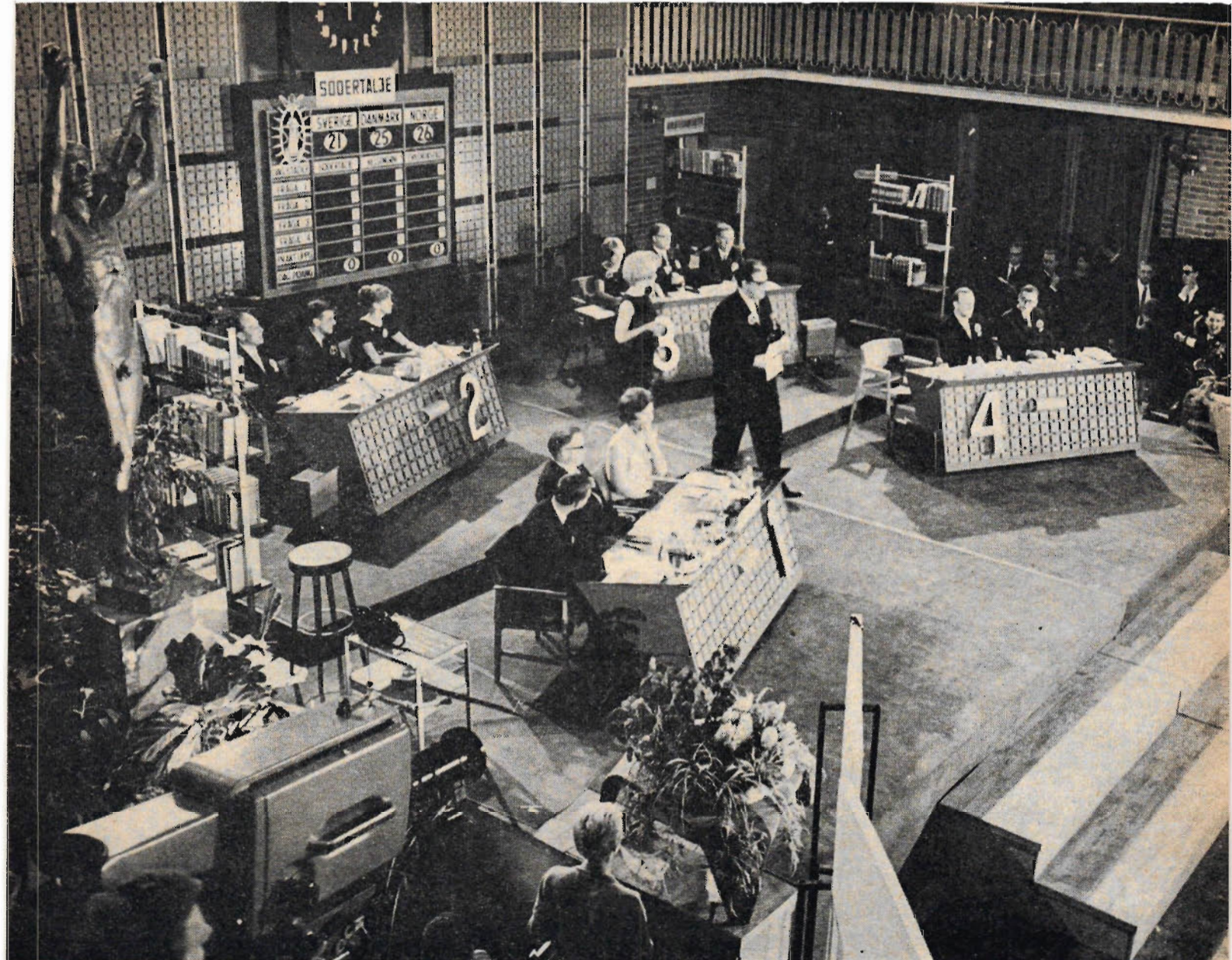
En sådan båt går också betydligt  
mjukare än vad som är fallet när det  
gäller konventionella sportbåtar. Den  
mjuka luftkudden fjädrar nämligen mot  
de vågstötar, som annars brukar ge  
hårda slag och stampningar.

Båten har plats för fyra personer,  
men det bör betonas att fartbåtar av  
det här slaget är ganska känsliga för  
kraftig nedlastning. Även om man kan  
(Forts på sid 47)



Stor-Speedy gör 35 knop med en motor på 25 hk. Vid hög fart drar en sportkatamaran upp mycket litet svall. Aktersvallet blir i regel bara två smala "spår".





Detta fick TV-publiken se. På bilden ovan den svenska sändningslokalen i Södertälje.

# TEKNIKEN SEGRADE I TREKAMPEN

TVs frågeprogram Trekampen är över. Tävlingen var en hård satsning av de tre skandinaviska TV-företagen. På den tekniska sidan utnyttjades alla resurser som stod till buds.

I och för sig var inte överföringen särskilt invecklad. Men det fanns en stor komplikation: man måste till varje pris undvika sändningsavbrott...

Av AKE EMMER

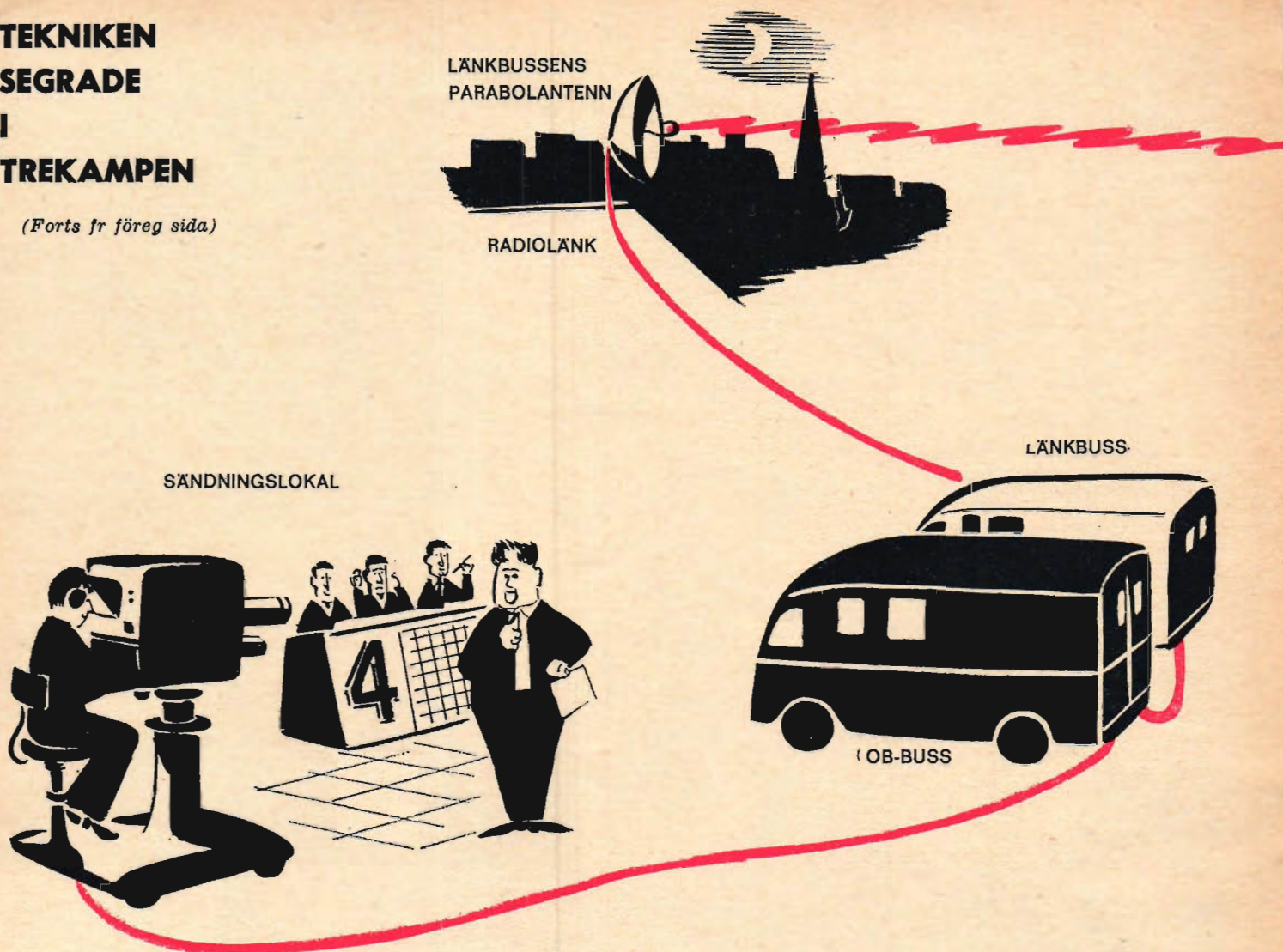
VÄND!

7/64 TEKNIK för ALLA 21



# TEKNIKEN SEGRADE I TREKAMPEN

(Forts fr föreg sida)



Ryggraden i överföringssystemet för ljud och bild i Trekampen var Nordvisionsnätet mellan Köpenhamn, Oslo och Stockholm. Till denna ryggrad kopplades reportagelänkar som gick från varje lands trekampsstad till respektive Köpenhamn, Oslo och Stockholm.

I varje tävlingsstad hade en s k OB-buss riggats upp; denna buss används för större sändningar utanför TV:s egna studios. I bussen finns ett komplett kontrollrum som tar emot bild och ljud från OB-enhetens elektronkameror och mikrofoner.

## PRODUCENT I OB-BUSS

I OB-bussen i respektive land satt, förutom en rad tekniker, en producent som bestämde vilken av bilderna från de fyra kamerorna och vilket ljud som skulle gå vidare från Trekampsstaden. Utgående bild och ljud länkades upp till Stockholm, där huvudproducenten satt i kontrollrummet till Aktuelltstudion — i själva studion satt domaren.

Huvudproducenten hade på en rad TV-skärmar — s k monitorer — framför sig de bilder som sändes från alla tre ländernas tävlingsstäder plus bilder från domarstudion. Av dessa valde han ut den utgående bild och det ljud som skulle gå tillbaka till Norge och Danmark via länk och sedan ut i etern. Samma bild gick naturligtvis ut över det svenska sändarnätet. Det var inget improviserat val. En körjournal (som var uppgjord i förväg) följdes.

## PROGRAMLEDNING

Före varje tävling beställde man av Televerket den reguljära programledning som alltså används för Nordvisionen — och Eurovisionen — och som var systemets kärna. Så byggde Televerket — när det gällde Sverige — upp länkförbindelsen från OB-bussen till respektive huvudstäder. På fredagarna satte TV:s eget team i gång med att rigga upp OB-enheten.

Uppriggandet gick på några eftermiddagstimmar. Sedan följde repetitioner på fredagskvällen. På själva sändningsdagen gjordes bl a upprepade kontroller av ljudnivåer och bildkalibrering.

Det fanns ingen direkt svag punkt i överföringssystemet. Men förbindelsen från Trekampslokalerna till respektive lands huvudstäder var naturligt nog det ovissaste momentet. När det krånglade, var det också på det avsnittet — t ex ljus- och bildavbrottet i Sala och utbytet av en trasig reportagelänk vid ett tillfälle i Danmark.

## LJUDET KRÄNGLIGT

Ljudet var krångligare att klara än bilden. Både i fråga om kvaliteten och driftsäkerheten. Faran var stor för att ljudledningar skulle brytas i den värsta hetsen under de tolv tävlingsminuterna i varje stad. För att inte tala om hur det kunde vara i den lokal där den praktiska uppgiften skulle lösas. Det gällde att dra ledningar så att det var svårt för allmänheten att komma åt dem.

Överhuvudtaget var programmet av

en sådan typ att man måste lägga ner mycket arbete på säkerheten. Några exempel:

- Förutom att huvudproducenten hela tiden hade förbindelse med de tre andra producenterna på en speciell kommandolinje, hade den tekniske ledaren i Stockholm liknande möjligheter att konferera med den tekniska centralen i Oslo och Köpenhamn.

- På så många punkter som möjligt hade man ordnat med reserver. Det fanns möjligheter att på några sekunder ordna reservlänkförbindelse t ex. Skulle det bli strömavbrott i tävlingsstaden hade OB-gruppen ett extra kraftverk inkopplat som slog till när stadens ordinarie strömförsörjning bröts.

- En bildserviceman och en ljudserviceman stod hela tiden beredd att rycka ut om det blev något ljud- eller bildavbrott i tävlingslokalen.

- Och framför allt: om hela överföringsnätet bröt samman fanns en "het" telefonlinje öppen från programledarna i Trekampsstäderna till domarens bord i Stockholmsstudion. Även om tittarna inte var med skulle tävlingen fortsätta till varje pris.

## TELEFONVÄXEL

För att allmänheten skulle kunna hjälpa de tävlande lagen rekvirerade man i varje stad en ordentligt dimensionerad telefonväxel. I Västerås lånade man Aseas växel. I denna satt ett stort antal telefonister som grovsällade samtalen.



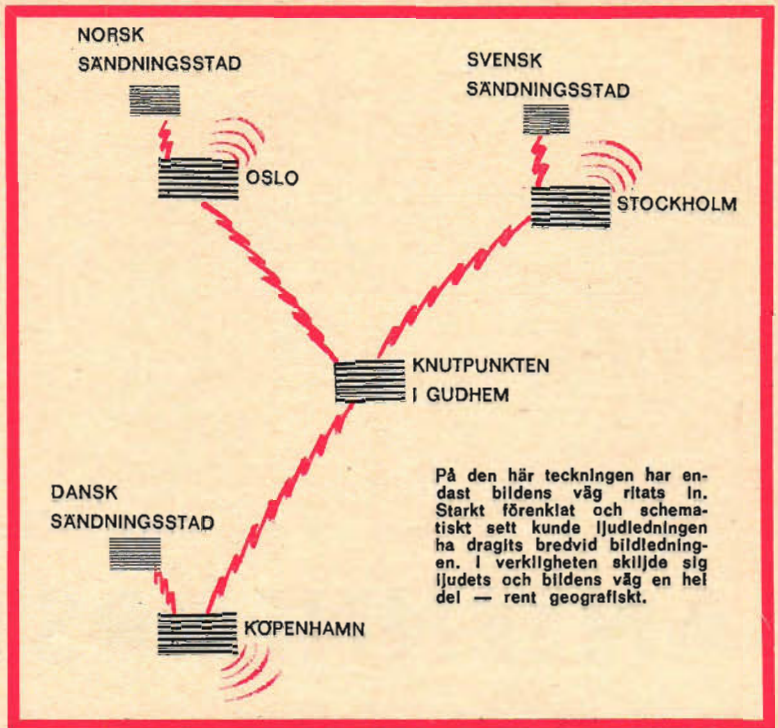
LÄNKMAST



PROGRAMKONTROLLEN



HUVUDPRODUCENT  
STOCKHOLM



På den här teckningen har endast bildens väg ritats in. Starkt förenklat och schematiskt sett kunde ljudledningen ha dragits bredvid bildledningen. I verkligheten skiljde sig ljudets och bildens väg en hel del — rent geografiskt.



DOMARSTUDIO  
I STOCKHOLM

Här visas hur bilden överfördes från en svensk trekampsstad till huvudproducenten i Stockholm. Samma procedur skedde i Danmark och Norge. När bilder kom till Stockholm sändes dessa i retur till Oslo och Köpenhamn och därifrån ut i eter. På programkontrollen i Stockholm — en sådan finns också i de andra skandinaviska huvudstäderna — togs bild och ljud emot och skickades vidare till huvudproducenten.

Saker som inte kopplades vidare var t ex barn som ville tala med farbror Lasse Holmqvist, folk som bara uppmanade laget att "hålla i gång" eller sådana som föreslog att Åsa-Nisse var svaret på alla frågorna.

#### FÄLTTELEFON

Övriga samtal gick till en avdelning på Asea som per fälttelefon hade kontakt med sambandscentralen i tävlingslokalen. Svaren skickades sedan med bud till podiet. Tio telefonlinjer gick direkt till sambandscentralen. Linjerna var avsedda för experter som vidtalats i förväg att ringa på dessa nummer.

Laget på podiet kunde naturligtvis ringa ut till någon expert. Dessa samtal fanns det möjlighet att tappa av — tittarna kunde alltså höra samtalen om producenten ansåg att de var av intresse. Slutligen fanns en het linje in till podiet. På den kopplades svar i sista sekunden — om chansen var stor för att de var riktiga.

#### INGET VAGSPEL

Trekampen var ur alla synvinklar en hård satsning av de tre skandinaviska TV-företagen. I fråga om den tekniska apparaten fick man satsa allt man hade. Men ändå var det inte den tekniska faktorn som var den besvärligaste utan den organisatoriska. Skulle det bli aktuellt med en ny TV-produktion i stil med Trekampen behöver man alltså inte dra sig för att arrangera den — något tekniskt vågspele är det inte.



Vid större och komplicerade sändningar utanför ordinarie sändningslokal används OB-bussarna. Bussarna innehåller fullständigt kontrollrum där under Trekampen de lokala producenterna fanns.



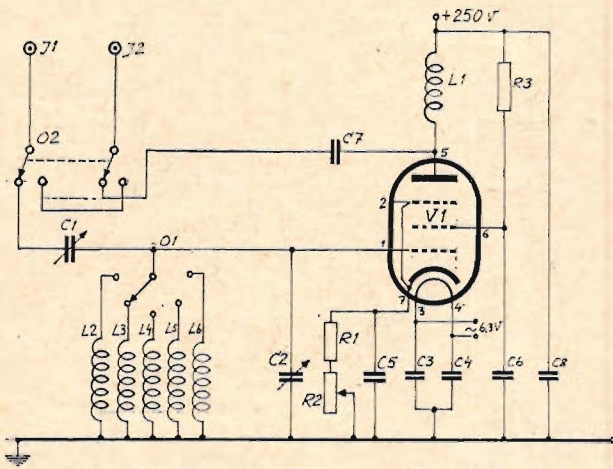


Fig 1. Schema på avstämt HF-steg med en pentod 6BA6.

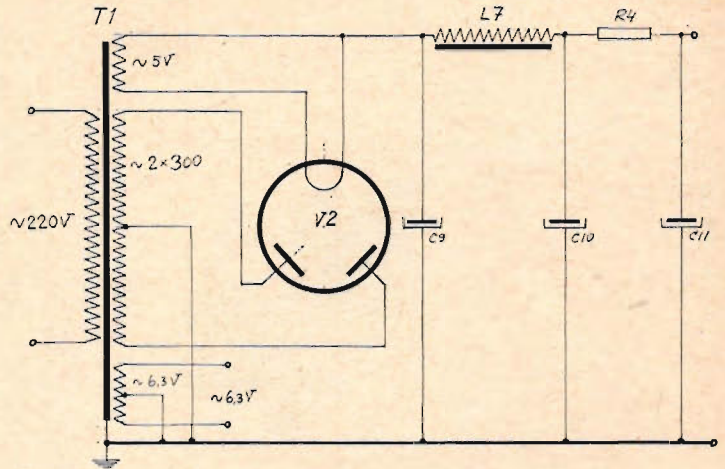


Fig 2. Schema på nätdel för HF-steg.

# ANTENNFÖRSTÄRKARE FÖR BÄTTRE DX-RESULTAT

Principen på steget är följande (se fig 1): En antensignal läggs på rörets styrgaller över en resonanskrets L2 C2 och i serie med trimmkondensatorn C1 för att anpassa antennen till den avstämda kretsen L2 C2. Den förstärkta signalen uttas i rörets anod över kondensatorn C7, som tjänar att blockera anodspänningen men släppa igenom den förstärkta HF-spänningen. Vidare ligger en HF-drossel på anoden som skall hindra den förstärkta signalen att försvinna i nätdelen. Som strömkälla kan mycket väl radions nätdel användas, vilket förbilligar bygget betydligt, men för dem som vill bygga en särskild nätdel har ett schema gjorts (fig 2).

Om radions egen nätdel används måste man noga undersöka hur glödströmmen är kopplad. Ibland ligger ena polen ansluten till radions chassi, varvid naturligtvis HF-röret måste kopplas på liknande sätt. Därvid är att märka att den ena av kondensatorerna C3 och C4 givetvis blir obehövlig och alltså kan uteslutas. Avsikten med dessa kondensatorer, som skall kopplas direkt på rörhållaren till jord, är att förhindra HF-utstrålning via glödtrådarna från förstärkarröret. Man behöver inte vara rädd för att överbelasta radions nätdel; HF-steget drar endast ca 15 mA anodström och 0,3 A glödström och denna extra belastning klarar radion utan vidare. Anodspänningen uttas på någon avkopplad punkt i apparaten, som håller ca 250 volt t ex i LF-stegets utgångstransformator eller liknande.

Spolarna för mellanvågsområdet har lindats med 0,3 mm emaljerad koppartråd på polystyrenstavar med 10 mm diameter och 40 mm längd, medan kortvågsspolorna luftlindats med 1 mm emaljerad koppartråd och 20 mm diameter. Antalet spolar beror på vilka band man vill lyssna på, men med en avstämningskondensator på ca 350 pF erhålls ganska stora områden med varje spole.

För den som sysslar med DX-ing och inte har tillgång till en riktig trafikmottagare är det ofta ett önskemål att förbättra känsligheten på sin apparat utan alltför stora kostnader. Här följer en beskrivning på ett enkelt avstämt förstärkarsteg med en HF-pentod 6BA6 med vilken man avsevärt ökar känsligheten i sin anläggning.

Av civilingenjör BERTIL GRUEN  
Teckningar HJALMAR LARSSON

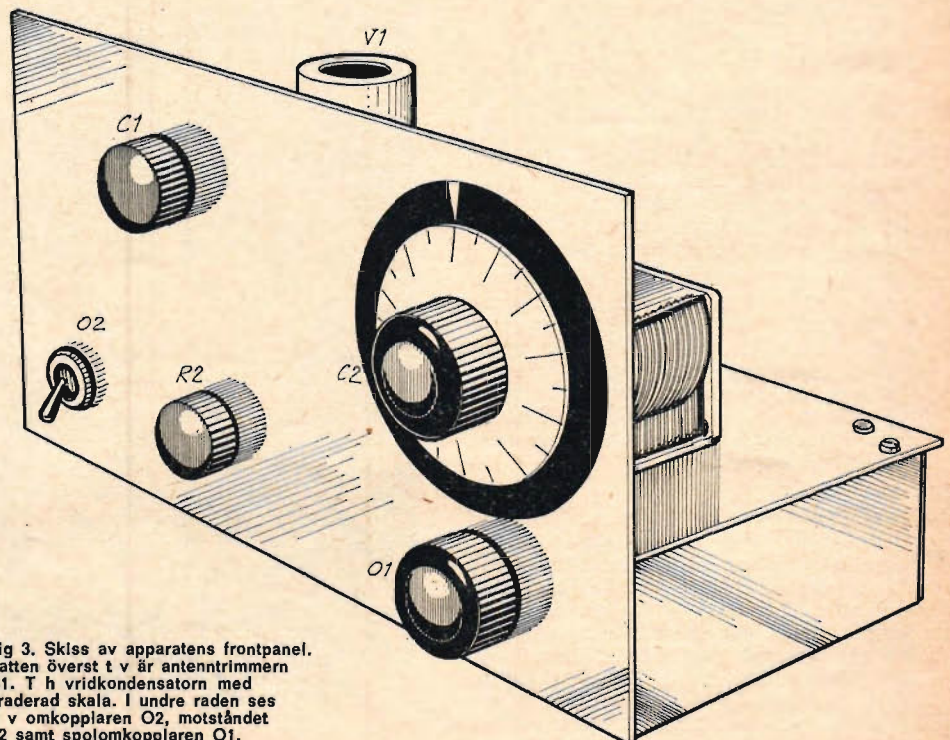


Fig 3. Skiss av apparatens frontpanel. Ratten överst t v är antenntrimmern C1. T h vridkondensatorn med graderad skala. I undre raden ses fr v omkopplaren O2, motståndet R2 samt spolomkopplaren O1.



Vid konstruktion av HF-förstärkare är det viktigt med kort ledningsdragning; koppla komponenterna direkt mellan rörhållaren och tillhörande delar. Jordning bör i förekommande fall göras direkt på eller invid rörhållaren.

Kondensatorerna C1 och C2 samt den trådindade potentiometern R2 skall monteras på apparatens frontpanel med rattar. C1 tjänar som en anpassningskondensator mellan antenn och förstärkare och injusteras till max utslag på radios öga efter det att avstämningen med C2 gjorts. Därefter behöver inte C1 röras förrän man kopplar om till ett våglängdsområde som ligger långt ifrån den frekvens man från början ställde in C1 för. Potentiometern R2 tjänar som HF-volym och kan vara bra att ha när man lyssnar på en stark BC-station som annars lätt kan överstyra HF-steget. Om förstärkningen i HF-steget skulle bli för stor och apparaten börjar självsvänga skall katodmotståndet R1 på 100 ohm ökas något, vilket ger en minskad förstärkning. Kom även ihåg att skilja på anod- och styrgallerledningarna och eventuellt skärma styrgallerledningarna om självsvängningen skulle vara svår att råda bot på.

Den som vill öka känsligheten på sin anläggning ytterligare rekommenderas att med en strömbrytare göra radios s k AVC-spänning bortkopplingsbar. Denna spänning uttas från AVC-dioden i MF-detektorn i sista MF-steget och tjänar till att dämpa starka stationer. Det tillgår så att den negativa spänning från AVC-dioden, som är högre ju starkare station radion är inställd på, läggs på samtliga HF- och MF-rörs styrgaller i apparaten med en minskning av förstärkningen som följd. På radios kopplingschema kan man lätt se på vilken punkt man bäst skall koppla in denna brytare och man har då med denna AVC-omkopplare samt med HF-stegets volym fått två finesser på sin anläggning som annars brukar vara förbehållna dyra trafikmottagare. Det måste emellertid framhållas att det inte hjälper att öka känsligheten med ett HF-steg så länge man har ett lågt signalstörningsförhållande i sin antenn. Särskilt för kortvågslyssning rekommenderas att antennen placeras så högt som möjligt över marken och att nedledningen är skärmd med s k koaxialledning. Den dämpning av signalen som koaxialled-

(Forts på sid 34)

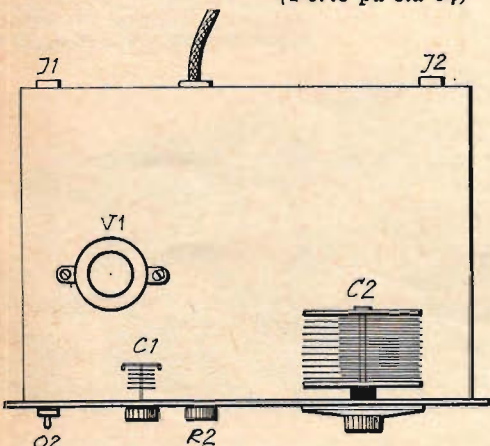


Fig 4. Skiss av chassit sett upplifrån. T v syns röret 6BA6 samt trimmern C1. På höger sida avstämningkondensatorn C2.

Damm är en svår fiende till ljudkvaliteten hos våra skivor. Genom plastmaterialets elektrostatiska egenskaper suger de åt sig avsevärda mängder av detta obehagliga ämne. Det gäller därför att avlägsna så mycket som möjligt före och under spelning.

Av ROLAND SUNDQVIST

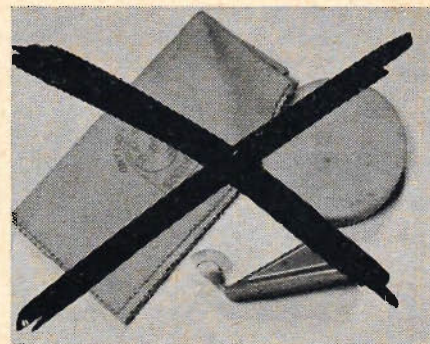
# DAMMA SKIVAN GÅR MED MUSIK

Det vanliga är att man torkar av skivorna med någon av de "skivtorkare" som finns i alla grammofoonaffärer. Använder man en vanlig dammtrasa blir resultatet bara att man ökar den statiska elektriciteten — och effekten blir den rakt motsatta än vad som avsågs. De specialdukar som finns är impregnerade med antistatmedel så de ökar åtminstone inte elektrostaticiteten. En rund plastkudde, som skall fuktas i vatten, finns även att köpa liksom diverse "specialanordningar" med filtklädd sula. Gemensamt för alla dessa är att de inte är särskilt effektiva. I vissa fall trycker man nog bara ned dammet med dem. Inte heller är den sprutvätska som man kan få köpa i grammofoonaffärer särskilt bra. Man kan t o m ifrågasätta om den inte försämrar skivorna. I varje fall blev detta resultatet vid de prov TFA gjorde med sådan vätska. Före besprutning knastrade skivan måttligt — efter besprutning blev den sjufalt värre. Råkar man ha en sådan vätska gör man klokt i att förbruka den genom att spruta på putsduken och inte på skivan.

Nu har man dock kommit lösningen på dammproblemet ganska nära. Den kände engelske experten på statisk elektricitet, Cecil Watts har konstruerat två saker som bör ingå i varenda skivspelares standardutrustning. Den ena av dessa är *Disc Preener* — en liten cylindrisk borste med kärna av plaströr. Rörets ändrar är täckta med skruvkorkar och runt rörets periferi är små hål upptagna genom vilka fukt kan tränga ut. Fukten åstadkoms av en inuti röret placerad pinne, som är klädd med ett fuktabsorberande material. Pinnen blöts i vatten när den blivit torr. Borsten är permanent impregnerad med antistatmedel. När borsten inte används skall den förvaras i sitt plasthölje så att den inte torkar ut.

*Disc Preener* har visat sig vara mycket effektiv vilket tydligt kan ses när man torkat av en skiva. Den

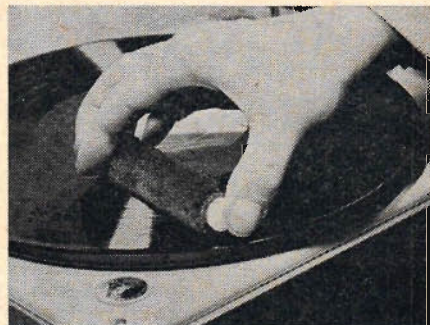
(Forts på sid 34)



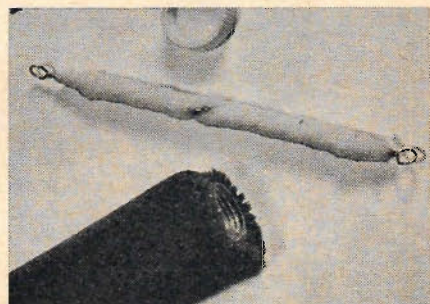
Ett föråldrat stadium — men givetvis kan vissa av de äldre skivputsningsdonen fortfarande användas — exempelvis för dammtorkning av möbler.



På denna bild är *Dust Bug* festsatt på en HMV-skivspelare. I ett fall som detta hade det varit bättre om hållaren satts på en utbyggnad på skivspelarens sida.



Så här används *Disc Preener* — man håller den emot skivan under något eller några varv varefter det damm som samlats upp borstas bort.



Här framgår utseendet av *Disc-Preeners* Innanmäte med vätskebehållare av skumplast.

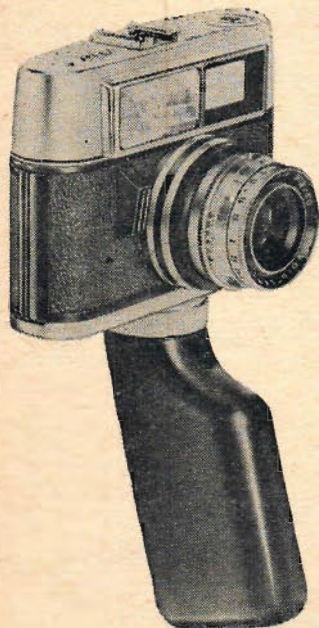




Vitrona skiljer sig från Voigtländers Vito C-kameror bara genom att exponeringsmätaren bytts ut mot en elektronblix. Objektivet är ett Voigtländer-Lanthar 1:2,8/50 mm i en prontoslutare med tider upp till 1/250 sek.

## KAMERAN TÄNKER OCH BLIXTRAR

En helt ny kameratyp har lanserats av Voigtländer. Det är en småbildskamera som har inbyggt elektronblixtaggregat och är försedd med en särskild blixtautomatik som ställer in kameran så att man får korrekt exponerade blixtbilder.

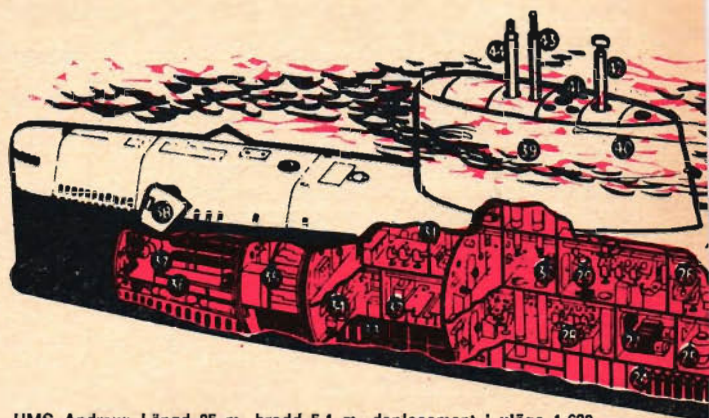


"Revolvergreppet" Innehåller batterienheten. Elektronblixtaggregatets ledtid är 12 och antalet blixtar per batterisats blir 150-170 eller 60-70 beroende på batterityp.

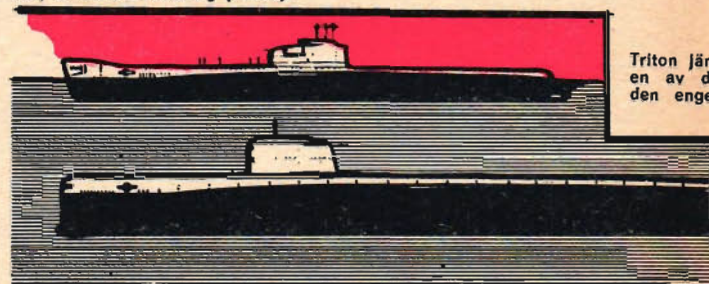
Den nya Vitrona skiljer sig till utseendet ganska litet från de andra småbildskamerorna i Vito C-serien. Man måste titta ganska noga på den nya kameran för att upptäcka att Vitokamerornas exponeringsmätare här bytts ut mot en elektronblixreflektor.

Man har faktiskt lyckats att få plats med ett helt elektronblixtaggregat så när som på batterienheten i själva kamerahuset. Det intressantaste är dock att Vitrona är försedd med en helt ny typ av automatik, nämligen blixtautomatik. I det ögonblick då man ställer in slutarringens markering "blix" så träder denna automatik i funktion och bländaren ställs in på det värde som motsvarar blixstens ljusstyrka och avståndet till motivet.

Batterienheten är monterad i ett revolverhandtag av ungefär samma typ som används som tillbehörshandtag för småfilmskameror. Så fort handtaget fästs är elektronblixtaggregatet kopplat och kameran är skjutberedd.



HMS Andrew: Längd 85 m, bredd 5,1 m, displacement i uläge 1 620 ton, 60 mans besättning (nedan).



USS Triton: Längd 135 m, bredd 8,4 m, displacement i uläge 8 000 ton, 120 mans besättning (ovan).

Den amerikanska flottans Triton är en av världens största ubåtar och när den sjösattes 1958 var den den första som hade utrustats med två atomreaktorer. Tecknaren har här försökt visa denna väldiga ubåt i genomskärning trots att fakta har

varit svåra att erhålla maskineri etc. Han har konstruerat okända detaljer vad som är sedvanlig på ubåtsflotta.

Triton visas här just skär genom ytan e

## HOBBY NYTT

Många nyheter visades i år på hobbymässan i Nürnberg och här presenteras en del av de nya modellerna.



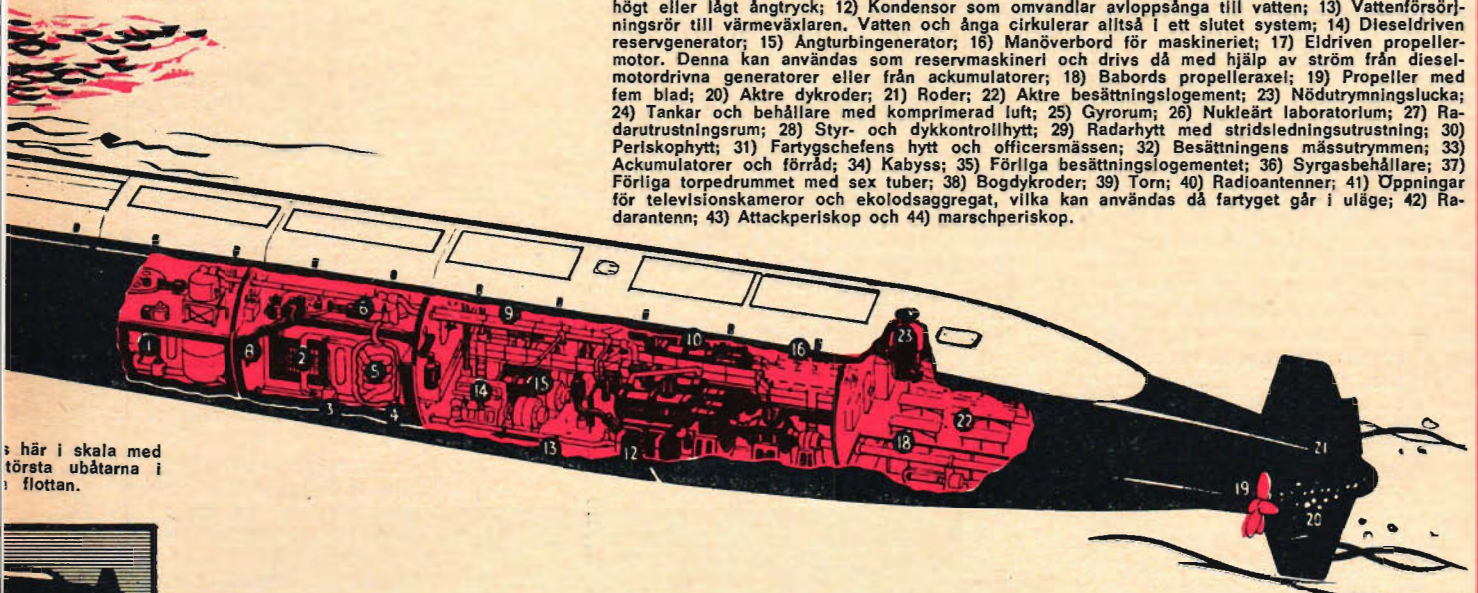
Graupner kommer med en elmotordrivna norska Ancas Seaqueen. Modellen är 4 cm lång och byggsatsen omfattar bl a färdiggjutet skrovet.



Märklin visade i Nürnberg bl a denna modell av de danska statsbanornas Nohab-lok. Bland nyheterna i övrigt märktes fyra andra lok — ett belgiskt diesellok, allround-ellok, ett pampigt tyskt godstågslök Litt 44 och ett stort tyskt godslokomotiv med tjugofem vagnar, bl a en dansk ölvagn. Priset på det danska loket blir 78 kr.



Siffrorna visar: 1) Reaktor nr 1; 2) Reaktor nr 2, som här är laddad med uranstavar, dvs reaktorns "atombränsle"; 3) Kylvattenpump; 4) Returvattenledning från turbinkondensatorn; 5) Värmeväxlare; 6) Ångdom; 7) Reaktormanöveraggregat och anordningar för ompladdning av uranstavar i samband med skifte av bränsleelement; 8) Kraftig skyddsmantel som förhindrar utsträngande av radioaktiv strålning; 9) Ångrör till turbinerna; 10) Styrbords ångturbiner; 11) Babords ångturbiner avsedda för högt eller lågt ångtryck; 12) Kondensor som omvandlar avloppsånga till vatten; 13) Vattenförsörjningsrör till värmeväxlaren. Vatten och ånga cirkulerar alltså i ett slutet system; 14) Dieseldriven reservgenerator; 15) Ångturbingenerator; 16) Manöverbord för maskineriet; 17) Eldriven propeller-motor. Denna kan användas som reservmaskineri och drivs då med hjälp av ström från diesel-motordrivna generatorer eller från ackumulatörer; 18) Babords propelleraxel; 19) Propeller med fem blad; 20) Akter dykroder; 21) Roder; 22) Akter besättningslogement; 23) Nödutrymningslucka; 24) Tankar och behållare med komprimerad luft; 25) Gyrorum; 26) Nukleärt laboratorium; 27) Radarutrustningsrum; 28) Styr- och dykkontrollhytt; 29) Radarhytt med stridsledningsutrustning; 30) Periskophytt; 31) Fartygschefens hytt och officersmässen; 32) Besättnings mäsutrymmen; 33) Ackumulatörer och förråd; 34) Kabys; 35) Förliga besättningslogementet; 36) Syrgasbehållare; 37) Förliga torpedrummet med sex tuber; 38) Bogdykroder; 39) Torn; 40) Radioantenn; 41) Öppningar för televisionkameror och ekolodsaggregat, vilka kan användas då fartyget går i uläge; 42) Radarantenn; 43) Attackperiskop och 44) marschperiskop.



här i skala med största ubåtarna i flottan.



besättning.

beträffande dock realiserade efter kriget i USA:s

som ubåten är en under-

vattensfärd. De båda reaktorerna ger fartyget enorma kraftresurser och väldig räckvidd och övervattensfarten är ca 30 knop. Triton är ca 135 m lång, deplacerar 8 000 ton i uläge och har kostat omkring 510 miljoner kronor.

Fartyget har beskrivits som en rörlig radarstation och som en "flytande elektronisk ö". Farten är tillräckligt hög för att Triton skall kunna operera tillsammans med snabba hangarfartyg.

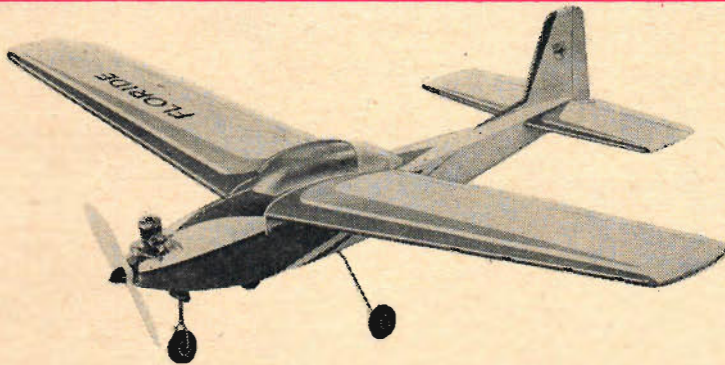
I princip är en atomubåt faktiskt

en ångbåt. Den väldiga värmen i atomreaktorn alstrar ånga, som driver ångturbinerna. Tack vare ett system av värmeväxlare och ångkondensorer kan den alstrade ångan åter förvandlas till vatten och sedan upphettas igen.

# ATOMUBÅT UPPSKUREN



modell av 10 cm lång och i cellplast.



En annan Nürnberg-nyhet var Graupners flerkansalsmodell Floride för motorer på 3,5-6 cc. Denna modell har ritats av Gustav Sämann, mäter 140 cm i spännvidd och lämpar sig för radiokontroll på två till tio kanaler. Floride kan även användas för konstflygning.

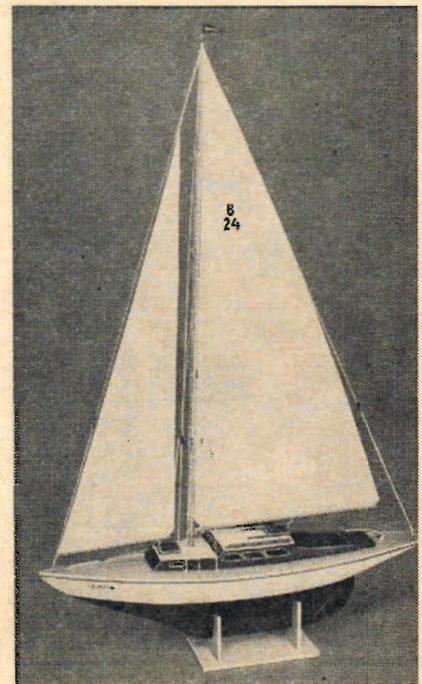
Det visades åtskilligt med intressanta nyheter på den stora leksaks- och hobbymässan i Nürnberg. Robbe kom bl a med en 98,5 cm lång modell av en bogserbåt. Den var byggd på spant och i trä samt var avsedd för elmotorer eller förbränningsmotorer och hade goda utrymmen för RC-utrustning. En annan intressant fartygsmodell från Robbe var den nya tyska flottans stora eskortfartyg Köln. Modellen är i skala 1:100 och något över 1 m lång.

På mässan visades bl a en rad nya Enya-motorer med kylmantel för marindrift. Dessa motorer kan förse

med drosslar och en ny effektiv typ av ljuddämpare.

Graupner kom bl a även med en flygande skalamodell av det tyska segelplanet Schleicher K 10. Modellen har en spännvidd på inte mindre än 200 cm och lämpar sig för radiostyrning med två till sex kanaler. Planet kan även förse med en hjälpmotortillsats, en 1,5 cm<sup>3</sup>-motor, som placeras i en särskild motorgondol. Flygkroppen är färdigformad i cellplast.

Robbe visade även en byggsats till en högvärdig RC-modell konstruerad av Fritz Bosch, RC-världsmästare 1963.



Gracla är en annan mässnyhet från Graupner. Det är en modell av en 8 KR-havskryssare, som är avsedd för radiostyrning med fyra kanaler. Modellen byggs på spant och bordläggs med lister. Den är 91,7 cm lång och mästhöjden är 132 cm.



byggda diesel- och schwelziskt k Litt E 94



# TRIMMA MODELLMOTORN

Del  
3

## Balansering av motorns rörliga delar

Av LENNART HELANDER  
Teckningar HJALMAR LARSSON

I förra numret av Teknik för Alla berättade vi om avancerad trimning av modellmotorer. Denna trimning omfattade bl a lättning av kolvar och vevstakar samt diverse utfyllningar av vevaxelskivan för att öka kompressionen i vevhuset.

Alla dessa ingrepp leder naturligtvis till att motorns ursprungliga balansering sätts ur funktion. Nu händer det för övrigt ibland att balanseringen inte heller är den bästa när det gäller en motor i originalutförande, så våra råd kan ju även vara av intresse när det gäller att kontrollera en inte "väsad" motor.

Nu kan det vara på sin plats att återigen betona att ingrepp i modellmotorer inte är att rekommendera för andra än de som är en smula motorkunniga och vet med sig att de kan klara jobbet. Det finns därför ingen anledning för nybörjaren att plocka sönder en motor som fungerar bra endast för att övertyga sig om att balanseringen är perfekt.

Vi skall försöka beskriva balanseringen utan att vara alltför "vetenskapliga" och vi skall inte heller gå in på varför det skall vara just den eller den siffran då uppgifterna är ganska oväsentliga för att genomföra själva arbetet.

De nödvändiga "instrumenten" för en enkel balansering är två absolut plana ställinjaler, ett verkligt stadigt bord, vattenpass och en brevvåg. Vidare behövs en skiva lamellträ eller liknande som stativ för linjalerna. Vid monteringen av dessa måste man se till att översidorna bildar två parallella banor. Montera nu träplattan på det stadiga bordet. Palla sedan under den så att linjalerna "ligger i vattring" i alla lägen och fäst dem med tvingar.

Nu kan avvägningen börja. Montera vevaxeln med tappnen upp enligt vad som visas på teckningarna nedan. Väg sedan vevstakens ytterände enligt vad som visas nedan. Sedan vägs kolv och kolvbult och därtill — om nu dessa detaljer finns — bultens lagerändar, bultlåsning och kolvringar. Slå sedan ihop summan av kolv- och tillbehörsvikten med vikten på stakens ytterände och vi har vikten på den upp- och nedgående massan.

Vi skall här simulera en balansering av en motor. Vi antar att vi har fått vikten på kolven och kolvbulten till 50 g, vevstakens ändvikt till 10 g. Rörliga vikten är alltså 50 g vartill kommer 10 g och resultatet blir därför 60 g.

Rätt balanserad är en motor när man som på teckningen nedan kan ställa vevtappen i vilket läge man vill med 65

procents rörlig vikt hängande i tappnen utan att den tippar åt endera sidan. För att komma därhän får man göra en enkel räkneoperation enligt nedan:

Vikten av kolv och kolvbult plus vevstaksände • 65/100 = Vevstaksändevikten.

Summan av detta hängs i vevstaksändan enligt skisserna nedan. Med de värden vi har vid vår påbörjade balansering ser det alltså ut så här:

(Kolv med tillbehör: 50 g + 10 g) • 65

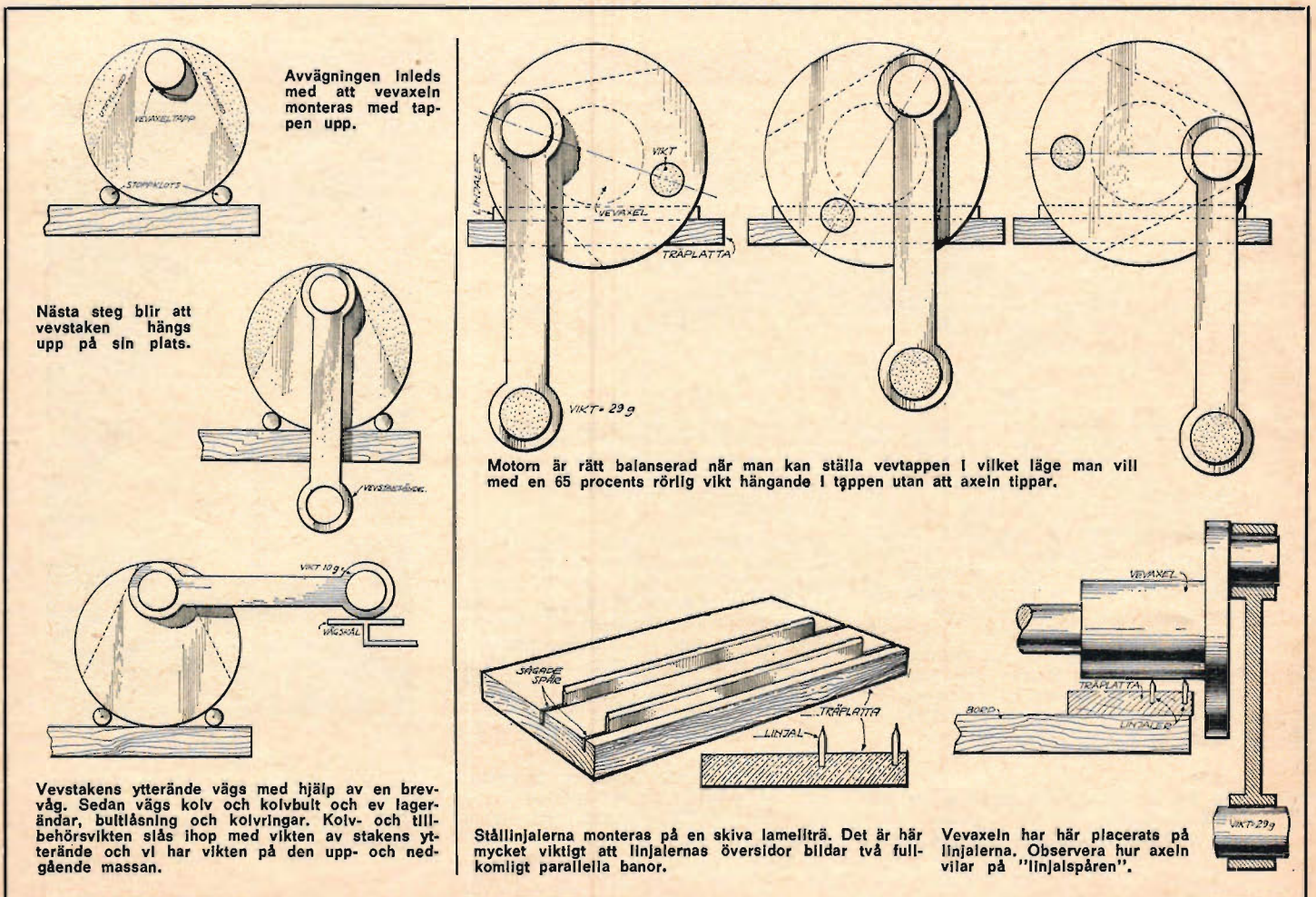
100

= 39 g — 10 g (Vevstaksände) = 29 g.

Vid balanseringsprovet lägger vi en 29 g-vikt på kolvtappshålet och ser efter vad som händer. Det troliga är då att vevtappen ramlar ner och motvikten går upp i höjden. Då får man försöka lätta tappsidan så mycket som möjligt som man vågar sig på ur hållfasthetsynpunkt. Räcker inte detta får man öka motviktens tyngd. Detta gör man lättast genom att borra hål i motvikten och fylla hålet med bly.

Skulle mot förmodan balanseringen ge utslag åt andra hållet är det bara att borra lätthål i motvikten tills det hela balanserar. För att sedan få bort

(Forts på sid 47)





# VOLKSWAGEN CHANSLÖS MOT FK PÅ FLATEN-IS

■ För några veckor sedan kördes en FK-tävling på grusad isbana på Flaten-sjön utanför Stockholm. Stockholms Bilklubb arrangerade denna i samband med en hastighetstävling på is för större bilar. FK-vagnarna, som inte hade dubbade däck, gjorde ingen större succé. Man kan utan vidare fastslå att FK inte är någon vintersport, så länge däcken inte är dubbade, vilket dock är tillåtet från och med i år. En ljusglimt var dock när Rolf Skoghag utmanade segraren i första heatet som körde en VW 1500 S. Duellen skedde på stora banan och Rolf hade lagt cykelkedjor runt däcken. Banan som mätte 1600 meter kördes ett varv och det var skrattretande att se hur Rolf med sin lilla FK lätt besegrade sin motståndare. I mål skiljde cirka 100 meter. Detta trots att FK-vagnen var fel växlad.

■ Rolf Skoghag är ju som bekant en av våra allra största FK-entusiaster. För att ytterligare popularisera sporten arrangerar han en speciell utställning av FK-

vagnar och motorer. Denna skall hållas i Scaniabilar Söder på Ringvägen i Stockholm mellan den 10 och 12 april. Alla nyheter som rör FK kommer att visas och vidare också några bilar och motorcyklar av hot-rod-typ.

■ Hos Ingenjörfirman Weland AB i Spånga har konstruerats ett fjädrande motorfäste, som inte väger mer än cirka två kilo. Konstruktionen är robust och enkel. Själva fjädringen består av en vanlig ventilfjäder från en bilmotor och denna är fäst i ramen med en genomgående bult. Andra delen av fästet är monterat på kullagren, som i sin tur är placerade på bakaxeln.

■ Den skivbroms som tillverkas av Monark och som numera finns på ett flertal FK-vagnar har en nackdel genom att bromsbanden nöts ut alltför fort med påföljd att justering måste göras efter några varv. Vi har provat med att lägga på andra bromsband, Ferodo VG 95, som har en temperaturgräns vid 540°C och friktionskoefficient på 0,28. Under två-

timmarsloppet på Skarpnäck justerades inte bromsen en enda gång, vilket är ett gott betyg. Att lägga på

dessa band kostar heller inte mer än några kronor. Banden finns hos E A N Bennetter, St Essingen.

## KLASSADE FK-MOTORER

Här nedan presenteras de nya av FIA klassade FK-motorerna som får användas i klasserna A och B, kategorierna sport och special.

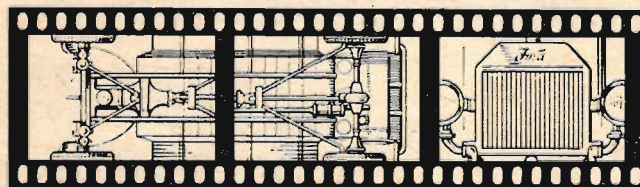
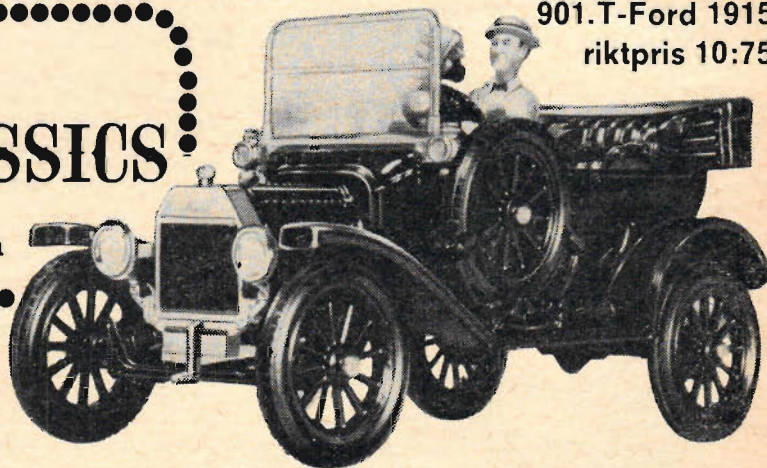
SPORT		SPECIAL	
Tyskland			
ILO	LK 101		
Stihl	SK 140	Stihl	SK 150
Belgien			
McCulloch	Mc 8 Mc 9	McCulloch	Mc 40 Mc 45 Mc 45 D
Spanien			
Montesa	M 100 S	Montesa	M 100
Italien		Frankrike	
BM (Astra)	S	Simoun	W SS
Guazzoni	VR 2 VR 3 VR 4	BM (Astra)	C VR 3 VR 4
Kohler	100 DS	Guazzoni	
Komet	K 12 K 22 K 33	Kohler	100 CO 175 SP K 22 Super K 33 Super K 96 Grand Prix
Parilla	BA 13 S 12 S 12 b S 12 bS S 12 S S 13 S 13 S	Komet	GP 15 TG 14
Saetta	V 12 sport V 16 sport	Parilla	
		Saetta	V 12 competition V 16 competition

## NY SERIE!

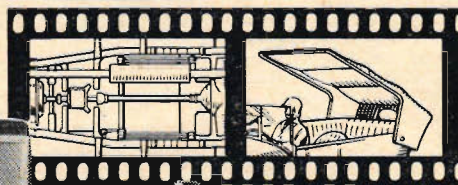
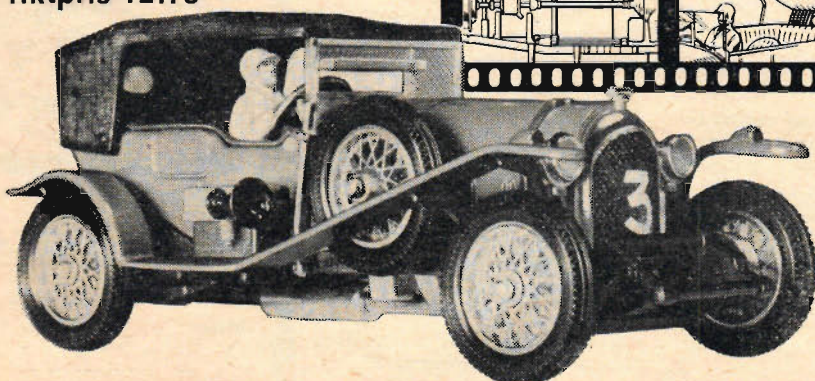
**CORGI CLASSICS**

Exakta miniatyrer av de "stora" märkena

901.T-Ford 1915  
riktpris 10:75



900. Bentley 1927  
riktpris 12:75



För första gången presenteras precisionsmodeller av föråldrade bilmodeller. Lagg märke till de fantastiska detaljerna — ekerhjul, korrekta däckmönster, fullständiga underredsdetaljer, kromdetaljer, stilriktiga vindrutor och vindskydd, fullständig inredning och tidsenliga förare och passagerare. Här ser Ni de två första modellerna i Corgis nya klassiska serie.



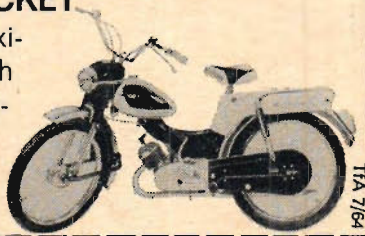


**vilket  
ax!**



**MUSTANG 618 ROCKET**

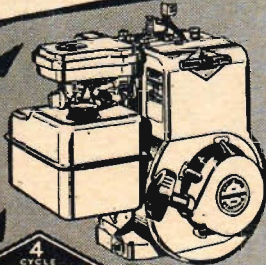
Fabrikstrimmad till maximalt tillåten styrka och snabbhet. 3-växlad Zündapp-motor med fotväxel. Extra kraftig långslagig framgaffel.



Skriv namn och adress i marginalen och skicka annonsen till oss så sänder vi gratis broschyr.

**MUSTANGFABRIKEN, TRELLEBORG**

**295:-  
för en luftkyld,  
stationär, kom-  
plett 3 hk 4-takts  
BENSINMOTOR**



**BRIGGS & STRATTON**  
4 CYCLE  
GASOLINE  
ENGINE

Nr 1 på världsmarknaden

Lätt start med pat. Easy-Spin-system, lätt vikt, automatisk varvtalsregl. 2 200—3 600 r/m, finns i storlekar 2—9 hk, 1 års garanti.

100 000 Briggs & Stratton-motorer nu i Sverige.

SVENSKA MASKIN AB GREIFF  
Surbrunnsgatan 37, Stockholm Va  
Sänd mig omg. som efterkrav  
..... st 3 hk 4-takts Briggs & Stratton-motorer à 295:- + oms och frakt.

Namn .....  
Adress .....

**Lyssna på KORTVÄG!**

Utgiven 1958 av Hugo Gustafsson. Pris 6:95 + porto 30 öre. En bok för både nybörjare och mer erfarna. Innehåll: Vad är DX-ing? Radiovågor. Frekvensområden. Radiomottagare och antenner. Hur man skriver lyssnarrapporter på engelska och spanska. Fraser och glosor på engelska och spanska. Förteckning över nordiska program från utländska stationer. Adresser till stationer. Tabell över kortvägsstationer.

**Bli medlem i TFA:s Eterklubb**

Gratis medlemskap —  
många förmåner

Till Teknik för Allas Eterklubb, Box 3137, Stockholm 3.

Jag anmäler mig för gratis medlemskap i Teknik för Allas Eterklubb och önskar utan kostnad få medlemskort, upplysningar om klubbens verksamhet samt prov på TFA:s populära rapportkort. (Gör ett kryss i vidstående ruta om medlemskap önskas.)

Beställer härmed följande mot postförskott.

.... st Medlemsnål à 2:40 + porto 70 öre. Rapportkort i flerfärgstryck à 16 öre.

.... st Rapportkort med engelsk text.

.... st Rapportkort med spansk text.

.... st Rapportkort med portugisisk text.

.... st WORLD RADIO TV HANDBOOK kr 17:30.

.... ex. Lyssna på kortväg, 6:95. Priserna inkl. oms.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....

TFA 7/64

**FRÅGA OSS**



**OM BÅTAR**

Under denna rubrik besvaras bara frågor som gäller nöjesbåtar. Brev till "Fråga oss om båtar" skall vara undertecknade med frågeställarens namn, adress och signatur.

Fråga: Jag är intresserad av TFA-kryssaren. Hur stor är segelytan? Kan den förses med en starkare motor än den Fåre-Göta på 12 hk som anges och kan man då vinna avsevärt högre fart?

BK

Svar: Segelytan är 7,9 m<sup>2</sup>, 5,5 m<sup>2</sup> när det gäller storseglet och 2,4 m<sup>2</sup> för locken. Det bör här påpekas att TFA-kryssaren inte är en motorsegelare utan en motorbåt med stödsegel. Den angivna motorn har valts därför att dess effekt svarar väl mot båtens ekonomiska fart. Då den som tvåtaktare har bränslemörjning kan den lutas mera än en fyrtaktare. Väljer man en annan motortyp måste man ta större hänsyn till lutningsgraden, vilket betyder att motorn i så fall måste monteras något mera förut. Den kommer i så fall att inkräkta på kabinutrymme. Något högre fart kan vinnas med en större motor, men TFA-kryssaren är en typisk deplacementbåt och farten kan inte ökas över en viss grad.

Fråga: Kan man förstärka ett plywoodskrov med plast?

M B, Solna

Svar: Ett nytt plywoodskrov kan om man så vill förstärkas med glasfiberarmerad plast. Plywooden skall dock noggrant avtvättas med acetone innan plastningen och plastlaminatet måste hålla en viss tjocklek för att sprickor och släppningar skall undvikas. Den svenska plywoodtillverkaren Ljusne-Woxna rekommenderar här att plastlaminatet motsvarar 1/3 av bordläggningens tjocklek. Man bör hålla i minnet att plastarmeringen blir ganska tung och att det kan bli svårt att få ytan slät, två egenskaper som inverkar oförmåligt när det gäller en båts fartegenskaper.

Fråga: I TFA:s reportage från båtutställningen i London nämndes en liten katamaran med namnet Watercat. Vilken är adressen till tillverkaren?

KATTVÄN

Svar: Adressen är Rougier McNabb Ltd, Creechurch House, Creechurch Lane, London EC 3, England.

**NORRSKENET . . .**

(Forts fr sid 12)

spegelbilder av varandra? 3) Startar norrskenet inne vid magnetiska polen och sprider sig ringformigt utåt? 4) Visar norrskenet rytmiska dygnsvariationer? 5) Tänds den ringformiga zonen ögonblickligen vid norrskenspartiklarnas inströmning mot jorden eller uppstår den successivt? 6) Sambandet mellan jordmagnetiska störningar och norrsken.

Dessa och många andra saker är det som vi försöker finna svar på genom filmer-

(Forts på sid 37)



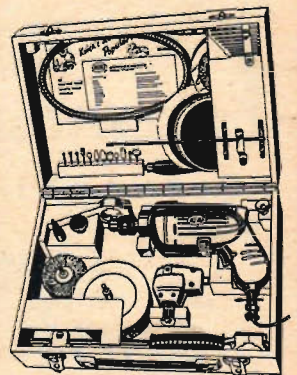
**MEMA**

**ELBORR**

- BORRAR •**
- SLIPAR •**
- POLERAR •**
- SAGAR •**
- FRASER •**
- HYVLAR •**

Ni kan få båten i sjön mycket tidigare om Ni tar MEMA elborr till hjälp. MEMA elborr är robust och rästart. MEMA har ett stort användningsområde tack vare de många praktiska tillbehören. Speciellt intressanta för båtfolk är: MEMA Universaldisk nr 32, en ny "mjuk" sliprandell med hel slipyta, som arbetar effektivt på konkava och konvexa ytor. MEMA Sliprulle, som arbetar i trålets längdriktning med speciellt stor avverkningsförmåga. MEMA Putsmaskin, som klarar finslipningen av plana ytor.

Riktpris för MEMA elborr: från 190:-, för MEMA HEMVERKSTAD: från 280:-.



Rekvirera gratis vår utförliga broschyr

**MILDENS EL MOTOR AB**  
BOX 26 • SPÅNGA 1

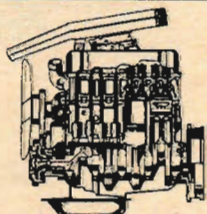
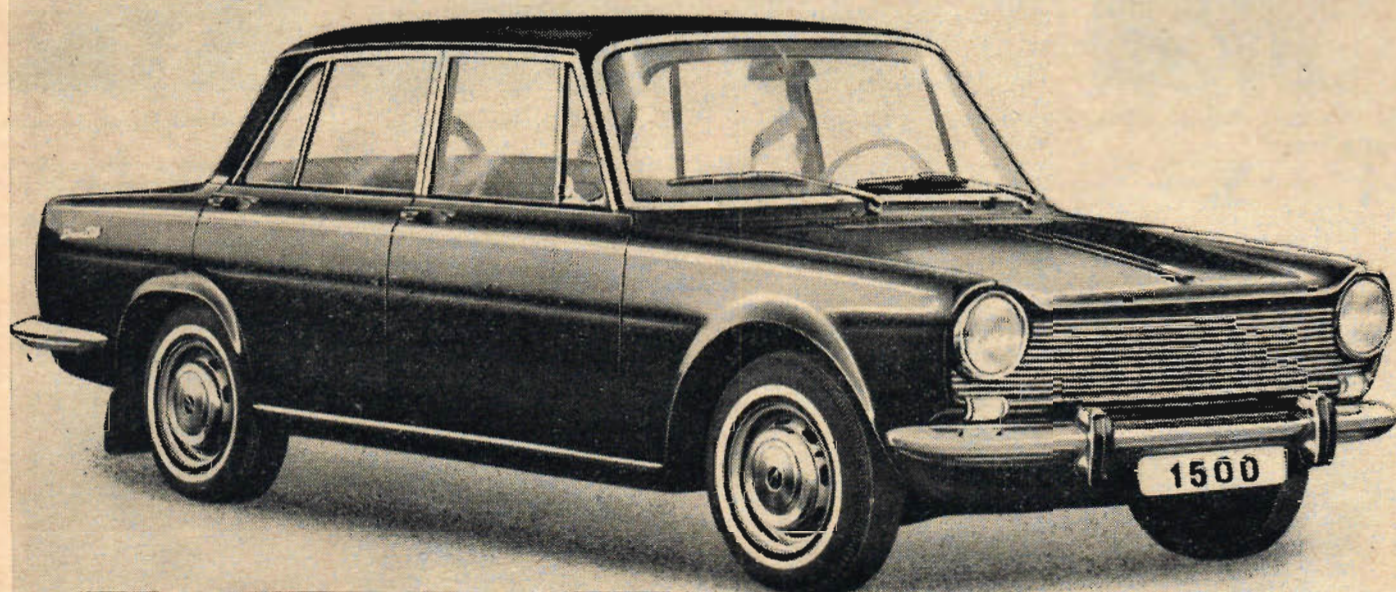
Namn .....  
Adress .....

TFA 7/64



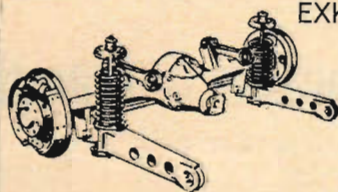
# SIMCA 1500

-i ordets fulla bemärkelse exklusiv!



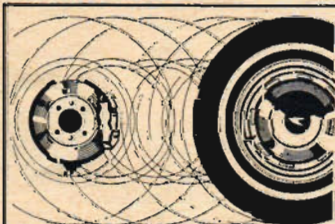
## HELT NY 81 HK MOTOR

på 1,5 l, med femlagrad vevaxel, dubbel Weber-förgasare, oljekylare, oljerenare av centrifugaltyp.



## EXKLUSIV FJÄDRING

"Gyrofjädring" — med bakaxelupp-hängning av samma typ som på ultrasnabba GT-vagnar — ger utomordentliga vägegenskaper.



## SKIVBROMSAR

på framhjul och väldimensionerade trumbromsar bak ger bromsförmåga som helt svarar mot fartresurserna — c:a 150 km/tim!



## HELT FÄLLBARA FRAMSTOLAR

— skålade och av flygplanstyp, kurvhandtag, välplacerade armstöd samt mycket goda utrymmen gör åkningen bekväm och vilsam.

Den helt nya motorn på 81 hk SAE ger blixtrande acceleration, en toppfart på c:a 150 km/tim. och hög marschfart — trots låg bränsleförbrukning. Skivbromsar fram ger bromsförmåga som helt svarar mot vagnens fartresurser. Vägegenskaperna är förnämliga: bakaxelupp-hängning av samma typ som på snabba sportvagnar, perfekt framfjädring och exakt styrning gör att Simca 1500 "går som på räls". Inredningen — med helt fällbara, separata framstolar av flygplanstyp — är lyxig och smakfull. Utrymmena för såväl passagerare som bagage är mycket goda.

Unna Er glädjen att provköra Simca 1500, som trots sina exklusiva egenskaper har ett mycket förmånligt pris

— kostar endast c:a 13.000:— "på gatan"!

Generalagent: Philipson & Söner AB, Sthlm.  
Säljes hos

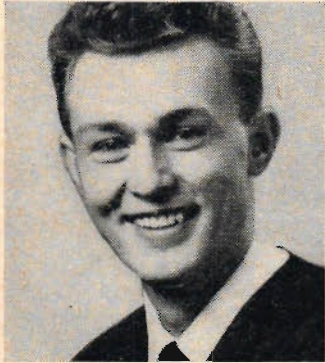
# PHILIPSONS

filialer och återförsäljare med service över hela landet.



# Ungdomen är klokare än man tror...

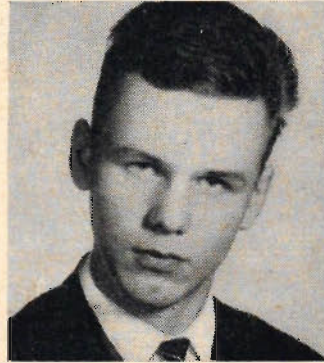
Sju ungdomar svarar här på Framtidens fråga: "Varför behöver dagens ungdom livförsäkring?"



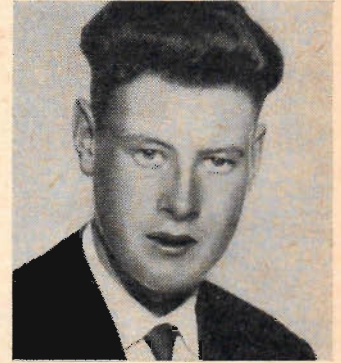
**Göran Slott, 23, elektriker och skridskostjärna, Kvarnsveden**  
Som idrottsman har jag lärt mig att planera min träning och att disponera mina skridskolopp så att jag når ett visst mål. Jag tycker att man också måste planera för sin ekonomiska framtid. Ett av de ekonomiska mål som jag föresatt mig har jag börjat förverkliga genom min livförsäkring.



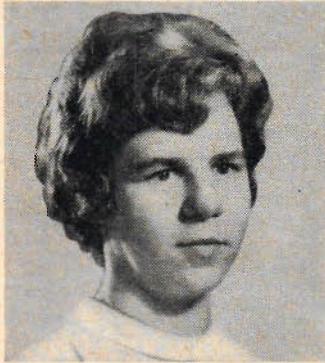
**Carin Olofsson, 23, hushållslärarinna, Matfors**  
Min första livförsäkring tecknades av mina föräldrar redan när jag var barn. Sedan har jag själv kompletterat med en sparlivförsäkring. Jag tycker att det är självklart att vi, som har barnens utbildning som vårt yrke, ska ha en positiv inställning till livförsäkringsparande.



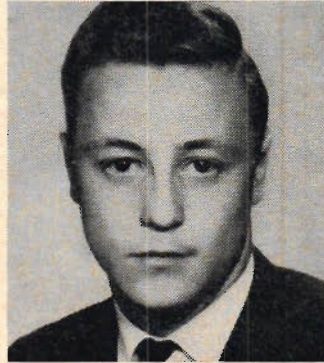
**Mats Johansson, 19, byggnadsnickare, Rödåsel**  
När jag tog en livförsäkring måste jag ta ställning till varför jag skulle ha egen försäkring. Framst tänkte jag på att jag tog första steget till ett eget kapital för kommande år. Skyddet för de anhöriga var också ett motiv. Exemplet från mina kamrater i ishockeylaget spelade dessutom in.



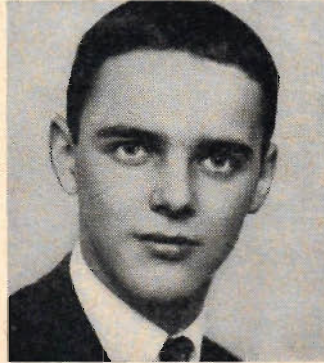
**Jan Hermansson, 18, jordbruksarbetare, Stenstorp**  
Inom lantbruket får man redan vid unga år lära sig ansvar och vaksamhet. Det är därför naturligt att både mina syskon och jag har ett välordnat livförsäkringskydd. Det ingår också i den ekonomiska fostran vi fått av vår far. Det är också roligt att vara innehavare av ett eget värdepapper.



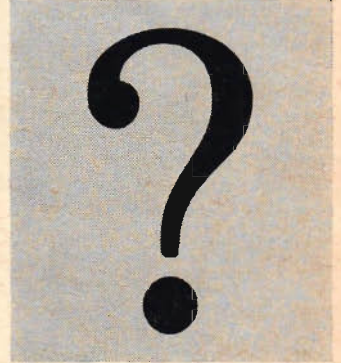
**Ingrid Svensson, 22, sjukvårdsbiträde, Växjö**  
Det finns hos nästan alla ungdomar en önskan att kunna lägga av någonting för framtiden. Själv hade jag en mindre sparförsäkring som tecknades när jag var barn. Den ändrade jag när jag fick egna inkomster. Jag anser det viktigt att en livförsäkring anpassas efter behovet.



**Erling Persson, 19, banktjänsteman, Simrishamn**  
I min närmaste bekantskapskrets där det finns mycket idrottsfolk, är inställningen till livförsäkring i allmänhet positiv, därför att den ger både sparande och skydd samtidigt. Alla kanske inte tänker på de fördelar som skattelagen ger. Återbäringen är också en viktig förmån.



**Lennart Eriksson, 21, fil. stud., Stockholm**  
Den livförsäkring som jag nu har i Framtiden har direkt samband med att jag bildat eget hem. Man vinner mycket genom skatteförmånerna, tex. deklaraationsavdraget samt genom återbäringen. Jag såg i Arsevyn att Framtiden 1962 delade ut nära 10 miljoner i återbäring till de försäkrade.



Vad skulle Du själv ha svarat på Framtidens fråga?

## ... 400.000 ungdomar är livförsäkrade enbart i Framtiden

Många äldre blir förvånade när vi talar om att 400.000 ungdomar i åldersgrupperna 15-30 år är livförsäkrade i Framtiden. Inom Framtiden är vi inte alls förvånade. Atskilliga års erfarenheter har lärt oss att ungdomen sätter stort värde på det ordnade sparande och den ekonomiska säkerhet som en livförsäkring betyder. Vi tror på Dej som är ung idag. Att vi också söker

hjälpa ungdomen på det praktiska området visar det omfattande material, som vår Ungdomstjänst ställer till ungdomsledarnas förfogande. Hur är det att vara ung idag - och i framtiden? Om detta ger skriften "Att vara ung - att bli vuxen" intressant upplysning. Kända namn bland medarbetarna är rektor Ingegerd Granlund, "Tumba" samt redaktörerna Olle Bengtson och

Sussie Bjuvstedt. Du får skriften gratis genom kupongen. Intressant upplysning och goda råd om Dina försäkringsproblem får Du genom Framtidens erfarna distriktschefer och fritidsombud.



### Framtidens Ungdomstjänst



ger fortlöpande ut aktuella skrifter, bildband, filmer och instruktionsblad för fritidsgrupper. Ungdomstjänsten hjälper också föreningar och skolor med programinslag samt materialanskaffning. Hänvändelse kan ske direkt till Framtiden, Stockholm 3, till något av bolagets 10 avdelningskontor eller dess distriktschefer. Se i telefonkatalogen under Framtiden eller i yrkesregistret under Försäkringsbolag.

Försäkra  
morgondagen i  
**Framtiden**  
livförsäkringsbolag

Till Framtidens  
Ungdomstjänst, Stockholm 3

Ja, jag vill gärna ha skriften "Att vara ung - att bli vuxen". Sänd den utan kostnad för mig till nedanstående adress:

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

Skriv tydligt - texta gärna! TFA 7/64



# PRISTAGARE I TREDJE ETAPPEN

Genom att "precisionsinställa" urstansningen en aning på snedden lyckades nio tävlande placera sig i täten med 442 poäng vardera. Första raden i vinstutan var "sju rader inom". Med liknande manöver lyckades 36 tävlingsdeltagare åstadkomma 432 poäng, somliga fick in summan i "snedrutorna" som började med "har varit med i" och andra av de 36 hade "har varit med i" som första rad i rutan. Snedställningen stred inte mot reglerna, då ju rutorna ändå innehöll de föreskrivna sju raderna — varken mer eller mindre. Kontrollen var också något av ett precisionsarbete. Det visade sig emellertid att rutorna höll sina poäng utan övertramp. Prislisans första nio platser belades alltså av 442-poängarna i ordningsföljd som avgjordes med lottdragning, och bland 432-poängarna fick 17 tävlande etappvinster genom att ha tur när vi drog lott. Liksom i de föregående etapperna var det många som adderat fel, trampat över eller räknat in ord som enligt reglerna inte var *hela!* Så kastar vi oss på prislisan, som ser ut så här:

Bertil Sundling, Sandviken — transistorradio; Nils Lindström, Gyttorp — transistorgrammofon; Sten Wingren, Hägersten — elborr; Alvar Källman, Sundåsen, Stig Adamsson, Mariestad, och Hjalmar Persson, Torsby, får välja rakapparater eller mikroskop. Ingemo Persson, Vällingby — fyrfärgspenna liksom Sven Svensson, Umeå, H J Eidseflot, Västerås; Folke Johansson, Vänersborg; Gösta Bergkvist, Vansbro; Britta Marklind, Skellefteå, Kurt Ström, Ljungby; Erik Helsing, Örebro; Gustav Olanderesson, Norra Rörum; Erik Johansson, Hultom; K S Lundberg, Bergsholmen; Göran Sundström, Katrineholm; Bror Blom, Gislaved; Ake Lennart Andersson, Göteborg; Kjell Jansson, Hova; Ulf Berglund, Skog; Björn Sjölin, Högsjö; Jörgen Bertilsson, Jönköping; Sven Karlsson, Filipstad; Stig Gustavsson, Kalmar.

Vilka ord fäster  
Bo Setterlind  
på Facit Privat?



Ni kan bli en av de 25 som vinner Facit Privat, Sveriges mest köpta hemskrivmaskin.

## Vinn skrivmaskinen med 5-årsgaranti...

Bo Setterlind har lagt undan sin berömda gåspenna och skriver ner en av sina dikter på Facit Privat hemskrivmaskin. Han är naturligtvis fullt klar över hur han vill fullborda sin dikt, men han fäster inte de avgörande orden på papperet. Ni får vara med i en originell och intressant tävling, där uppgiften lyder:

### Hur skulle Ni fortsätta Bo Setterlinds ofullbordade dikt?

De 25 deltagare som enligt enmansjuryn, Bo Setterlind själv, skriver bästa fortsättningen av dikten får varsin Facit Privat som pris. Tävlingsformuläret med Bo Setterlinds ofullbordade dikt kan Ni hämta på alla Facit-Åtvidabergs kontor, hos bok- och pappershandlare samt fackhandlare.



Alla kan vara med i Facit-tävlingen — även Ni som under tävlingstiden köper en Facit Privat. Vinner Ni en maskin får Ni pengarna åter.

## FACIT PRIVAT

• samma tangentbord som stora maskiner • lätt rörlagrad vagn — därför tystgående, slitstark och snabb • utrustad med "mekaniskt minne", bl.a. för tabell- och blanktuppställningar • ljuddämpande och skyddande bottenplatta • moderna linjer, elegant grå färg • svensk, stark och stabil • Premieköp 25:- per mån. • kan också hyras (hyresbeloppet avräknas vid köp). • Sveriges mest köpta.

Sänd mig omgående

- Facit Privat Hemskrivmaskin att betalas på Premieköp med 25 kr vid lev. och 25 kr/mån. (slutpris 470 kr)
- eller kontant vid lev. med 430 kr
- väska till Facit Privat — Premieköp 60 kr/kontant 55 kr
- Jag önskar tabulator — Premieköp 50 kr/kontant 45 kr
- närmare upplysningar om Facit Privat och närmaste återförsäljare
- Jag önskar hyra en Facit Privat för 25 kr/mån. 8 dagars returrätt för köparen. Åganderättsförbehåll för säljaren. (Alla priser exkl. oms).

NAMN \_\_\_\_\_

ADRESS \_\_\_\_\_

POSTADRESS \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_

Frankeras ej  
Portot  
betalas av  
Åtvidabergs

III  
**FACIT**  
**ÅTVIDABERGS**

Fack, Solna 1

LÖSEN

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 25  
SOLNA 1



ÅTVIDABERGS

TA 7/64





*i populärklassen!*

I Mercury's rekordserie 1964 finns fem motorer som är klart lysande stjärnor i populärklassen. Det splitter nya Merc 39 på 4 hk, och de tvåcylindriga motorerna på 6, 10, 20 och 35 hk. De har samma grundläggande finesser som finns rakt igenom hela Mercury-serien, alltifrån den magnifika 100-hästaren Merc 1000. Exempel: **Glidvinkelrigg**, som glider över hinder, sveper undan undervattensväxter (viktigt för en fiskemotor!) och medverkar till utmärkta giregenskaper och bättre prestanda. **Växelhus i ett stycke** – inga bultar som kan lossna och ge läckage, inga bultskallar som ger turbulens, ingen risk för motorhaveri vid en hårdsmäll i riggnederdelen. **Splinelåst propeller** – tacka Mercury för att Ni slipper brytpinne! Jet-Prop **avgasutsläpp i propellercentrum** dränker avgaser, ökar drivningen genom jet-verkan. Och märk

väl, även den minsta Mercury's 4-hästare, har fram-fri-backväxel, gasreglage i styrhandtaget, gummidämpad upphängning, helt fenomenala lågfartsegenskaper, separat bränsletank. Minns när Ni väljer motor i populärklassen: En liten Mercury är inte förenklad – bara mindre och prisbilligare!

# MERCURY



## 25 ÅR

Tillverkare av Mercury och MerCruiser  
4, 6, 10, 20, 35, 50, 65, 85 & 100 h.p. outboards  
© INTERNATIONAL MERCURY OUTBOARDS LTD.,  
subsidiary of Kiekhaefer Corp., Fond du Lac, Wisconsin, U.S.A.

## ANTENNFÖR- STÄRKARE . . .

(Forts fr sid 25)

ningen åstadkommer kan kompenseras många gånger om i HF-steget.

HF-stegets egenskaper kommer särskilt till sin rätt vid frekvenser över 10 MC, där man utan vidare kan köra med full förstärkning på HF-volymen. Mellan in- och utgångskontakterna J1 och J2 har lagts en omkopplare O2, med vilken man kan koppla förbi HF-steget om så önskas för att jämföra signaler utan förstärkning. Slutligen kan nämnas att man vid fininställning av HF-steget vid höga frekvenser ofta har glädje av en utväxling på avstämningens kondensators axel på ca 1—10, som kan köpas för en blygsam summa hos någon firma som säljer surplusmateriel.

## DAMMA SKIVAN GÅR MED MUSIK

(Forts fr sid 25)

mörka borsten är då bemängd med ett lager ljusgrått damm som man lätt kan borsta bort med fingret.

*Dust Bug* som också den kommer från Cecil Watts är en liten borste, ja egentligen två små borstar, som sopar rent spåren. Borstarna sitter på en "tonarm" av plexiglas och följer spåren på samma sätt som pickup-huvudet. Hela armen är lätt avlyftbar. Den större av de båda borstarna skall någon gång emellanåt fuktas med en antistatväska som man skall vara mycket sparsam med. Det är inte meningen att skivan via borsten skall påföras denna vätska utan avsikten är att förhindra uppkomst av statisk elektricitet genom gnidningen mellan borsten och skivan. Armens andra ände är lagrad i en höj- och sänkrar pinne, vars hållare är fäst vid en sugkopp. Det är således mycket enkelt att fästa *Dust Bug* om man har så stor plan yta på skivspelarpattan att sugkoppen kan tryckas fast.

Man gör dock klokt i att inte lita på sugkoppen. Det är säkrast att limma fast den eller fästa centrumpinnen på något annat sätt. Om *Dust Bug* lossnar under spelning kan den förstöra både grammofonskiva och nålmikrofon.



**DAGENS NTF-MANING**

Ni **måste** trafikfostra edra barn. Börja praktiska övningar tidigt!

AKTA MEJ!

N K KRISTENSSON, FACK, BROMMA 14, TEL. 08/26 28 20 • ÅTERFÖRSÄLJARE ÖVER HELA LANDET



# INGENJÖRS EXAMEN vid NKI... ger Dig lylsande chanser!

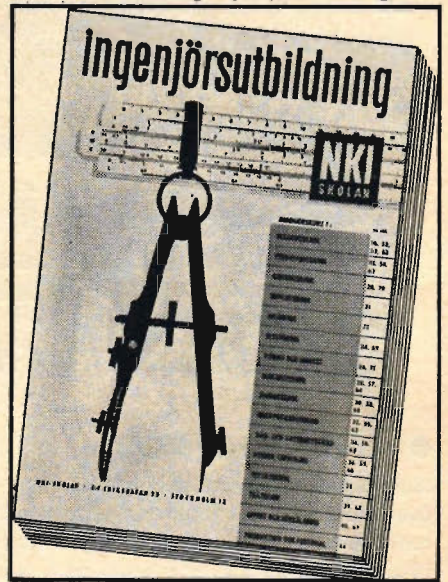
Det är nu Du skall starta Din ingenjörstudier! Ingenjörbehovet såväl i vårt land som över hela världen är mycket stort och ökar ständigt. Sverige behöver 1970 inte mindre än 152.000 nya ingenjörer. Det är i detta fina läge Du kommer ut som färdig NKI-ingenjör!

NKI-ingenjörerna är välkomna överallt — en färsk utredning visar att 88 % av de NKI-utbildade ingenjörerna har kvalificerade, självständiga befattningar i företag och verk. Du har lysande chanser att som färdig-

utbildad NKI-ingenjör snabbt komma i ledande ställning med hög lön. NKI ger vad industrin vill ha. Svensk industri har förtroende för NKI-ingenjörerna. NKI-ingenjörerna är överlag välbetalda, och synnerligen eftersökta för sin förmåga till självständigt arbete, sin kvalitet, sin modernitet, sin effektivitet. — Skapa en ljus och trygg framtid för Dig och de Dina. Gör något helgjutet av Ditt intresse för teknik, Din tekniska erfarenhet och praktik. Satsa på en erkänd skola — bli NKI-ingenjör!

# GRATIS

genom frikupongen NKI-skolans stora (90 sid.) rikt illustrerade studiehandbok "Ingenjörstudier"



## OBS!

NKI-skolan har tagit initiativet till att göra betalningsvillkoren mycket förmånligare för fritidsstudier. Du kan nu vid NKI studera på avbetalning till lägre kostnad än tidigare. Dessutom har NKI slopat den på andra håll förekommande fördubblingen av första månadsbetalningen. Endast NKI erbjuder dessa direkta elevförmåner.

## INGENJÖRSHANDBOKEN FRÅN NKI oumbärlig för alla tekniskt intresserade

I NKI-skolans stora studiehandbok "Ingenjörstudier" finner Du alla uppgifter om NKI-skolans effektiva ingenjörstudier. Den — som i sitt slag är störst i Norden — omfattar 4 examens typer, 16 fack och 42 olika ingenjörskurser. Studiehandboken redogör detaljerat för de olika kursernas uppläggning och omfattning.

Rekvirera "Ingenjörstudier" gratis genom frikupongen!

## DU KAN BLI INGENJÖR PÅ 3-5 ÅR!

Det är lättare än Du tror att på fritiden studera till ingenjör, särskilt som Du får praktik i Ditt dagliga arbete. Oftast avancerar NKI-eleverna under studietiden till högre löner och befattningar, när kunskaperna ökar. Utbildningen till färdig NKI-ingenjör kan Du klara på 3-5 år beroende på förkunskaper. Du får bl.a. personlig studieplanering, moderna pedagogiskt utlagda kurser, erfarna psykologiskt och pedagogiskt skolade studierådgivare visar eleven sitt personliga intresse — en kostnadsfri elevservice utan motstycke.

KLIPP  
OCH  
SÄND  
IDAG!



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

Fyll i hela frikupongen. Du får då gratis NKI:s nya kursprogram, de nya studiehandböckerna "Ingenjörstudier" och "Tekniska fackstudier", tidskriften "På Fritid" samt ett personligt svar om just Dina möjligheter. Om Du till en början endast vill ha kursprogrammet och studiehandböckerna behöver Du bara ange namn och adress.

Namn	
Bostad	
Postadress	Tel.-nr
Yrke/Sysselsättning	Född år
Skolutbildning (ange ev. examen och årtal) (Bifoga gärna betygsavskrifter. Sänd då kupongen i frankerat kuvert.)	
Praktik (ange huvudsaklig sysselsättning)	
Vad skulle Du helst vilja utbildas till?	
Annat område Du är särskilt intresserad av?	
Tfa 7/64	
Vill Du gå direkt på målet <input type="checkbox"/>	När vill Du vara klar med Din utbildning?
eller i etapper <input type="checkbox"/>	

**NKI**  
SKOLAN

Frankeras ej. NKI betalar portot.

Till  
NKI-SKOLAN  
S:t Eriksg. 33  
Stockholm 12  
tel. 08/52 05 40

LÖSEN

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 104  
Stockholm 12





# det är bakom ratten Ni skall lära känna den !!!

## ● Allt för tryggheten

Motorn fram och bensintanken baktill – överlägset pålitliga bromsar – oslagbar runtomsikt – utomordentlig vägsäkerhet. Det är några av de egenskaper som gjort Kadett till en succé bland både "vanliga bilköpare" och experter.

## ● Allt för komforten

Härlig sittkomfort! Gott om skön plats för alla – och för allas bagage. Idealisk för väsk-krävande långfärder.

## ● Allt för den motorsinnade

Varv-villig motor på 46 hk, acceleration från 0–100 km/tim på 26 sekunder. Låg kolvhastighet ger stryktålighet – Kadett trivs lika bra med toppfart (över 120 km/tim) som med familjefart.

## ● Allt för krävande körning

Kuggstångsstyrning ger perfekt vägkontroll och följsamhet. Avancerad hjulupphängning och bakaxel med mittlänk ger utomordentlig kurvstabilitet. Helsenkroniserad, fyrväxlad, golvspak – ökar körtrivsln.

## ● Allt för servicen

Över hela landet finns ett välförgrenat nät av den pålitliga GM-servicen.

## ● Allt för ekonomin

Kadett är en ekonomibil för alla. Bensinsnål som få. Ingen rundsmörjning! Rostskyddsgaranterad.

# OPEL KADETT

– bilen med de fina testvärdena – på stark frammarsch i bilstatistiken





## NORRSKENET . . .

(Forts fr sid 30)

na, vars sammanlagda längd är ca 100 000 meter. I speciella ljusbord kan ända upp till 18 filmer från stationer inom hela norrskenszonen synkront frammatas och ge möjligheter till observationer om vad som händer runt hela zonen. Vid många norrskensnätter har filmerna inte kunnat berättas vad som försiggått på grund av mulet väder. Detta och en del tekniska fel har komplicerat bearbetningen i hög grad. Atskilligt har vi ändå lärt av filmerna fastän bearbetningen ännu är långt ifrån färdig.

De flesta av de ovan nämnda frågorna skulle man kunna få svar på med hjälp av satelliter. Redan nu har forskare vid State University of Iowa i USA studerat norrskenet uppifrån med en satellitburen ljusmätare som från ca 1 000 km höjd "tittat ned på norrskenszonen". Samtidigt har andra instrument i satelliten uppmätt flödet av elektroner från världsrymden. I framtiden kommer säkert satelliter med banor över polerna att fotografiera norrskenszonen med TV-kameror. Inga moln kommer att skymma norrskenet. På några få dygn kommer

man att få svar på problem som nu bara kan lösas genom åratals hårt arbete med norrskenfilmer tagna på jorden. Men ingen teknik i världen kommer att hindra människan från att gå ut en klar vinterkväll och uppleva skönheten i norrskenets ljudlösa böljande över himmelen.

## GLÖM BILEN . . .

(Forts fr sid 19)

flat akterbotten och en del sådana båtar är av halvplanande typ och kan uppnå farter på 16—17 knop och ändå behålla många av displacementbåtarnas goda sjöegenskaper.

## VAD BETYDER "SJÖEGENSKAPER"?

Det kanske kan förefalla som snobberi att ställa krav på goda sjöegenskaper för en båt som kanske bara skall användas i en skärgårdsvik. När man talar om sjöegenskaper menar man dock inte bara båtens förmåga att klara sig i dåligt väder utan också hur den rör sig i sjön i allmänhet och hur pass "torrt" den går. Den skall kunna rida över t ex en svallvåg utan att doppa ner fören. Det betyder, något populärt uttryckt, att förpartiet måste vara lätt och ha stor flytkraft. Om bo-

gen är utsvängd ökas flytkraften betydligt när fören börjar skära in i vågen och den ökande flytkraften får fören att höja sig.

En vattenskiåbåt måste kunna göra skarpa girar och därför bör friborden i aktern vara utsvängda. Är de insvängda — något som förekommer — kan aktern skära ner i en gir och båten kommer då att kantra.

Sprutlister eller inbyggda "skidlinjester" av den typ som är vanlig på båtar av glasfiberarmerad plast håller undan stänk och skum så att de ombordvarande slipper att bli duschade. Båten går torrt.

Stabiliteten är också väsentlig. En bred båt är stabil, men går man för långt i detta avseende blir rörelserna i sjön oangenäma. Ett högt fribord är värdefullt i hög sjö, men ger tillsammans med en hög överbyggnad ett mycket stort vindfång. En sådan båt blir svår att manövrera vid tilläggningar i blåsväder.

## BYGGD EFTER KONSTENS ALLA REGLER

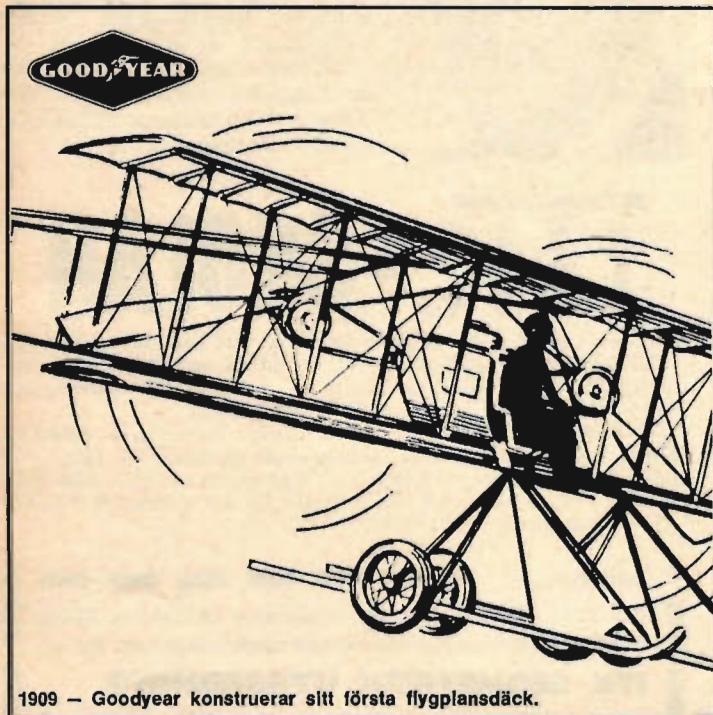
Båten skall inte bara vara konstruktivt sund — det är den i regel om den ritats av en erfaren båtkonstruktör — utan den skall också vara rätt byggd.

Det finns i dag nöjesbåtar byggda i trä, plast, lättmetall och plywood. Alla dessa material är bra om de används på rätt sätt och vilket man använder är främst en smakfråga.

Trä och plywood kräver mera underhåll än plast och aluminium. Underhållet är dock inte så omfattande för en ny båt som många tror. En ägare av en träbåt behöver faktiskt inte slita som en galärslav med skrapa och sickel vardag efter vardag i all oändlighet. Kemisterna har fått fram nya färger och fennissor som ger träet ett långvarigt skydd och det dröjer många år innan ett sådant fennisslager måste tas bort — och då finns det färgborttagningsmedel som snabbt upplöser färgen så att den lätt kan "skyfflas" bort. Även plasten kräver faktiskt ett visst underhåll. Så måste t ex botten målas varje vår om man inte skall få fartförhindrande havstulpaner och allsköns annan vattenväxtlighet på bottenytan.

Samtliga dessa båtmaterial ger dock möjlighet till fusk vid bygget. Här finns inget annat råd än att köpa båten från ett företag som har gott rykte på marknaden. En varning är på sin

(Forts på sid 46)



## Med Goodyear genom flygets historia

För dagens sportflyg har Goodyear rätt sortiment av däck och slangar, testade för säkerhet och lång livslängd på alla typer av sportflygplan under de mest skiftande förutsättningar.

# GOODYEAR





# Ny lättfattlig och praktisk korrespondenskurs för PLÅTSLAGARE i geometrisk utbredning

**Få yrken** är så beroende av geometri och beräkningar som plåtslagareyrket. Var och en som arbetar i plåt måste kunna bestämma utgångsmaterialets form och dimensioner så att det som skall tillverkas kan framställas utan onödig materialåtgång och så noggrant att det helst inte behövs något efterföljande tillpassningsarbete. Detta görs med s. k. plåtutbredningar.

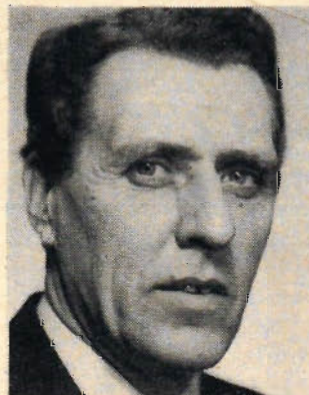
För att kunna utföra en yttutbredning behöver man vissa kunskaper; geometri och projektionslära samt en viss förmåga att i förväg kunna bedöma en yttutbrednings ungefärliga utseende.

## DENNA KURS

ITK Geometrisk utbredning är uppgjord med tanke på att ge erforderliga kunskaper till dem som vill lära sig att väl behärska utbredningstekniken. Framställningen är avsiktligt lagd så att Ni utan svårigheter skall kunna sätta Er in i varje problem.

Mycket arbete har lagts ned på att göra kursen så enkel och okomplicerad som möjligt. Den börjar med enkla plangeometriska figurer, fastställande av linjens verkliga längd samt projektionslära. Sedan följer utbredning av detaljer av stigande svårighetsgrad, men på ett sådant sätt, att vissa saker på en ny ritning i regel återfinns på en föregående. Många av utbredningarna är sådana, som dagligen och stundligen förekommer i den moderna industrin, vilket underlättar inlärandet och gör att även den som inte har några förkunskaper, utan svårighet skall kunna genomföra kursen.

För att med behållning kunna studera korrespondenskursen Geometrisk utbredning bör eleven förutom genomgången grund- eller folkskola, även ha ett eller ett par års verkstadspraktik.



**Yrkeslärare  
Harry Ritzling**

vid Stockholms Stads Yrkeskolor har utarbetat denna kurs. Hans långa erfarenhet och yrkesskicklighet är en garanti för kursens tillförlitlighet. Framställningen är klar, enkel och lättfattlig och med beprövade pedagogiska medel bygger författaren upp elevens kunskaper, avsnitt för avsnitt.

## ITK -SKOLAN

ITK-skolans kurser innehåller inte bara det egentliga lärostoffet utan ger även förtydligande och åskådliga 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 stöttestenar under studiet.

### FRIKUPONG

Till ITK-skolan, Box 18071, Stockholm 18, Tel. vx 244350  
Sänd mig gratis och portofritt alla upplysningar om kursen

### ITK GEOMETRISK UTBREDNING

Namn: .....

Titel: .....

Adress: .....

Postadress: .....

Insändes i öppet kuvert — porto 20 öre.

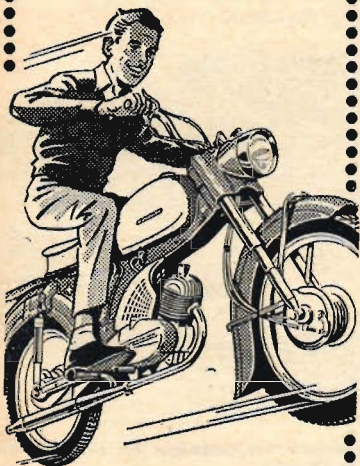
TfA 7/64



# ZÜNDAPP är toppen!

Grabbar som kan moped-er väljer ZÜNDAPP. De vet att ZÜNDAPP har kvaliteten in i minsta detalj, pålitlig konstruktion med alla de senaste finesserna och en fräsig formgivning som väcker beundran med sina djärva, moderna linjer.

De vet att ZÜNDAPP på alla sätt är toppen!



# Vinn en ZÜNDAPP!

Förra årets ZÜNDAPP-tävling blev en fantastisk succé och nu får alla på nytt chansen att tävla om 4 valfria ZÜNDAPP-mopeder i en jättekul pristävling. Alla kan vara med, alla kan vinna.

Hämta broschyrer hos närmaste ZÜNDAPP-återförsäljare eller skicka in kupongen så får Du veta allt om tävlingen och om de nya ZÜNDAPP-mopederna. Missa inte chansen, tävla och vinn en

**ZÜNDAPP –  
mopeden på toppen!**

Till  $\frac{1}{8}$  **MOTOR***Kraft*

Regeringsgatan 89  
Stockholm C

Sänd broschyrer till

Namn: .....

Adress: .....

TfA 7/64

# TfA-Lotteriet HAR NI VUNNIT?

Tredje utlottningens vinstplan har som vinst nr 1 en TRANSISTORRADIO TURNÉ DE LUX. Vinst nr 2 är en LP-SKIVA; nr 3 en GETSKINNSPLANBOK med ert namn i guldtryck; nr 4 en LYKTA MED VARNINGSLAMPA (för bilen); vinst nr 5 t o m 50 består av GRODMANSBYGGSATSER och vinst nr 51 t o m 100 av PENNSTÄLL FÖR SKRIVBORDET med fyra olidfärgade kulpennor.

Vinsterna utföll enligt följande dragningslista:

VINST-NR	LOTT-NR	VINST-NR	LOTT-NR
1	46 331	51	20 061
2	17 944	52	37 994
3	42 845	53	51 291
4	38 493	54	46 749
5	59 514	55	58 659
6	19 096	56	38 491
7	36 210	57	36 104
8	52 938	58	54 318
9	73 502	59	42 581
10	29 689	60	21 016
11	20 736	61	40 033
12	71 045	62	32 384
13	30 086	63	67 832
14	57 009	64	20 390
15	73 218	65	33 603
16	73 939	66	65 402
17	72 056	67	22 028
18	18 938	68	70 757
19	57 690	69	68 120
20	35 342	70	43 590
21	71 997	71	16 622
22	19 400	72	53 315
23	44 691	73	43 979
24	48 006	74	67 304
25	31 454	75	53 477
26	56 089	76	69 272
27	47 226	77	34 515
28	74 696	78	45 237
29	40 335	79	55 388
30	24 757	80	57 173
31	61 043	81	73 829
32	29 817	82	56 014
33	59 737	83	71 471
34	30 739	84	20 700
35	17 041	85	34 317
36	27 237	86	70 037
37	28 736	87	69 883
38	66 027	88	24 043
39	26 186	89	61 731
40	52 056	90	26 680
41	37 807	91	39 484
42	41 716	92	25 191
43	62 639	93	23 028
44	64 095	94	16 007
45	39 555	95	15 663
46	63 914	96	62 078
47	23 815	97	37 952
48	15 440	98	58 565
49	25 047	99	30 071
50	75 714	100	26 034

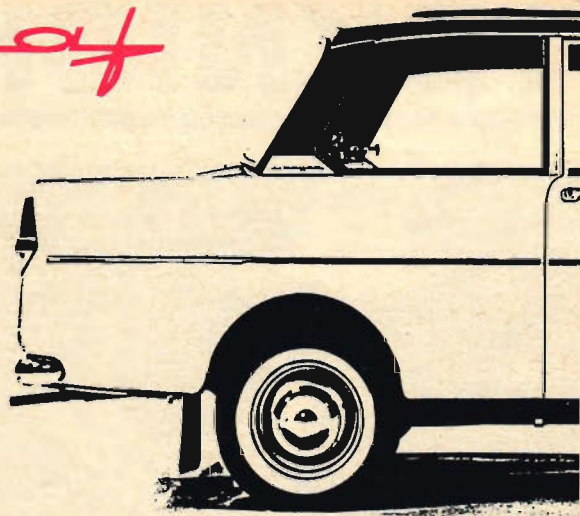
Efter samtliga nummer finns bokstaven A.

Er vinstlott måste vara oss tillhanda senast 10 april 1964.

Resultatet av nästa dragning kommer i TfA nr 8. Bland vinsterna märks JORDGLOB, ca 3 dm i diameter och med inbyggd belysning, STOR BYGGSAT (Flintas bil med elmotor), GETSKINNSPLANBOK med ert namn i guldtryck.

Massor med trevliga presentsaker utlottas. Det blir sammanlagt 100 vinster precis som i föregående dragningar.

*daf*

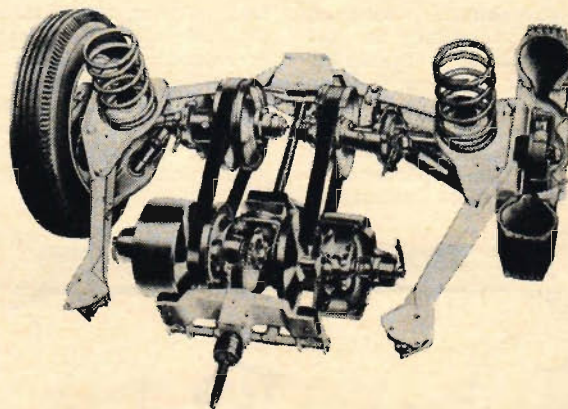


## DET ÄR HÄR HÄSTKRAFTERNA RÄKNAS

Med konventionell kraftöverföring försvinner en stor del av motorns effekt i växellådan. Med andra ord – Ni får betala för hästkrafter som aldrig kan utnyttjas – och som dessutom skall ha bensin.



DAF har löst problemet radikalt – genom att ta bort växellådan. Istället har Ni fått en transmission av steglös karaktär. Motorn håller ett idealiskt varvtal vid varje arbetssituation och de "döda hästarna" i växellådan elimineras.



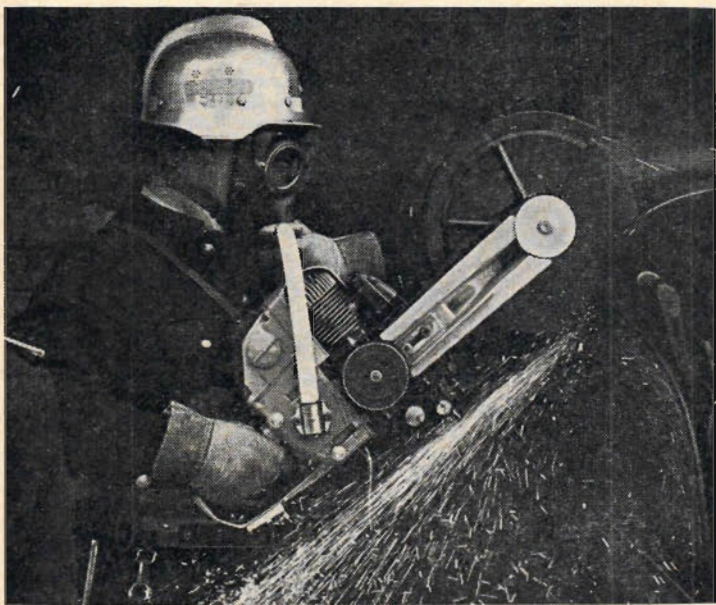
**SVENSKA DAF AB**

Flemminggatan 71

STOCKHOLM K



# TEKNISKT NYTT VÄRL



"Som att skära med en varm kniv i smör". Lika lätt verkar det faktiskt att skära upp ett biltak med Partners nya kapmaskin.

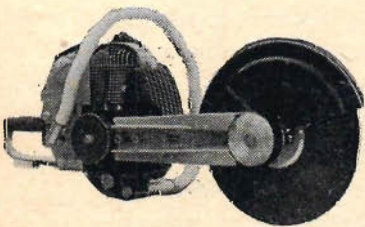
## SÅGAR GENOM JÄRN OCH BETONG

En motorsåg utrustad med en armerad skiva som snabbt skär igenom järnbalkar, betong och bilplåt är en svensk uppfinning som under en tid provats på världsmarknaden, bl a inom brandväsendet i USA, där redan ett flertal stater försett sina

brandkärer med denna maskin.

Den är konstruerad av AB Partner i Göteborg. En tvåtaktsmotor på 90 cm<sup>3</sup> lämnar en effekt på 5 hk vid 5 000 varv/min. En kilrem driver den armerade skivan som är lätt utbytbar och försedd med halvmånformig delbar skyddskåpa.

Den nya maskinen som väger endast 11,5 kilo finns nu på samtliga flygplatser i landet med reguljär passagerartrafik och man räknar med att den inom den närmaste tiden också kommer att användas av brandväsendet och på byggnadsplatser.



Maskinen väger endast 11,5 kilo. Den kan skära både i järn och betong.

## PRAKTISK POLYKOMBNYCKEL

En polykombnyckel med en spärrnyckels fördelar är ett praktiskt verktyg i synnerhet när det gäller att dra åt eller lossa muttrar på svåråtkomliga ställen. Det är bara att sätta på den och skruva precis som man arbetar med en spärrnyckel. Den finns i olika storlekar,

från nio mm nyckelvidd upp till 300 mm. Varje nyckel är också försedd med en 12-kant i motsvarande änd. Namnet är Ratschfix frigångsnyckel och den lanseras i Sverige av Ingenjörfirman Mekanotel, Bromma.



När polykombnyckeln en gång är påsatt är det bara att skruva precis som man arbetar med en spärrnyckel.

## ÖVER 200 TON PÅ NY VAGNBJÖRN

För transport av sina tyngsta transformatorer har AEG i Västtyskland låtit utföra en märklig vagnkonstruktion. På var en och av två sjuaxlade truckar är en utläggare eller kranarm lagrad. Bägge kranarmarna är via bultförbindningar sammankopplade med ett par balkar. Kranarmar och balkar kan steglöst inställas på olika bredd- och längdavstånd. Lasten vilar på konsoler mellan balkarna. Om så behövs, kan balkarna tas bort och lasten hängas upp mellan kranarmarna. Kra-

nar för på- och avlastning behövs inte. Fast inbyggda, hydrauliska mekanismer övertar detta arbete och gör det också möjligt att på en redan färdiglastad vagn byta ut järnvägshjulen mot gummihjul för övergång till landsvägstransport.

Vagnens bärkraft är 200 ton; vid nedsatt fart och på vissa järnvägssträckor 220 ton. Lättmetallegeringar gör egenvikten låg. På kranarmarnas frontändar är kabiner byggda, den ena som personalrum, den andra som verkstad.



Möjligheter finns att byta ut järnvägshjulen mot gummihjul för övergång till landsvägstransport. Vagnens bärkraft är 200 ton.



För att sköta TOW, det nya amerikanska vapnet för stridsvagnsbekämpning, behövs ingen som helst specialutbildning.

## FULLTRÄFF MED STÖRRE "BAZOOKA"

Amerikanska armén kommer inom kort att tillföras ett nytt vapen för stridsvagnsbekämpning. Det bygger ungefär på samma princip som den välkända bazookan men är betydligt kraftigare och kan användas på

mycket längre avstånd. Det nya vapnet, TOW, riktas in mot målet på elektronisk väg och sedan fjärrstyrs projektilen. Vid prov har man med stor framgång träffat mål på cirka två kilometers avstånd.





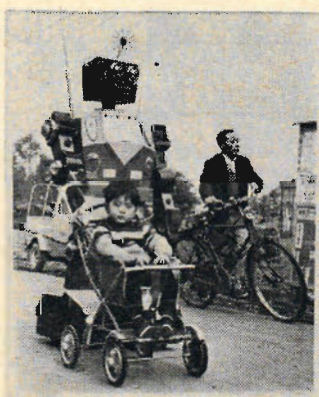
Flickan på bilden ovan visar en modell av domen som kommer att lysa över en monter på New York-utställningen.

## LJUSKÄLLA MED FÄRGEFFEKTER

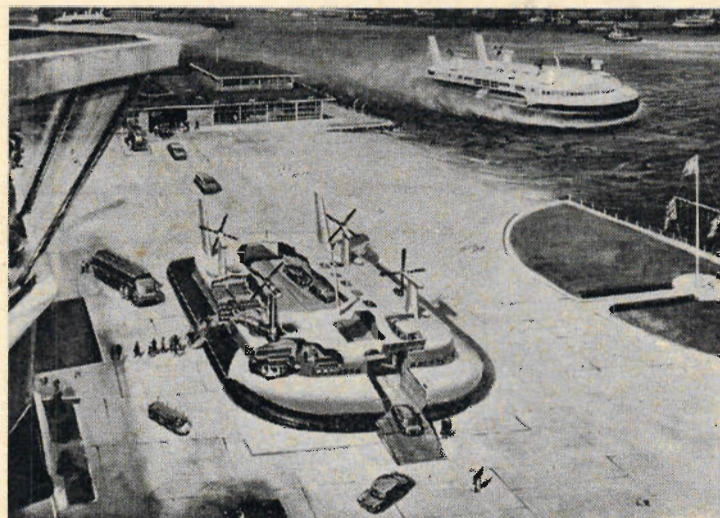
Genom att utnyttja en ny typ av ljuskälla och ny belysningsteknik har General Electric lyckats skapa en färgskimrande kaleidoskop-effekt av domen på sin monter på Världsutställningen i New York. Ljusen kommer att växla oupphörligt och man kan betrakta domen i 15 minuter utan att se samma ljuseffekt upprepas under denna tid. Ljus- och färgeffekten i domen åstadkoms av över 2 000 lampor av ny typ, som har flera lager tunna hinnor, vilka ger olika färg effekter. Ljus- och färgväxlingarna kontrolleras automatiskt på elektronisk väg.

## NYTT U-2-PLAN PROVFLYGS

President Lyndon Johnson avslöjade helt nyligen att provflygningar redan pågått med det nya överljuds-jaktplanet A 11. Dess prestanda är ännu hemligstämplade, men de uppges vara vida överlägsna vad som noterats för något tidigare plan. Det har dock avslöjats att A 11 kan göra över 3 200 km/tim och flyga på höjder över 21 000 meter. Planet byggs av Lockheed Aircraft Corporation. Man räknar också med att kostnaderna för det civila passagerarplan med överljudshastighet som nu håller på att konstrueras skall kunna reduceras kraftigt, tack vare erfarenheterna som framkommit under arbetet med A 11.



I Tokyo blev man inte så litet förvånad för en tid sedan då en robot kom körande en barnvagn. Den en och en halv meter höga roboten svarade också på tilltal. Den har en radioanläggning inmonterad i "huvudet". På bilden ovan ses roboten på eftermiddagspromenad.



Så här tänker sig en engelsk tecknare ett framtida färjeläge vid kanalkusten.

## SVÄVARE ÖVER ENGELSKA KANALEN

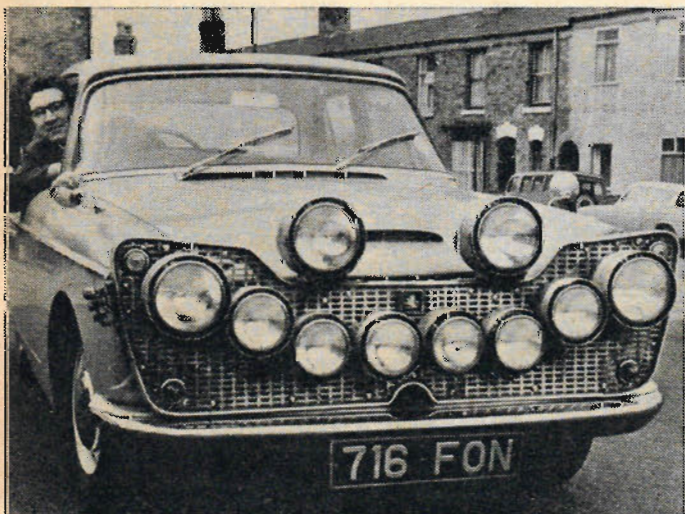
Inom en inte alltför avlägsen framtid räknar Westland Aircraft, England, med att svävfarkoster kommer att sättas in i färjtrafiken över Engelska kanalen. Konstruktörer hos företaget håller just nu på med en 150 tons svävare som blir cirka 40 meter lång.

Restiden över kanalen skulle förkortas med flera timmar, då farkostens hastighet kommer att ligga på ungefär 50 knop. Även i tämligen hög sjö, med vågor upp till fyra meters höjd, skall svävaren kunna ta sig fram. Farten blir dock vid sådana tillfällen cirka 20 knop.

## TÄTNINGSMATERIAL FÖR JET-MOTOR

Det finns få maskiner som ställer större krav på det tätningmaterial som skall användas än just jet-motorer till flygplan. Extremt höga temperaturer, oljor, bränsle, ozon och nötning gör att de flesta material som används för tätning endast stoppar en korta-

re tid. Hos Du Pont arbetade man länge för att få fram ett material som verkligen höll för både syror och hög värme och detta har man nu lyckats med. Det är en syntetisk gummisort, "Viton" fluoroelast, som behåller elasticiteten i temperaturer över 300° C.



Sprider ljus gör utan tvekan engelsmannen Charles Spencer när han är ute och åker efter mörkrets inbrott. Men tro därför inte att mr Spencer är upplagd för skryt eller vråklighet. Han är heller ingen "lyxljusraggare". Han har den här uppsättningen strålkastare endast tillfälligt monterad på sin bil, ty han testat biljus hos Joseph Lucas Electrical i Birmingham. Han är också designexpert.



Treårige Michael Carew stortrivdes när han fick köra en Cheetah Racer, som visades på leksaksutställningen i Brighton. Cheetah som byggs med glasfiberkaros har en 87 cm<sup>3</sup> tvåtaktsmotor som ger bilen en toppfart av cirka 25 km/tim. Den kommer att serietillverkas i Birmingham och säkerligen är det många pojkar och flickor som önskar sig en sådan här present till nästa jul.





BRUKAR  
MAN  
BÅT

KAN TÄNK  
PÅ GÅ I  
LÅT UPP

ELAKT  
FRUN-  
TIMMER

DOMÄ-  
NER

PROME-  
NERA

TALL-  
BEVUXEN

NYTTIG  
RÖRELSE

UTVALT  
FOLK

PASSOPP

GÖRS DET  
MOT  
SMITTA  
BÜR KUNNA  
BEVISAS

HAR  
EGEN  
FLAGGA

HON  
VID  
HON

JORD-  
BIT

ACETYL-  
SALICYL-  
SYRA

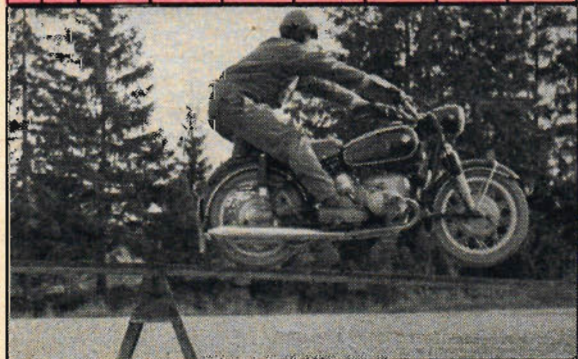
DUNDER-  
GUO

BELETEN

GÅR  
FÖRE  
NÅD

SMÅ  
DELAR

KOMPA-  
NI



FARSOT

INTE  
PARIS  
PRECIS

RELIGI-  
ON

ALLTID  
VIT

LUUS I DAG  
LIGT TAL

NÄR DET  
ÄR BÖTT

I BALVA

BÄNAR  
VÄG

SMÄRT-  
LIND-  
RING

HAR  
SITT  
RIVA  
DEL SOLE

# TfA-KRYSS 7

Vi delar ut ett förstapris på 50 kr och dessutom två priser på 25 kr. Insänd krysset ifyllt eller en avskrift tillsammans med kupongen nedan till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "TfA-KRYSS 7". Lösningarna skall vara Teknik för Alla tillhanda senast den 8 april.

Kupong till TfA-KRYSS 7

Titel .....

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

LAKAN	U	OT								
DASK	SÄV									
KLOKER	TVÄ									
A SEN	LP									
PI										
OST	ROND									
O	GALIGE									
TAG	RIO	G								
NITAD	I	K								
KLEN	S	HÖGA	KO							
TELL	NYP	I	L	A	TOR					
PLANER	RADE	S	H	E	J	K				
	KORP	O	J	A						
	UTLOPP	S								
	BAAL	P	A	R						
	L	N	Y	A	R					
	VED	DOCKA								
	O	L	I	K	A	P				
	HEM	G	A	S	S	A				

TfA-KRYSS 4: Först öppnade rätta lösning hade insänts av S Sjöberg, Garvaregatan 6 c, Härnösand, och priset blir 50 kronor. 25 kr var vann Inga Knutsson, Torrlösa, Svalöv, samt Evald Marklund, Box 3516, Sörböle, Skellefteå 2.

# TFAE-NYTT

Red: BENGT DALHAMMAR

**MER OM SM 64**

Uppgifterna börjar nu komma in om årets Svenska Mästerskap i Kortvägsläsnings, som pågår under tiden 6-10 maj. Inga sändningar kommer att ligga så att de kolliderar med normal arbets- eller skoltid. Man kommer att följa huvudprincipen att antal hörda stationer blir avgörande för placeringen. Vid lika antal hörda stationer kommer de tävlande att skiljas åt genom ett system som här får sin introduktion i tävlingssammanhang.

Priserna är av stort intresse för de tävlande. Detta skrivs då tävlingsföreliserna just börjat, men redan har man fått besked om att det bli a blir transistormottagare och rakapparater i pris. Sista anmälningsdag är den 28 april. Anmälan om deltagande sker genom att sätta in startavgiften, kr 5:25, på postgirokonton 64 61 65, J Räf, Stuvsta. Anmälan bör ske så snart som möjligt och helst inte skjutas upp till sista dagen.

**TÄVLINGSRESULTAT FRÅN VÄRMLAND**

Resultatet av Wermlands Radio Unions tävling, som gick vid årsskiftet, är nu klart. Tävlingsen hade samlat ett ovanligt stort antal anmälningar, inte mindre än 120 st. 60 st fullföljde, vilket inte var vad man hoppats på.

I täten blev placeringarna följande: 1) Ulf Akesson, Blidsberg, 10-54; 2) Owe Nordin, Hällestad, 10-49; 3) Ronnie Nilsson, Malmö, 10-40; 4) Rune Alkstrand, Säffle, 9-51; 5) Rolf Linde, Flen, 9-49; 6) Anders Gard, Nässjö, 9-47; 7) Yngve Andersson, Hällestad, 9-39; 8) Bertil Delander, Bjuv, 9-31; 9) Göran Eriksson, Fågelsta, 8-40; 10) Per Gustavsson, Falköping, 8-39. Första siffran anger antalet hörda stationer, andra siffran antalet hörda programdetaljer.

**AFRIKANSKA TIPS**

Här lämnar TFAE-red tips på några afrikanska stationer som hörts på sistone. Vissa kan betraktas som svåra. Dessutom varierar konditionerna från dag till dag. Skulle stationen inte höras en dag bör man inte ge upp hoppet utan försöka igen.

Angola: Radio Angola, Emisora Official i Luanda på 3 955 kc kl 22.45. Även hörd kl 23.45. Klassisk musik. Svåra störningar.

Guinea: Radiodiffusion Nationale, Conakry, hörd med afrikansk musik kl 23.10 på 9 650 kc med god styrka, sämre på 3 385 kc, där också störd av telegrafi. Chans till svar numera.

Guinea Port: Emisora da Guinea, Bissau, hörd på 5 017 kc kl 23.30 med program på portugisiska. I WRH 64 uppges Sao Tomé sända på denna frekvens, vilket dock inte är riktigt.

Mauretanie: Radio Mauretanie, Nouakchott, med afrikansk musik kl 20.15 och program på arabiska och franska kl 23.15 på 3 222 kc. God styrka men störd av telegrafi.

Mozambique: Radio Clube de Mozambique, Lourenco Marques, hade reklamprogram på engelska kl 20.00 på 3 215 kc. Fin styrka.

Nigeria: Eastern Nigeria Broadcasting Service, Enugu, med västerländsk dansmusik kl 23.30 på 4 855 kc. Utmärkt styrka och mätliga telegrafstörningar.

Sydafrika: South African Broadcasting Corporation, Johannesburg, hörd med engelska reklamprogram kl 20.30 på 3 251 kc. Bra styrka men kraftiga telegrafstörningar. Även hörd kl 18.00 på 9 650 kc med program på afrikans. Dålig styrka och störd av närliggande stationer.

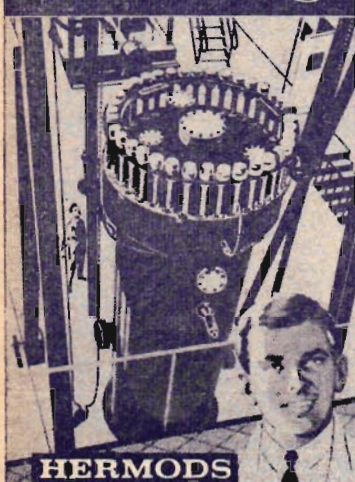


# avancerade

# inom TEKNIKEN

Det betalar sig att gå HERMODS vägen

## Teknisk utbildning



**HERMODS**

Utbildnings- och yrkesrådgivning	1
Skolteknisk utbildning	2
Yrkesutbildning	26
Personaltjänst	29
Personaltjänst för arbetslösa	41
Yrkesutbildning	77
Yrkesutbildning	82
Yrkesutbildning	87
VVS-utbildning	89
Träteknik	93
Elteknik	98
Yrkesutbildning	135
Yrkesutbildning	147
Yrkesutbildning	152
Yrkesutbildning	156
Yrkesutbildning	161
Yrkesutbildning	167
Yrkesutbildning	168
Yrkesutbildning	173
Yrkesutbildning	185

Studiehandboken: Teknisk utbildning på 190 sid. innehåller kursplaner utplagda i samråd med industri och skola, och lämnar fullständiga upplysningar om kursernas innehåll och studiemål.

**TEKNIK • INDUSTRI**

**Gymnasieingenjör med statlig examen**

Maskinteknik  
Verkstädsteknik  
Kraft- och värmeteknik  
Elkraftteknik  
Teleteknik  
Husbyggnadsteknik  
Kemiteknik  
Merkantiltteknik

**Fackingenjör-utbildning med examen på olika linjer**

**Arbetsledarkurser** i samarbete med

Byggnadsindustrin  
Grafiska industrin  
Keramiska ind.  
Livsm.-branschen  
Pappersmasselind.  
Sågverksindustrin  
Textilindustrin  
Träindustrin  
Verkstadsindustrin  
Väg- och vattenbyggn.-branschen  
Sveriges Arbetsledareförbund  
Arbetsledareinstitutet, ALI

**Yrkeslärarkurser** i samarbete med Skolöverstyrelsen f. yrkesutbildning  
Yrkesundervisning

**Grundläggande teknisk utbildning**

Ritningsläsning  
Ritsteknik  
Materiallära  
Praktisk matematik  
Räknesticka  
Fysik och kemi för tekniker  
Atom- och elektronfysik  
Mekanik  
Hållfasthetslära  
Elektroteknisk grundkurs

**Matematik från folkskola till högskola** (10 olika kurser)  
Matematik för arbetsstudietekniker

Matematik för tekn. gymnasium  
Differential- och integralkalkyl  
Större kurs vid teknisk högskola

**Produktionsteknik**  
Produktionsteknisk grundkurs på uppdrag av Sveriges Verkstadsförening  
Arbetsstudier  
Arbetsförenklning  
Industriell org.  
Arbets- och meritvärdering  
Funktionell tidbestämning  
Inform.-kurs i MTM  
Arbetsledn.-psyk.  
Arbetsledning med praktikfall

**Rit- och konstruktionsteknik**

Ritningsläsning  
Projekteringsritning  
Maskinritning  
Verklighetskonstrukt.  
Maskinelement  
Beräkningskurser

**Maskin- och verkstadsteknik**

Verkstadsinstruktionskurser  
Verkstädsteknik  
Gjuteriteknik  
Arbetsledning  
Yrkesvetenskapliga kurser för verkstadsanställda  
Kurser för

Arbetsledare  
Arbetsstudiemän  
Avisynare - Filare  
Gas- o. elsvetsare  
Gjutare - Hårdare  
Instrumenttekniker  
Kylmaskiner  
Dykmantörer  
Driftmaskinister  
Kalkylatorer  
Lärjungar  
Maskinarbetsledare  
Maskinformerare  
Planeringsmän  
Plåtslagare  
Produktionstekniker  
Reglerare  
Resemontörer  
Ritare och konstruktörer  
Skyddsombud  
Servicemän på automatiskt styrda arbetsmaskiner  
Smeder-Svarvare  
Tidskrivare

Materiallära  
Måtdon och mätmetoder  
Värmebehandlings-teknik  
Verktagsmaskiner  
Beskrivande maskinlära  
Förbränningsmotor-teknik  
Gasturbiner  
Vattenårrännor  
Vattenmotorer  
Skötsel o. drift av ångpanneanl.  
Värmeöverföring

Termodynamik  
Pumpar - Fläktar  
Ångturbiner  
Kylteknik  
Ind. mätteknik  
Hydraulik  
Pneumatik  
Reglerteknik

**Bil- o. motorteknik**  
Kurser för  
Arbetsledare  
Biltekniker  
Motortekniker  
Motormontörer

Förbränningsmotorer  
Flygmotorer  
Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustning och underrede  
Praktisk bilkurs  
Säker vid ratten

**Flugtekniska kurser**

**Träteknik**  
Kostnadsberäkning för träindustrin

**Textilteknik**

**Sjöbefälskurser**  
Kurser f. inträde i sjöbefälskola  
Kurs för maskinteknikerexamen som privatist  
Kurs för farlygs-mekaniker

**VVS-teknik**  
Kurser för  
Konstruktörer  
Verkmästare  
Värmelednings-skötare  
Uppvärmningstekn.  
Oljeeldning  
Ventilationsteknik  
Sanitetsteknik  
Husbyggnadsteknik

Kurser för  
Byggnadsledare  
Arbetsledare  
Konstruktörer  
Ritare  
Murare  
Träarbetare

Specialarbetare  
Lärjungar  
Arbetskydd  
Materiallära  
Betongteknik  
Husbyggnadsteknik  
Beräkningskurser  
Byggnadsritning

**Väg- och vattenbyggnadsteknik**  
Arbetsledarkurser  
Vägmästarekurser  
Vägbyggnadsteknik  
Jordärtskänneteknik  
Geoteknik  
Vatten- och avloppsanläggning  
Ackordisättning  
Bergsprängning

**Elkraftteknik**  
Installatörskurser för B- och C-behörighet  
El. verkmästarkurs  
Maskinistkurser  
Vattenkraft  
Ångkraft  
diesel

Kurser för  
Elmontörer  
Lärjungar  
Bilelektriker  
Linjemästare  
Elektricitetslära och mätteknik  
Elektromaskinlära  
Anläggningsteknik  
Installationsteknik  
Belysningsteknik

**Tele • Elektronik**  
TV-radiotekniker  
Verkmästare  
m. praktisk kurs  
Kurs för mästarebrev  
Teleteknisk verkmästarkurs  
Industr. elektronik  
Mikrovågteknik  
Pulsteknik  
Vägutbredning o. antennteknik  
Telefonteknik  
Teleteknisk mätteknik  
Servoteknik  
Analogmaskiner

Elektroniska siffermaskiner  
Kurser för sändar-amatorer o. lärjungar

**Kemiteknik**  
Livsmedelsteknik  
Pappersmasse- och sågverksteknik  
Fortbildningskurser för Ingenjörer  
Arbetsledare  
Yrkesarbetare

Revisions-teknik  
Industriell redovisning  
Kostnadsberäkning och kostnadsanalys  
Handelsräkning  
Företagsstatistik

**Korrespondens**  
Svensk, engelsk, tysk, fransk

**Sekretärkurser**  
Organisation  
Affärsjuridik, beskaftning  
Försäljning o. reklam  
National-ekonomi  
Handelslära

**Handels • KONTOR**

**Handels gymnasium** på folkskolans, real-examens, grundskolans och studentexamen grund (3-årig och 2-årig kursplan)

**Företagsekonomisk examen** under Överstyrelsen f. yrkesutbildning

**Handelskola Fackskola**  
Kamerallinje  
Distributionslinje  
Korrespondentlinje

**Grundkurser för kontorsanställda**  
Välskrivning  
Maskinskrivning  
Stenografi  
Bokföring  
Kontorsteknik  
ABC för kontors-elever  
Elementär statistik  
Redovisningsteknik  
Affärsbokföring  
Bokföringsproblem  
Balansanalys och kreditbedömning  
Balans-teknik  
Budgetering

**UNIVERSITETSUTB.**

**INTRÄDESKURSER**

**PSYKOLOGI PEDAGOGIK**

**LANTBRUK • SKOG TRÄDGÅRD**

**TECKNING-MÅLNING TEXTNING**

**FOJOTEKNIK FÄRGFOTO**

**SPRÅKKURSER**

**REALSKOLA GYMNASIUM med examensrätt**

Grundskolekurser  
Realskolekurser  
Studentkurser på samtliga linjer och grenar  
Kurser för särskild prövning, och fyllnadsprövning i real- o. studentexamen  
Självstudier för skol-ungdom

**HERMODS**

Sänd mig gratis broschyren Välkommen till Hermod's, månadstidningen Korrespondens och studiehandbok över

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Texta helsil

Förkunskaper

namn

yrke

bostad

postadress

ålder

TFA 26/3-64

Frankas ej Hermod's betalar portot

Fack 82 A  
**MALMÖ 70**  
Tel 040/709 60

**LOSEN**

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 36  
Malmö 1

322

**NYHETER 1964**

Funktionslära o. anal. geometri för tekniskt gymnasium del I  
Produktionsteknisk grundkurs  
Arbets- och meritvärdering  
Materialhantering  
Reglerteknik  
Verktagsmaskiner  
ingenjörskurs  
Pulvermetallurgi  
Hydraulik  
Pneumatik  
Uppvärmningstekn.  
Värmeväxlare

Geoteknik  
Maskinell jord-förflyttning  
Bergsprängning  
Taktäckning  
Ritningsläsning för husbyggare  
Teknisk elektricitetslära  
Elektr. belysning  
Industriell elektronik  
Servotekn. ing.-k.  
Kemisk teknologi  
Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF  
Ledarskap

Budgetering  
Bokföringsorg.  
Kreditkontroll  
Matematik för ekonomer  
Personalorg.  
Databehandling  
Marknadsföring  
Distributionsekon.  
Industr. försäljning  
Marknadsundersökning  
Grasshandelskurs  
Socialpolitik  
Lätt spanskt text  
Barnpsykologi  
Säker vid ratten



**Radio-TV**

**NI SOM HAR BANDSPELARE** köp tonband med kvalitet BASF, Irish, Scotch m. fl. 30 %. Entrada, Box 344, Sundbyberg 3.

**RADIOMATERIEL-SURPLUS** till laga priser. Ny katalog mot 70 öres frimärken. F:a Nyhetsimporten, Box 12049, Göteborg 12.

**UKV-TELEFON** räckv. 4 km. Schema o. beskrivning 5:30. C. A. Box 228, Köping 2.

**LYSSNA** på taxi, polis m. m. på Er radio m. en transistorreconverter. Ritn. mot 4:- inbet, på pg 53 90 05. S. Schyllert, Malmö C.

**TEKNOS AM, FM, TV-Teknik** med supplementbok till varje, som nytt end. 175:-. N.-G. Nilsson, c/o Wilson, Granskog, Jakobsberg.

**TRANSISTOR Hi-Fi** först. 10W i byggsets m. tryckt platta 95:-. Förförst. t. ovan 85:-. AUTO-TRANSISTOR. Angermannag. 120. Vällingby.

# SÄLJ KÖP BYT!

Med en radannons i TFA får Ni kontakt med läsare som har intresse för allt som rör teknik — bilar, mc, scooters, mopeder, batar och marinmotorer, radio, TV, foto, hobby, utbildning etc.

När Ni sänder in annonsmanuskriptet till TFA får Ni skriftlig bekräftelse på när annonsen kan införas och vad den kostar.

Radannonser betalas i förskott. Vill Ni betala annonsen samtidigt som Ni skickar in manuskriptet så bifoga frimärken eller sätt in pengarna på vårt postgiro-konto och skriv manuskriptet på talongen. Skriv tydligt (texta helst). För otvetydigt skrivna manuskript ansvaras ej.

Ni kan räkna med att det på varje rad går in ca 25 bokstäver. Pris 3:- per rad. Ange under vilken rubrik annonsen önskas.

## Använd signatur

om Ni inte vill sätta ut namn och adress i Er annons. Svaren ställs då till TFA:s annonsavdelning, som skickar dem till Er.

## Adress

Teknik för Alla  
Annonsavdelningen  
Box 3137, Stockholm 3  
Postgiro 15 79 92

**DX-RADIO** läses mera. Prov mot 0:35. Box 5083, Sthlm 5.

**TONBAND GRATIS** i reklam-syfte. Sänd Er adress och upp-gift om märke på Er bandspela-re till Tape Recorders, Lund 6.

**TONBAND 50 % billigare 7" DP** 2 400 fot 21:-, 7" LP 1 800 fot 16:-, 5" DP 1 200 fot 13:50, 5" LP 900 fot 9:60, 3 1/4" DP 600 ft 8:-, 3" LP 250 fot 3:50. Hög-sta amerikanska kvalitet. Reo-foto, Box 2033 Trollhättan 2.

**FÄRDIGINSPELADE** stereoband flera fabrikat förmånligt. Katalo-ger gratis. Tiab Box 7253, Stockholm 7.

**RADIOMATERIEL.** Katalog över radiomateriel (lösbladssystem) med uppgifter om amatöra-batterier — intill 40 % på stan-dardmateriel mot 2:55 i frimär-ken. Samlingspärm för katalog-blad mot 4:45 i frimärken. Videopro-dukter. Olbergsgatan 6A, Göteborg Ö. Tel.: 031/25 76 66, 21 37 66.

**KVALITETSAND** för BAND-SPELARE — amerikanska Soundcraft 5" 900 fot 9:95 samt 7" 1800 fot 12:45. 2400 fot 16:95 o. 3600 fot 25:95. INTER PLAN-NING, Kungstensgatan 61, Stock-holm Va.

**FÖR DX-are**, AGA 1771, mycket värdad, säljes till högstbju-dande. Herbert Martinsson, Box 413, Malung.

## Maskiner — verktyg

**EXC.PRESS** i alla storl. Gbg 404542.

**EL-MOTOR** fabriksny ASEA, 1/4 hk växelst. 1 fas 220 volt 9 000 varv. Pris 45:-, 3 st fraktfritt. Firma DEALP, Biv. 8 A, Sollen-tuna.

## Hobby

**GLASFIBERPLAST** för båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi la-gerför alltid V-plast, accelerator-härdare, specialbehandlade glas-fibervävar, mattor, band och snören. Tillskriv oss och begär broschyr och bruksanvisning som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och här-dare kr 8:50 — vilket räcker till 1 m<sup>2</sup> glasväv Y — kr 7:50 eller 1/2 m<sup>2</sup> glasväv Tj kr 5:25. Vänd Eder med förtroende till special-isten. AB SERIEBAT, Maria Prästgårdsgata 40—42. Sthlm Sö. Tel. 44 35 52.

**GLASFIBERPLAST** för tillv. och rep. av bilar, batar, kanoter, husvagnar, kåpor, form-gjutn. m. m. Kan armeras med glasfiber. Lätt, starkt. End. prima råvara bl. a. högkoncentrerad katalysator. Beställ provsats inneh. plast, härdare, accelera-tor, färgampuller samt fullst. beskr. och prisl. (även i parti) för 8:- + porto. Glasfiberväv, matta och glasflaks. Hög kval. låga priser. Prover och prisl. 5:-. Firma Regale, Box 6844. Borlänge. Tel.: 0243/129 39. Post-giro 39 61 20.

**VÄDERKVARN** "Ölandsmodellen" 1 m hög. Detaljrik ritning 3:75. Vingaxel 4:75 + porto. Hobby-Hemslöjd, Box 139. Öre-bro.

**OBET.** beg. Märkl.anl. kat.pris 400:- säljes. Ehrlemark. St.gat. 61. Sigtuna. Tel.: 0760/512 27.

**WEBRA**, 1,5 cc diesel, elmotor, frimärken t. salu. Närm. upplysn. C. Lindström, Box 426. Herräng.

**FLEISCHMANN** mod. jvg. m. tillbeh. 850:-. Tel.: 023/143 95.

## Service — reparationer

**MOTORVERKSTÄDER** och **MOTORMÅN!** Vi har hypermod. maskinpark i motorrenov. Vi utför spec.-arb. på bil, moped, båt och stationära motorer. Svetsning omfordr. av cylindrar, cylinder-finborrn., vev- och ramlagerrenov. Utbytesvevaxlar för DKW, Saab, Minor och Lloyd. Spec. avd. f. moped och utombordsmot. MOTORFIRMA B. ANDERSSON, Göteborg H. Tel. 22 01 28.

## Foto — optik

**FILM COLORSLIDES** Insp. Ton-band! 8 mm farsler, äventyr. Av-färg o. ljud. Fickproject. 32:-. Filmtexter, titelslides, färgdiap. TRIOIMP, Box 21, Sundbyberg.

**ASTRONIK** har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbe-hör i vilken ingår en liten hand-bok. Erhålles mot 1:- i frimär-ken. ASTRONIK, Vikstensvägen 36, Johanneshov. Tel. 08/49 96 32.

**ATERFÖRSÄLJARE** och fotografer erhålla mycket förmånliga priser på allt i foto såsom ka-meror, projektorer, fotopapper, film m. m. Svar till "Kända märken", TFA f. v. b.

**SMALFILMARNAS ÖNSKE-DRÖM, FÄRDIGA FILMTEX-TER** kr 3:95 inkl. oms. o. porto. Begär gratis förteckning över våra 130 olika 8 mm filmtitlar från TEX-FILM, Roslagsgatan 50, Sthlm Va.

**RETINETTE** 24x36, 1/500 sek. Bevv. expm. blixttutl. m. m. 150:-. U. Claesson, Ö. Lång-gatan, Ruda.

## Mc — mopeder

**HVA 990** cc 1932 årsm. i mycket gott skick. G. Gustavsson, Box 90, Nissafors. Tel.: 0370/362 88.

**BEG.** reservdelar till mopeder. K. Petersson, Arby, Hällsta.

**VESPA, LAMBRETTA** m. fl. 25 % rabatt + reservdelar m. m. Sprängskiss m. 2:- i frim. AVA. Braheg. 32, Sthlm Ö. 61 93 17.

**MOTORCYKELDELAR**, bega-nade, till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman JAP. Oliveldalsgat. 3, Gbg, tel. 12 69 34.

**MOPEDISTER:** Borrning m. kolv 24:-. Motorrenovering, Motor-tjänst, Sägen.

**MOPEDISTER**, sänd 1:- i fri-märken och Ni får vår stora re-servdelskatalog. MOTOR-HÖÖKS, Sägen, tel. 30.

**MOPEDTÄVLARE.** Det är enkelt och billigt att trimma mopeden ända upp till 5-6 hk och över 100 km/tim. Våra utförliga och lättfattliga trimningsinstruk-tioner passar alla mopeder. End. 4:50 mot postförskott. Ingenjör-sfirma Universal Avd. M. Loftv. 13, Trångsund.

**MOPED- o. McÄGARE!** Nya kataloger utkomna. Lelles Mc-katalog -64 innehåller även mo-peddelar, pris 1:50. Lelles HVA-katalog -64 med allt för HVA-ägare, pris 3:-. Lelles 250 cc specialkatalog, pris 5:-. Fri-märke bif. Specialfirma, när det gäller motordelar. LELLES MO-TORDELAR, S:t Persg. 5, Upp-sala. Tel.: 018/11 54 66.

**NGT DEF.** Douglas Mark V säl-jes billigt. Tel.: 0585/501 78.

## Båtar

**BÅTTILLBEHÖR** köper Ni för-månligt från oss. Beställ idag vår stora katalog över batar, mo-torer och tillbehör. Medsänd 1:- till porto och katalogen. Vänd Eder med förtroende till en av landets större båtfirmer: Wester-lunds Marin, Box 164, Ulrice-hamn.

**F:a BÅT & HOBBYRITNINGAR**, E. Nyström, Katalog 1:50 (fri-märken). Birger Jarlsg. 113, Sthlm.

**PÅ NÅGRA TIMMAR** för några tior kan Ni göra en båtmotor av en mc-motor. Ritn. o. arb.be-skr. endast 7:60 + porto. WAL-LIN, Avd. Båt, Fröl.v. 3, Tim-rådalén.

**UTOMB-MOT.** Trim 5 hk 280:-, Arch. 5 hk 360:-, Franchi 16 hk 1 445:-, Arch. 20 hk 510:-, Johns. 22 hk def. 100:-, Fjär-regl. Perkins 150:-. Ny Speedy, varvsbygd, med lyxtratt, ruta, gasregl. 1000:-. B. Larsson, Ekenäsv. 83, Motala. Tel: 141 19.

**BÅTRATT** för 35:- finner Ni i vår båtbeslagskatalog. Sändes mot 50 öre i frim. Handelsfirma K H Karlsson, Gnosjö.

**BÅTBYGGSATSER.** "Nyheten" Delfin 4,10x1,71. Wjiko-Sport 3,73x1,58. Ragette 3,55x1,55. Se-geljollen Moth 3,35x1,30. OK-jollen 4,00x1,42. Optimistjollen 1,80x1,15. Obs! Våra kunder er-hålla specialpris på tillbehör. MOTORCENTRUMS BYGGSATS-AVD., Östgötagatan 77, Stock-holm Sö. Tel.: 41 60 50, 40 06 25.

**PROPELLERSLÅDE** billigt, kontant. Sv. t. "Rbg," TFA, f. v. b.

**BÅTAR — BÅTBYGGSATSER.** Marknadens mest omfattande byggssatsserie över snabba sport-båtar. Vårt båtprogram omfattar även glasfiber- och träbåtar. Båttillbehör i stor sortering till lägsta pris. 1964 års Båt-o. Till-behörskatalog sändes mot 1:- i frim. Skriv idag! (Meddela om Du även vill bli vårt fritidsombud). Båtspecialisten TEBE-Bo-laget, Umeå 3. Ordertel. 219 53.

**BÅTPLYWOOD.** Vi lagerför all-tid garanterad båtplywood av fu-ru och mahogny i tjocklekar från 4 till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och pris-lista som sändes kostnadsfritt. AB SERIEBAT, Maria Präst-gårdsgata 40—42. Stockholm Sö. Tel. 44 35 42.

**SKRIV EFTER** båttillbehör-kat-alog. Nyheter, ritning till ame-rikansk inombordsbåt "SK-båt", C klass galosch, Michigan prop-ellrar för inombordsmotorer. F:a H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

**NY 70** hk Mercury bytes mot mindre motor. H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

**SPEEDY-BYGGSATSER.** Vi är ensamtillverkare av Speedy i byggsets och färdigbyggd. 1964 års modell ytterligare förbätt-rad. Riklig sortering Speedy-till-behör. Förmånliga priser. 1964 års Båt-o. Tillbehörskatalog sändes mot 1:- i frim. Skriv idag! (Meddela samtidigt om Du även vill bli vårt fritidsombud). Båtspecialisten, TEBE-Bolaget, Umeå 3. Ordertel: 219 53.

**BÅTPLYWOOD.** Båtbyggare, hobbyintresserade vänd Eder till oss när det gäller plywood för båt-bygget. Furu, mahogny finnes alltid i lager, alla tjocklekar och standardformat. Listverk, mahogny, ek, teak. Ring el. skriv. Vi lämnar alla upplysningar kost-nadsfritt. AB Lagerförsäljning, S:a Stationsg. Medborgarh. und. Söderg., Sthlm Sö. Tel. 44 62 21.

**BÅTBYGGSATSER** till motorbå-tar samt den internationella se-geljollen Moth. Wjiko-Industrier, Hågerstens Gard, Hågersten. Tel. 08/88 35 00.

**BÅTAR**, byggssatser. Begär prop-s. Granlunds Båtbyggare, Adelfors Bruk, Alseida, tl Adelfors 12.

**BÅTTILLBEHÖR.** Allt för bå-ten — till lägsta pris! Vindrutor, raitar, beslag, lanternor, fart-loggar, flytvästar, utrustning för vattenskiidsport m. m. 1964 års Båt-o. Tillbehörskatalog sändes mot 1:- i frim. Skriv idag! (Meddela samtidigt om Du även vill bli vårt fritidsombud). Båt-specialisten TEBE-Bolaget, Umeå 3. Ordertel: 219 53.

**SPORTBÅTSRITN.** Broschyr mot pto. Roggentin. R. Götg. 26, Sthlm

## Bilar — tillbehör

**FORMEL-K** katalog över vagnar, motorer, däck, fälgar, verktyg och övriga tillbehör m.m. Sändes mot 1:50 i frimärken från Con-nys Cykel & Motor. S. Järnvägs-g. 21, Växjö. Tel. 0470/171 21.

**UTRUSTA ER BIL BILLIGT!** Kvalitets-tillbehör till nettopri-ser. III. katalog mot 1:- i frim. Aive-Bil. Box 138, Ånge 2.

**TRANSISTORTÄNDN.** Komplet för montering. Omfattar transis-torenhet, tändspole, ballast mot-stånd, monteringsanv. Finns för 6 el. 12 V elsystem med jordat batteri. Pris 168:- inkl. oms och frakt. F:a EPK, K-E Pe-tersson, Bäckeliden 3, Göteborg, S.



**IWA FK-VAGNAR.** Byggsatser, färdiga chassin, delar, motorer, Ritn. IWA Bantam, IWA Sprinter 12:—/st. Katalog mot 1:50 porto. Ingf. Welland AB, Box 29, Spånga. Tel. 08/36 36 26.

**LJUDDÄMPARE** finnes i rostfritt, lättmetall, syrabehandlat stålplåt samt svart plåt till ca 100 mod. Slitage-delar såsom stöt-dämpare, kolvringar, bromsband, lameller o. dyl. finnes också till förmånliga priser. Frakt överstigande 5:— betalas av oss. Prislister mot 70 öre i frim. från AUTO-BERGH, Box 170 12, Gbg 17. Specialfirmen för ljuddämpare och avgasrör.

**BIL-, MOPED- & CYKELTILLBEHÖR.** Ny katalog med erbjudande om 20 % rabatt mot 1:50 i frim. som återbetalas vid köp. AB DURAX, Box 201 42, Malmö 20.

**TILLFALLE** för Saab-DKW-Fordägare. Vi har demonterat krockskadade bilar och har bl.a. en Saab 96, -63 års modell körd gar. 504 mil en AU 1000 -61 körd 1 620 mil samt en Anglia -60 körd 2 200 mil. Nästan alla detaljer finnes. Låga priser. Fliseryds Bil- & Rep-Verkstad, Fliseryd. Tel.: 91.

**T-FORDS** rattstäng komplett med ratt och snäcka. Pris 120:—, U. Gunnarsson, Södergatan 57, Falkenberg.

**ALLA komponenter till transistorändan.** Ex. 2N174 29:50 2N1970 19:50. Uppl. m. porto. AUTO-TRANSISTOR, Angermannag. 120, Vällingby.

**Diverse**

**ETT** mkt svårt puzzel, beskr. medf. ins. 3:— på pg 61 44 97. K. A. Elving, Fack 35, Husum.

**VW mot. m. 54 def. raml. pr. 125:—.** Hjul do 500x16 30:—, Bilrad. lilla Phil. 6V 75:—, Bätmot. Herkules m. regul. ej konpl. 95:—, Kompressor Greiff utmot. 225:—, Kuggväxel mot. 220V 1/8 hk 55:—, El. verk 127 V m. 2 cyl., bensinmot. 435:—, Mottagare arméns 10W, ej batteri 75:—, Morsekryptare Hugin 110—127—220V 85:—, Omform. 110—127—220V/65V lik, ny 75:—, Sänd. gen arméns handdr. 10W 35:—, Telef. bords. lämpl. lokal tel. 18:—, Fa A. Olsson, Fack 39, Spånga.

**REA CHOCK-LAGA PRISER!** 1000 nya lyxulosa schweizerur. Erkända kvalitetsarmbandsur med upp till 23 rubiner! Utföras till häpnadsväckande billiga priser. Herrur nr W93 (stålutförande, stötsäkert antimagnetiskt, självlysende m. m.) Nu endast 19:75. Damur nr W94 (exklusivt gyllenglänsande, vattentätt, stötsäkert, antimagnetiskt m. m.) Nu endast 29:95 — Herrur nr W95 (extra tunt sobert lyxur, guldförgyllt stål, helatom, datumväxling, stötsäkert, antimagnetiskt m. m.) Nu endast 39:75 — Herrur nr W96 (världsmästareuret i super A-kvalitet, 23 rubiner, helatom, datumväxling, vattentätt, stötsäkert, antimagnetiskt, vibrografkontroll m. m. Ni kan välja mellan exklusivt gyllenglänsande eller stål). Nu endast 49:75 — Damur nr W97 (senaste florentinmodellen, exklusivt gyllenglänsande, stötsäkert, antimagnetiskt m. m.) Nu endast 69:75. Herrur nr W98 (självuppdragande, helatom, datumväxling, vattentätt, stötsäkert, antimagnetiskt, vibrografkontroll m. m. Välj mellan exklusivt gyllenglänsande eller stål. Ett precisionur i super A-kvalitet till oslagbart lågt pris!) Nu endast — 79:50. Varje armbandsur förpackat i lyxetui. I års helriskgaranti medföljer. Varsågod! Se och prova gratis i 8 dagar. Fullständig retrurrätt. Passa på! Skriv redan idag! INTERNATIONAL TRADING, Avd. TFS, Box 2014, Motala 2.

**GASMASKER** fabr.nya, felirfa 14:50/st. Ny el.mot. Asea 1-fas 950 varv 1/3 hk genomg. axel 90:—, Beg. bänkbandsåg kullagrad 300:—, Motorsåg 65:—, Fuchss mopedmot. 40:—, D:o ILO 45:—, J. B.-mot. 125 cc 46:—, Viktoria påhängsmot. 40:—, D:o HMW 40:—, Georg Samuelsson, Pl 346, Blidsberg, tel. 0321.310 68.

**SPINNRULLAR** nya med 30 % & katalogpris p. g. a. utförsäljning. Amb. 5 000—6 000. ABU 80. 75, 70, 60. Sv. t. "30 %". TFA, f. v. b.

**GRABBAR!** Vi har en skämtsamt och dekorativ ficknäsduk i BH-form. Rekv. m. postförsk. 1:85 + porto. WP-Import, Box 1016, Limhamn.

**LUFTGEVÄR EXCELLENT** m. pump. Som nytt. Sälj. för 140:— (165:—). Märklin-anl. 1 trafo, 2 lok, 8 växl. m. m. 220:— (460:—) ARISTO-DARMSTADT-räknesticka 30 cm ny, 16 sk. 40:—, J.-E. Lundmark, Sälgringen 6, Grängesberg.

**FILMK.** 8 mm 75:—, 3 filmstrålkastare 150:—, Stativ m. panoramah. 35:—, 8 mm TV-projektor 350:—, Reseskivm. 100:—, Rot.omform. 1 000W 150:—, 6x9 kamera, dubb.utd. 250:—, Torkpress 45x60 75:—, 3 lanternor 150:—, Bättolett 150:—, 3 1/2 hk snurra 175:—, Kartotek 150:—, KAK bilkurs 50:—, 16 mm filmk. ny 800:—, E. Nyström, Birger Jarlsg. 113, Sthlm.

**GENERATORER** obet. beg. 220V växelström 200W 50 p/s 3 000 r/m 145:—, D:o 110V 300W 100:—, 220V likström 1 000W 3 500 r/m 100:—, D:o 300W 1 500 r/m 75:—, Sigfrid Carlsson, Kungsgårdsv. 34/d, Kalmar, tel. 111 99.

**TIPSSYSTEM** med 8 helg. match. på end. 23 rader. Skakesystem med toppgaranti! Pris inkl. garanti 5:65. Ljungquist, Herrgårdsv. 9, Hjärtönsand.

**NI KAN SJÄLV BLANERA** förgylla, -silvra, -tenna, -koppra, -kroma, -nickla m. m. enkelt och billigt, utan elström. Våra utf. recept lär Er konsten. End. 9:90 NORDPOST, Kågeväg, 27, Skellefteå.

**GRAMMOPONSKIVOR,** amerikanska och europeiska schlager m. m. på fabriksnya 17 cm 45 v skivor. Provsatser. 10 st 19:50, 5 st 12:50 + porto och oms. MASKINTJÄNST, Avd. TFA, Box 59, Karlstad 1.

**STARTA EGET!** Ca 250:— i startkapital ger god och jämn inkomst årligen. Uppl. endast mot svarsp. Firma Allmänna Byrån, Box 820, Lidingö 3.

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

**SKANDINAVIENS STORSTA OCH MEST OMFATTANDE IMPORTHANDELSKATALOG NU HAR! STÖRRE OCH INNEHÅLLSRIKARE ÄN NÅGONSIN.** Mängder av nyheter inom Camping — Sport — Hobby — Radio (Stereo/Hi-fi) — Foto — Motor — Mode — Populärartiklar — Swimming-pools m. m. Måntusentals artiklar från mer än 3 000 företag i 44 länder. Importhandelning med översättningar, som ingår, gör det enkelt för Er att köpa direkt från utlandet. Nu har Ni chansen att importera varor för en billig penning och sälja med mycket god förtjänst! Skriv redan idag efter nya Importhandelskatalogen 1964—65. Obs! Helt komplett — endast 19:75. Gratis! Nyhets-Extra. INTERNATIONAL TRADING, Avd. TF4, Box 2014, Motala 2.

**HOBEX-katalogen** våren-sommaren 1964 nu utkommen. I år ännu större än tidigare och med flera färgsidor. Innehåller: böcker, optik, radio, surplus, ritningar, cykel- och mopedtillbehör, allt för fotboll, camping och friluftsliv, fiske, gevär, pistoler, knivar, bägskytte, modellbygge, fyrverkeri, mängder av hobbyverktyg till låga priser samt mängder av andra intressanta artiklar för grabbar i alla åldrar. Ni kan göra fynd i den katalogen. Sändes mot 35 öre i frim. AB HOBEX Avd. RK, Box 1206, Borås 2.

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

**300:— PER VECKA?** Hemtillverkn. o. biförtjänster. Massor av uppslag o. beskrivn. på lösnande bisysslor o. fritidsförelser i vår stora handledn. Uppl. gratis. NORD-INSTITUT, Sthlm 21.

**HUNDRA KRONOR** extra i veckan. Sänd 35 öre i frim. för uppslagningar. OBS inget försäljningsupdrag! U. Särnegårdh, Stenbocksgatan 8 C, Malmö.

**GÄTFULLA** stentavlor — världens enda i sitt slag. Begär prospect, Lindfors, Box 4044, Malmö 4.

**FLER** fritidsombud antages för försäljning av bil tillbehör och motordelar, stora förtjänster. AB Tre Rattar Friggagatan 15, Göteborg C, tel. 19 84 50, 19 84 53.

**ÖKA EDRA INKOMSTER!** Importera själv för eget bruk el. sälj med god förtjänst. Många utl. firmor har otroligt låga priser för bra varor, som kan köpas även i enkasta exemplar. Med ledning av vår nya importkatalog köper Ni själv begärliga varor direkt från utlandet. Var kat. upptager 10.000-tals artiklar från fördelaktiga inköpskällor inom de flesta branscher från olika världsdelar. Kat. är omsorgsft. bearbetad o. detaljerad. Ni får inte bara ett branschreg. utan en hel del av varorna får Ni också se i bild. Ni får exportpriser. Ni får importtips. Ni får översätn. o. anvisn. så Ni utan svårighet kan skriva till firmorna. Från hela världen kommer brev om fördelakt. erbjudanden, broschyrer, prover, prisl. m.m. att strömma in. Gratis bifogas nyhetslister med helt nya artiklar. Denna katalog — med vars hjälp Ni kan göra otroliga förtj. — kostar endast 16:— + porto. Obs! Utkommer ej i massuppl. Beställ därför redan i dag. STURESON TRADING, Avd. 3, Box 530, Sollentuna 5.

**Köpes**  
**TIDSKR.** Hem i Sverige nr 2 1960, ev. hela årg. Tel.: 08/82 73 00.

**2 ST. CYL. AIAB AIAA** till Evinrude No 1H056. Harry Ahlsund, Box 85, Kosta, Tel.: 0478/502 04.

**BAND & cirkelsåg köpes.** E. Nyström, Birger Jarlsg. 113, Sthlm.

**ALLT MELLAN ANTENN OCH JORD**

Elfa katalogen nr 12

innehåller allt för experimenterrande radioamatorer. Ni får samtidigt en värdefull uppslagsbok med viktiga tabeller och data. I ELFA-katalogen finns material för radiolyg-, TV- och radioexperiment. Byggsatser till HiFi, från de berömda firmorna DYNACO och EICO. Professionella bandspelare och skivspelare från THORENS & REVOK. Mätinstrumentbyggsatser och japanska universalinstrument. ELFA-katalogen sändes Er mot 3 kronor i frimärken eller per postförskott kronor 3:45. Postgrönor 25 12 15. (Stryk under det önskade)

Namn: .....

Adress: .....

Postadr.: ..... TFA 7/64

**ELFA**  
RADIO & TELEVISION AB  
HOLLANDARGATAN 9 A, BOX 3075, STOCKHOLM 3, TELEFON 08/240280

**Senaste modellnytt!**

**SKRIV EFTER STORA JUBILEUMSKATALOGEN**

25 år

Ett kvarts sekel i modellhobbyns tjänst är en aktningvärd ålder för en så ung bransch, och framgången för vårt företag är både glädjande och förpliktande. — Därför tror vi att jubileumskatalogen i nytt storförmått kommer att bli en verklig guldgruva för alla hobbyvänner. Allt i modellflyg, båtar, motorer, radiokontroll, bilar och tillbehör i större urval än någonsin. Köp katalogen hos hobbyhandlaren — eller skriv till oss NU!

- ... st MODELLFLYG-katalog 2: 75
- ... st SCALECTRIC-Svensk 63 1: 25
- ... st TRI-ANG Mimic ships 0: 60
- ... st TRI-ANG Mimic Motorways 0: 75
- ... st TRI-ANG ROVEX TT Tåg 0: 75
- ... st AURORA plastmodeller 0: 75
- ... st FLEISCHMANN Tåg 1: —
- ... st Pocher Tåg 0: 75

**SVEN E. TRUEDSSON**  
MODELLFLYG/INDUSTRI  
Östergatan 20 MALMÖ C

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TFA 7/64

Kataloger kan bet. med frimärken Helst stor värde



## GLÖM BILEN . .

(Forts fr sid 37)

plats när det gäller billiga båtar från företag, som bara kort tid varit verksamma i branschen.

### DET ÄR YTAN SOM SALJER

Det är alltid den eleganta förpackningen som säljer och det gäller också för båtar.

Här består "förpackningen" av blickfång som eleganta beslag och påkostad inredning. Mycket av denna grannlåt, som drar blickarna åt sig i försäljningshallen, är inte mycket att ha när båten kommer i sjön och fukt och sälla får elegansen att blekna.

Titta istället på de dolda detaljerna. Hur är t ex pol-

lare och andra beslag monterade? En båt kan slås sönder vid bryggan om det blåser upp och något av båtens förtöjningsbeslag lossnar. Dessa däcksbeslag skall vara fastdragna med genomgående bult och försedda med förstärkningsbrickor under däck. Hur är det med vindrutan? Plexiglasrutan är billig, men det går inte att an-

vända vindrutetorkare till en sådan. Plastglaset repas lätt om man torkar av det oförsiktigt. Kan man förse båten med kapell? Finns det tillräckligt med stuvningsutrymmen ombord för dragg, förtöjningslinor och week-endutrustning? Prova gärna förarplatsen. Sitter man hyggligt och är sikten tillräckligt?

# BIGGLES

Av kapten W E JOHNS

RESUME: TOLVÅRIGE JOHN, SON TILL AMBASSADÖR FORBES, KIDNAPPAS AV AGENTER FRÅN SAN FELIPE. BIGGLES OCH HANS VÄNNER FÖRFÖLJER PLANET MEN SKJUTS NEO OCH BLIR FÄNGAR PÅ EN HANGÄRRYSSARE. DE LYCKAS FLY I ETT OBEVAKAT PLAN...

**TILL KANONERNA!**

NEJ! VI VÄGAR INTE...

JAG BER TUSEN GÅNGER OM URSAKT, AMIRAL! EH ETT LITET MISSTAG!

DIABLE! VAD STÅR PÅ HÄR?

VAD SKALL VON STALHEIN SÄGA, NÄR HAN FÅR VETA ATT FÄNGARNA HAR RYMT.

DET VAR JU RENA SÖNDAGSPROMENADER!

SÅG DU AMBASSADÖRENS ANSKT, RÖTT SOM EN SÖLNEGÅNG!

TITTA PÅ ALLA FARTYGEN! SAN FELIPE'S KRYSSARE VÄGAR INTE SKJUTA PÅ OSS. NÄR DET FINNS SÅ MÅNGA VITT, NEJ!

TILL SAN FELIPE.

VART SKA VI?

NÅGRA TIMMAR SENARE ...

RAKA SPÅRET! OETTA ÄR SYDAMERIKAS KUST...

VI HAR SNART SLUT PÅ SOFFAN!

VI FÖRLORAR HÖJD! JAG KAN INTE HÅLLA HENNE ÖPPE LÄNGRE.

HÅLL ER FAST! NÄ GÅR VI I MARK!

BERTIE! LEVER NI?

JAG OCKSÅ - NÄTT OCH JÄMNT!

JÄ, AN SÄ LÄNGE!

MEN DÅ DE TRE VÄNNERNA KRÄVLAR SIG FRAM US VRA...

DÖDEN LURAR I DERAS NÄRHET. DET FINNS ANORA FÄROR AN POLITISKA AGENTER...



## FARTBÅT GÅR ...

(Forts fr sid 20)

använda en så liten motor som på 18 hk så fordras det dock motorer i 25 hk-lassen för att båten skall passera 25 knopsgränsen med fyra man ombord.

Konstruktionen är synnerligen avancerad. Innerväggen på tunneln är t ex svagt snedställd och lutningen är inte konstant från för till akter. Tunneln får en konisk trattform som ger en viss injektorverkan. Det kan nämnas att motorkatamaraner med rak tunnelvägg visat tendenser till ryckig gång och en viss girvillighet, något som eliminerats genom denna intressanta Sundstedt-konstruktion.

Båten byggs med botten i 7 mm plywood och bordläggning i 6 mm plywood och med vägare och spant i furu. På grund av tunnelbotten blir naturligtvis uppbyggnaden något mera komplicerad än när det gäller t ex Sporty, men själva träarbetet bör dock inte ta mer än 50 timmar för en händig amatör.

Stor-Speedy är som sagt en mycket snabb båt. Den är också stabil och fullkomligt säker så länge man håller sig inom de motoreffektgränser som nämnts. Större motorer än på 35 hk rekommenderas inte, eftersom båten då blir så känslig och snabb att den bara kan manövreras av en erfaren racerförare.

TfA-ritningen till Stor-Speedy omfattar översiktsritning och ritning på spant i full skala. Priset blir inklusive oms 30 kr plus porto, och i ritningspriset ingår då även arbetsbeskrivning.

Dimensionerna på denna snabba och eleganta fartbåt är ganska behändiga och det krävs inga mera omfattande utrymmen för att bygga den. Ett vanligt garage ger mer än väl det utrymme som behövs.

I kommande nummer kommer vi att berätta mera om Stor-Speedy och visa hur båten byggs upp steg för steg.

## TRIMMA ...

(Forts fr sid 28)

vevaxelskivans likhet med ett maskbo kan man fylla hålen med t ex aluminium eller balsa.

Efter detta skall det väl inte vara svårt att få balans i motorn. Det är ju bara att sätta in sina egna vikter i stället för de vikter som vi nämnt som arbetsexempel. Kom ihåg att motorns balansfaktor (65 procent) alltid är densamma oavsett vad kolvikter etc kan bli. Skulle någon trots dessa råd råka ut för svårigheter vid balanseringen så skriv bara till TfA så skall vi försöka reda ut problemen.

# BLIXT GORDON AV Dan Barry





# TfA:s post-order FVND

## MODELLRAKETFLYGNING



Bygg en modell av Aerojet-Generals forskningsraket Aerobee-Hi. BYGGSATS innehållande alla erforderliga delar, ritning och arbetsbeskrivning samt 3 st krutraketmotorer typ Minimax B. 8-4. Raketten avfyras på elektrisk väg och uppnår en höjd av flera hundra meter samt landar därefter oskadd i fallskärm. Raketens dim. är  $\varnothing$  21x410 mm.

AEROBEE-HI Pris kr 15:60 exkl. oms.

BESTÄLL NU! Byggsatsen sändes mot efterkrav med full returrätt. Uppgiv ålder och närmaste järnvägsstation. Minimålder för inköp är 15 år. ANVÄND BE-STÄLLNINGSKUPONGEN PÅ DENNA SIDA!

INGENJÖRSFIRMAN ATLAS Avd. TfA, Box 12, Höganäs

## HITACHI-Transistorer

2 SB-337B	=OC26	.....	Kr 9:—
2 SB-367B	=OC30	.....	Kr 9:50
2 SA-15	=OC44	.....	Kr 2:25
2 SA-12D	=OC45	.....	Kr 2:25
2 SB-75A	=OC70	.....	Kr 2:—
2 SB-75B	=OC71	.....	Kr 2:—
2 SB-156A	=OC74	.....	Kr 2:75
2 SB-77C	=OC76	.....	Kr 2:—
2 SA-234C	=OC170	.....	Kr 3:50
2 SA-235A	=OC171	.....	Kr 4:—
2 SA-78	=AF117	.....	Kr 2:25

Vid köp av 1 st. netto. 10 st. 5 %, 100 st. 10 %.

## KEW-Instrument

Universalinstrument TK-20A, 1000 ohm per volt, motstånd 0-100 K, 3 omr. för lik- eller växelspanning, 0-15-150-1000 V, strömstyrning 0-150 mA likström. Dim. 55x100x40 mm. Nolljusteringsratt. Komplet med testsladdar ..... Kr 31:50

Universalinstrument TK-70B, 20 000 ohm per volt, 3 omr. för motstånd, 5 för likspanning, 5 för likström, 5 för växelspanning, dB- och US-skala. Dim 90x135x45 mm. Vridomkopplare och nolljustering. Komplet med testsladdar ..... Kr 58:—

Läderväska till Tk-70B ..... Kr 17:50

Universalinstrument TK-90A, 20 000 ohm per volt DC och 10 000 ohm per volt AC, 4 områden för motst.måtn., 5 för likspanning, 4 för likström, 5 för växelspanning, induktions-, dB- och US-skala. Vridomkopplare och nolljustering. Dim. 110x160x58 mm. Obs. nytt utförande med stor front. Kompl. med sladdar ..... Kr 89:—

Stereo-balansindikator, typ ST-20C, möjliggörande inställning av exakt balans vid stereo in- och avspelning, resp. kontroll av uteffekt för ena eller andra kanalen. Inbyggd I ädelträhölje 140x68x90 mm med stativ. Pot. på baksidan för inställning av lämpig nollnivå ..... kr 49:—

Priserna exkl. oms och porto.

## INTRONIC A-B

Svartåg. 70, Sthlm — Johanneshov 4  
Tel. Vx. 59 02 35

## BÅT

Rodd, motor, segel och kabinbåtar från

20:— pr mån. Båtplywood och tillbehör. Skriv efter vår ill. broschyr.

INDUSTRIFIRMAN  
Box 55, Malungsfors

## BILREPARATÖRS-

kurser samt traktor- och bilriktningkurser om 4 mån. Fullständig bilverksutrustn. Teori med stillfilm. Platsförmedling. Prospekt mot 2 porton.

Skövde Praktiska Skola

Tidan • Tel. Skövde 700 84, 144 17

## RÄKNESTICKAN OCH DESS ANVÄNDNING



Av Tore Porsander. 15:e upplagan. Handbok nr 1. PRIS 3:75 inkl. oms.

Böckerna sändes mot postförskott + porto

TEKNISKA FÖRLAGS AB  
Box 3137 — Stockholm 3

## FM-TUNERS i byggsats

JASON JTV2E med fasta frekvenslägen för P1, P2, P3, TV m. m. enl. order. 13 lägen. Färdigmonterad HF-del med ECF80 och ECC81. MF 10,7 mc/s med 2 st. EF89 och EF80 lim, samt Foster-Seeley detektor med 2 st. dioder. Egen nåtadel 220 volt och EZ80. AFC och AVC. Alla delar komplett med eleg. svart hölje. Pris netto inkl. oms med 5 valfria frekv. kr 245:—, Extra frekv. kr 7:— pr st.

JASON FMT3 med skala 89-108 mc/s. Superhet, med 5 st. EF89, ECC81 och EZ80. MF 10,7 mc/s. Foster-Seeley det. med 2 st. dioder. AFC och AVC. 220 volt. Ytterläda som JTV2E. Pris netto inkl. oms kr 225:—

Ovriga JASON-produkter:

JTV2E tuner mont. kr 355:—  
FMT4 tuner 89-108 mc/s kr 305:—  
J2-10 Mk III Stereoförstärkare 2x12 watt kr 780:—  
JTL Stereo Tape förstärkare byggs. kr. 370:—

TRUVOX Stereo Tape Deck D97 2-spår o. D99 4-spår, 3 huvud, 3 motorer, Pabst hyst. drivmotor, 3 hast. Svaj under 0,1 %. Kr 575:—

ADC-/ prof. stereo pickup. 0,75-1,5 g tryck. Spetsmassa 0,5 g, 10-20000 p/s  $\pm$  2 db. Sep. 30 db inom 50-7000 p/s. rek. belastn. 47000 ohm. Pris netto inkl. oms kr 275:—

GOLDRING "88" gram. verk i hi-fi-kvalitet. 3,6 kg, 30 cm tallrik. Kont. var. hastighet. Eleg. modern design. ej arm. Netto kr. 270:—

GOLDRING CS 90 keram. stereo p.u. i klass med magn. kval. insatser. 30-20 000 p/s, 100 mv ut. diamant. Netto kr. 70:—

B&O magn. stereo p.u. diamant. netto kr. 80:—  
B&O p.u. arm 1-4 g. netto kr. 120:—, 100:—

KEF bas o. diskant högtalare, 3-vägs-system. Broschyrer kan erhållas.

Ingenjörfirman EKOFON

Vidargatan 7, Stockholm  
Tel. 30 58 75, 32 04 73

# Lee



Generölogent: MALMO TYREKSLADER, MALMO

## WESTERNER och RIDERS

från The H. D. Lee Company,  
Inc. Kansas City, Missouri,  
USA

BLÅ DENIM • LJUSBLÅTT  
KITTFÄRGAT  
KOLSVART • KRITVITT  
Goss, yngling, mans o. dam

Kvalitetstestade av Materialprovning-  
sanstalten vid Textilinstitutet i  
Borås. Minsta krympningen, största  
slitstyrkan av alla provade jeans.

## Säg inte jeans köp Lee!

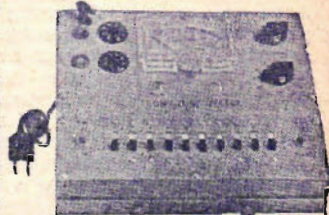
Finns i landets bransch-  
affärer.

## OBS! BORTSLUMPAS!

C:a 12 000 st Potentiometrär med och utan strömbrytare, sorterade motståndsvärden 5 K $\Omega$ -2M $\Omega$  bortslumpas, kr 500:—

1 st slätlinningsmaskin. Komplet med motor och C:a 100 kg koppartråd i sorterade grovlekar bortslumpas, kr 1 000:—

## Rörprovare TC-2



Provar alla gängbara rörtyper såväl Europeiska som Amerikanska och Japanska. Denna apparat torde vara den enda som kan prova alla ovan nämnda typer. Provar emission, avbrott, kortslutning och läckning. Reduceringsskoeklar för Europeiska rör jämte inställningstabell och utförlig beskrivning medföljer.  
Kr 185:—

## NH-200

DC 20000  $\Omega$ /V, DC: 0,25, 1, 50, 250, 500, 1000 V, 50  $\Omega$ A, 10, 250 mA. AC: 8000  $\Omega$ /V. 120x95 mm. 10, 50, 250, 500 V, 1 $\Omega$ -5M $\Omega$ . R $\times$ 1x100x1000. -10 till +22 dB. Kr 59:—

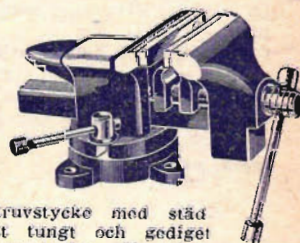
Vi föra landets största sortiment av universalinstrument, rörvoltmetrar, signalgeneratorer m. m. av högsta kvalitet till billigaste priser.

Rekvirera vår omfattande instrumentkatalog med olika instrument och amatörradioanläggningar i prisklasser från de billigaste till det bästa som finns att uppbirga. Vi importerar direkt från fabriker och gör inga fördringar mellan händer förekommer. Våra priser är därför utom all konkurrens. Katalog sändes mot en krona i frimärken.

## SYDIMPORT

Vansövägen 1 - Tel. 47 61 84  
ÅLVSJÖ 2

## JÄTTESKRUVSTYCKE TILL FYNDPRIS 27:50



Skruvstycke med städ  
Ett tungt och gediget  
skruvstycke till oslag-  
bart pris. Vikt 5 kg. Helt av järn.  
I grålackerad färg. Baekar av  
hårdt stål. Utbytbara. Bredd 80  
mm. Två spindelskänklar. Försett  
med städ och hela skruvstycket  
fastsatt på ett rörligt fundament.  
Läses med ett handgrepp i önskat  
läge. Käftbredd 100 mm. Detta  
skruvstycke betingar i handeln  
ett pris av 60-70 kr. Vårt pris  
är oslagbart.  
Pris pr styck ..... 27:50

## AB HOBBOX

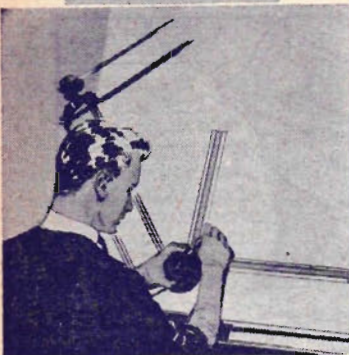
Avd. R, Box 1206, Borås 2

Katalog över verktyg m. m.  
GRATIS med varje order. Sän-  
des även mot 35 öre i frimärken.



# RITARE- KURS

Ert första steg  
till verklig  
FRAMGÅNG  
BÖRJA  
NU



Starta Er tekniska utbildning per korrespondens med en ritarekurs. Inga färdkunskaper kräves. Genomförd kurs med betyg ger Er goda möjligheter till välbetalt och intressant arbete och extrainkomster.

Posta i dag till

**SKANDINAVISKA INSTITUTET**

Fack, Göteborg 48

V. g. sänd GRATISBROSCHYR  
över Eder ritarekurs.

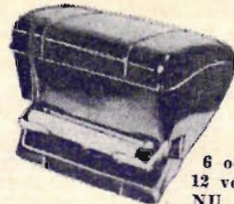
Namn: .....

Adress: .....

Postadr.: .....

TfA 7

Ta  
en



6 och  
12 volt  
NU  
end. 21:50 + oms.

färdigtänd

cigarrett i bilen. Utgör ej "trafikfara", när Ni letar efter cig-paket och tändstickor. Helautomatiska cigarettändaren PRES-A-LITE, är funktionssäker, rymmer 23 cigaretter, sändes mot postförskott med 8 dagars retrurrätt. Mont.anvisn. medföljer.

Sänd kupongen idag till

LANONI IMPORT, Box 106,  
Mölnådal

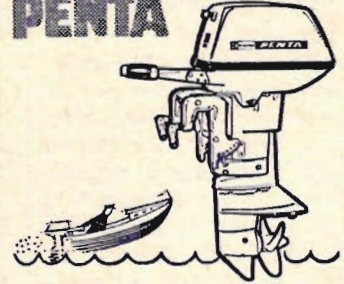


**STORA  
BILBOKEN 1964**

(14:e ärg., 228 s., format 14,5x21 cm) är utkommen med uppgifter om praktiskt taget alla personbilmodeller för 1964 från hela världen. Ni får veta vad som är bra och vad som är dåligt hos olika bilar, vilka som är rymliga eller trånga och obehövliga, om väg- och kurvegenskaper är goda eller ej, hur fjäderingen är osv. Modellerna beskrives utförligt med bilder, tekniska data, bensinförbrukning, toppfart, pris, skatt m. m. Enda bok i Norden som utförligt bedömer 1964 års bilar! Pris kr 10:60. Boken finns i bokhandeln och sändes även direkt från förlaget. Skriv till:

FÖRLAGET BILBOKEN  
Avd. TFA, Norrköping

Årets modeller av  
**ARCHIMEDES  
PENTA**



6,1 hk (E 7) ..... Pris 1 245:—  
17,5 hk (E 20) .... Pris 2 685:—  
29,1 hk (E 30) .... Pris 3 265:—  
43 hk (E 50) ..... Pris 4 100:—  
Fjölårsmod. reduc. pris. Byten tages. Förmånl. betaln.-villkor.

A/B STOCKHOLMS MOTOR CENTRUM

KUNGSH. Kungsholmstorg 3-11  
Telefon 51 02 20, 50 08 20

NORR: Bensinstationsbyggnaden  
N:a Bantorget. 20 24 42, 11 21 42  
SÖDER: Östgötag. 77, 40 06 25

**PRISFYND!**

TRANSISTORTÄNDNING se art. i TFA 3/64. Byggsats m. spec. ballast-motstånd. För bil med 6 el. 12 V-jord 165:—.

KOPPLINGSUR TS24 Bordsmodell i beige el. brun bakelit. Synkronverk för 110/130-220 V växelström 72 till och fränkopplingar per dygn. Kan belastas med max. 1 000 W 105:—.

VRIDTRANSFORMATOR BP3B för 220 V. Lämnar 0-260 V 300VA 78:—.

SPARTRANSFORMATOR D3050 kapslad m. sladd och kontakter 127/220 V 200 VA. Katalogpris 60:—, Nu 36:—.

BATTERILADDARE laddar 6 och 12 V-batteri m. 3 A. Med aut. säkr. 105:—.

HOBBYMOTOR kraftig 250 W motor för 220 V allström m. kylfläkt och stöm.skydd 7 000 varv/min 22:—.

ELECTROLUBE KONTAKTOLIA. Det nya undermedlet rengör och smörjer löser och skyddar mot oxid. Sprayburk 16:—, Pennflaska 7:—.

BILANTENN. Toppantenn i glasfiber 140 cm lång, beige 29:—.

RADIOTELEFONER, bärbara transistorer samt bas och bilstationer från 348:—.

Katalog sändes mot 2:45 som kan insändas i frimärke eller inbet. på postgiro 45 16 93.

**RADIO AB FERROFON**

Torkel Knutssonsgatan 29  
Stockholm SÖ, tel. 43 86 84

**VARFÖR BETALA MER?**

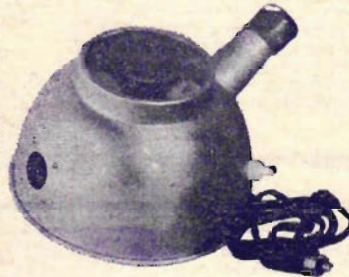
VÄXELSPAKSKNOPPAR I TEAK

Finnes till följande märken: VW 1 200, VW 1 500, Amazon, PV SAAB och "Hundkojan". Uppgiv årsmodell. Pris 8:— per st.



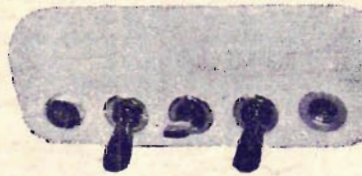
KARTLÄSARLAMPAN

"Kaffepannan" stora modellen. 90 mm:s linsdiameter. mm-graderad linjal, inbyggd belysning och strömbrytare med kontakt som passar till vagnens cigarettändare eller instrumentpanelens uttag. Kr 29:75.



INSTRUMENTPANEL I PLAST

Eleganta vippströmbrytare, kontrollampa och uttag för kartläsarlampa. Panelen finnes i följande färger: vit, svart, röd, grön, blå och grå. Vippströmbrytare finnes i vitt och svart. Kr 16:50.



Vår katalog sändes gratis på begäran.

Full retur och bytesrätt inom 8 dagar.

Order över 50:— fraktfritt.

**BIL-TEMA**

Box 6020, LINKÖPING 6

**BYGG  
BÅTEN SJÄLV**  
efter TfA-ritningar

Begär närmare uppgifter  
från

TfA:s ritningsservice,  
Box 3137, Stockholm 3

**BESTÄLLNINGSKUPONG**

Firma: .....

Härmed beställtes följande varor, vilka annonserats i Teknik för Alla nr 7.

..... st. ....

Varorna sändes mot  postförskott  avbetalning enl. annonsvillkor

Katalogbroschyr (om detta erbjödes).

Beställare: .....

Adress: .....

Postadress: .....



# Bygg själv

## TFA STAR KART

TFA Star Kart är den lättbyggda Formel K-vagnen. Den har testats hårt och är mycket robust samtidigt som den är smidig. Väger mindre än de flesta andra vagnar. För en färdig fullt komplett vagn behöver ni inte betala mer än 850 kr. För enbart färdigsvetsad ram med pedaler och vajersträckare 170 kr. Ritning, pris kr 18:50, beställes på nedanstående kupong.

### Beställningskupong

Teknik för Allas ritningservice. Box 3137, Stockholm 3. Härmed rekvideras ... st ritning på TFA:s Star Kart. Pris per st kr 18:50. Betalas mot postförskott.

Namn .....

Postadress .....

Bostad .....

Telefon ..... TFA 7

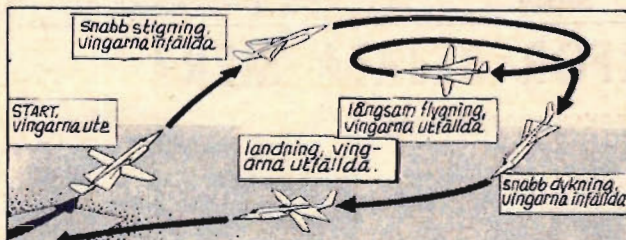
# Hur fungerar det?

## OMSTÄLLBARA FLYGPLANSVINGAR



På de allt snabbare jetplanen måste vingarna göras dels mindre, dels mer bakåtsvepta för att luftmotståndet skall bli så litet som möjligt.

Vid hastigheter över 3000 km. i timmen är vingar i det närmaste onödiga. Däremot behövs vingar med stor yta vid start och landning, då hastigheten inte får bli för hög. Därför försöker man nu få fram användbara flygplan med vridbara vingar, som kan användas både vid höga och låga färter.

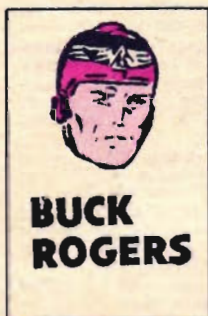


Då ett sådant plan startar (i detta fall rör det sig om en FOKKER-REPUBLIC D-24 "Alliance") är vingarna helt utfällda, så att påkraften blir hög. När planet lättat och farten ökat, vrids vingarna efterhand in, så att luftmotståndet minskas. Vid långsamflygning på stor höjd och vid landning vrids vingarna åter ut.

EUROPA-PRESS

157

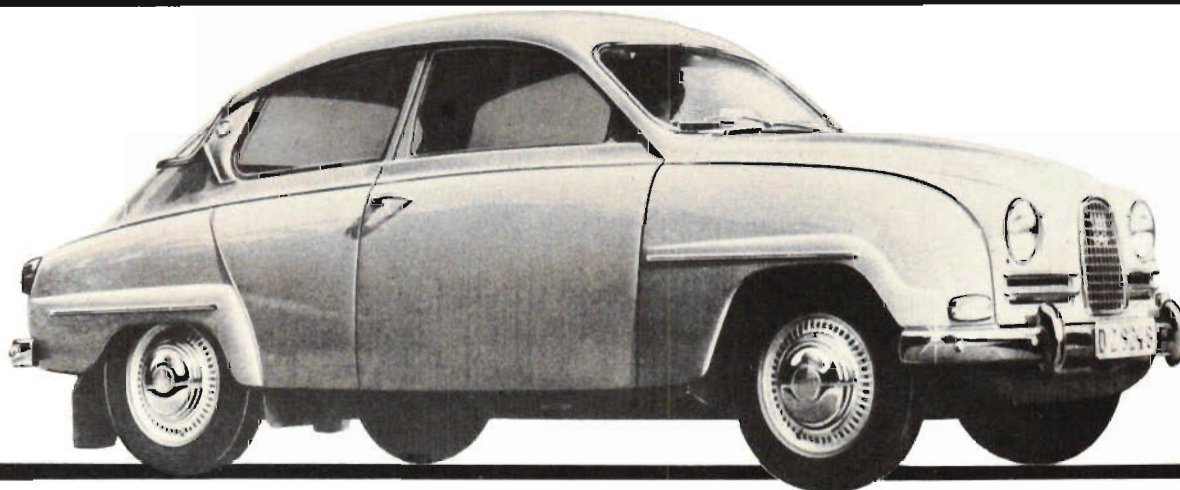
Ett sådant flygplan kan också förses med vridbara utblåsningsrör, som ger planet möjligheter att starta och landa lodrätt, dvs få VTOL-egenskaper (VTOL: Vertikal Take Off and Landing). Detta innebär att planet kan starta och landa på mycket smalt fält, ungefär som en helikopter.





SAABs noggranna tillverkningskontroll och de avancerade kvalitetstesterna gör det möjligt att öka garantitiden på alla för ägaren kapitalkrävande delar:

# 2 ÅRS GARANTI PÅ SAAB 1964



Den kraftigt ökade garantin gäller i första hand motor, växellåda och chassi – exakt vilka delar det är fråga om framgår av vidstående tabell – och avser samtliga 1964 års SAAB-modeller: SAAB 96, SAAB 95 herrgårdsvagn och SAAB Sport. Garantin gäller för 2 år från inköpsdagen räknat eller för 40.000 km (det först uppnådda). Garantin är retroaktiv – alla som redan köpt SAAB 1964 informeras av respektive återförsäljare.

**GARANTI**  
AVEN PÅ BEGAGNADE  
SAAB-BILAR

Allt fler SAAB-återförsäljare ger redan nu 12 månaders motorgaranti och 3 månaders grundgaranti på begagnade SAAB 96, SAAB 95 och SAAB Sport. Kontakta Er SAAB-återförsäljare för närmare upplysningar.

med SAAB  
kommer SÄKERHETEN

	<b>2 ÅR</b> <b>40.000 km</b>	<b>6 mån.</b>
<b>MOTOR</b>	MOTORBLOCK MED VEVHUS · VEVAXEL VEVSTAKAR · KOLVAR CYLINDERLOCK	KYLSYSTEM BRÄNSLESYSTEM AVGASSYSTEM ELSYSTEM
<b>KRAFT ÖVERFÖRING</b>	VÄXELLÅDA · DRIVAXLAR KNUTAR	KOPPLING
<b>CHASSI OCH KAROSS</b>	HJULUPPHÄNGNING BAKAXEL FJÄDRAR HJUL OCH HJULNAV BROMSSYSTEM STYRNING	STÖTDÄMPARE BROMSBELÄGG DÄCK LACKERING · KROM GLAS · INREDNING INSTRUMENT OCH UTRUSTNING



**Garantin täcker såväl  
material som arbetskostnader**





Världen krymper. Avstånden minskar – i tid. Den moderna människan ställer stora krav på teknikens möjligheter till snabb, säker och bekväm förflyttning. Därför väljer också fler och fler DKW – en elegant modern 2-taktare, rivigt snabb och vilsamt komfortabel. En bil för folk som följer med sin tid. En bil för Er!

**DKW-** VÄRLDENS MEST KÖPTA 2-TAKTARE

**PHILIPSONS**  
AUTOMOBIL-AKTIEBOLAG

Filialer och återförsäljare  
med serviceverkstäder över  
hela landet.