



# TEKNIK

FÖR ALLA



**GRUS-OLLE - HÅRD HERRE VID RATTEN** sid. 15

Nr  
**13**  
27 juni—11 juli  
1958

## DE GÖR RYMDFÄRD NR 1

Alla tiders hobby: Bilkörning per radio

1 kr (i Danmark och Norge 1:75)



## Ut i naturen...

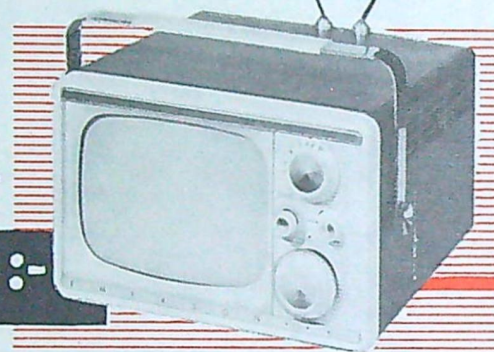
med TV, Radio och Grammofon

### EMERSON TV

De världsberömda amerikanska TV-fabrikerna Emerson har lyckats få fram en lätt, transportabel rese-TV, som är idealisk för sommarstugan. Nyhet för Sverige! 8" bildruta. FM-radio. Grammofonuttag. Fasta antenner. Apparaten kan även med särskild omformare anslutas till 12-volts bilbatteri. Servicetillägg 50:-

Riktpris: 1.175:-  
Ert pris:

940:-



### BABY PHONE

batteri-  
radio med  
grammofon

En högklassig reseradio i elegant utförande. Mellanväg och kortväg. 3-dimensionell högtalare. Inbyggd antenn och dessutom antennuttag. Förstklassig skivspelare för EP-skivor. Safir-pickup. Inbyggt förvaringsutrymme för skivor.

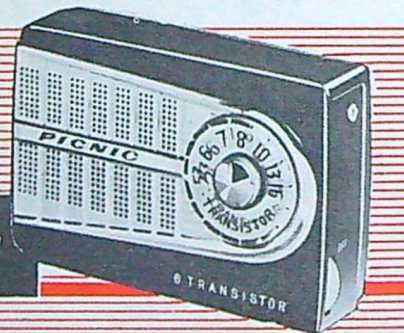
368:-

### PICNIC transistorradio

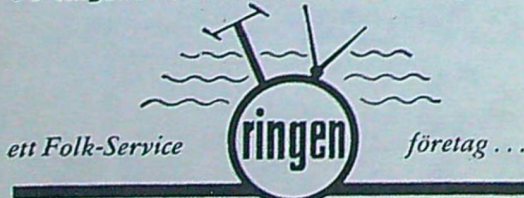
Den lilla eleganta och oömma transistorradion, som blivit en stor succé. 6 transistorer och 7-rörfunktion ger fantastisk mottagning, även på långdistans. Med hörproppen kan Ni lyssna utan att störa andra.

Riktpris: 270:-, Ert pris:

189:-



Förutom genom Folkservice postorderavdelning (se kupongen nedan) kan ovanstående apparater köpas i TV-ringens butiker. Goda avbetalningsförmåner.



Butiker i: STOCKHOLM. Västmannagatan 6. Tel. 206242, 206230.  
GÖTEBORG. Landsväggsgatan 24. Tel. 134666.  
MALMÖ. Helmfeltsgatan 7. Tel. 972510, 19219.  
MÖLNDAL. Frölundagatan 23. Tel. 275778.

Till FOLKSERVICE, Postorderavd., Björnsonsgat. 130, BROMMA 1  
Härmed beställes med returrätt inom 8 dagar.  
Emerson TV Kontant  Avb.   
Baby Phone Kontant  Avb.   
Picnic, grå/vit/blå/röd Kontant  Avb.   
Namn: .....  
Adress: .....  
Postadress: ..... TFA 13 27/6 58

## I DETTA NUMMER

■ FÖR NIONDE GANGEN delar *Teknik för Alla* och *Tryckeri AB Fylgia* i år ut 6 000 kr i studiestipendier till teknikstuderande ungdom. Stipendienämnden hade ett hårt jobb att bland 164 mycket kvalificerade sökanden till slut bestämma sig för de fyra, som nu vardera får 1 500 kr. En byggnadstekniker från Karlskrona, en gruvtekniker från Skellefteå, en maskintekniker från Stockholm och en teletekniker från Göteborg blev i år de lyckliga och på sid. 6-7 presenterar de fyra sig själva och sin väg mot utmärkelsen.

■ RADIOSTYRNING av modeller är på modet just nu och sid. 18-19 lanserar vi en helt ny variant av denna fascinerande hobby med elektronisk anknäring. Ingenjör *Hjalmar Larsson* berättar där hur man bygger en Mercedes 300 SL i miniatyr och hur man utrustar den för radiomanövrering.

■ FÖRSTA MÄNNISKAN ut i världsrymden. Det är temat för ett exklusivt "inside"-reportage om "Projekt X-15" — det amerikanska raketflygplan, som är så snabbt att vingpetsarna glöder (sid. 4-5).

■ FÖRSVARSPROBLEMEN står i samband med en del stora omläggningar i brännpunkten. Hur armén försöker bli effektivare samtidigt som den blir billigare avslöjas på sid. 10, medan en knepig skolfråga inom flyget granskas på sid. 14.

■ BILARNA INTAR som vanligt stor plats i numret. På sid. 34 introducerar vi en nyhet — en aktuell krönika om nyaste nytt på motorfronten. Vidare berättas om en ny amerikansk folkvagn (sid. 20) och i serien "Ägaren testar bilen" tittar vi denna gång på Austin A 95 (sid. 12-13).

■ BÄTTÄVLINGEN — vår stora pristävlingsslag under försommaren — blev en verklig succé med nära 15 000 deltagare och på sid. 16 presenterar vi första rondens vinnare.

■ VÄRLDSBERÖMDA svenska uppfinnare kommer i en ny teknad serie, som inleds på sid. 17 och som skall fortsätta ett tiotal nummer framåt.

## I NÄSTA NUMMER

som utkommer fredagen den 11 juli, slår vi bl. a. ett slag för undervattenssporten. Det blir trevliga tips för er, som gärna vill lära er dyka, men kanske ännu inte har vågat ta första "steget".

■ KURVOR förekommer ju ofta tillsammans med bilar, men det finns motorkurvor på papperet också. Den välkände motorexperterna *Folke Mannerstedt* lär er hur man läser en effekt- eller vridmomentkurva och på så sätt kan börja "testa" bilar i fantasin.

■ TRE PLASTBÅTAR stod på spel i tävlingen "ordbyggets" andra omgång, och i nästa nummer kommer namnen på vinnarna.

Tryckeri AB FYLGIA Stockholm 1958



MYGG-GARDIN skulle väl kunna tillverkas lika väl som en rullgardin, tycker *Gunilla Wiklund*, Fack 78, Bispgården. En hel del fysisk smärta och psykisk påfrestning borde kunna besparas oss människor på det sättet, försäkrar *Gunilla*.



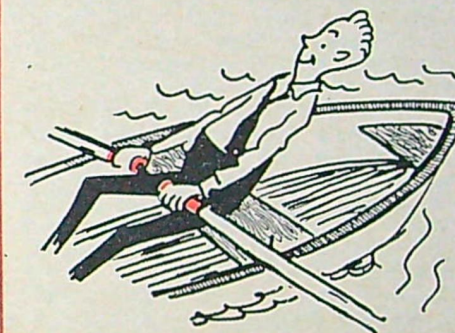
HUND-TOALET hägrar som önskeuppfinning för *Björn Aberg*, Söbyholms sockerbruk, Landskrona. Hur ljuvligt skulle det inte vara för morgontrötta hundägare att slippa vackla upp i ottan för att hinna gå ut med familjens hund? Nå, vad lyckas?

## PLATS FÖR UPPFINNINGAR!

Varför finns det inte... Ja, ni känner nog igen tankegången. Har ni någon idé till en önskeuppfinning, så skriv till *Teknik för Alla*, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "Uppfinningar". Varje införd bidrag honoreras av TFA med 15 kr.



BARN-GRIND i bilen önskar sig fru *Emma Ryrind*, Box 132, Fensbol. Omedelbart framför baksetet skulle man kunna haka fast en fjädrande anordning, som effektivt hindrade småbarnen från att t. ex. ramla ned på golvet vid bromsning.



AR-HANDTAG skulle kunna lindra roddarens plågor betydligt, tror *Michael Berg*, Vingåkersvägen 3 b, Katrineholm. Handtagen skulle vara av rulltyp och därigenom hindra uppkomsten av valkar och blåsor, som den ovane roddaren lätt får.



CYKEL-GRÄSKLIPPARE borde kunna bli den felande länken mellan den vanliga och den motordrivna gräsklipparen, anser *Sture Brölin*, Lindagatan 9, Bollnäs. Maskinen skulle med ett par handgrepp kunna monteras på cykelns framgaffel.

Chefredaktör: OLLE EDNER  
Andre red. (ansv. utg.) STIG BJÖRKLUND  
Red.sekr. och layout: HANS CARSBORG  
Fackredaktör: STIG SANDELIN

NUMMER 13  
27 juni-11 juli 1958  
Argång 19

## OMSLAGSBILDEN

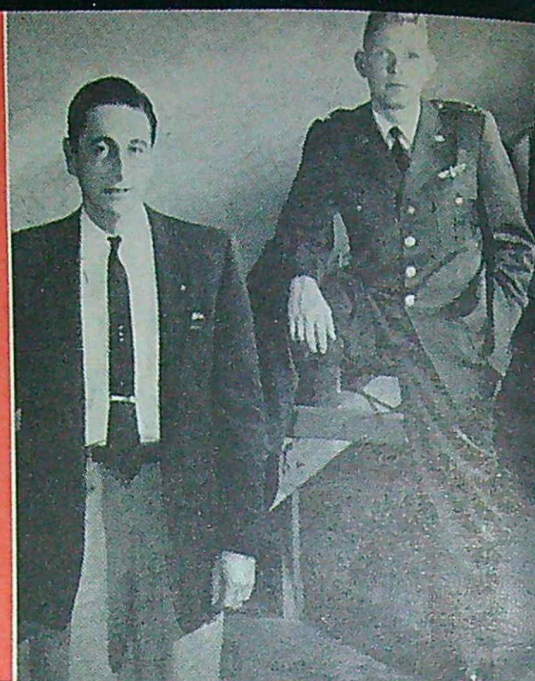
ögnas i detta nummer en av landets färgstarkaste bilförare, den 47-åriga OT-suveränen "Grus-Ole" Persson. På sid. 15 hittar ni ett trivsamt "stjärnporträtt" av denne humorfriske rallytador. (Omslagsfotograf: PER-OLLE STACKMAN.)





## Glödande fart

Nästa år skall det första bemannade rymdflygplanet starta på en svindlande flygning mot oerhörda höjder. North American X-15 är till hälften raket och till hälften flygplan. Det skall starta från ett moderflygplan, stiga till nära 50 mils höjd och sedan återvända genom jordatmosfären med nos och vingar glödande av friktionsvärmen vid en fart av 8 000 km/tim. Påfrestningarna på både pilot och plan blir enorma, och konstruktörerna har därför ställt inför svårösta problem. De har fått använda sig av värmehärdiga material som rostfritt stål, beryllium och nickel och de har också funnit nya vägar att styra flygplan i rymden.



## Först i rymden

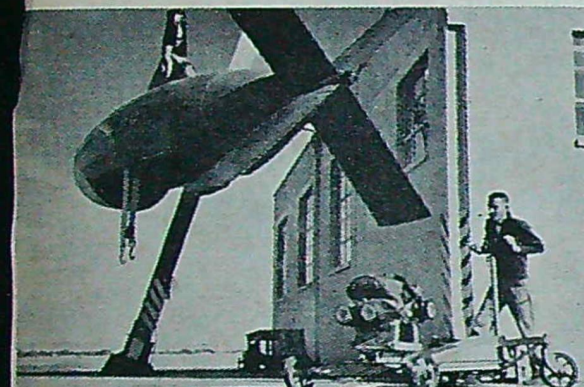
◀ Två piloter har utvalts för de första rymdflygningarna (bilden t. v.). De båda första människorna i rymden blir North Americans provflygare Scott Crossfield (t. v.) och den amerikanske flygvapenkaptanen Iven Kincheloe. De kommer att få se USA från kust till kust och få uppleva hur tyngdlagen tillfälligt upphävs.

## Hårdhänt test

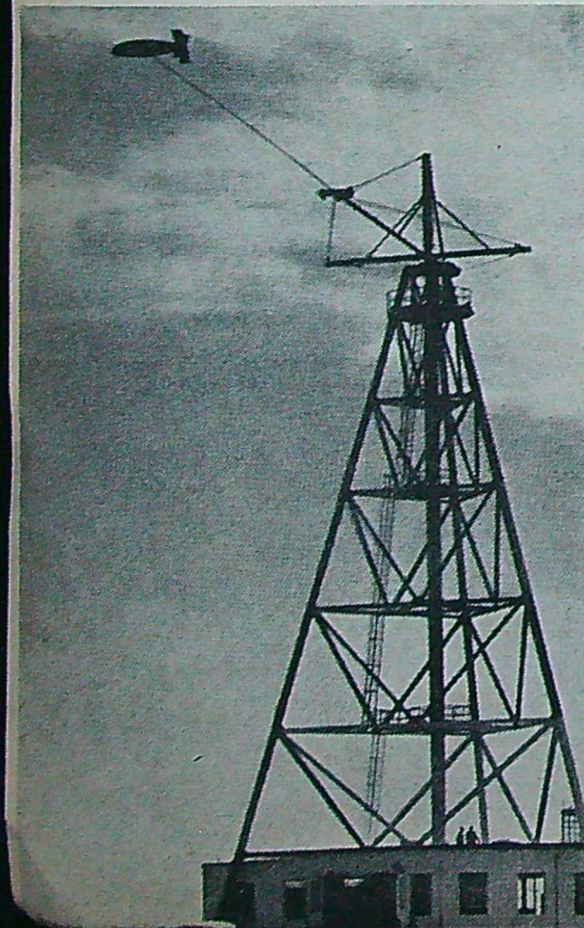
En av det första rymdflygplanets vingsektioner utsätts här för ett hårdhänt kombinerat värme- och hållfasthetsprov i North Americans moderna laboratorium.



# RYMDEN TUR OCH RETUR



North American har gjort omfattande prov med X-15:s fallskärmsutrustning. Utlösningmekanismen provades bl. a. med hjälp av en bombliknande kapsel (ovan) ur vilken fallskärmen med en 100 kg tung provdocka släpptes vid centrifugprov (nedan).



■ En vårdag 1959 skall ett bombplan av typ B-52 starta från en flygbas nära Salt Lake City i USA, och under denna bombares buk kommer att hänga ett cigarrformat fartvidunder som närmast påminner om ett mellanting mellan fjärrrobot och ett ytterst avancerat flygplan. Denna start blir inledningen till ett nytt kapitel i flygets historia. Flygplanet under bombarens buk är nämligen X-15, North Americans märkliga experimentplan, som skall flyga högre och snabbare än något annat plan. Denna överljudepokens skapelse skall för första gången föra en människa till den yttre rymden och tillbaka.

Avsikten med denna den första rymdflygningen är att studera effekten av friktionsvärme på flygplan, som rusar fram med en hastighet av många tusen kilometer i timmen, samt att pröva nya metoder att behärska ett flygplan på höjder där de vanliga manöverorganen inte kan användas.

X-15 är mera raket än flygplan. Planet kommer att slungas iväg av sin raketmotor på samma sätt som en robot och rusa fram genom rymden liksom en artillerigranat till dess det når sin fantastiska höjd och fart.

Den projektliknande flygkroppen är 15,2 m lång och består till mer än hälften av längden av en jättelik bränsletank. Vingarna är korta — spännvidden är bara 6,6 m — och ytterst tunna. Planet har fyra stabiliseringsfenor i stjärten liksom på en raket. Den övre fenan är vridbar och tjänstgör som sidoroder, och den nedersta kan släppas vid landningen.

På 10 000 m höjd frigörs X-15 från bombplanet. Piloten kopplar då på raketmotorn, som i en vrålande eldkaskad förbränner tusentals liter vattenfri ammoniak och flytande syre per sekund. Motorn utvecklar en så enorm dragkraft som 27 000 kilopond och den väldiga raketknuffen skall föra upp det 14 ton tunga planet till 50 mils höjd.

Då raketmotorn tänder accelererar X-15 med en fart som tidigare aldrig uppnåtts annat än vid laborierprov. Piloten pressas så hårt mot förarstolen

att han inte kan röra armarna. För att han skall kunna manövrera planet under dessa förhållanden har man konstruerat speciella reglage, som piloten kan behärska med hjälp av små handrörelser.

Bränslet slukas på sex minuter och planet slungas upp i en ballistisk bana över jordatmosfären. När X-15 når banans toppunkt ser piloten hela den nordamerikanska kontinenten under sig och över sig ser han hur stjärnorna lyser från en nattsvart himmel mitt på dagen. Här får också X-15:s förare uppleva sensationen att under fem minuters tid helt och hållet sakna vikt.

Märkligt nog blir detta flygningens säkraste ögonblick. Medan X-15 rusar fram under spöklik tystnad med högsta fart och på högsta höjd befinner sig nämligen planet i praktiskt taget luftfri rymd, och det finns därför inte tillräckligt med syre utanför planet för att man skall behöva riskera en explosion.

Flygningens farligaste ögonblick kommer då planet skall återvända till jordatmosfären. Friktionsvärmen blir enorm, och vingspetsarna och flygplansnosen börjar att glöda då X-15 störtar in i de tätare luftlagren med en fart av 8 800 km/tim, dvs. sju gånger så snabbt som ljudet.

North Americans ingenjörer har noga studerat detta kritiska skede av flygningen, och man har gjort upp en exakt plan för "luftgenomgången". Planet måste manövreras härfint efter denna plan då ett missgrepp kan leda till att det första rymdflygplanet förvandlas till en glödande klump.

Skulle något gå galet kan piloten ändå ha en chans att klara sig. X-15:s förarhytt har nämligen byggts som en flygande "livbåt". Händer det något, kan piloten koppla loss förarhytten och segla nedåt i denna hermetiskt slutna behållare tills han kommer på en sådan höjd att han vågar göra ett fallskärmschopp.

Om allt går som det skall kommer sedan planet att gå ner mot basen i glidflykt. 38 minuter efter starten skall det ta mark med hjälp av de stålmedar, som här ersätter ett konventionellt landningsställ.

# 38 HISTORISKA MINUTER

Det finns inget plan som ställt sina konstruktörer inför sådan problem som X-15. Friktionsvärmen är den stora svårigheten, och hade man använt konventionella material skulle planet utan tvekan förbrännas vid de ofantliga påfrestningarna.

X-15 byggs därför av rostfritt stål och metaller som nickel, beryllium, och titan. Praktiskt taget alla flygplan har till närmare 100 procent nitad struktur, medan X-15 svetsas till 65 procent.

Tidigare har man bara behövt bekymra sig för ytterligt höga temperaturer i partierna kring flygplanets reautblåsningrör, men här måste hela planet konstrueras med tanke på sådana höga värme-påfrestningar. Planetets ytterskal blir t. ex. klätt med nickel, och den värme som förmår tränga igenom denna motståndskraftiga metall kommer att träffa på rostfritt stål och titan.

Friktionsvärmen blir dock så hög att även dessa motståndskraftiga och värmehärdiga metaller kan utsättas för så stora påfrestningar att hållfastheten påverkas. Man räknar emellertid med att X-15 kommer att klara de hårda törnarna genom att snabbt ta sig igenom det kritiska området, ungefär på samma sätt som man hastigt kan föra ett finger genom en ljusluga utan att bränna sig.

Planetets manöverorgan har också tillhört de svårösta problemen. Då X-15 skall starta från ett moderplan behövs först vanliga roder för planetets manövrering inom atmosfären. När luften börjar tunnna ut, måste emellertid dessa roder ersättas med kontrollorgan som kan fungera i mer eller mindre lufttomt rum.

Dessa kontrollorgan bygger på samma princip som diskuterats för framtidens rymdraketer. I vingspetsarnas ytterkant i flygplansnosen finns små raketmunstycken, och piloten skall behärska planet under denna del av flygningen genom att korrigera planetets läge genom små "raketknuffar".

Dessa kontrollorgan är emellertid inte kraftiga nog för att X-15 skall kunna ändra kurs och lämna sin ballistiska bana, utan är främst avsedda för att hindra rollrörelser etc.

Under sådana förhållanden är det naturligt att X-15 krävt större insats av North Americans konstruktionsavdelning och materialprovningsavdelningar än vad som brukar vara förhållandet vid t. ex. ett nytt jaktplan. Vindtunnelproven med X-15-modeller har slagit alla tidigare rekord, och man har fått söka sig nya vägar för materialtester etc.

Man har också byggt en oerhört komplicerad flygsimulator för att de blivande rymdflygarna skall få tillfälle att lära sig spaka denna fartdemon i förväg.

Och vem skall föra detta plan, som kommer att glöda liksom järnet på smedens städ då det återvänder till jordatmosfären? Det är klart att man ställer oerhört stora fordringar på den man, som kommer att flyga X-15 på den första, äventyrliga rymdflygningen. Det måste vara en pilot som har iskall nervkontroll, och som kan behålla självkontrollen även då han utsätts för tyngdlöshetens sensation.

North Americans garvade testpilot Scott Crossfield kommer att ta hand om de inledande proven. Han skall stiga till 18 000 m höjd och prova motorsystem och roderorgan. Crossfield är f. ö. den första pilot som flugit med en fart av Mach 2 och har testat en lång rad amerikanska överljudsplan.

Den första verkliga rymdflygningen skall däremot göras av Iven Kincheloe, som alltså skall bli den första människa som bryter sig ut ur jordatmosfären.

Men varför sänder man upp ett bemannat flygplan på en så äventyrlig uppgift? Går det inte att få fram lika värdefulla vetenskapliga uppgifter med raketer och robotar?

Svaret är att man har fått många värdefulla uppgifter genom satelliter och höjdraketer, men även de mest komplicerade instrument kan inte ersätta människan. Det är därför som Kincheloe måste våga språnget ut i rymden, uppleva tyngdlöshetens sensation och bryta igenom värmevallen precis som en gång Charles E. Yeager inledde överljudsflygningens epok genom att bryta igenom ljudvallen med sin raketdrivna Bell X-1.



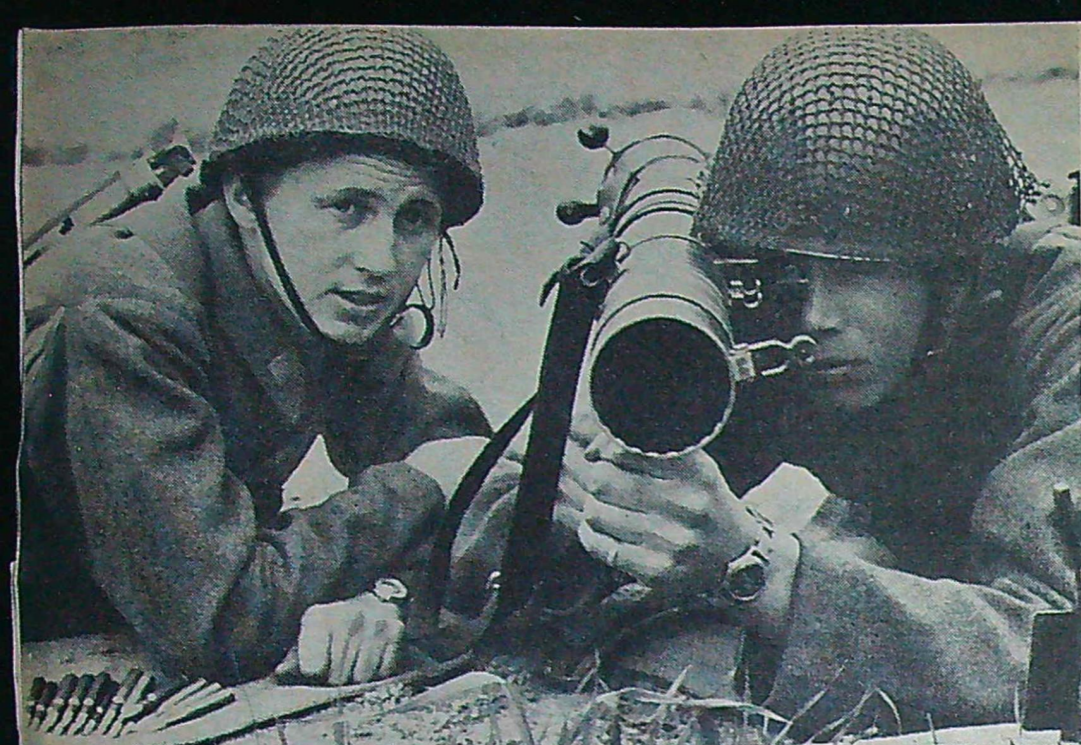
Vid proven har man använt sig av provdockor med en vikt av ca 100 kg. Dessa gummidockor har använts vid prov med den fallskärmsstyp som konstruerats speciellt med tanke på rymdplanet X-15. Dockorna har instrument som mäter G-krafter etc.

Kontrollen är minutiös vid tillverkningen av de olika delarna för X-15 och röntgen används för att undersöka de färdiga delarna. Bilden visar hur en tryckkändslös testas i röntgenlaboratoriet. Delen kasseras om man finner den minsta defekt.









## "Igelkotten" blir spargris

**1950** var det en dyrbar historia att låta soldaterna skjuta med gränsgövet. Utbildningens 67 skott med detta 8,4 cm närpansarvapen kostade nämligen inte mindre än 517,50 kr. För att i viss utsträckning förbilliga utbildningen tvingades armén t. o. m. använda ett helt annat närpvapen. Det var det avsevärt mindre effektiva 20 mm pansarvärnsgeväret.

**1958** har armén kommit fram till både billigare och betydligt effektivare utbildningsmetoder just på pansarvärnsfronten. Med den nya ammunitionstyp för övningsändamål, som nu finns på förbanden kan soldaterna för ett lägre pris (485,60) få skjuta 206 skott eller drygt tre gånger så många som tidigare. Det är bl. a. genom billigare, finkalibriga skott på film-skjutbanor inomhus som detta möjliggjorts.



**1950** innebar tråddragning genom skog och oländig terräng stora problem för signalisterna. Den krävde lång tid, mycket personal och dessutom hade tråden tendenser att strejka när den som bäst behövdes. Vidare var den lätt att upptäcka och förstöra för fiendtlig trupp.

**1958** löser en s. k. radiolänkstation många av trådsignaleringens problem. Den nya anläggningen, som har en räckvidd på 35 km, arbetar efter samma system som en televisionslänk. Denna station liksom en del andra av de rent stationära utbildningsanordningarna på signalområdet har kostat en del, men de anses betala sig själva inom en ganska kort tid.



**1950** tvingades läraren sitta och knacka ut övningsstecken vid utbildningen av signalister i morsetelegrafering. Detta innebar att bara några få signalister kunde "serveras" morsetecken och att hastigheten oavsett kompetens var lika hög. Lärarens möjligheter att övervaka och rätta till var under dessa förhållanden rätt små.

**1958** har Signalregementet i Uppsala lanserat en verkligt förmöjlig besparingsfiness — en transmittercentral. Genom den kan läraren skicka ut morsetecken till avsevärt fler elever och med olika hastigheter. Genom en snabbtelefon till transmittercentralen kan vidare de våldsammaste störningar mixas med signalerna. En signalist måste kunna arbeta i stridsbuller!



**1950** hade de värnpliktiga ett enda tillfälle att få skjuta med pansarskott. Det gällde ett övningspansarskott, som kostade 25 kr och som var stridsammunition utom i avseende på verkan i målet. I övrigt fick soldaterna koncentrera utbildningen på detta vapen till eldhandgrepp.

**1958** ingår fortfarande övningspansarskottet i utbildningen, men dessutom får soldaterna med nykonstruerade övningsvapen skjuta inte mindre än 68 skott. Där laddas vapnet med 6,5 mm kammarpatroner och 30 mm skarpa patroner. Dessa nya träningsmöjligheter, som ger en avsevärt grundligare närpansarvärnsutbildning, kostar för närvarande staten 101,80 kr.

**H**ör ni till dem som rynkar på näsan eller fnysar föraktfullt när det talas om att göra "lumpen"? Beträktar ni kanske det militära som ett meningslöst slösande med statens pengar? I så fall kan vi berätta för er att den svenska försvarsigelkotten med bibehållande av sina vassa taggar faktiskt håller på att utvecklas till något som man vanvördigt uttryckt skulle kunna kalla en nyttig och värdefull "spargris".

Den moderna tekniken håller på allvar på att slå igenom i militära sammanhang och med de nya riktlinjer som utbildningen ges kommer många att genom "lumpen" få direkt civil nytta av sina månader i kronans tjänst.

Genom rationellt utnyttjande av teknikens senaste landvinningar kommer armén också att kunna krympa inom den besparingsram som det nya förslaget till försvarsbudget innebär.

"Alternativ Adam", som förslaget för budgetåret 1958—1959 populärt kallas, innebär att försvaret totalt får något över 2,7 miljarder. Av dessa pengar går 1 102,4 miljoner till flyget, 988,9 miljoner till armén och 420,4 miljoner till marinen.

Efterom armén är ligger för närvarande utbildar omkring 32 000 värnpliktiga, medan motsvarande siffra för flyget och marinen totalt uppgår till 15 000 man, har armén för att klara budgeten utan eftersittande av utbildningsresultatet måst tillgripa drastiska besparingsåtgärder.

Hur kommer denna arméns "Operation Sparman" att kunna genomföras? Jo, främst genom ny, förbättrad materiel och då speciellt vid de s. k. tekniska vapenslagen, som signal, luftvärn, pansar och radar. Vidare på den rena vapensidan där simulatorer, specialutformad övningsammunition och film-skjutbanor bidrar till att skära ned kostnaderna.

En liten aktuell räknegång kan vara på sin plats i detta sammanhang:

Vid utbildningen av radaroperatörer krävdes det tidigare ur målsynpunkt 2—3 flygtimmar om dagen till en kostnad av 1 500 kr. På sex månader motsvarar detta i runt tal 270 000 kr. Genom en simulatoranläggning till ett engångspris av 200 000 kr kan man observerande av flygverksamhet, vider och transporter, samt med reducerat antal instruktörer skapa flera variationer av tidigare inte aktuella "övningskon".

På ett halvt år spar man således in 70 000 kr och när man vill installera den besparingsfiness som simulatoranläggningen innebär går apparaten i fortsättningen faktiskt "på förtjänst"...

Trots de begränsade anslagen och de vidgade kraven på kunskaper och höjd effektivitet tycks således armén hand i hand med den moderna tekniken kunna göras både bättre och mer villtrammad.

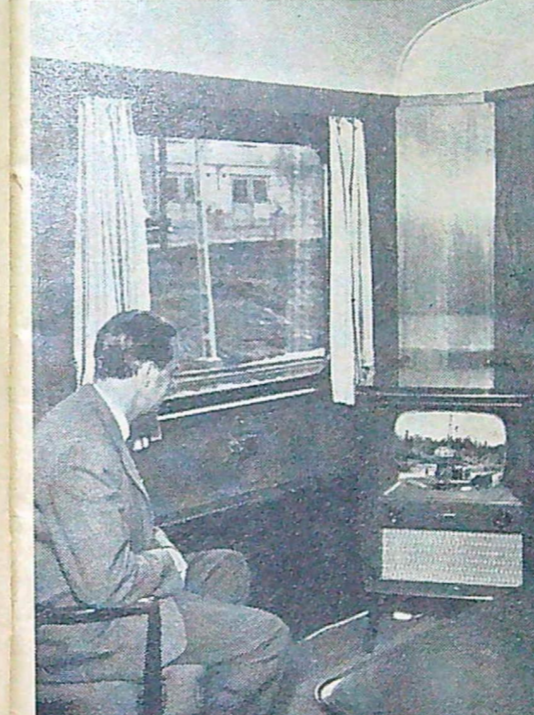
HANS CARSBORG.



Lokförare Olof Wredenberg, Ange, kör Adalens första el-tåg. Förändringarna i tidtabellen till det bättre kommer inte förrän nästa år, men en resa Långsele—Härnösand går redan nu 34 min. snabbare. Den långväga tunga trafiken kan dra nytta av elektrifieringen först sedan de fem tunnarna genom Ödsberget vid Kramfors byggts färdiga.

Premiärpassagerare: OLLE EDNER

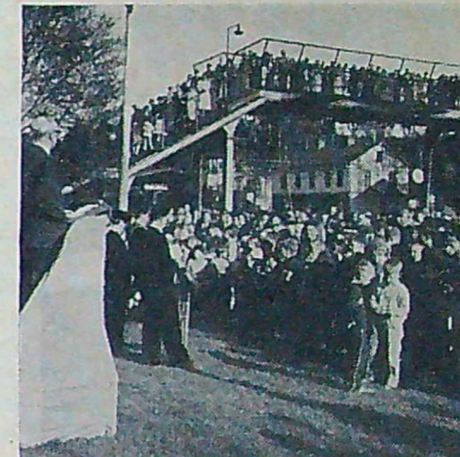
I en specialinstallerad industritelevision kunde passagerarna i den medföljande kontrollvagnen se fram över bansträckningen lika bra som lokföraren. På TV-rutan följer just SJ-ingenjören B. Haggström hur tåget nalkas den från Adalskravallerna är 1932 riksbekanta järnvägsanhalten Lunde.



Vaktombyte på Härnösand—Långsele banan. Det första el-loket avlöser smycket med girlander och dekorationer i blå-gult ångloken som här gjort tjänst sedan år 1893. Det var en stor dag i Adalen, t. o. m. så stor att den återgav norrlänningarna deras människovärde i förhållande till sörlänningarna, om man får tro bygdens egna festlångare, som flitigt var i elden och för en gångs skull enigt hyllade SJ.



**1927** kom Ostkustbanan till Norrlands stora skolstad Härnösand. Kung Gustav V invigde och hälsade här på stationstrappan. OKB öppnades för trafik från Gävle över Söderhamn, Hudiksvall och Sundsvall till Härnösand eloppyvis 1924—1927. År 1933 införlivades banan med SJ samtidigt som Uppsala—Gävle järnväg blev ställig.



**1958** onsdagen den 28 maj kl 17.00 gled OKB:s första el-tåg under folkets jubel in på Långsele station. SJ:s blåsörkester från Stockholm spelade och distriktschef H. Palm, Gävle, höll tal. SJ:s sista stora elektrifieringsbygge Gävle—Härnösand—Långsele på 417 km är fullbordat. OKB har ny kontakt med norra stambanan.

## DET SISTA EL-TÅGET

dantag av några få mindre bandelar, däribland sträckan Ljusdal—Hudiksvall, har SJ inga fler planer på att ytterligare bygga ut el-driften. I stället kommer vi att dieselifiera, vilket inte är så kapitalbindande och i den hårda konkurrensen ger möjligheter att i tid satsa på nyanskaffningar och moderniseringar, berättar för Tfa SJ-chefen generaldirektör Erik Upmark, som också siar om att kraft genom kärnklyvning snart blir aktuell och att vätefusion mycket väl praktiskt kan ge bränsle om tjugo år.

Ett annat projekt som SJ ser fram mot är en automatiserad tågkörning. En fjärrblockeringslinje Uppsala—Södertälje å la C(entral) T(rafic) C(ontrol) metoden har avancerat en bra bit.

I och med att Ostkustbanekomplexet är klart för el-drift omfattar SJ elektrifierade spårlängd 10 697 km och den totala banlängden för elektriskt drivna tåg i Sverige 7 300 km, varav för de enskilda järnvägarna 589 km. Under fjolåret uppgick SJ sammanlagda energiförbrukning till 1 460 milj. kWh.

Det är ett av världens största el-nät. Genom förbättrade ledningskonstruktioner hoppas SJ-tekniker eliminera alla avbrott och ge det 100 % disponibilitet. Man har säker grund att arbeta på. De män som för drygt 40 år sedan planlade elektrifieringen valde från början den rätta kontaktledningsströmmen 16% perioders enfas växelström.









ANDERS LINDGREN med adress Vällingby, var den ende stockholmare bland vinnarna i första omgången. Nedan ses hans lösning, och t. v. för dottern Åsa-Britta och hennes lekbror Gunnar Havel vara med om en provtur i Mälaren. Nedan t. v. hjälper grannen Knud Havel till med "förlöjningen" på den strandbrink, som i fortsättningen kommer att bli familjen Lindgrens båtplats.

Crossword puzzle grid with letters filled in. The grid is 11 squares wide and 10 squares high. The letters are:

B	L	I	O	H	O					
Y			R			K				
H		H	U	D	O	M	O			
O	K	H	O	B	A	K	O	P		
S	J	O	G		U	P	P			
J		M	Y	G	H	A	V	A		
A					A					
P	L	Y	M	A	R	E				
	Y	O								
X	H				G	J				
M	O		Y	X	H	O	G	D	O	

TOTALT 39, 15, 50, 63, 9, 45, 63, 15, 59, 37, 30, 68

MIN POANGSUMMA 493



## Första rondan klar i "ordbygget": SMÅLÄNNING BYGGDE BÄST

Maj månad har tydligen haft ett extra hoppets skimmer över sig för många tusen TfA-läsare. Anslutningen till "ordbygget" blev omedelbart succéartad, och nu är det dags för flitens belöning åt de tre skickligaste ordbyggarna i första omgången. Småland, Stockholm och Norrbotten tog hem vinsterna, och på denna sida presenteras de tre lyckliga och deras lösningar. Striden om förstapriset var som synes knivskarp.

Crossword puzzle grid with letters filled in. The grid is 11 squares wide and 10 squares high. The letters are:

B	L	I	O	R		A	H	A		
Y										
X		H	U	D	O	M	O			
A	G	H	O	B		O	F	V	R	
H	O	J		G		H	Y	F		
A		U	P		G	A	V	O	J	
X										
O	M	A	L				H	J	U	L
	H						J		P	
H	Y		O	H	O	J			A	H

TOTALT 37, 19, 51, 56, 9, 54, 57, 20, 53, 35, 32, 71

MIN POANGSUMMA 494



ARTUR CARLSSON, Nydala, Jälluntofta, hade skickat in de godkända lösningar, som fick högsta poängsiffran, 494. Belöningen blir en Baggen-båt plus en NV-Marin för strandhugg i smålandssjöar.

Crossword puzzle grid with letters filled in. The grid is 11 squares wide and 10 squares high. The letters are:

B	L	I	O	R		H	A	L		
Y										
M		Y	X	D	A	D	O			
O	F	V	R	B		O	H	O	G	
S	J	A		G		H	Y	F		
J		H	U	G		Y	X	A	J	
A										
P	L	Y	M	A	R	E				
	J	O								
O	H									
O	D		Y	X	H	O	G	L	Y	

TOTALT 32, 19, 49, 63, 9, 48, 60, 17, 54, 35, 31, 65

MIN POANGSUMMA 482



TORE STENVALL rektor vid Piteå landskommuns yrkesskola i Ojebyn, prickade in 482 poäng på sin lösning t. h. och belade därmed tredjeplats i förelagen. Han uppe finns gott om sjöar att sälta vinstbåten i, försäkras den ordkunnige rektorn.

Sedan en i övrigt stark aspirant fallit igenom på användningen av ordet "yx-döp" stod det klart, att smålänningen Artur Carlsson, Nydala, Jälluntofta, belade segerplatsen med sina 494 poäng. Familjen Anders Lindgren, Maltesholmsvägen 119, Vällingby, som för säkerhets skull lämnat in flera varierande lösningar, kom på andra plats med 493 poäng medan rektor Tore Stenvall, Ojebyn, klarade en tredjeplacering med sina 482 poäng. Samtliga har från Baggen-basen Tage Larsson fått mottaga var sin plastbåt, medan segerherren Artur Carlsson dessutom även fått en NV-Marin att förljuva sin sommar med.

I NÄSTA NUMMER: Var hamnar plastbåtarna nr 4, 5 och 6?

Juryns språkexpert har varit professor Gösta Bergman, den välkände radioföreläsaren som förestår nämnden för svensk språkvård. I övrigt har ordbyggjuryn bestått av red. Stig Björklund och red. Einar Molin, båda från Teknik för Alla.



# "Jubilar" först i ny TfA-serie

Av svenska uppfinnare har många blivit världsnamn. Teknik för Alla vill berätta om mannen bakom namnet, när vi nu inleder serien "Uppfinnaren och hans verk". Det faller sig ganska naturligt att börja serien med Gustaf de Laval och hans nu 75-årsjubilerande Separator, förresten ett av de fem svenska storföretag som var med om att starta Teknik för Alla.

Separatorn jubilar i år. En rad jubileumsårtal kan räknas upp. Det är 75 år sedan AB Separator grundades, 80 år sedan Gustaf de Laval tog ut sitt patent på den kontinuerligt arbetande separatorn och 70 år sedan uppfinningen av mellanplåtsatserna (fullkomnade separatorn till en outhärlig maskin i alla sammanhang där vätskor behövs rensas eller skiljas isär).

Till de tre milstolparna i separatorns utveckling kan kanske också läggas en fjärde — den hermetiska separatorn, som arbetar utan skumbildning och som nu helt dominerar Separator-koncernens tillverkningsprogram. Den är jämnt 25 år gammal.

Separatorn och centrifugalkraftens rationella utnyttjande knyts alltid samman med namnet Gustaf de Laval — de höga hastigheternas man. Han var en märklig man inte bara som uppfinnare. Han lade ner lika mycket energi på att grunda industrier för att utnyttja de många konstruktionerna. Det ena året var han Sveriges rikaste man. Det andra året dess fattigaste, då en uppfinning visat sig misslyckad och de Laval åtagit sig att betala åter alla pengar som intressenterna satsat.

Separatorn och det fem år efter fabrikkattionsstart grundade AB Separator var alltså en ovanligt lyckad uppfinning. Grundarna var helt inställda på att separatorn måste ut på världsmarknaden och bli en exportvara av jättformat för att tillverkningen över huvud taget skulle bli lönsam.

I händerna på skickliga affärsmän, av vilka framför allt ingenjör John Bernström bör nämnas, fick bolaget en modern exportorga-



Senaste nytt från Separator är en mjölkpatrollbil som kan köra från gård till gård och snabbt och rationellt ta hand om mjölkningen. Bilen, som är byggd på ett Volvo Snabbe-chassi, är utrustad med sex mjölmaskiner, diskapparat, desinficeringsbehållare, varmvattenberedare och rejält tilltagna tankar för mjölktransporten. Därill finns en bensindrivna reservmotor, som kan leverera kraft vid mjölkning på de gårdar som saknar elektrisk ström. Karossen har byggts vid Grantorpets Fabriks AB.

nisation som vid tiden kring sekelskiftet var unik även i internationella sammanhang.

På alla tänkbara områden används separatorer. AB Separator har 150 typer för olika ändamål. Mjölkbehandling med utseparering av grädder och är fortfarande en mycket stor uppgift för separatorerna, men den industriella användningen är i ständigt ökande. Det sjuåriga t.ex. inte ett modernt fartyg som inte har ett helt batteri av separatorer.

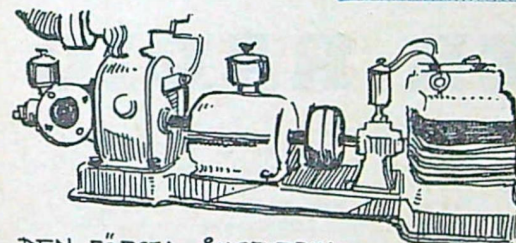
Industrin använder separatorer för rening

av allt som finns i flytande form, från margarin till två, från stärkelse till läsk, öl, saft, nitroglycerin, plaster, fernissor och lacker.

När trestegsraketerna bär de konstgjorda satelliterna till sina banor ingår vätesuperoxid i bränslet. Separatorn är ett viktigt led i tillverkningen av denna. Vid anriking av uran är separatorn en tillverkningsstation. Separatorn är med andra ord en maskin med stora framtidsmöjligheter.

JAN JANGÖ.

## UPPFINNAREN och hans verk



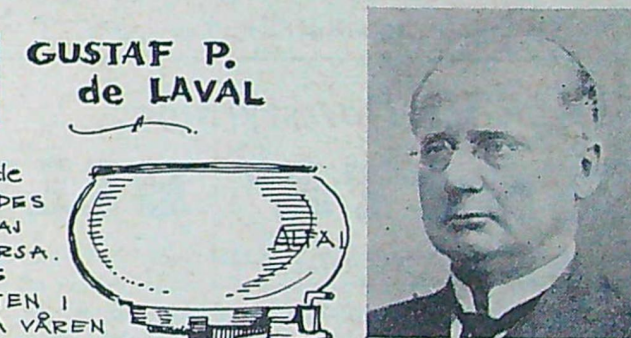
DEN FÖRSTA ÅNGTURBIN-DYNAMON AV DE LAVALS SYSTEM ÅR 1895

BEHÖVET AV DRIVKRAFT TILL SEPARATORERNA GJORDE ATT DE LAVAL ÅTERUPPTOG TIDIGARE FÖRSÖK MED TURBINER. ÅR 1890 PÅBÖRJADES TILLVERKNINGEN TILL ATT BÖRJA MED I FABRIKSGRÄND NR 3 PÅ KUNGSHOLMEN I STOCKHOLM. HÖSTEN 1896 FLUTTIDES FABRIKATIONEN UT TILL SALT-SJÖ-JÄRLA DÄR VECKSTADEN FORTFÄRANDE LIGGER FAST I UTVIDGAT SKICK.



IDÉSKISS TILL BÅT SOM TYVÅRR EJ BESTOD DE PRAKTISKA PROVEN.

GUSTAV PATRIK de LAVAL FÖDDES DEN 9 MAJ 1845 I ORSA. HAN TOG STUDENTEN I UPPSALA VÅREN 1863, VAREFTER HAN PÅ HÖSTEN 1867, SAMMA ÅR BÖRjade VID TEKNISKA INSTITUTET DÄR HAN STUDERADE I 3 ÅR. EFTER EN LYSANDE INGENIÖRSEXAMEN ERHÖLL HAN ANSTÄLLNING VID FALU GRUVA DÄR HAN STANNADE ÅREN 1866-67. EFTER EN KORT ANSTÄLLNING HOS VATTENBYGGAREN W. WENSTRÖM SKREV DE LAVAL IN SIG VID UPPSALA UNIVERSITET DÄR HAN 1872 BLEV FLOSOFIE DOKTOR.



GUSTAF P. de LAVAL

ÅR 1877 FICK DE LAVAL IMPULSEN TILLSIN SEPARATOR GENOM EN ARTIKEL I DEN TYSKA TIDSKRIFTEN "MILCHZEITUNG". EFTER MÅNGA FÖRSÖK OCH ÄVEN MISSLYCKANDEN LYCKADES DE LAVAL ÅR 1878 FÅ PATENT I SVERIGE. DEN FÖRSTA BESTÄLLNINGEN VAR 5 SEPARATORER SOM BESTÄLLT I SÖDERTÄLJE.

ALFA-LAVAL HANDSEPARATOR 750L/TIM.

GUSTAF de LAVAL AVLED DEN 2 FEB. 1915

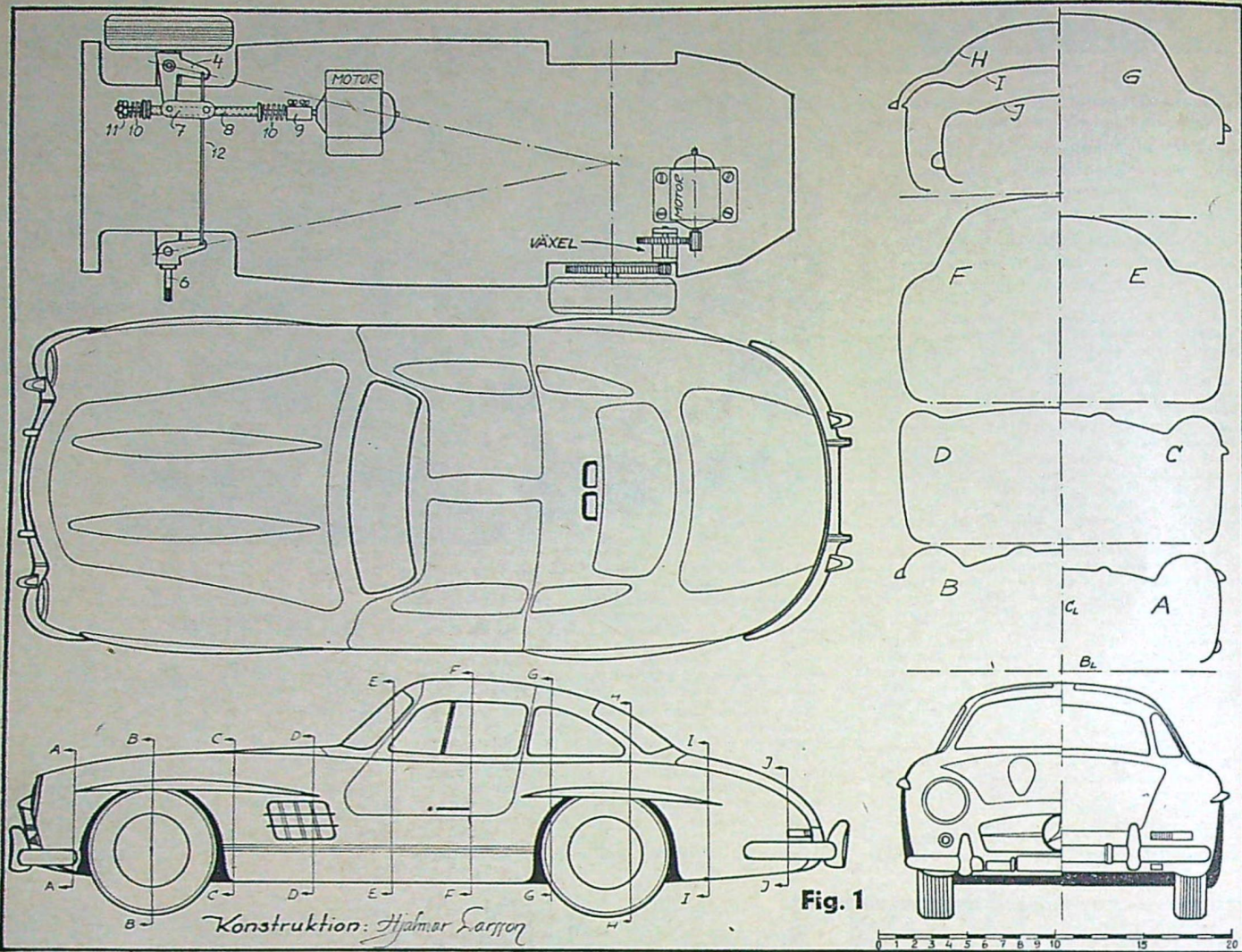


Fig. 1

## Fartåk för fjärrstyrning:

# "RATTA" BILEN PER RADIO

Vad säger ni om att susa fram i en Mercedes 300 SL på racerbanan? Drömmen kan bli verklighet lättare än ni kanske tror, och ni kommer att få en hel del nyttiga kunskaper på köpet. Teknik för Alla introducerar härmed en hobby, som i allra högsta grad har framtiden för sig, bilkörning per radio. Vår välkände elektronikexpert, ingenjör HJALMAR LARSSON presenterar härmed första avsnittet i en bygganvisning av en modell-Mercedes med ett register, som bör tillfredsställa även den mest kräsne bilist. Början görs med chassi, karosseri och styrmekanism, och i en kommande artikel går vi in på det rent radiotekniska, som i det här sammanhanget bör kunna bli högtintressant läsning även det. Klart för start och välkomna med egna tips och synpunkter.

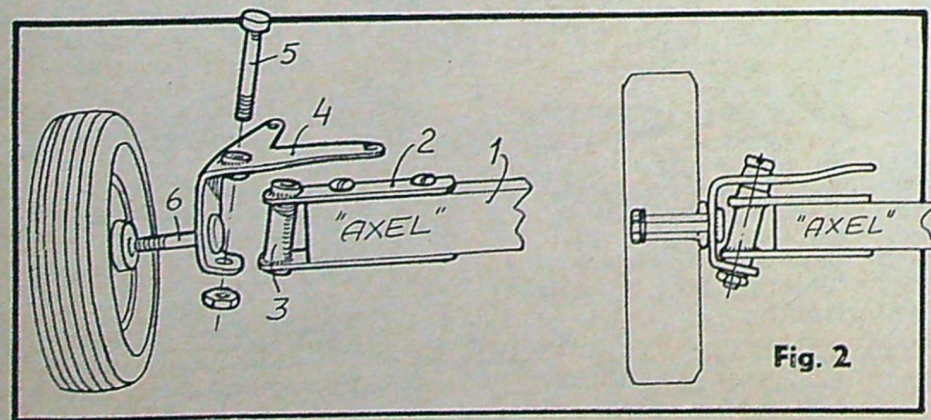


Fig. 2

■ Populäraste hobbyn just nu är med stor sannolikhet radiostyrningen. Med en smula knepighet och tålmod kan man åstadkomma förvånansvärt realistiska manövrer med hjälp av en liten radiosändare och mottagare som man kan köpa färdigbyggda eller mycket väl bygga själv. Hobbyn är inte enbart högtintressant utan också synnerligen lärorik inom området elektronik — ett område som har framtiden för sig.

För de elektroniskt intresserade TFA-läsarna skall här ges några förslag till fjärrstyrning och vi utgår då från en bilmodell. En sådan är lämplig att börja med, eftersom apparaturen då inte behöver göras så extremt lätt som när det gäller flygplan. Dessutom kan man komma åt modellen mycket lättare vid eventuellt trassel än när det gäller både flyg- och båtmodeller. Fördelarna av ett elektroniskt fel när det gäller ett flygplan kan var och en tänka sig. Börja alltså med en bilmodell så kan ni bättre ägna er åt det elektroniska. När ni behärskar tekniken kan ni gå över till båt eller flyg.

I detta avsnitt skall vi först ta oss en titt på hur man kan anordna ett mekaniskt system som gör det möjligt att starta bilen, reglera hastigheten, bromsa, stanna och backa med reglerad hastighet och broms, styra åt höger eller vänster och låsa hjulen i alla styrvinklar. Allt detta görs med en enda liten sändare.

Ritningen visar en modell av Mercedes sportvagn 300 SL. Varje annan modell går givetvis att använda, men för dem som inte själva vill rita upp en sådan kan denna ritning vara till god hjälp. Modellen har en längd av 446 mm. Hjuldiameter 70 mm.

Modellen kan med fördel byggas i plast enligt metoden som beskrivits i TFA i samband med plastbilsbygget. Man gör alltså en positiv modell i full skala, gärna i gips och på denna gör man negativa formar i delar, för att de skall kunna lyftas av. De negativa delarna monteras samman och karosserisållet lamineras av glasfiber och polyester från insidan av den negativa formen. När plasten härdat har man en kaross i plast som helt överensstämmer med modellen.

Den mekaniska apparaturen byggs upp på en plywood-, pertinax- eller aluminiumplatta som då får utgöra bilens chassi. På plattan (se fig. 1) är endast styrmotorn med styrmekanismen och drivmotorn med växeln inritad. Förutom detta tillkommer en mottagare, ett tungrelä, ett par manövern mekanismer och batterier.

Drivmotorn kommer att drivas från ett par ficklampsbatterier via ett vridbart motstånd. Växeln bör alltså utformas så att bilen får sin maximala hastighet, när elmotorn har sitt effektivaste varvtal. Motorn måste vara en permanentmagnetmotor för att bilen skall kunna backas genom att man polyvänder strömmen.

Styrmotorn består också av en permanentmagnetmotor. Denna driver en gängad spindel, 8 i fig. 1, som driver en mutter fram och tillbaka beroende på motorns rotationsriktning. Muttern driver i sin tur en länk, 7, som står i förbindelse med styrarmen och parallellstagsfjädern 4. Spindeln är i båda ytterändarna försedd med spiralfjädern, 10, som gör att muttern inte läses fast när den når ett ytterläge. Ett annat sätt är att förse ytterlägena med ett par fjäderkontakter som bryter strömmen när muttern når ytterlägena. Styrlager och spindeln visas närmare i fig. 2.

Ge akt på att parallellstaget skall vara kortare än avståndet mellan hjulens spindelager. Linjer som dras genom spindelcentrum och parallellstagsändarna korsar varandra på bakaxeln.

Mottagaren som i detta fall skall vara tonmodulerad, och presenteras närmare i en kommande artikel, är kopplad till ett tungrelä. Detta relä är försedd med två eller flera tungor, som är avstämde till mottagarens lågfrekvenstoner.

Vid sändaren har man möjlighet att modulera bärvägen med två eller flera skilda toner som var och en passar exakt till tungornas egenfrekvens i reläet. Varje tunga bryter strömkretsen när den svänger och detta gör att den manövern mekanism som är kopplad till respektive tunga kommer att träda i funktion.

Manövern mekanismen består av ett steghjul som driver en polväändare (se fig. 3) varje gång man sänder en signal, som svarar mot den ton som denna mekanism är avsedd för, står steghaken över i ett nytt läge. Då vrider sig polväändaren, som är av kollektor typ, i ett nytt läge. Vartannat läge gör motorn strömlös medan de övriga lägena driver motorn antingen åt vänster eller höger.

Drivmotorn M<sub>1</sub> är i sin tur kopplad till ett vridbart motstånd (se fig. 4). På motståndets axel sitter en kamkurva, som gör att strömmedens pluspol växlar sida på motorn beroende på vilket håll vridmotståndet drivs. På så sätt får man drivmotorn att gå fram eller back och hastigheten beror på hur länge man låter motorn gå innan man ger stegmekanismen en impuls som gör regleringsmotorn, M<sub>2</sub>, i fig. 3, strömlös.

Styrmotorn är försedd med en exakt likadana stegmekanism som polväändaren. Denna stegmekanism reagerar först för den andra modulerade tonen. I vartannat läge hos steghjulet är styrmotorn strömlös och i de övriga lägena går motorn antingen åt höger eller åt vänster. På så sätt blir det möjligt att styra bilen åt höger eller vänster.

Båda steghjulen är drivna av en gummi-motor eller av fjäderverk. Man kan också klara sig med en enda stegmekanism, om man i stället låter det ena reläet koppla in antingen styr- eller drivmotorn. Styrringen eller drivningen kan på så sätt regleras var för sig med samma steghjul, men då blir det svårt att hålla reda på i vilket läge steghjulet står. Dessutom tar det längre tid då man måste göra en extra manövrering vid övergång från styrning till reglering av motorn eller tvärtom. Motorn bromsas automatiskt när vridmotståndet vrider in, man bromsar med andra ord med motorn.

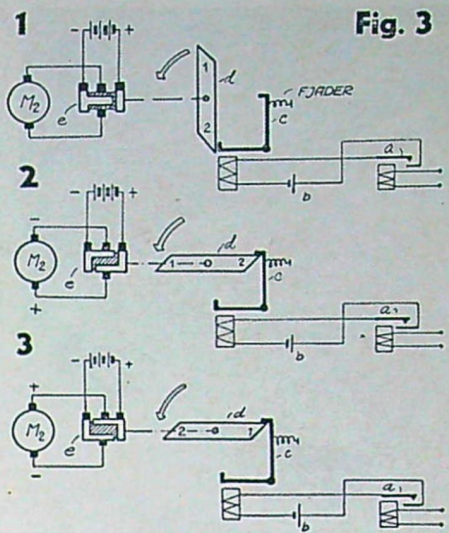


Fig. 3

I nästa nummer: RADIOURUSTNINGEN

BILEN SKALL FÖRESSES med två sådana mekanismer som visas i fig. 3, dels en för styrningen och i det fallet utgår motorn (M<sub>2</sub>) styrmotorn som visas i fig. 1, dels en för drivmotorn och motorn (M<sub>1</sub>) utgör då den regleringsmotor som driver vridmotståndet med vilket drivmotorns hastighet skall regleras. Fig. 4 visar hur drivmotorn kopplas.

På motorns M<sub>1</sub> axel sitter en kamkurva (a) och ett vridbart motstånd (b). När motorn M<sub>2</sub> får ström driver denna motståndet och kamkurvan artingen åt vänster eller höger.

Moment 1 visar ett läge där regleringsmotorn har vridit motståndet medurs. Kamkurvan gör då att kontakten (c) får ett sådant läge att drivmotorn (M<sub>1</sub>) får den polaritet som visas i figuren.

Den del av vridmotståndet som ligger mellan mittkontakten (d) och ändkontakten (e) ligger i serie med drivmotorn. Ju mer motståndet vrider medurs ju mindre blir detta seriemostånd vilket gör att motorn ökar i varv.

När stegmekanismen i fig. 3 får ett sådant läge att motståndet vrider moturs ökar seriemoståndet, drivmotorns varvtal minskar till noll när motståndet nått mittläge. Bilen stannar då. I samma läge bryter kamkurvan kontakten (c). Båda kontaktarna c och g har då ett sådant läge att motorn blir strömlös.

Fortsätter regleringsmotorn att vrida motståndet moturs träder kontakten (g) i funktion och gör att drivmotorn växlar polaritet, se moment 2. Bilen backar. Nu befinner sig delen d till h av motståndet i serie med motorn vilket gör att ju mer motståndet vrider moturs ju större hastighet får bilen baklänges.

Kontaktarna c och g är alltså drivmotorns polväändare, "växellåda", och vridmotståndet dess hastighetsreglage, "gasreglage".

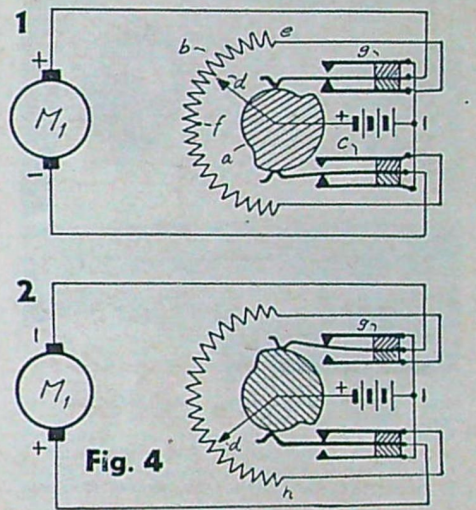


Fig. 4

ARBETSSÄTTET för stegmekanismen som används dels till styrmotorn, dels till regleringsmotorn som driver drivmotorns regleringsmotstånd. Moment 1 visar längst t. h. reläet som påverkas av mottagarens tungrelä.

När reläet får ström sluts kontaktsluffen (a), strömmen från batteriet (b) passerar då stegmekanismens magnet och ankaret (c) dras ner och frigör steghjulet (d) som då vrider sig med hjälp av en gummi-motor eller ett fjäderverk.

Steghjulet intrar då det läge som visas i moment 2. Polväändaren e som sitter på samma axel som steghjulet vrider sig samtidigt lika mycket. I det läge den har i moment 2 får motorn (M<sub>1</sub>) den polaritet som visas i figuren. Vid moment 1 hade polväändaren ett sådant läge att motorn var strömlös.

När strömmen i reläet upphör bryts kontaktarna (a) varvid strömmen i stegmekanismens magnet upphör. En fjäder drar då tillbaka ankaret (d) och steghjulet vrider åter ett kvarter varv. Det får då samma läge som vid moment 1, men vriden ett halvt varv. Polväändaren befinner sig också då i ett läge som gör motorn strömlös.

När reläet får en ny ström vrider sig steghjulet åter ett kvarter varv och mekanismen intrar då läget som visas i moment 3. Som synes får motorn nu motsatt polaritet mot vad den hade i moment 1, den gör alltså åt motsatt håll.

Så länge man håller manöverknappen nedtryckt vid sändaren så länge får reläet i mottagaren ström. När reläet får ström befinner sig steghjulet alltid i ett av lägena vid moment 2 eller 3.

När man släpper upp knappen blir reläet strömlöst och steghjulet befinner sig då i läget som moment 1 visar, eller ett halvt varv förskjutet. I båda fallen är motorn strömlös. Det finns alltså fyra lägen att välja på, ett där motorn går åt vänster, ett där den går åt höger och två där den är strömlös, dvs. står stilla.

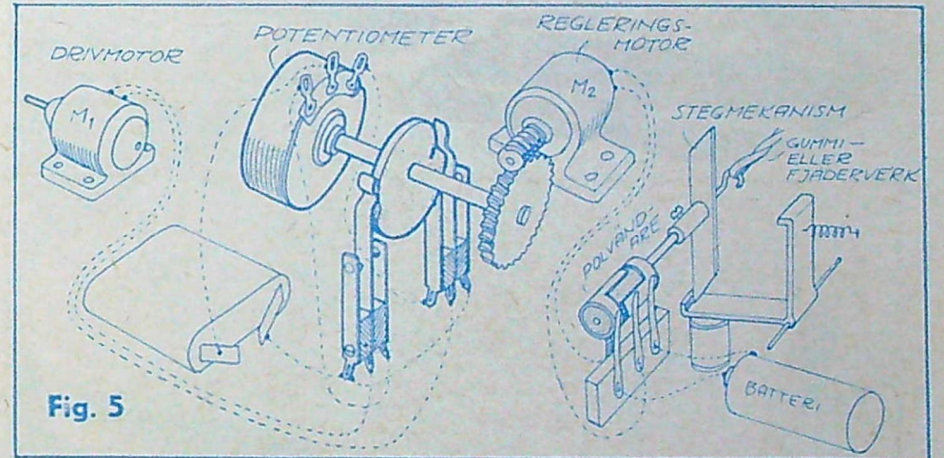


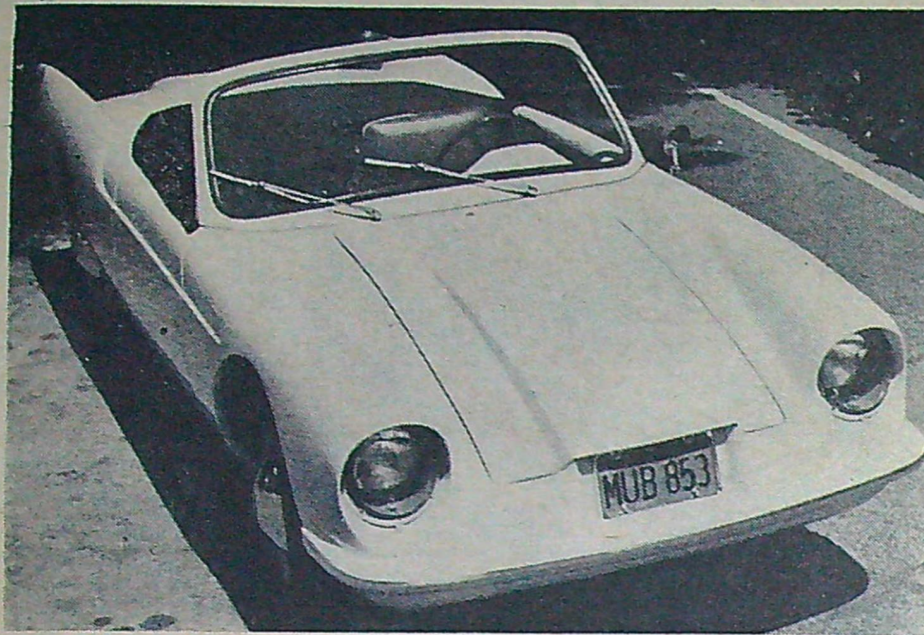
Fig. 5

FIGUREN VISAR mycket schematiskt drivningssystemets uppbyggnad. Längst t. h. ses stegmekanismen med polväändaren. Från polväändaren går ledningar till regleringsmotorn (M<sub>2</sub>). Denna mekanism och motor används också för styrningen, men motorn kopplas då till spindeln enligt fig. 1 (överst på uppslagets vänstersida).

I detta fall är motorn däremot via en snabbväxel kopplad till regleringsmotståndet som be-

står av en trådlindad potentiometer på ca 200 ohm. Potentiometerns storlek beror på den motor och den batterispänning som används. Potentiometern anpassas så att drivmotorn inte ökar dra bilen nå motståndet är invidert till hälften.

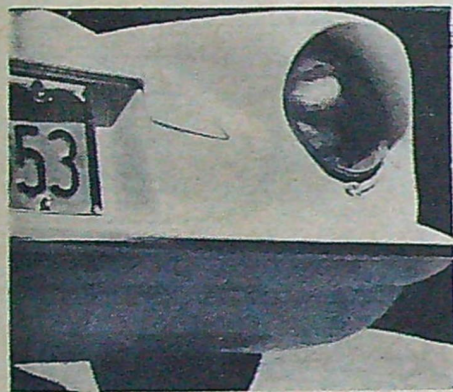
Ett sätt att anpassa motståndet mera exakt är att koppla in så många 1,5 volts batterier i serie att motorn får det rätta varvtalet. I figuren visas ett enda vanligt ficklampsbatteri.



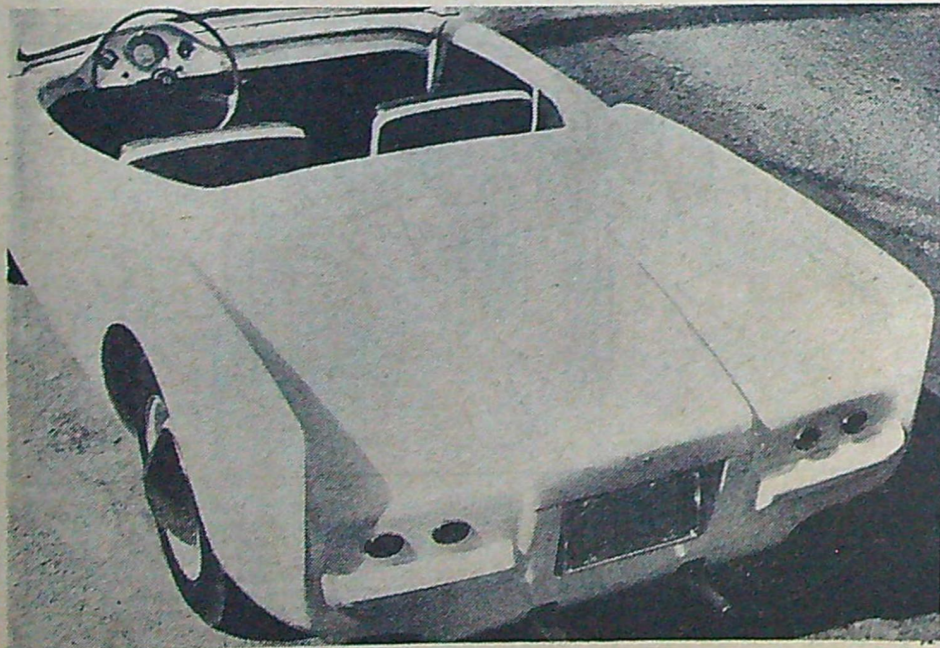
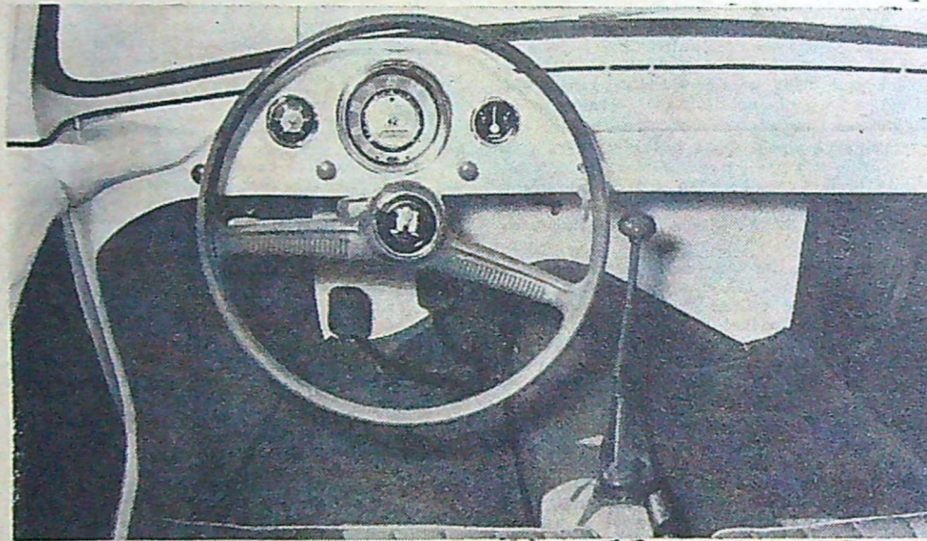
Volkswagens stora framgång i USA har också väckt frågan om man inte skulle kunna modernisera vagnen rent utseendemässigt. Kända formgivare har låtit penan leka på remat amerikaniserad VW, men en del firmor har också skridit till direkt aktion och erbjuder nu specialkarosser för överflyttning på Volkswagens chassi. Senaste tillskottet är en tvåsitsig sportvagn från plastfirman Alken Corporation i Venice, Kalifornien, som i dagarna släppt ut plastkarossen Alken D-2 på marknaden. Ca 1 400 dollars kostar det att få ett sportigare skal för sin VW, och karosskiftet klaras av på några timmar av den händige, försäkrar firmen. Den nya karossen är lika stark som originalet, men plastvagnen blir hela 150 kg lättare.

Den amerikanska VW-versionen har ett sportigt och som synes ganska karaktäristiskt utseende. Liksom originalet har Alken D-2 bagageutrymme dels i framtartiet, dels bakom sittplatserna.

## Volkswagenen får nya kläder

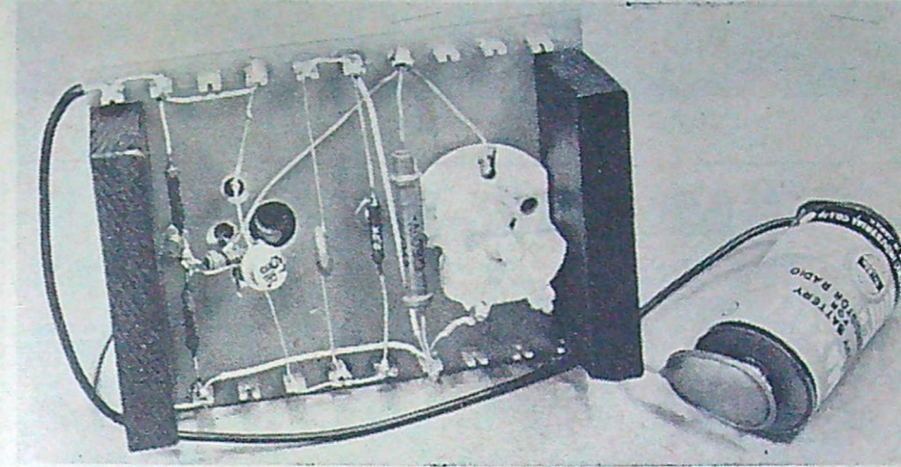


Strålkastarna, ovan, är helt enkelt originalmodellens, som flyttas över utan svårighet. T. h. ses interiören med pedaler, växelspak, handbroms m. m. helt originalskick. Instrumentpanelen är helt ny, men med original VW-instrument och ratt. T. o. m. bensintankkranen har kunnat användas.

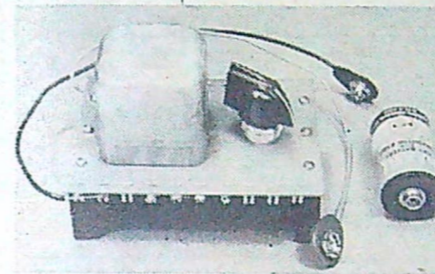


Konstläderklädda säten med skumgummidynor i "Iråg" av glasfiberplast, bjuder VW-ägaren välkommen efter förvandlingen. T. v. Alken D 2 sedd bakifrån. Även ur den synvinkeln bör vagnen motsvara ganska höga ställda krav på formgivning. Upphöjningen motiveras av flätkåpan.

## FÖR SÄKRARE SPUTNIK-JAKT



Detta är den transistoriserade beat-oscillatorn i färdigt skick. Bilderna visar apparaten ur olika synvinklar tillsammans med miniatyrbatteri.



Går ni in för att jaga "storvilt" i etern, så visar den vanliga radiomottagaren snart sin begränsning. Men det finns hjälpmedel. Ing. BROR-LARS FOSSELIUS ger här tips på hur man bygger en enkel men effektiv s. k. beat-oscillator. Ni hinner kanske bli klar till nästa Sputnik.

För att möjliggöra mottagning av en omodulerad telegrafsignal i en vanlig rundradiomottagare måste en signal tillsättas till mottagaren från en yttre oscillator som interfererar med mellanfrekvensen. Med hjälp av denna oscillator erhålls en ton i högtalaren från varje telegrafstation som sänder med omodulerad bärvåg och detta gör att telegrafsignalen blir bättre hörbar.

Även för mycket svaga signaler, som annars inte är hörbara på grund av för mycket brus i högtalaren, blir hörbarheten god. Speciellt har detta varit fallet med de på sin tid så omskrivna ryska satelliterna, vars signaler kunde läsas mycket bra med hjälp av denna beat-oscillator. Utan beat-oscillator var signalerna från Sputnik I mycket svåra, ja praktiskt taget omöjliga att hitta eller uppfatta.

I princip fungerar systemet så, att en omodulerad signal passerar genom mottagaren (fig. 1) och dess mellanfrekvensfilter till detektorn, där den blandas med en från den yttre oscillatorn kommande signal (diödblandning).

På vilken frekvens den hörbara tonen kommer att höras är beroende på skillnaden mellan den yttre oscillatorns frekvens och mellanfrekvensen. Om t. ex. mellanfrekvensfiltern i mottagaren är konstruerade att släppa igenom en signal av 465 Kc/s och beat-oscillatorns frekvens är inställd att svänga på 466 eller 464 Kc/s kommer tonen i högtalaren att höras med frekvensen 1 Kc/s = 1 000 p/s.

Med vridkondensatorn på 80 pF och järnkärnan i spolen kan beat-oscillatorns frekvens varieras så att den kommer att täcka frekvensområdet 400-500 Kc/s. På någon frekvens inom detta frekvensområde är mellanfrekvensfiltern trimmade på de i handeln vanligast förekommande rundradiomottagarna.

Det vanligaste sättet att koppla in en beat-oscillator till en mottagare är att med en liten kondensator på 1-2 pF koppla oscillatorn till detektorns diödstift, som är förbundet med sista mellanfrekvenstransformatorn. Ibland räcker det med att linda en tunn isolerad koppartråd några varv runt kopplingsstråden mellan MF-transformatorn och detektorn (fig. 2 och 3).

Om det är svårt att koppla in oscillatorn på detta sätt kan man försöka koppla en isolerad koppartråd via 1 000 pF till oscillatorn och sedan försiktigt peta in tråden under mottagarens chassi. Trådens längd kan vara ca 25 cm. Se till att trådens fria ände kommer utanför mottagaren! Detta för att tråden inte skall komma i beröring med någon spänningsförande del i mottagaren.

Ett tredje sätt skulle vara att koppla oscillatorn direkt till antennen tillsammans med mottagarens ordinarie antenn. I de flesta fall kommer beat-oscillatorns signal att rusa rakt igenom mottagaren trots vissa spärrfilter i ingångskretsarna. Effekten blir densamma som nyss beskrivits. Tyvärr är detta ett mindre bra exempel, på grund av att antennen kommer att stråla ut viss effekt från oscillatorn och kan ev. störa grannarnas mottagare och därigenom ästadkomma inte önskvärda pilotoner. Denna metod bör således undvikas.

Man kan naturligtvis också tänka sig att använda beat-oscillatorn som signalgenerator för att trimma mellanfrekvensen i mottagare. Med omkopplingsbara spolar och en större vridkondensator på 500 pF kan oscillatorn också täcka mellan- och långvågsbanden. Eftersom denna oscillator kommer att lämna en omodulerad bärvåg, kan trimningen då kontrolleras genom att man läkttar det magiska ögats utslag eller mäter AVC-spänningen med en högohmig voltmeter (20 000 ohm/volt).

Beat-oscillatorn byggs lämpligen upp på en tunn (1-2 mm tjock) pertinaxplatta, på vilken finns fastsatta lödstöd. Kondensatorn, som finns inuti spolburken, lödes loss och inlödes på nytt mellan stiften 7 och 8. Som spänningskälla kan användas ett 9-volts miniatyrbatteri.

Vid inställning av beat-oscillatorn, tag om möjligt först reda på för vilken frekvens MF-filtern är trimmade. Anslut oscillatorn på något av ovan beskrivna sätt. Ställ sedan in mottagaren på en svag kort- och mellanvågsstation.

Ställ vridkondensatorn  $C_2$  till hälften invriden och skruva in järnkärnan i spolen, från fullt utskruvat läge tills beat-oscillatorn interfererar med mottagarens mellanfrekvens. Ett visslande tjust skall då höras i högtalaren. Uppstår inget tjust i högtalaren öka eller minska  $C_2$  med ca 100 pF för varje gång och trimma med järnkärnan på nytt.

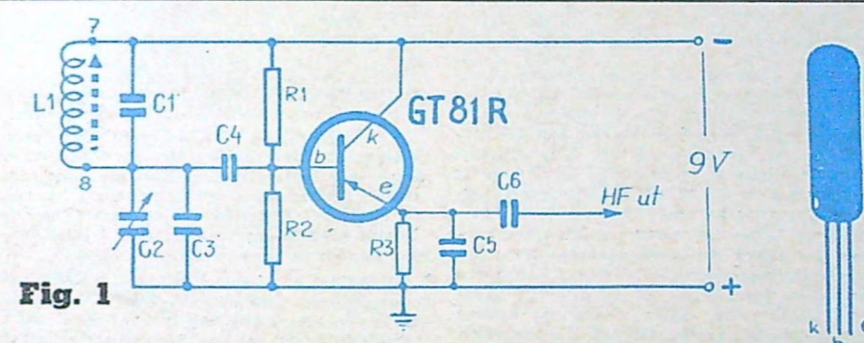


Fig. 1

PRINCIPSCHEMA för beatoscillator med transistor GT 81 R sedd underifrån. På skissen innebär bokstavsbeaktningarna följande:  
 $L_1$  = Oscillatorspole Praha 180/447  
 $C_1$  = 450 pF (monterad i spolburken)  
 $C_2$  = 80 pF Vridkondensator  
 $C_3$  = 470 pF Kondensator keramik  
 $C_4$  = 1000 pF  
 $C_5$  = 1000 pF Glimmer  
 $C_6$  = 1000 pF  
 $R_1$  = 100 kohm  $\frac{1}{4}$  W  
 $R_2$  = 220 kohm  $\frac{1}{4}$  W  
 $R_3$  = 2,2 kohm  $\frac{1}{4}$  W  
 TRANSISTOR Internmetall OC340, Philips OC71 eller General Transistor GT81R.  
 Batteri: 9 V med tryckanslutningar  
 Två stador med tryckanslutning  
 En pilratt  
 En kopplingsplint 1 = 10 cm

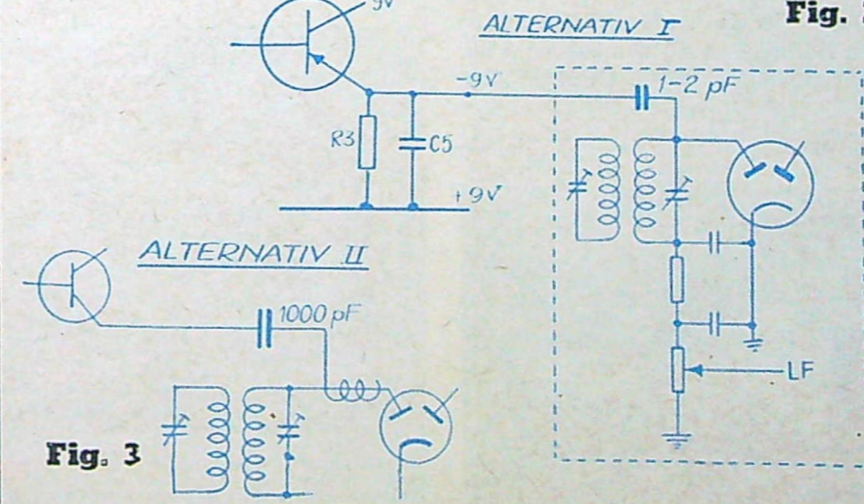


Fig. 2

Fig. 3



SOVJET VÄST-TYSKLAND VÄST-TYSKLAND TJECKOSLOVAKIEN ÖST-TYSKLAND

G. P. Burström i Skellefteå är en av de mest framgångsrika TV-DX-arna i övre Norrland. Däruppe i Västerbotten ser man regelbundet TV-sändningar från en rad länder på den europeiska kontinenten och kvaliteten är inte dålig. Fr. v. ser vi rysk teater på kanal 3, barnprogram från Väst-Tyskland på kanal 2 samt ett filmprogram från samma land, ett teaterprogram från Tjeckoslovakien och en upptågning från Öst-Tyskland. Då det ryska TV-systemet avviker från det vanliga europeiska, krävs särskilda arrangemang för att man skall få in ljudet vid televisjonsprogram från öststaterna.

## VM-vinnaren: LATIN-AMERIKA SEGERMELODIN

Den första inofficiella världsmästaren i kortvägsslyssning blev Jan Erik Räf, Stuvsta, som tack vare sin skicklighet att logga latinamerikanska stationer tog hem en välförtjänt seger i en hård, jämn och spännande tävling. Segermarginalen blev dock inte större än fyra poäng. Silvret gick till John-G. Anderson, Oskar-Fredriksborg, och bronset till Rolf Fredriksson, Boden. Poängskillnaden mellan VM-segraren och trean blev f.ö. inte större än nio poäng.

Jan Erik Räf ansåg sig själv inte ha någon chans till topplacering i VM-tävlingen, eftersom han missat de "säkra" stationerna. Det visade sig dock att han ensam lyckades med bravaden att logga "amerikanerna", och då dessa stationer gav betydligt fler poäng, än de han missat, blev resultatet en oväntad seger.

Sammanräkningen var inom parentes minst lika spännande och dramatisk som själva tävlingen. Vid den första preliminära sammanräkningen låg nämligen Rolf Fredriksson i toppen, men då saknades ännu programuppgifter från några stationer. Efter hand som dessa kom in, marscherade Räf och Anderson uppåt i prislistan och då alla uppgifter kommit in från stationerna hade Räf erhållit tillräckligt många poäng för att det skulle räcka till seger.

## SM I TV-DX 1958

■ **TÄVLINGSTID** 12 maj—31 augusti. Den som når högsta sammanlagda poängsumma under fem av ålta fjortondagarstapper koras till slutsegrare och svensk mästare. Fjärde etappen började den 23 juni och pågår till 6 juli. Femte etappen öppnar tiden 7—20 juli.

■ **FOTOGRAFIER** av TV-bildrutorna tredje etappen skall vara tävlingsledningen tillhanda senast den 6 juli 1958 och från fjärde etappen senast den 20 juli. Tillsammans med fotografierna av TV-bildrutorna bör också insändas en förteckning över samtliga mottagna utländska TV-sändningar under tävlings tiden (log).

■ **BILDERNA** poängbedöms av tävlingsjuryn enligt följande: 10 poäng erhålles för varje under etappen mottaget land. 1 poäng för varje uppfattbar bild, som identifierats, dock högst 5 antalspoäng per land och etapp.

Extrapoäng kan dessutom erhållas: 2 poäng per bild för dem som är perfekta med bästa skärpa och utan störningar. 1 poäng per bild för övriga som är tydliga. 1—3 extrapoäng för mottagning från sändare som visar sig särskilt svåra att fånga.

■ **PA BAKSIDAN** av varje insändd foto skall anges den sändandes namn och adress, land, station, kanal samt datum och klockslag för mottagningen. Deltagare som själv inte kan identifiera från vilket land en mottagen bild, kommit, bör ändå sända in fotografiet av TV-bilden för juryns bedömande och ev. identifiering.

Fotografier av TV-bilder bör hålla formatet 6x6 cm, som är det lämpligaste. Se till att TV-bilden utfyller i det närmaste hela fotografiet, men också att hela TV-bilden kommer med. Rumönsker som inte är testbilder godkänns inte.

■ **SM I TV-DX** gäller individuell tävling. Samarbete mellan två eller flera personer är helt förbjudet. Tävlingsdeltagare får alltså inte låta någon annan person biträda i TV-DX-jakten. Inte heller får två deltagare använda sig av samma TV-mottagare och samma kamera. Tävlingsbilderna skall insändas etappvis. De står till tävlingsledningens fria disposition. Uvalda bilder publiceras i TFA under tävlingens gång.

■ **VARJE ETAPPSEGRARE** tilldelas gulddiplom. De fem närmast bästa erhåller silverdiplom. I slutetävlingen utdelas tio gulddiplom och 25 silverdiplom. Övriga deltagare som varit med i minst två etapper erhåller bronsdiplom.

Som ett exempel på Jan-Erik Räfs skicklighet kan nämnas hans suveräna loggning av Radio Mayrink Veiga, Rio de Janeiro. Denna station gick in med god styrka och hörbarhet i början. Fem minuter före den uppgivna tiden för tävlingsprogrammets början satte man igång med ett tal av en kvinnlig representant för svenska ambassaden i Rio.

Därefter följde "Brazil" i två olika arrangement. Det andra musikarrangemang var det första under uppgivna tävlingsstid. Något mera kunde dock inte höras till följd av en störningssändare som satte igång på samma frekvens och dränkte nästan allt i det trevliga specialprogrammet. Alla andra deltagare fick här nöja sig med den enda programpunkten "Brazil", men Jan Erik, som också är mellan-

vägsspecialist, skiftade mellan kortväg och mellanväg och lyckades plocka fram sammanlagt sex programdetaljer ur störningarna.

Jan Erik Räf är så känd bland alla DX-are, att presentation faktiskt är överflödig. Vi kan dock inte låta bli att nämna, att hans insats under tävlingen måste betraktas som något av en bragd. Vid sidan av sitt arbete har han hunnit med högre studier, som i höst säkert ger honom en fin examen.

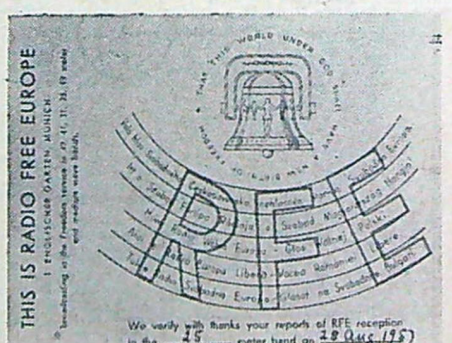
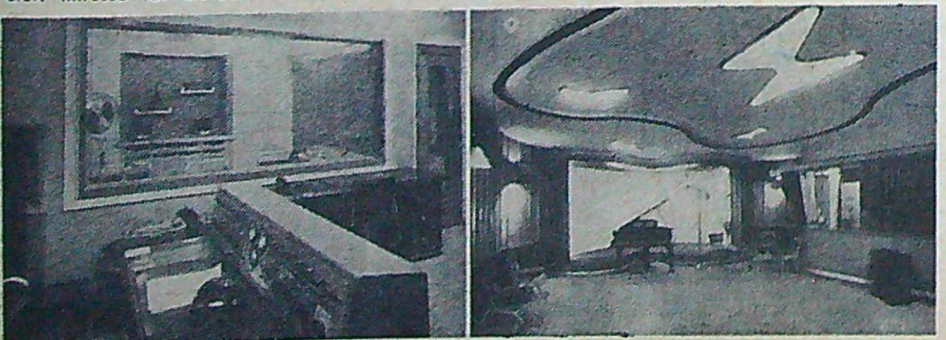
Dessutom har han på ett utmärkt sätt skött sekreterarsysslan åt DX-Alliansen. I Rikstävlingen-VM-et har han lyssnat på så många "B-sändningar" att han även kvantitativt står i särklass i den stora tävlingen.

HUGO GUSTAFSSON.

## VEM SKICKAR VILKET QSL-KORT?

Vad får man om man skickar lyssnarrapport till den eller den stationen? Den frågan är alltid aktuell i DX-kretsar och för att i någon mån ge svar på den inleder vi här en exposé över QSL-kort med diverse tips, sammanställd av HUGO GUSTAFSSON.

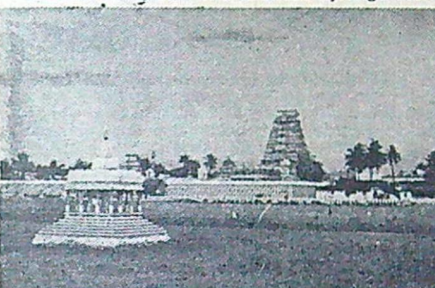
EAJ 28, Radio Bilbao, Spanien, verifierar korrekta rapporter med ett dubbelvikt QSL-kort med bilder från stationen. Bilderna härneden visar kontrollrummet och studion. Radio Bilbao är av särskilt stort intresse för TFAE:s medlemmar då denna spanska station kommer att sända klubbprogram.



Radio Free Europe i München, Tyskland, sänder på slaviska språk för öststaterna. Verifierar med QSL-kort om rapporter sänds till Radio Free Europe, Englischer Garten 1, München, Tyskland. Hörbarheten är mycket god och man kan faktiskt inte undgå att höra RFE-sändarna på kortvägsbanden. Men kan emellertid ofta förväxla dem med ryska stationer, om man nu skulle råka missa anropet.



Vatikanstatens sändare Radio Vaticana verifierar med olika QSL, som alla avbildar kyrkliga motiv.



All India Radio i New Delhi verifierar med vackra kort med vyer från märkliga indiska platser.



British Honduras Broadcasting Service har deltagit två år i TFAE:s Rikstävling och därvid givit lyssnarna svåra nötter att knäcka. Stationen är svår att logga, men lyckas man så kommer ett QSL med karta över Brittiska Honduras. En 5-kilowattsändare på 3300 kp/s och 90,65 m ger säkraste resultatet. Sändningar förekommer också över 4900 kp/s 61,22 m och 6100 kp/s 49,18 m.

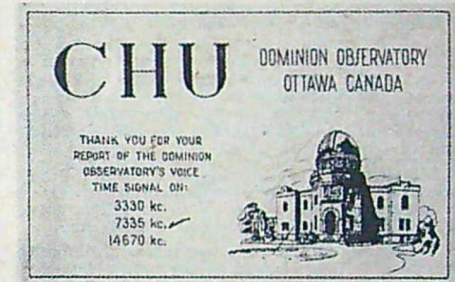
Radio Clube Portugues har ett trevligt kort med grönt och rött som dominerande färger. Stationens call-signal är CSBS1, frekvensen 6080 kp/s och våglängden 49,34 m. Stationen ligger i Parade några mil väster om Lissabon. Efterslän är 500 watt



4VEH som deltog i Rikstävlingen är en religiös missionsstation, understödd av amerikanska bibelsällskap. Stationens hörbarhet är bäst efter midnatt på antingen 15360 eller 9600 kp/s.



Radio Coro hör inte till de dagligen avlyssnade DX-stationerna. Call-signalen är YVMM och stationen sänder på 4950 kp/s. Adressen är Radio Coro, Fundada el 15-3-37, Coro, Venezuela. Finns det flera svenskar som har QSL från denna station?



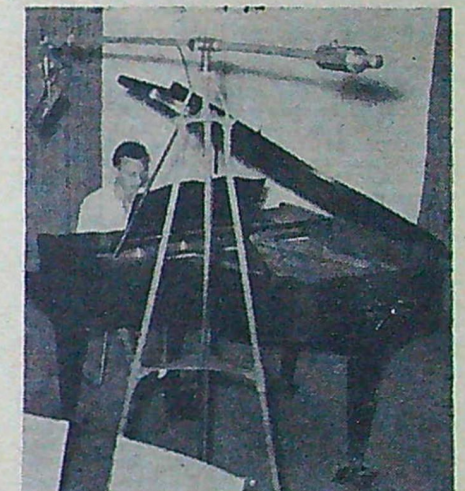
CHU, Dominion Observatory i Ottawa, Canada, sänder lidsignaler på tre frekvenser, 3330, 7335 och 14670 kp/s. Sändaren på 7335 har en effekt på 3 kW, de övriga har en antenneffekt på 300 W.



PRH9 Radio Bandeirantes, São Paulo, Brasilien, svarar på rapporter med en liten folder med lysk och enalsk text. En liten vimpel brukar också bli belöningen för goda lyssnarrapporter.



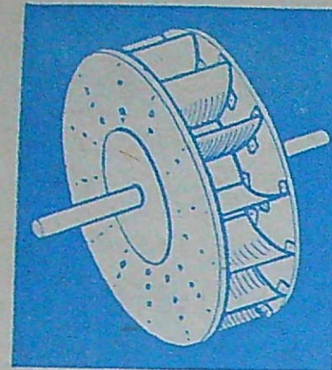
Radio Caracas, Venezuela, har ett av de allra vackraste QSL-korten. Delta kort är tryckt i effektfulla färger med Venezuelas karta i brunt och mikrofonen med en stillfull bakgrund i blått.



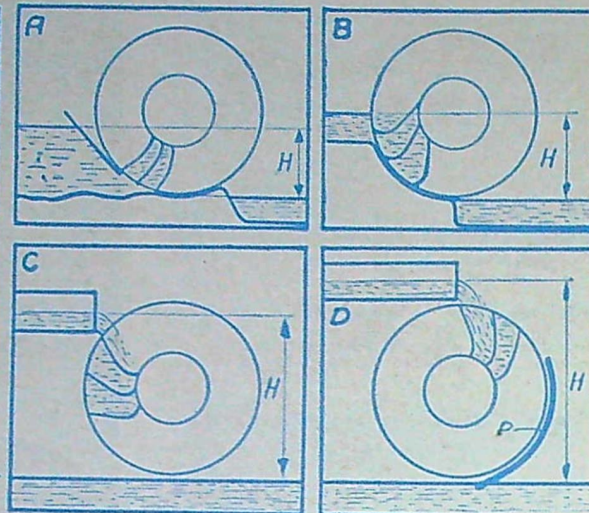
Bilden visar en musikutsändning från Radio Abidjan på Elfenbenskusten. Det är varmt i Afrika och pianisten har naturligtvis lagt av sig kavajen.

Radio Brazzaville i Franska Ekvatorialafrika har svenska program regelbundet. Det är personalen vid en svensk missionsstation som svarar för programmet. Man kan inte skriva lyssnarrapporter på svenska till Radio Brazzaville, utan måste skriva på engelska, då det är stationens egen personal som tar hand om rapporterna. Stationen önskar internationell svarsakupong för att sända QSL.





PÅ EN PLÅTRUMMA SÄTTS GAVLAR FAST. MELLAN GAVLARNAS SÄTTSKOVLAR AV PLÅT FAST.



## "LEK" MED VATTENHJUL GER EL-LJUS I STUGAN

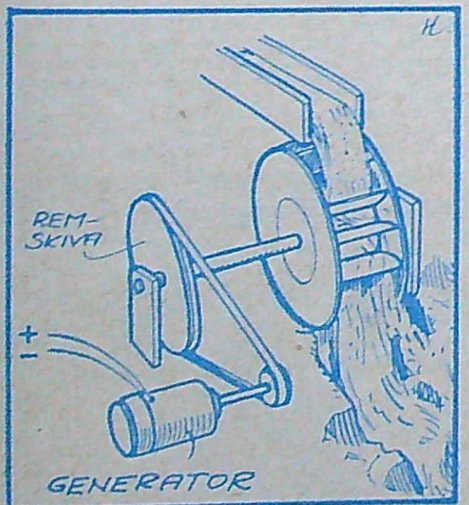
Hur skulle det vara att elektrifiera sommarstugan utan bekymmer för ledningsstolpar och anslutningsavgifter? Elektriskt ljus kan man själv ordna med hjälp av ett vattenhjul och en bilgenerator, nota bene om ett lämpligt vattendrag finns i närheten. Ingenjör HJALMAR LARSSON ger här en del nyttiga råd för den som i år siktar på en ljusare sommar. Det kan löna sig att studera praktisk elektronik i vilstolen.

Har ni tillgång till en liten bäck, så kan ni utnyttja denna genom att låta den dra ett vattenhjul, som i sin tur driver en liten generator. Det är säkert inget nytt i detta, men en sak som man ofta inte tänker på är hur man bäst skall ta till vara den energi som bäcken kan ge.

Ovan visas några förslag till hur man kan arrangera ett vattenhjul. Det man har direkt nytta av är fallhöjden H, dvs. skillnaden mellan vattennivån före och efter vattenhjulet. Ju större denna fallhöjd är, desto större kraft får man. Den andra faktorn är vattensmängden, dvs. hur många liter vatten per minut som rinner i bäcken. Ju större vattenmängd man har, desto större blir kraften.

Är fallhöjden mycket liten får man göra vattenhjulet såsom A visar. Verkningsgraden är här endast 35 procent, dvs. man kan endast ta till vara ca en tredjedel av vattnets energi. Har man något större fallhöjd kan man öka verkningsgraden till ca 60 procent som B visar.

Kan man föra vattnet i en ränna för att få högre fallhöjd, får man i fallet C också en verkningsgrad av ca 60 procent. Om man kan få ännu större fallhöjd som i C kan man få upp verkningsgraden till ca 70 procent.



Det gäller givetvis att hela tiden se till att så mycket vatten som möjligt hamnar på skovlarna. Man får således vara i fall A och B låta hjulet gå så tätt mot "botten" att vattnet inte kan smita ut några sidovägar.

Skovlarnas djup och hjulets bredd måste göras så stort att hela vattenmängden rymms i skovelutrymmena så att inget överflödsvatten rinner utanför eller över skovelkanterna.

Skovlarna måste göras av tunn plåt för att ge maximalt utrymme för vattnet. Vidare bör inte antalet skovlar vara mindre än 16, gärna fler. En ledplåt, P i bild D, framför vattenhjulet ökar effekten genom att vattnet inte kan rinna av skovlarna förrän vattenytan är nådd. Lägg inte plåten så nära att hjulet tar emot och bromsar.

Vattenhjulets diameter görs så stor som möjligt, nästan lika stor som fallhöjden H. Är fallhöjden så stor att hjulets diameter blir allt för otymplig är det bättre att göra en turbin. En sådan beskrevs i TFA nr 11.

Vattenhjulet lagras givetvis i kraftiga lagerbockor med lager som går så lätt som möjligt.

För att driva en generator måste hjulet förses med en utväxling, eftersom varvtalet i annat fall blir för lågt. Kom ihåg att man kan få ut en effekt på ca 100 watt med en fallhöjd på ca 6 dm och med en vattenmängd på ca 2,5 liter i sekunden, inte så litet alltså.

En vanlig cykelgenerator är allt för liten då den säkert inte lämnar mer än ca 20 watt. På en bilverkstad kan ni kanske få tag på en gammal bilgenerator som kan lämna avsevärt mer.

Man kan också tänka sig att serie- eller parallellkoppla flera cykelgeneratorer om man har flera sådana.

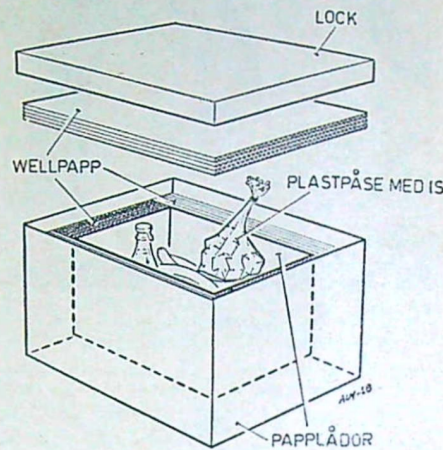
Vattenhjulets axel förses med en stor remskiva och generatormen med en liten skiva vilket gör att generatorns varvtal ökar. Är vattenhjulets remskivdiameter dubbelt så stor som generatorns blir generatorvarvtalet dubbelt så stort osv.

En bilgenerator är redan försedd med en remskiva. Man kan således använda denna tillsammans med en fläktrém för bil. Remskivan på vattenhjulet kan göras ganska enkel, men den måste vara exakt rund och sitta fast exakt i centrum så att den inte kastar då den roterar.

Generatormen är naturligtvis känslig för vatten och den bör därför skyddas för vattenstänk från vattenhjulet.

## Semestertips

Sommaren är utflykternas och semesterresornas tid, och stadsvåningens moderna bekvämligheter brukar mestadels ligga utom räckhåll. Men något kan man unna sig i den vägen även på resande fot, och här nedan ger vi tips om hur händigt folk kan utnyttja både kylskåpet och el-rakapparaten på bil- eller mc-utflykter.



En praktisk kylbox för sommarutflykten behöver inte kosta många kronor om man följer det här receptet av ingenjör AKE AHLN. Man väljer ut två pappkartonger, av vilken den ena kan stoppas inuti den andra med ett ganska tjockt lager wellpapp emellan som isoleringsmaterial. Inuti den inre kartongen placeras de matvaror man vill skydda och i sälskap får de en plastpåse fylld med t. ex. istörningar från kylskåpet. Ett lock av wellpapp och ett lock för den yttre kartongen fullbordar det hela. Smälvtvånet från istörningarna stannar i plastpåsen och bereder alltså inga bekymmer. Ett stycke torris ger givetvis ännu bättre effekt men är väl dels svåråtkomligt, dels en smula besvärligare att handskas med för t.ex. barn.

## Elrakning per mc

Har man vant sig att använda elektrisk rakapparat, kan det vara nog så besvärligt att gå tillbaka till "naturmetoden" under campingsösongen. Bilelektriker Lennart Nilsson, Nadre Bäck, Bureå, står för det här tipset på hur man ordnar med starkströmsuttag från en motorcykel.

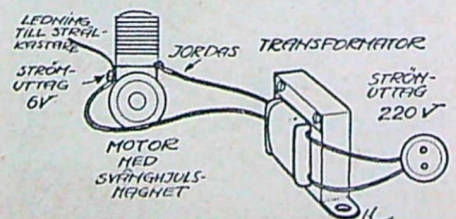
Transformatorns primärledning ansluts med den ena ledningen till svänghjulsagnetens belyningsuttag och den andra jordas. Om man vill ansluta apparaten t. ex. med en liten svagsströmskontakt på styrslangen kan man i stället för att dra en ledning ned till belyningsuttaget, ansluta den från magneten inkommande ledningen i strålkastaren.

Transformatordata är följande: Kärna 15x17 mm lika med 2,5 cm<sup>2</sup>; Varv per volt: 9; Primärledning: 220 volt lika med 60 varv, tråd 1,5 mm; Sekundärledningen: 220 volt lika med 1980 varv, tråd 0,25 mm

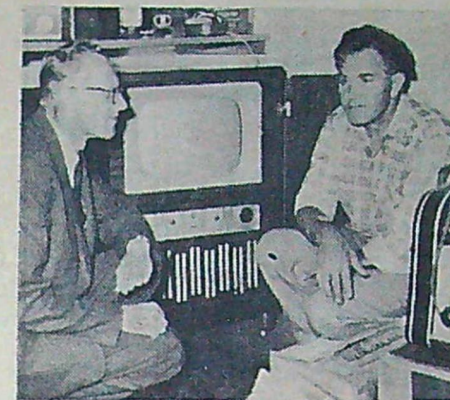
Kärnan är beräknad för 12–15 watt vid 50 p/s vilket motsvarar 24–30 watt vid 100 p/s. Lindningarna beräknas som till en 50 p/s transformator med dubbelt så stor kärnarea, dvs. lika med 5 cm<sup>2</sup>.

Vid försök med en Husqvarna med Stensholms svänghjulsagnet har Nilsson kommit fram till att 1 000 v/min ger den rätta spänningen om rakapparatens är kopplad för 130 volt och drygt 2 000 v/min är lämpligt om rakapparatens är inställd på 220 volt.

Den vid försöken använda magneten är 6-polig och periodtalet blir därför 50 vid 1 000, 75 vid 1 500 och 150 vid 3 000 v/min.



För 30 år sedan förlorade Sigvard Wallstedt vänster hand vid en olycka. I år kan den fyndige och tekniske halsingen fira 10-årsjubileum som innehavare av en välsköpt radio-verkstad och affär.



I ett hörn av sin verkstad i hälsingessamhället Mörkorslet har Wallstedt sin TV-mottagare med vilken han fått i rader av utlandsprogram. Här ovan intervjuas han av TFA-basen Hugo Gustafsson.



En amerikansk tvåvåningsantenn på 26 meter klarar utlandsförbindelserna till Wallstedts TV-apparat. Med en gammal Ford-ratt ställer han in sin antenn, som gått på ca 300 kr, i önskad riktning.

## HAN SÖKER TV MED FORD-RATT

Även i Hälsingland kan man se television med god kvalitet — men utländska sändningar naturligtvis. Varje dag har radioteknikern Sigvard Wallstedt i Mörkorslet trevlig TV- underhållning på skärmen. Ofta kan det vara fräga om rysk teater eller tysk film, men det kan också vara reportage från ligamatcher i Italien eller någon fotbollslandskamp i Schweiz eller något annat land på den europeiska kontinenten.

Det fordras en bra antenn för att kunna se television i Hälsingland och det har Sigvard Wallstedt skaffat sig. Det är en amerikansk antenn, Winegard, i två våningar för alla europeiska kanaler.

Antennen är uppsatt i en 26 meter hög mast. Men det är inte någon särskilt dyrbar utrustning, som Sigvard Wallstedt skaffat sig. Antennen kostar något över 300 kronor. Masten har han själv rest och rotorn, som erfordras för att antennen skall vara vriddbar, är hem tillverkad.

En ratt från en gammal Ford används till antennrotorn som gör masten vriddbar, om-

talar Sigvard Wallstedt, då TFA gör ett intervjubesök.

— Revyer och idrottsreportage hör till de program som är trevligast att se. Min TV-mottagare har jag haft två år nu. I början använde jag en UKV-antenn, men det dröjde lite innan jag fick in den första utländska TV-sändningen. Det var för övrigt ett ryskt underhållningsprogram som utgjorde den utländska TV-premiären. Sedan har televisionen helt fångat mitt intresse och jag ser mera television än lyssnar på radio, förklarar Sigvard Wallstedt.

Ett starkt intresse för radio och sedermera även televisionen, har format Wallstedts liv. Då han var 16 år — alltså nära 30 år sedan — råkade han ut för en olycka i Marmafabriken och förlorade vänster hand.

Efter sex år som konvalensent började han intressera sig för radiobygge och reparationer av mottagare och det dröjde inte länge förrän han blev allmänt anlitad som reparatör. Så småningom byggde han en gård i Mörkorslet och där öppnade han radioverkstad och affär för tio år sedan.

## TFA-reportage: HUGO GUSTAFSSON



Den energiske unge radiobyggaren Lars-Ake Rising med den rävsax, som han själv byggt och vilken han använt i Stockholms Rävjägares tävlingar.

## JUNIORER SOM RADIOTEKNIKER

I SMU:s Ungdomsgård i Abrahamsberg — en av Stockholms västra förorter — har under de senaste månaderna tolv radiointresserade ungdomar i 12–13-årsåldern samlats varje tisdagskväll. Där har de haft ett verkligt eldorad bland radiomaterial av olika slag och byggfliten har ingen kunnat klaga på.

När hobbygruppen nyligen tog sommaruppehåll kunde medlemmarna också visa ett förtjänligt resultat. Men alla trevliga apparatur är inte bara en frukt av byggfliten, framhåller gruppledaren Karl Ivar Westberg.



Leit Asbrink (t. h.) övar telegrafi på transistor-summern, medan Gustaf Ericsson (längst t. v.) och Karl-Erik Helén är intresserade åskådare.

Den utmärkte läroboken som använts har betytt mycket och den har bestått av en samlingspirm fylld av klipp ur Teknik för Alla.

Under byggerksamheten har utslutande TFA-konstruktioner använts. Först började man med den transistor-summern som ingenjör Hjalmar Larsson presenterade för en tid sedan. Så förtjänligt kunde den med UKV-mottagare samt FM-tillsatser för TV-ljudet. Av den senare konstruktionen har fem stycken byggts, men till hösten skall flera byggas så att var och en av gruppmedlemmarna får en sådan.

Radiotekniker Mauritz Lundqvists konstruktion av en antennförstärkare fångade ungdomarnas intresse och eftersom de också är DX-blna kommer säkert en hel serie antennförstärkare att byggas.

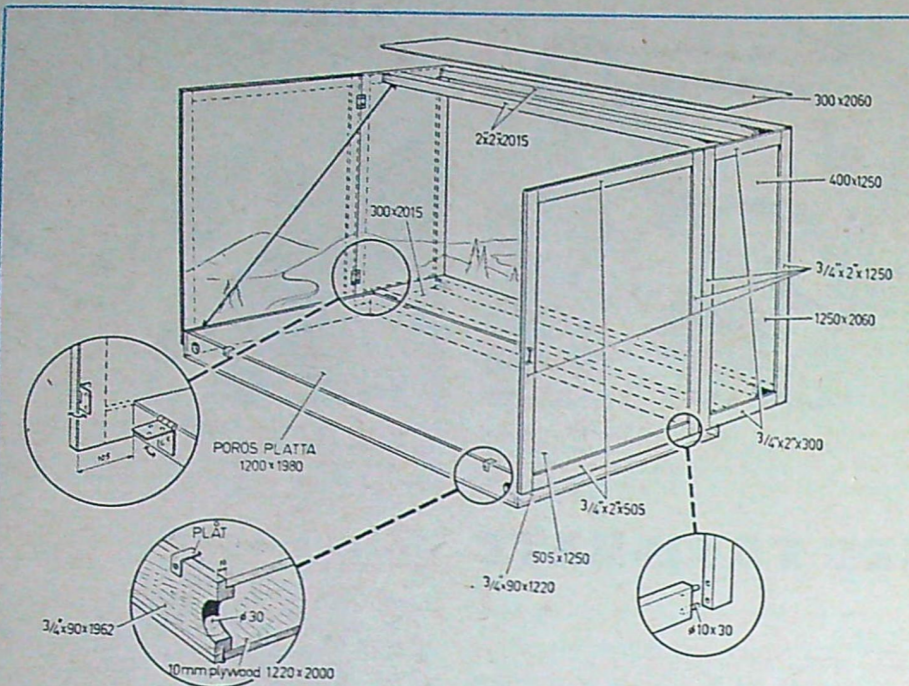
Rörprovare har också byggts och en elektronisk orgel har gruppen kommit så långt med att det är bara tangentbordet som återstår att göra till hösten. Under byggerarbetet har TFA:s "Elektronik för nybörjare" varit till god hjälp och man väntar ivrigt på att serien skall utkomma i bokform.

Hobbyverksamheten drivs i Bromma Missionsförsamlings regi. Gruppledaren Karl Ivar Westberg är vaktmästare i Abrahamsbergs kyrka, men i sitt dagliga arbete vid AGA ägnar han sig åt radio och television. Förutom radiobyggarna finns också en rad andra hobbygrupper som är i verksamhet en eller ett par kvällar i veckan i SMU:s Ungdomsgård. Ledare för hela hobbyverksamheten är yrkesskollärare Karl Olof Jansson.

Lars-Ake Rising heter en av de pigga pojkar som kan konkurrera med många äldre ifråga om skicklighet och kunighet i radiobygge. Han började med en transistor-summern och en transistor-mottagare. Blev sedan intresserad av rävjakt och byggde en "sax" samt gick med i Föreningen Stockholms Rävjägares junioravdelning.

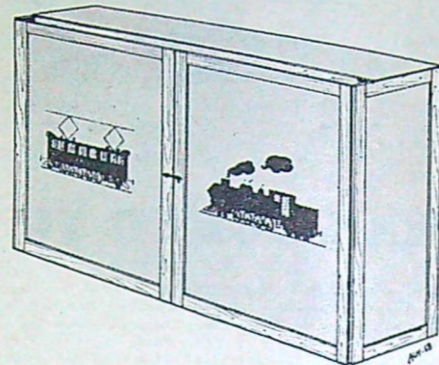
Vidare har Lars-Ake under våren byggt ett steg till den elektroniska orgeln. Och emellanåt har han reparerat trasiga radiomottagare, bl.a. bytt ut en elektrolytkondensator i en apparat.





Ett skåp av den här typen gör det möjligt att förvara hela modelljärnvägsanläggningen på ett minimalt utrymme, då skåpet t. ex. kan monteras på en vägg. Måtten anges i tum och millimeter.

Det stora bekymret för modelljärnvägsentusiasterna brukar vara hur de skall få plats för sina anläggningar i en liten våning, AKE ALM ger här en behändig lösning på problemet. Han berättar också om hur man skall bygga en dekorativ modell av en järnvägsbro samt ger praktiska tips för hundägare och fiskevänner.



Det färdiga skåpet är 40 cm brett, 125 cm högt och 206 cm långt. Skåpet kan målas i en passande färg och eventuellt dekoreras som på bilden.

## BYGG MODELLJÄRNVÄG I SKÅP...

Det största problemet för modelljärnvägen är många gånger att få plats med sin anläggning. Har man goda utrymnen i källaren är det kanske lämpligast att tillverka ett bord enligt anvisningarna i denna beskrivning.

För att skydda anläggningen är det lämpligt att skaffa ett plastskynke att lägga över när anläggningen inte är i bruk. Man kan också tänka sig att bara

tillverka själva skivan och sedan försedda den med en hissanordning så att den kan hissas upp i taket. Golvutrymmet blir på så sätt disponibelt vid behov.

Den bästa lösningen är ett skåp. Ett sådant har många fördelar, bl. a. ger skåpet det bästa skyddet och tillåter att anläggningen kan köras så snart planen fälls ned.

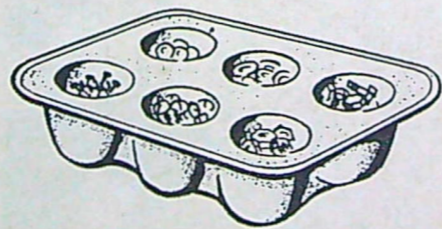
Spårplanen kan också inramas av ku-

lissar på tre sidor genom att man tapetserar med kulisstapet eller målar en lämplig bakgrund på väggarna. Genom att planen görs dubbelbottenad kan all elektrisk utrustning monteras mellan skivorna och bli lätt åtkomlig genom att plåtklamrarna lossas på den övre skivan så att denna kan lyftas upp. Hålen i kanten är avsedda att underlätta detta genom att man då med ett finger kan lyfta upp den övre skivan och dess spår.

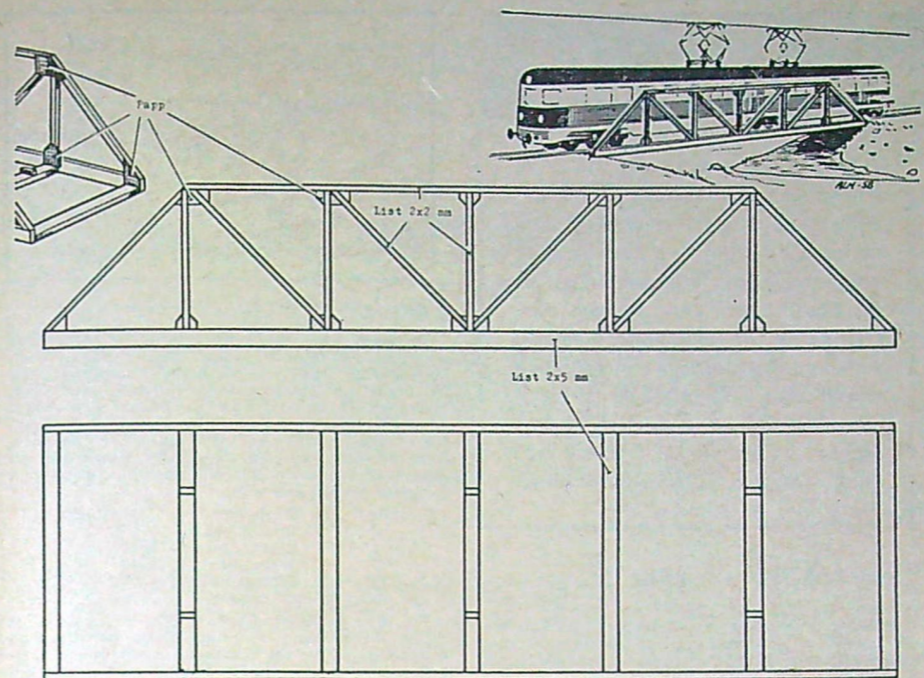
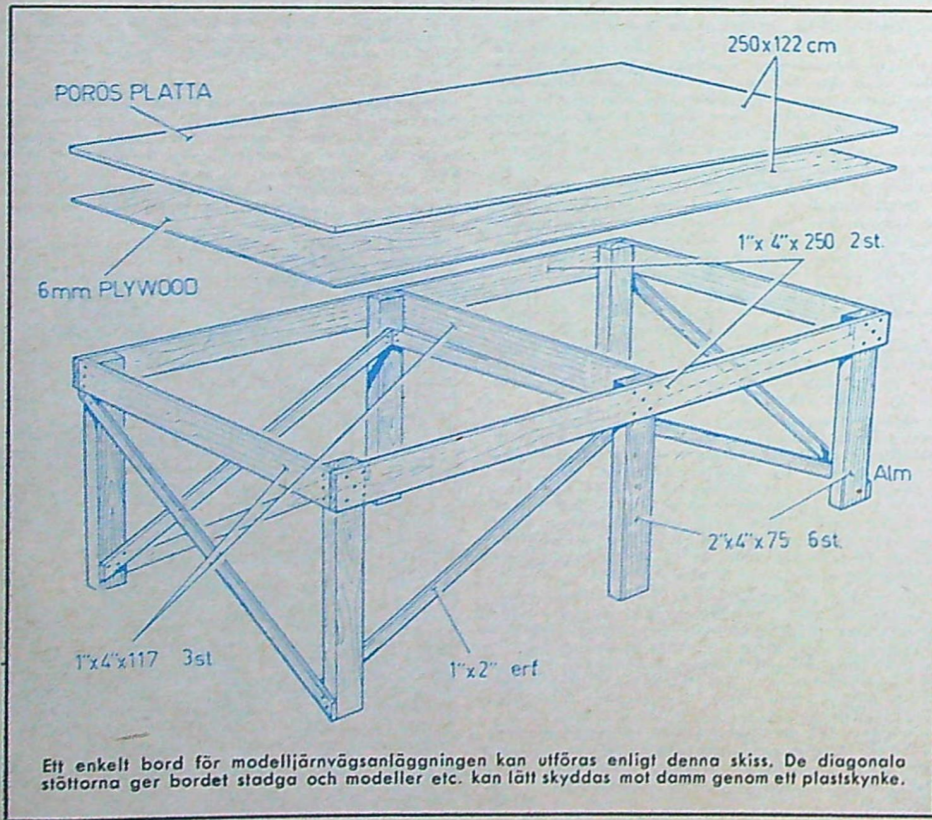
Anläggningen förutsätter att spår och modeller är fastsatta på planen. Lok och vagnar kan placeras på hyllan i skåpet då anordningen är uppfälld.

Skåpet tillverkas av trälist enligt skissen och kläds på insidan med träfiberplattor. Börja med att tillverka de båda gavlarna och skruva sedan ihop stommen. Gör sedan planen och sätt den på plats med ett par kraftiga gångjärn.

Till sist monteras dörrarna. Den övre träfiberplattan bör inte gå längre än till den främre tvärlisten ifall man vill montera manövrer- och kontrollorgan på plattans framsida. Skåpet monteras på väggen med ett par kraftiga hyllvinklar.



Skruvar, muttrar och andra småprylar bör förvaras översködligt och på ett praktiskt sätt i hobbyverkstaden. Det finns s. k. skruvfack i handeln, men man kan också få ordning på grejerna med hjälp av den typ av äggförpackningar, som brukar säljas i snabbköpsaffärerna. De är gjorda av presspapp och skruvar etc. kan sorteras i facken.



Denna lättbyggda modell av en mindre järnvägsbro byggs av trälist. Man kan räkna med att det går åt 1,7 m 2x2 mm-list och 1,2 m 2x5 mm-list. Därill behövs lim, plakatfärg och kartongbitar.

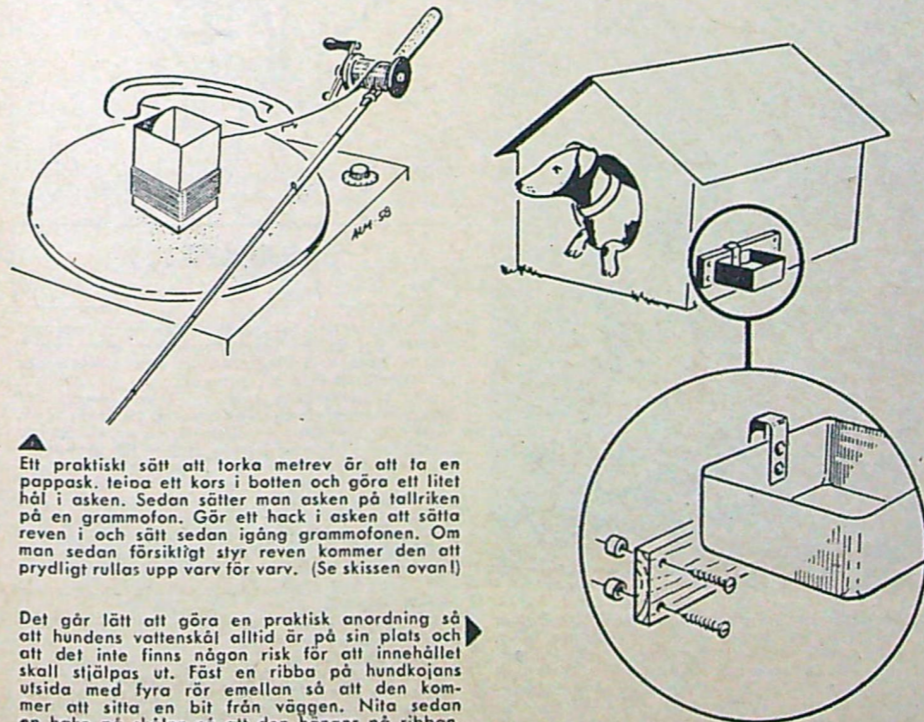
## ...OCH BRO FÖR BANAN

Varför inte pryda upp modelljärnvägsanläggningen med en elegant och därtill lättbyggd bro? Den här järnvägsbron är 27 cm lång, 8 cm bred och 5 cm hög. Det enklaste är att rita om skissen till dessa mått och sedan använda denna ritning vid konstruktionen. Lägg ritningen på ett plant underlag och fäst listerna med knappnålar.

Lättast är att först bygga de båda sidorna och limma fast små pappbitar vid skarvställena så att man får intrycket

av järnkonstruktion. De båda sidorna limmas sedan fast med hjälp av de sju tvärgående listerna. Det bästa är kanske att använda vinkelhake så att man får absolut rätta vinklar.

De små träklössarna på tvärlisterna är avsedda som rälsstöd för Märklin-räls och bör anpassas efter de olika modelljärnvägsfabrikaten. Bron målas med vanlig plakatfärg som ger en naturligt matt yta. Lister och lim kan köpas i närmaste hobbyaffär.



Det går lätt att göra en praktisk anordning så att hundens vattensköle alltid är på sin plats och att det inte finns någon risk för att innehållt skall stjälpas ut. Fäst en ribba på hundkajens utsida med fyra rör emellan så att den kommer att sitta en bit från väggen. Nita sedan en hake på skålen så att den hänger på ribban.

## BREVLÅDAN

Under denna vinjett besvarar Teknik för Alla experter på olika tekniska områden kostnadsfritt frågor av allmänt intresse. På grund av det begränsade utrymme som står till brevlådans förfogande kan det dröja innan svaren publiceras i TFA, men vill ni ha snabbare svar på era problem per brev uttas ett arvode på en krona som insänds på postgirokonto 15 79 92. Alla frågor sänds f. o. under adress "Teknik för Alla, Postbox 3137, Stockholm 3". Märk kuverten "Brevlådan".

**FRÅGA:** 1) Vad menas med spärrets och sugrets? När skall man använda dessa? 2) Hurudan antenn skall jag ha när jag vill ha bra kortvägslösning?

**SVAR:** 1) Spärr- resp. sugretsar används bl. a. till att hindra starka närbelägna stationer att komma in på radion på andra frekvenser än de stationen i fråga sänder på. En spärrets används vid lågohmigt antenntingång och kopplas i serie med antennen, medan däremot sugretsens kopplas parallellt över antenntingången vid högohmigt ingång. 2) En ca 40 meter lång antenn brukar rekommenderas som en bra kompromiss mellan olika antenntyper. Den bör monteras så högt som möjligt.

**FRÅGA:** Frågorna gäller "Högtalare i hatt-radion". 1) Måste denna byggas på aluminiumhåll? 2) Vid användning av Tr. CK 722 är då 6 V tillräckligt? 3) Kan en transistortransformator med en omsättningsförhållning 20 000 ohm, sekundärimpedans 1 000 ohm, användas? 4) Vilken transistor bör man använda sig av om man använder 6 V batteri?

**SVAR:** 1) Nej. 2) Ja. 3) Ja. 4) Det finns många olika amatortyper av transistorer som går att använda. Uppgifter går att få ur en databok för transistorer.

**FRÅGA:** 1) Hur kopplar man en dipolantenn (till den i 22 och 25 -56 beskrivna UKV-mottagaren)? 2) Hur skall mätområdet utökas till 500 volt i rörvoltmetern beskriven i nr 26, 1949?

**SVAR:** 1) Mottagaren är avsedd för ca 70 ohms impedans. En dipolantenn kan användas om man vid mottagaren använder en anpassningstransformator, t. ex. 300 ohm-70 ohm, prim-sek. Enklast är att använda en vanlig stavantenn. 2) Genom att öka förkopplingsmotståndet.

**FRÅGA:** 1) På vilka tider och frekvenser sker signal skolans telegrafutskickningar för övning? 2) Vilka hastigheter?

**SVAR:** 1) F. n. bestäms telegraflektoner 7.30-11.00 och 19.00-22.15. Ett komplett sändningsschema kan erhållas från Radio SHQ, Box 12150, Stockholm 12. 2) 20-, 30-, 40-, 60-, 80- och 100-125-takt på frekv. 4 015 kp/s, 6 775 kp/s och 7 795 kp/s samt 30-, 45-, 60-, 70-, 80- och 90-takt på frekv. 1 895 kp/s och 4 465 kp/s.

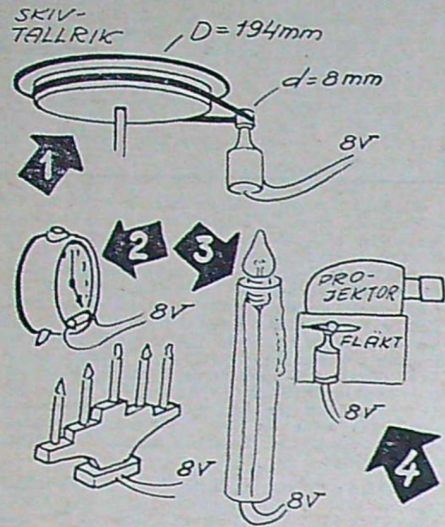
**FRÅGA:** Vilka tekniska data är det på Crescent 2005?

**SVAR:** Tvåtakt, treväxlad Sachs-motor med klockstart. Motoreffekt 0,8 hk, Cyl.-vol. 47 cc. Cyl.-diam. 38 mm. Slaglängd 42 mm. Kompr.-förh. 6:1. Förgasare Bing. Spol-system vändspolning. Svänghjulsmagnet 6 V 17 W. Fjädrande bakaffel. Bensintankens rymd 6 l, varav 0,5 l utgör reservtänk. Däckens ytterdiam. 20x2,5". Hjulbas 1150 mm.

**FRÅGA:** 1) Har inköpt en Triumph Thunderbird-motor på vilkens motoraxel jag ämnar montera en flygplanspropeller. Kan en flygplanspropeller om en meters längd monteras direkt på motoraxeln eller måste reduktionsväxel användas? 2) Vilket varv har den propeller som är monterad på sportplanet Cessna? 3) Hur stor är den? 4) Vilket varv skulle Triumph-motorn kunna ge den? 5) Vad kostar den eller likvärdig propeller ny?

**Håkan Örtlund.**  
**SVAR:** 1) Då er motor utvecklar ca 35 hk vid 6 000 v/min. måste en reduktionsväxel med utväxlingsförhållande ca 2,5:1 användas. Vid val av propellertyp kan man välja antingen en rätt lång propeller med liten anfällsvinkel på bladen eller en kort propeller med stor anfällsvinkel på bladen. I ett fall med två-cylindrig rätt svag motor är troligen en propeller på 1,30-1,40 m längd och relativt liten anfällsvinkel på bladen den bästa ur balanseringssynpunkt. Sedan beror det ju på vad ni skall använda aggregatet till och hur stort utrymme ni har till förfogande. 2) 2 390 v/min. 3) 1,6 m. 4) Då Cessnas motor är på ca 85 hk är det knappast troligt att er motor orkar dra upp propellern till sådant varv att den utvecklar någon dragkraft. 5) Omkring 1 200 kr för metallpropeller och ca 800 kr för träpropeller.

# Det bästa småtippet



Om ni har någon trevlig idé är ni välkommen med bidrag till vår avdelning "Det bästa småtippet". Det är bara att sända en kort beskrivning och gärna en enkel skiss på de tips ni har. Vår tecknare reniter sedan de användbara tipsen. Alla införda bidrag honoreras och därtill delar vi ut 50 kr för det bästa småtippet under månaden. Tipsen skickas in till Teknik för Alla, Postbox 3137, Stockholm 3.

## Tips för transformator

Radiotransformatorn är en tingest som kan användas till många andra saker än att sätta in en radioapparat, har Erik Ringström i Axmarby funnit.

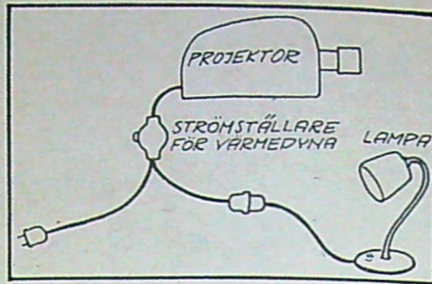
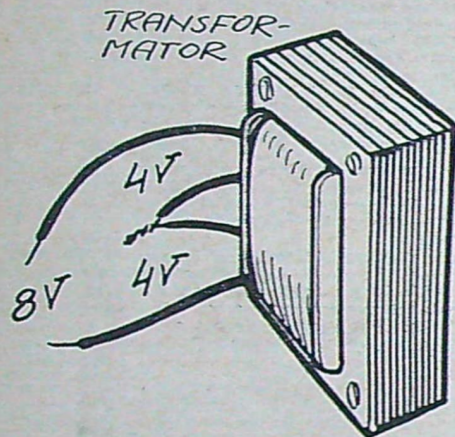
Man klipper bort alla trådar utom anslutningen till nätet och tråden från de två glädströmlindningarna. Sedan isolerar man transformatorn och placerar i den i en lämplig låda eller burk och drar ut anslutningarna.

Här är några uppslag till olika användningsområden. Skissen 1 visar en hembyggd gramfonmotor. Den drivs med en sex-volts cykelgenerator, som via ett gummiband påverkar en skivtallrik. Håller man sig till skissens mått "bör man kunna få" en skivhastighet på 78 v/min.

Skiss 2 visar en behändig natibelysning för väckarklockan. Här kopplar man transformatorn till en sex volts lampa av den typ som vanligen monteras i bilarnas körliningsvisare.

Attavoltsströmmen kan också användas till elektriska ljusstakar. Man gör ett rör av vitt papper och droppar fast en 6-voltslampa med stearin i röret. Lampans sockel måste dock först lindas med ett snöre (skiss 3).

Slutligen visar skiss 4 hur man gör en fläkt för stillbildsprojektorn. Fläkten drivs med en 8 volts cykelgenerator, som startar om man snurrar igång fläkten med fingrarna.



## Förslag för hemarkiv

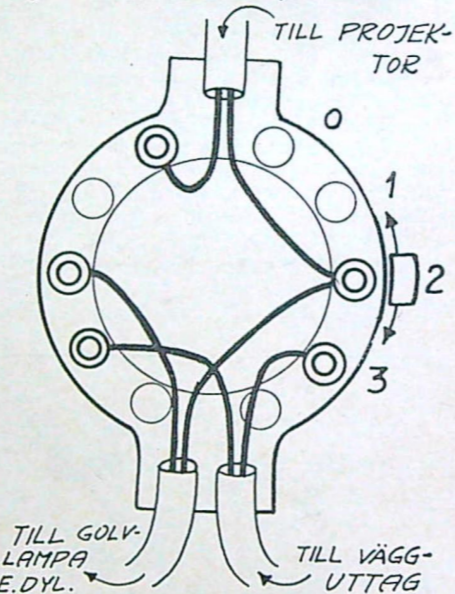
De flesta smältillare och stillbildsvisare brukar ha bekymmer med att släcka rumsbelysningen vid visningarna. Detta kan emellertid lätt ordnas med hjälp av en värmedynsströmställare i sladden, skriver Bill Jansson, som är bosatt i Holland. Värmeställaren har i regel fem lägen (se detaljsskissen) 0-1-2-3-0 och 1-2-3 är dessutom utmärkta med punkter eller streck för att man skall kunna finna dem i mörkret. Kopplingen fungerar på följande sätt:

Läge	Projektör	Golvampa
0	urkopplad	släckt
1	urkopplad	tänd
2	inkopplad	tänd
3	inkopplad	släckt
0	urkopplad	släckt

Vid läge 1 kan man alltså sätta in filmen eller ordna diapositiven. Vid läge 2 får man en lugn övergång genom att bilden visas på duken samtidigt som ljuset fortfarande är tänd i rummet. Vid läge 3 släcks så ljuset i "salongen" och föreställningen går för fullt.

Man kan montera sladdströmställaren direkt på den vanliga projektorledningen och bara ordna uttag för golvlampan eller vad man nu vill ha som ljuskälla (se översiktsskissen).

Man bör använda en plastledning 2x0,75 mm<sup>2</sup> och därtill behövs en hängkontakt eller skarvuttag som det officiella namnet lyder.



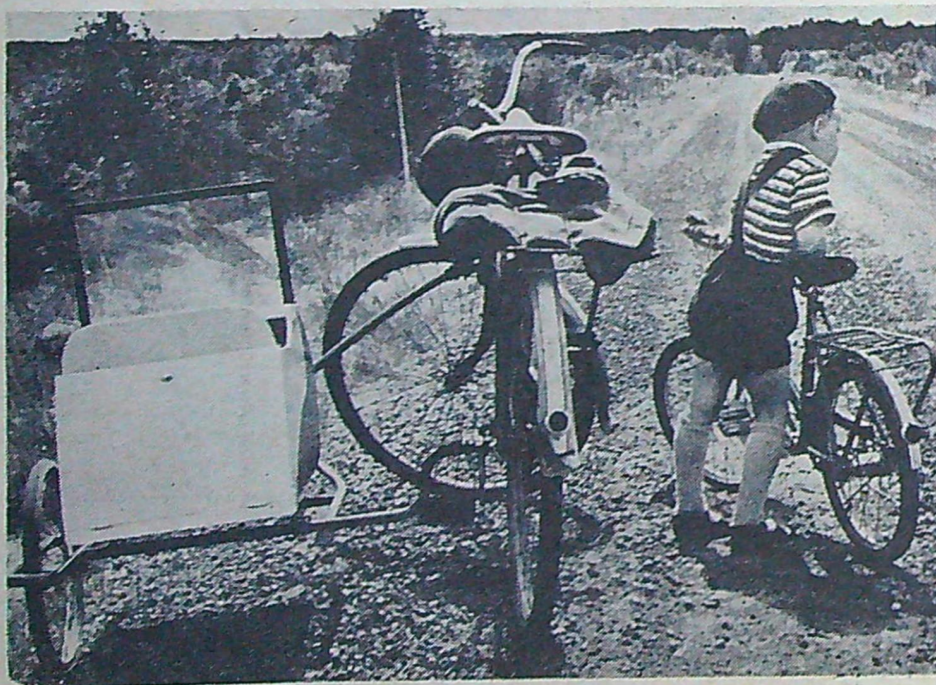
## Trädgård ...

(Forts. fr. sid. 9)

slås sönder en vinternatt under en snöstorm? Fanns det ingen larmanordning eller vakt, skulle kall luft strömma in och värden för 10 000-tals kronor gå till spillo.

När termometern i ett växthus anger att temperaturen sjunker under den tillåtna, t. ex. +18° C, slocknar emellertid en av de gröna lamporna i den mellersta raden på manöverpanelen. Därmed ges en impuls till en ringklocka i driftschefens sovrum — denne vaknar, kastar en blick ut genom fönstret och kan direkt se vilken av lamporna som slocknat, och därmed i vilket av växthusen temperaturen inte är som den skall. Han behöver inte springa runt och leta efter felet utan kan gå direkt till ifrågakvarande växthus och reparera skadan.

Under nätterna fungerar alltså växthusfabriken helautomatiskt och man slipper betala ut dyrbara arbetslöner med 100 procents övertidsersättning. Man sparar genom automationen bl. a. 50 000 kr per år i arbetslöner för denna anläggning, som normalt skulle kräva 25 man, men nu har ungefär hälften. ■



Eric Gustafsson i Herrljunga har byggt den här sidovagnen för sin cykel efter en ritning i TFA. Bilden är föresten förstärkt med en förstärkingsapparat som Gustafsson har byggt efter TFA-ritningen "Den fulländade förstärkingsapparat". I sitt märkrum har han även stor nytta av den elektroniska tidrelä-fotometer, som tidigare beskrivits i idningen. Man kan alltså konstatera att Gustafsson har haft god användning av Teknik för Alla's ritningar och arbetsbeskrivningar. I vårt första nummer i år publicerades en förteckning på över 1 500 hobbyuppslag. Varför inte rekommendera det numret? Där finns uppslag som kan intressera er. Numret kostar 1 kr och rekommenderas från "TFA, Box 3137, Stockholm 3".

# BLÅ Stinget storseger SUVERÄN



## Två ess

Ove Lundell, 2-faldig SM-segare, på Monark Blå Stinget, Nordens snabbaste, moder-naste, elegantaste, första 4-vä-lade 200 kubikare under 75 kg.

## 1957 års triumfer fortsätter med total segerdominans 1958

Tävlingar	Placeringar på Monark
Snösvängen 20/1	1 2 3 4 5 6
Masnatta 23/2	1 2 3 4 5 6
Hyttasvängen 1/3 (SM-tävling)	
200 cc	1 2 3 4 5
175 cc	1 2 3 4 5
Midvinterpokalen 15/3	1 2 3 4 5
Finspångsrundan 22/3	1 2 3 4 5
Bergslagstrofén 30/3	1 2 3 4 5
Skeviksrundan 30/3	1 2 3 4 5
Velterundan 7/4	1 2 3 4 5
Snapphaneloppet 13/4	1 2 3 4 5
Värkasen 20/4	1 2 3 4 5
Hälsingborg 4/5	1 2 3 4 5

Blå Stinget blev skandinavisk suverän redan första året på tävlingsbanan genom att 1957 vinna Nordens här-daste tävlingar, bl. a. Svenska och Norska Mästerskapet samt Finlands största lopp, Pajäne Runt. Blå Stinget — nytto, motocross- och OT-maski-nen, tre mc i en — visar mest sting i kubik även 1958.

## 5-dubbel triumf i OT-tredagars

250 cc Seniorer	1 (delad)	5	6
Juniorer A	1	3	5
125 cc Juniorer A	1		
Sidvagnar	1		
Märkeslag	1		

9 guldmaljer delades ut. Av dessa togs 5 på Monark, samt dessutom 5 silver och 4 brons.

Att köra en segermaskin vinner man på alla gånger — därför vinner Ni alltid på att köpa Monark Blå Stinget.

# Monark

**Monark-koncernen tillverkar 1.000 cyklar, monarpeder, monarscooters och mc om dagen**  
**en ny MONARK var 30:e sekund**





Engelskt världsmärke  
— nu i Sverige  
**CONNOISSEUR**  
Hifi-spelaren



Connoisseur (uttalas konnässör) är en skivspelare för grammofonavspeling, där bästa ljudkvalitet är ett oeftervärligt krav. Lämplig för ljudanläggningar vid institutioner, skolor, bibliotek, skivbarer och i hemmet hos musikälskaren, som endast nöjer sig med det allra bästa.

Begär uppgift om pris och måtvarde.

Generalagent för Sverige:

**AB TJERNELDS  
RADIOFABRIK**  
Hudiksvälgat. 4, Sthlm Va  
Tel. 33 20 01 33 03 70 33 03 80

## Alla kan landa på Arlanda

Arbetena med Arlandaflygplatsen — det heter alltså inte Halmstjärn numera — har kommit igång på allvar och redan nästa höst får man tillgång till ett provisorium. Sedan dröjer det ända till 1963 innan allt är klart med banor, hangarer och trafikbyggnader.

Den längsta banan blir 3 300 meter och det räcker väl till för alla hittills kända flygplanstyper, men om det någon gång i framtiden behövs längre landningsbanor kan den utbyggas vartefter. Dessutom finns det plats för en helt ny rullbana om kapaciteten skulle öka mer än man beräknat.

Nu är det nog i stället så att framtidens flygplan — trots högre hastigheter — genom nya tekniska framsteg kommer att kunna landa och starta på betydligt kortare sträckor. Men man måste i alla fall gardera sig och det har man alltså gjort.

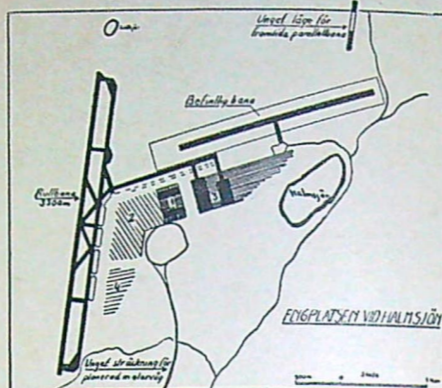
Byggnadskostnaden från och med nu är 153 miljoner kronor, men till detta kommer ungefär 25 miljoner, som man hittills lagt ned. (Den redan befintliga banan byggdes 1947—54).

Slutsumman blir alltså 178 miljoner, men frågan är om inte beloppet kommer att stiga under årens lopp. Det är i alla fall den erfarenheten man har då det gäller så här stora projekt, men å andra sidan har nog byggherrarna börjat vänja sig vid att kalkylerna inte håller, så det tas alltså som något relativt naturligt.

Entreprenörerna — det är huvudsakligen Skånska Cementgjuteriet, Nils P. Lund i samarbete med Sentab och SIAB, som bygger åt SAS — har valts ut i hård konkurrens bland ett tjugotal andra ansedda svenska och utländska företag.

Arlanda ligger närmare 4,5 mil landsvägen från innerstaden och det har sagts att den långa resvägen skulle "äta upp" den tidsvinst man får genom att använda snabba flygplan.

Första åren — trafiken sätter ju igång redan hösten '59 — blir det säkert besvärligt med bilköerna på Uppsalsvägen, men sedan blir det desto bättre. Den nya stora motorvägen blir klar lagom till 1963 och därmed blir sträckan åtskilligt kortare i körtid. ■ ■



Den här översiktsteckningen av Arlanda visar hur det kommer att se ut då allt är klart. Den 3 300 m långa rullbanan skall vara helt utbyggd till början av 1961. Siffrorna på teckningen visar: 1. Område för drift- och trafikledningsbyggnader; 2. Stationsområde; 3. Område för SAS-hangarer och verkstäder och 4. Utrymmen för övrig verksamhet. Detta flygplatsbygges storlek framgår bl. a. av att man räknar med att schakta undan 800 000 m<sup>3</sup> jord och spränga bort omkring 450 000 m<sup>3</sup> berg.



Skånska Cement skall sätta in en högmodern motorschaktvagn på Arlanda-fältet. Maskinens uppgift är att jämna till marken (ovan). Denna Euclid-scraper har en 300 hk motor i framvagnen och en motor på 218 hästar i bakvagnen. Den väger 34 ton, lastar 36 ton och högsta hastigheten är 50 km/tim. Varje däck väger hela 760 kg och kostar 20 000 kr! Vagnen är världens effektivaste i sitt slag och kostar omkring en halv miljon kronor...



## KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT

Ingenjör- o. verk.-ex. från folksk., real- o. studentex. Dag- o. aftonskola. Maskin- o. verkstadsteknik. Teleteknik m. telefoni, radio, radar o. television. Låga levnadskostnader. Moderna kursplaner. Anmäl i tid! Hösttermin börjar 1 sept. och vårtermin 12 jan. Åberopa denna tidning.

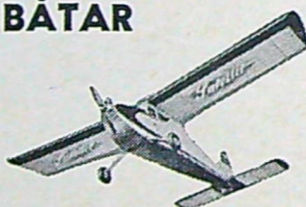
Västerås väg 15, Köping. Tel. 113 16.

INGVAR LILLIEROTH, civilingenjör, rektor.



## BILAR — MODELLPLAN OCH BÅTAR

kan Du **FJÄRRSTYRA**  
med materiel från  
byggsatsspecialisten.



**ELFA** Radio & Television AB

Holländargatan 9 A, Box 3075, Stockholm 3 Tel. 240 280

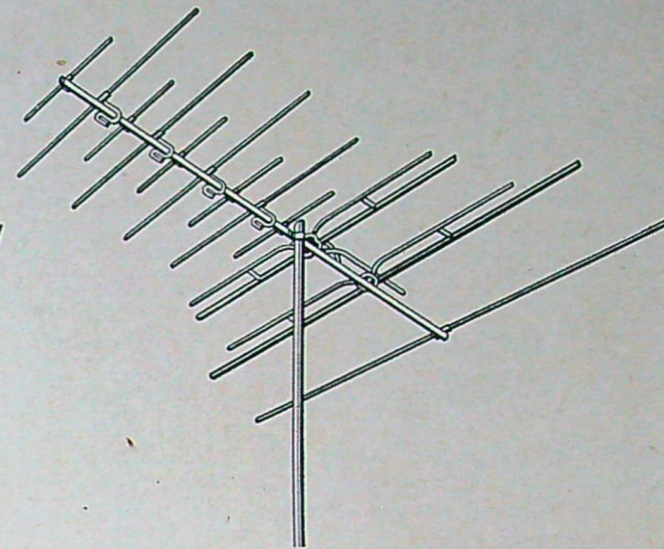
Rekvirera vår specialbroschyr över fjärrstyrningsmateriel — den erhålles mot insändande av 30 öre i frimärken.

Ni kan få den i dag!

svenskbyggda...

# SIMCA

Det syns  
på långt håll  
med



## WINEGARD SUPER CEPTOR

den suveräna  
**TV-DX**  
-antennen

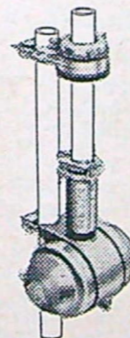
— idealisk även för  
de svenska  
TV-stationerna



Fotograf Bertil Pettersson i Skillingaryd, segraren i TV-DX SM 1957, fångar in en rysk hallåkvinn i sin Centrummottagare.

## Fascinerande eterjakt — spännande hobby

### CDR automatiska antennrotor



avsöker automatiskt horisonten och stannar i önskad position. Kompassros ger snabb och exakt inställning. Ljus- och ljudsignaler talar om när rotorn är i funktion.



A5-AR2B med brun kåpa Kr. 345:—  
A5-AR2V med vit kåpa Kr. 360:—

STOCKHOLM Tel. 010/44 96 00 • GÖTEBORG Tel. 031/17 58 90 • MALMÖ Tel. 040/707 20

**AB GYLLING & Co**

Med Winegard Super Ceptor fångas ofta TV-bilder från sändare på 150—200 mils avstånd, såsom från Ryssland, Italien, Schweiz, Tjeckoslovakien, Belgien, Tyskland, Holland m. fl. platser.

Vinnaren i TV-DX SM 1957, fotograf Bertil Pettersson i Skillingaryd, som fångade TV-bilder från 12 länder, använde Winegard Super Ceptor, som givetvis är idealisk även för mottagning från de svenska TV-stationerna.

Fråga efter den i närmaste radioaffär?

A5-SL4 1 vån. Kr. 197:50  
A5-2xSL4 2 vån. Kr. 395:—



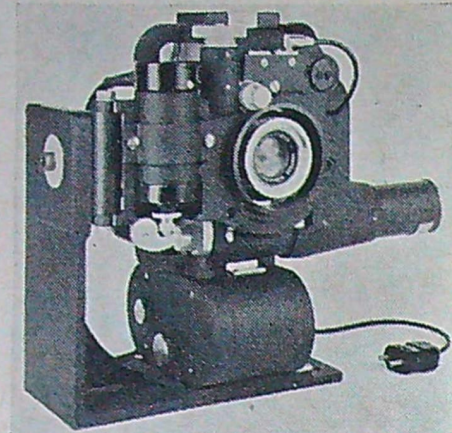


# FOTO

Redaktör:  
STIG SANDELIN



Gruppbilderna brukar hopa sig i albumet i trista rader. En gruppbild behöver emellertid inte vara tråkig, utan den kan också göras pigg och rolig som den här bilden. Motivets flickor har inte radats upp och fotograferats rakt framifrån efter det sedvanliga gruppfotomönstret, utan fotografen har låtit flickorna promenera framåt medan han tagit bilden rakt bakifrån. Resultatet talar för sig själv och bilden visar vad som kan åstadkommas med en smula fantasi. Bilden togs med Super Ansochrome färgfilm och exponeringsdata var 1/500 sek vid bländare 8. Man lägger märke till att filmen förmått teckna ut detaljer även i de annars så svärbemästrade kraftiga skuggpartierna.



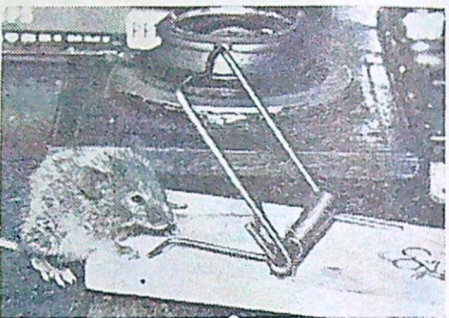
Den helautomatiska Robot-kameran har nu ställts i automationens tjänst genom den elektriska registreringsstillsatsen Recorder. Med hjälp av denna tillsats kan kameran helautomatiskt inregistrera tillverkningsförlopp, "avläsa" instrument vid i förväg inställda tider etc. Bilderna visar Robot-registratören komplett (ovan) och i delar. Recorder kan anpassas för många olika uppgifter.



Fujita 66 är en enögd spegelreflex för 6x6-formatet. Den har automatisk filmtransport och mattskivan har fresnellins och förstörande lupp. Ridslutaren ger 1/25-1/500 sek och B. Objektiv är utbytbart i skruvfattning, och med normalobjektivet Fujitar 1:3.5/80 mm kostar Fujita 475 kr. Det finns också tele- och vidvinkelobjektiv.



Rättan på bilden har råkat ut för en fotofälla. Just som den börjat gnaga på den uppgillrade ostbiten slår rättfällan igen och i samma bråkdel av en sekund utlöses en elektronblix. Fotografen hade kopplat blixens utlösning till rättfällans fjäder medan kameran stod på lur med öppen slutare i den nattmörka ateljén. Fotofällor av det här slaget är inte så svåra att arrangera.



## KÖP DIREKT från importören till lägsta nettopris!



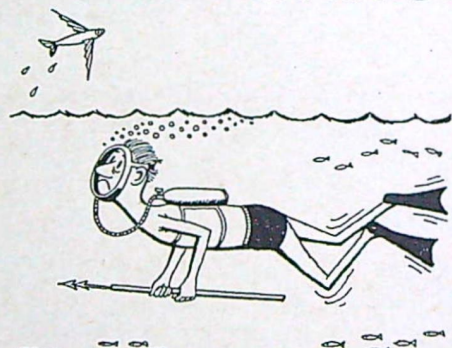
Ja, ni förtjänar verkligen på att köpa direkt från importören. Begär vår nya stora katalog som är packad med nyheter. Armbandsur. Kameror. Allt för sportfiske, rullar, spinnspön. Campingartiklar och massor av andra varor till lägsta pris - till nettopris!

**GRATIS!** ATLANTIC KUNSGATAN 18, STOCKHOLM  
får ni vår stora katalog med nettoprislista om ni ger oss namn och adress.  
Namn: .....  
Adress: .....  
Postadress: ..... TFA 13

## Tag Er gärna vatten över huvudet

men skaffa först TFA-handboken

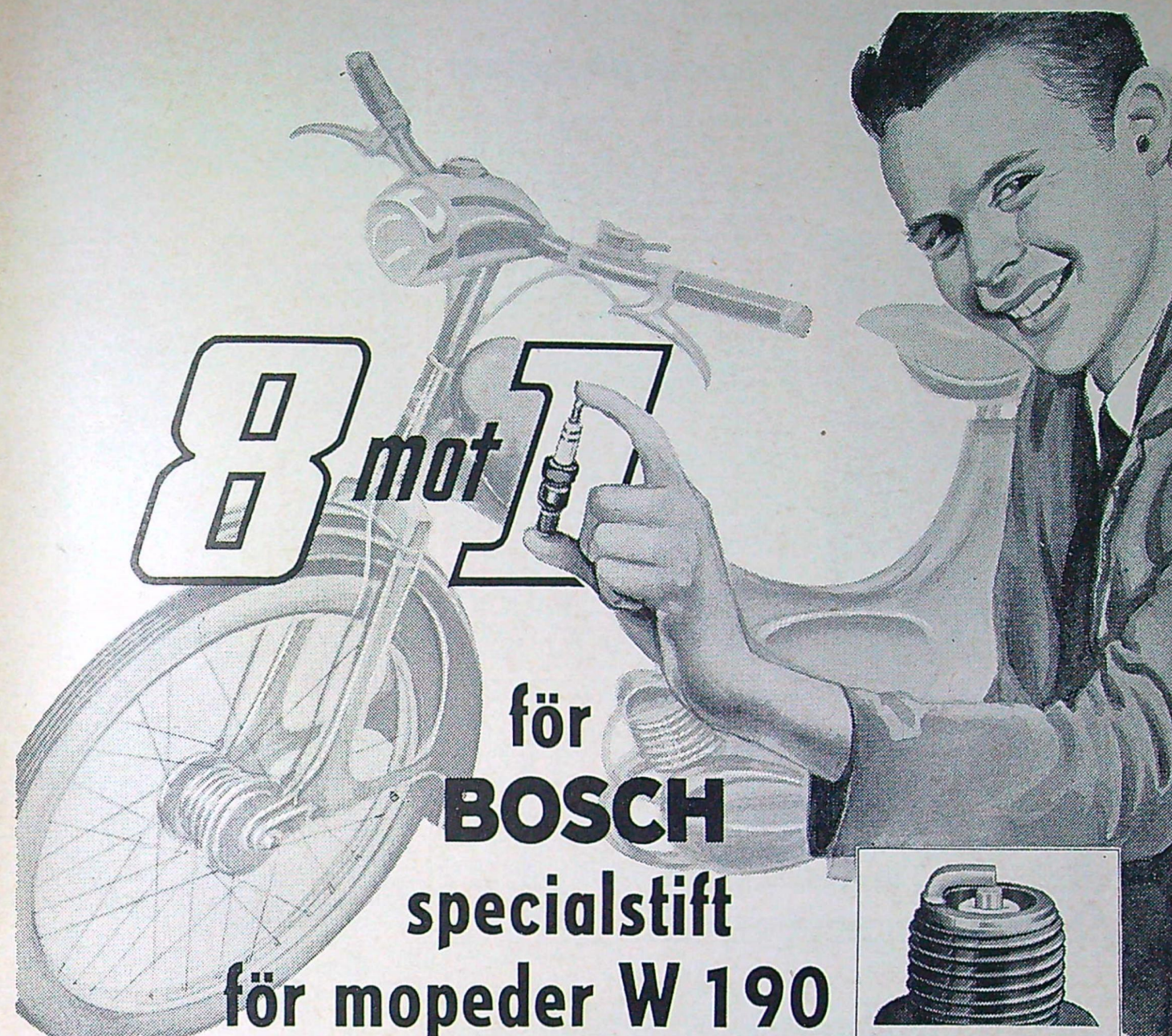
### DYK



- Det är säsong igen för sportdykning, en fascinerande hobby. Ni som redan är amatördykare och ni som tänker bli det, bör skaffa er Gunnar Nordanfors populära handbok.
- "Dyk" är den enda boken i sitt slag på svenska och har massor av lärdomar att ge. De erfarenheter författaren gjort vid sin tjänstgöring i marinens grodmansskola är givetvis synnerligen värdefulla.
- "Dyk" är trevligt och instruktivt skriven med mängder av fotografier och teckningar.

Från TEKNIK för ALLA, Box 3137, Stockholm 3, eller från närmaste bokhandlare rekvideras mot postförskott: TFA:s handbok nr 20 "Dyk" av Gunnar Nordanfors. Pris 4:75. (Porto tillkommer.)

Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadress: ..... TFA 18/58



## för BOSCH specialstift för mopeder W 190

M11S

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

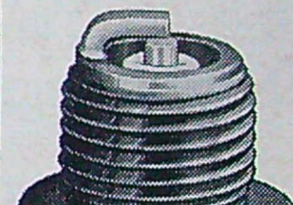
mopedstiftet måste uthärda ett mycket stort antal tändningar per körkilometer.

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

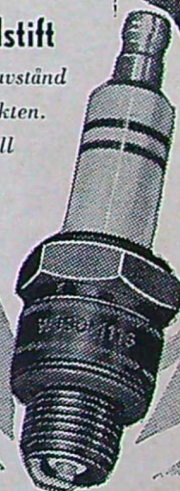
## BOSCH W 190

M11S

är konstruerat för mopedens speciella krav



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





TEKNIK FÖR ALLA

## TfA-KRYSS 13

Första pris är 50 kr och dessutom utdelas två priser på 25 kr. Insänd kryssat ifyllt eller en avskrift tillsammans med tävlingskupongen nedan till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "TfA-Kryss 13". Lösningarna skall vara TfA tillhanda senast den 11 juli 1958. Fyll också i på tävlingskupongen meningen som bildas i de röda rutorna.

TEKNIK FÖR ALLA

### Västgöte var värst

TfA-KRYSS 10: 50 kr vanns denna gång av Inge-Mar Carlsson, Bustorpsvägen 12, Tön, som hade insänt först öppnade rätta lösning. 25 kr vardera för Ture Henningson, Lyckebo, Västerlanda, och Rolf Seydlitz, Kullgatan 16 B, Vetlanda.

## Teknisk PRESSREKV

(Forts. fr. sid. 35)

• **STIRLING MOSS** syster håller uppenbarligen på att utvecklas till en av Europas allra bästa dambilster. För någon tid sedan vann hon damcoupen och klassen för bilar på 1300-1600 cc i Irlands internationella rally. Pat Moss körde nya Riley One-Point-Five.

• **LYXVERSION:** Austin presenterar i dagarna en lyxversion av Austin A 105 med "handgjord" kaross från karosserispecialisten Vanden Plas. Vagnen är i standardutförande utrustad med överväxel och kan erhållas med automatisk kraftöverföring. Modellen utmärker sig främst genom en ytterst lyxös inredning.

• **JÄTTETRAKTOR:** Vid traktorfabriken i Ural i Tjeljabinsk har man byggt en ny traktor på 140 hk. Den kan utrustas med tillkopplingsbara jordbruksmaskiner av olika slag samt har stort användningsområde vid anläggningsarbeten av t. ex. kraftverk, kanaler och bevattningssystem.

• **AUSTRALIEN-BILAR:** British Motor Corporation tillverkar nu vid sin nya 200-miljoners kronors fabrik i Australien två nya bilmodeller till vilka de flesta delarna görs inom landet. De båda modellerna har fått typnamnen Lancer och Major och har 1,5 liters motorer. De påminner starkt om det brittiska moderföretagets Wolseley 1500.

• **GUMMIFJÄDRAR:** Bara två veckor efter introduktionen av Austin Gipsy med den sensationella gummfjädringen hade fabriken fått order på denna helt nya typ terränggående fordon från över 50 länder.

• **SOS INTERNATIONAL** är en ny hjälporganisation som i Sverige representeras av KAK. Ett SOS-International-abonnemang omfattar samtliga länder i Västeuropa och täcker flertalet av de risker en bilturist annars får ta själv. Om man krocker under en resa i t. ex. Belgien, betalar SOS-International ambulans, sjukvård, läkare och ev. hemtransport av abonnenter och fordon. Bilen bärgas och förs till reparationsverkstad och man kan också få kreditbeteend under vissa betingelser. Priset på abonnemang varierar beroende på resans längd och vilka länder som besöks. För en resa till t. ex. Danmark, Västtyskland, Holland och Belgien under sexton dagar kostar abonnemang för fordon med förare 29 kronor, vartill kommer nio kronor per passagerare. ■ ■

DEN TIONDE dragningen i Teknik för Alla's stora "lyckohjulsloster" från vår bil-tävling ger innehavare av nummer 7 956 100 kr kontant.

Om ägaren till detta nummer sänder in lyckohjulet till "Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3", kommer pengarna på posten.

Vid samma dragning drogs också följande fem nummer: 1 612, 5 749, 9 678, 19 259 och 21 412. Dessa lyckonummer gäller för 100 kr vid eget inköp av en Fiat 600 eller 1100.

## Michigan och Oakland Johnson propellrar



för Evinrude, Johnson, Mercury, Scott, Atwater, Oliver och König på lager. För sport och racerbåtar lagerföra vi beslag, rattar, hastighetsmätare, flytvästar m. m. Prospekt mot porto.  
**F: a H. GUSTAFSSON**  
Box 7124, Borlänge. Tel. 130 19



— Kapten, matros Pettersson anhåller om att få rekommendera Teknik för Alla's handbok "Dyk"! I

Svensk Teknisk Ordbok. 6 000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr 12:75.  
Mekanikern. TfA:s yrkeskurser i svarning, borring, hyvlning, fräsning och slipning. Av Ö. Ekberg. Inb. Pris kr 14:50. 2 uppl.

## TfA-HANDBOK NR:

- Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—
- Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 5:70. 6 uppl.
- Svarvboken. Av T. Porsander. 3:25. 5 uppl.
- Maskinritning. Av R. Tegström. 3:— 4 uppl.
- Modelljärnvägen. Del. I o. II. Av C. E. Nordstrand. 4:90. 4 uppl.
- Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75. 2 uppl.
- Motorbåten. Av R. Kock. Ombärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 5:50. 2 uppl.
- Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
- Mopedboken. Av Jan Jangö. En bok för alla som har eller tänker köpa moped. 3:75. Helt omarb. 3 uppl.
- Dyk. Av Gunnar Nordanfors. Råd och anvisningar i undervattenssimning, undervattensfotografering och undervattensfiske för amatördykare. 4:75.
- Perspektivteckning av maskiner och mekanismer. Röntgenteckning och sprängda bilder. Av Olle Norelius. I laminerat band pris 7:50.

Från **TEKNIK FÖR ALLA**, Box 3137, Stockholm 3, eller från närmaste bokhandel rek. mot postförskott (varvid porto tillkommer):  
.... ex SV. TEKN. ORDB. å kr 12:75.  
.... ex. MEKANIKERN å kr 14:50.

**TfA-handbok nr** .....  
Namn: .....  
Bostad: .....

Postadr.: ..... TfA 13/58



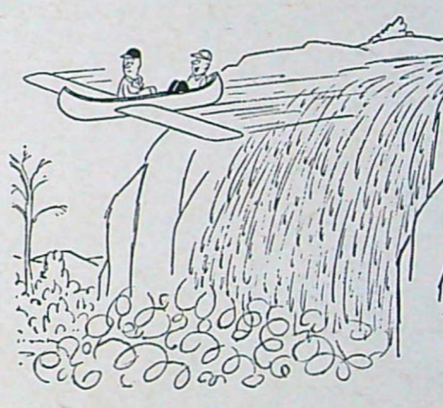
— Här får du inte köra fortare än 40 km!



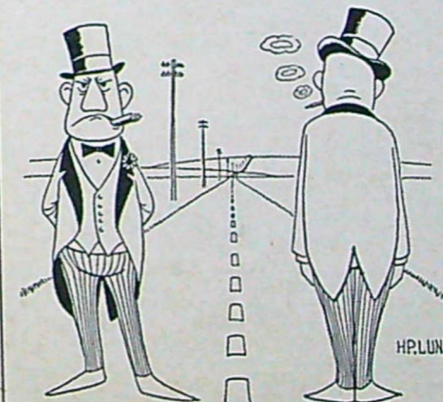
— Nu är det fri hastighet!



— Stoppmärkel!



— Tycker du fortfarande min kanot är underlig?



Amerikansk duell modell/58: Den som först blir överkörd har förlorat.

## SNABBKURS I DANS



För nybörjare

En modern lärobok. Extra stora danskort gör dansen kolossalt lättfattlig. Ni har endast att följa ett enkelt träningsprogram. Innan Ni vet ordet av kan Ni dansa.

Foxtrot, Slowfox, Tango, Modern vals, Gammal vals, Rock'n roll, Mambo, La Conga, Hambo, Schottis, Polka m. fl. danser. 61 danskort.

Gör slag i saken — Skriv i dag!

## Bokförlaget PRAKTISKA BÖCKER

Regeringsgatan 93, Avd. 5, Stockholm  
Sänd mot postförskott Snabbkurs i dans. Pris 8:75.

Namn: .....  
Adress: .....  
Postadress: ..... TfA 13

## "Gör det själv?"



**Wolf Cub**  
för hobbyverkstaden

Kan användas till borring, bänkbörning, polering och slipning. Broschuren "För lösnande tidsfördriv" sändes portofritt. Begär en demonstration hos Er återförsäljare eller

## AB ENTERPRISE

Stockholm - Göteborg - Malmö

## KRISTINEHAMNS PRAKTISKA SKOLA

En skola för målmedveten ungdom  
Teknisk skola  
Tekn. elementarkurs (prep.-kurs). Maskintekn. o. elektrotekn. fackavd. med teknikerkurs (3 term.) och högre fackkurser (2 term.). Yrkeskurs för elinstallatörer, B-kurs. Statsinspektion - Statlig studiehjäl. Begär prospekt!

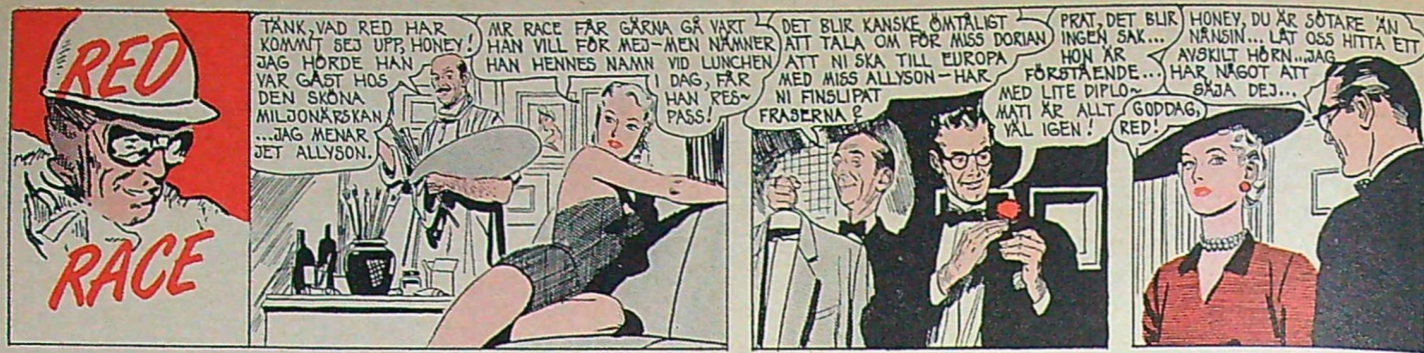
## RKN:s

## säkerhetsbälte



Selen med 2 axelband samt midjebälte, som lovordas av läkarna.

## En TfA-annons kan man alltid lita på.



TÄNK, VAD RED HAR KOMMIT SEJ UPP, HONEY! MR RACE FÅR GÄRNA GRÄVA VAKT HAN VILL FÖR MED-MEN NÄMNER HAN HENNES NAMN VID LUNCHEN DAG, FÅR HAN RES-PASS!

DET BLIR KANSKE ÖMTÄLIGT ATT TALA OM FÖR MISS DORIAN ATT NI SKA TILL EUROPA MED MISS ALLYSON - HAR NI FINSLIPAT FRASERNA?

PRÅT, DET BLIR INGEN SAK... HONEY, DU ÄR SÖTARE ÄN NÄNSIN... LÅT OSS HITTA ETT AVSKILT ÖRN...JAG HAR NAGOT ATT SKA DEJ... MED LITE DIPLOMATI ÄR ALLT GODDAG, VÄL IGEN!



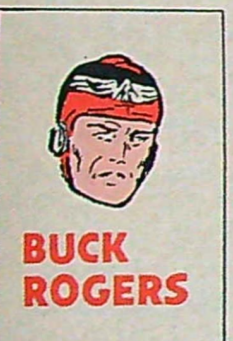
JAG SKA FÖRSÖKA GILLRA EN FÄLLA FÖR EN MÖRDARE GENOM ATT KÖRA EN SPORTBIL I INTERNATIONELLA TRÄVLINGEN ÅT JET ALLYSON... JET ALLYSON NU IGEN!

NÄR HON KNÄPPTER MED FINGRARNÄ, KÖR DU GENOM TUNNEBÄND! HUR KAN DU... VÄGA LIVET FÖR EN SÅN VAMP PÅ HJUL?! DET ÄR FRÅGAN OM ETT REKT MÖRDFALL, HONEY. VI RESER TILL EUROPA I ÖVERNOKÖON OCH... LYCKLIG RESA DR... GLÖM INTE TA DITT VATTENSÄKRA UR... HON KANSKE BER DEJ HOPPA I SJÖN, NÄR NI ÄR HALVVÄGS... HONEY, VÄNTA! JAG...



EN FLICKA PÅ MILJONEN! JAG HOPPAS JAG RODNAR... INGEN SVARAR FRÅN MISS DORIAN? HON ÄR VÄL UTE OCH DANSAR FÖRSTÄS. SKÅL FÖR JET SOM ALLTID FÅR VAD HON VILL! ... OCH VICE VERSA!

NÄSTA DAG ÄR DET AVSKEDSFEST FÖR JET ALLYSON. RING, DU... JAG SVARAR INTE! HON KAN HA HONOM... VISA UPP HONOM SOM EN ANNAN TROFE... Å, RED!



OTUR ATT NI SKULLE FASTNA I JÄTTEMOLUSKEN, ROGERS - MEN DET VAR INTE MITT FEL NI VAR OFÖRSIKTIG!

NEJ, DÅ NACRE... INTE VAR DET ERT FEL!

ROGERS, JAG VET! BÄLTET NI HAR OM LIVET! NÄR JAG SÄTTER PÅ STRÖMMEN I MIN HJÄLM, DRAS NI OEMDSTÄNDLIGT MOT MEJ... NU!

TROR NI... UBBF... BLUBB VATTENTRYCKET MÅSTE VARA FÖR STORT!



DET GICK, ROGERS!! NU STÄNGER JAG AV DEN IGEN... NEJ, NACRE... DÅ RÄMLAR JAG NER MITT ISBLAND MOLUSKERNÄ IGEN!

NI HAR KVAR SYRE FÖR SJU MINUTER ANVÄND ELEKTRODPISTOLEN! SÄJ SKJUT ALLHOP SKAFFA MEJ SEN EN SÅN HÄR PÄRLA, SÅ ÄR DET ÖVER SEN!

BRÄ! TA UT DEN! ROGERS!

INGEN PÄRLA I DEN HÄR... HMM... VÄNTA HÄR ÄR NÄGOT!

FÖR LITEN! MEN BEHÅLL DEN ÄNDRÄ! FÖRSÖK IGEN - FORT!!



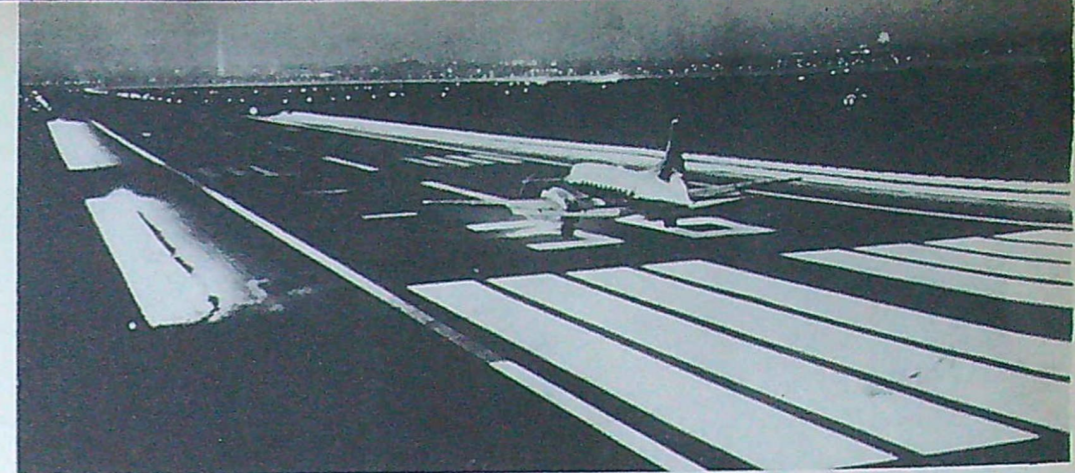
ÅTER LETAR BUCK FÖRGÄVES... SÅ ÄNTLIGEN... NACRE! SE PÅ DEN!

FINT, ROGERS! STOPPA DEN I VÄSKAN - LÅT DEN INTE SKRAPA MOT DEN ANDRA... UPP NU!

STRAX DÄRPÅ... JAG HOPPAS ER SNIKEN - HET ÄR TILFREDSSTÄLLD NU, NACRE!

OM DET ÄR SÅ NI SER DET - JA, MEN NU KAN NI GLÄDJA ER ÅT ATT FÅ HÄMND, FÖR...

... ATT NI FANN PÄRLAN INNEBÄR ATT JAG ÄR DÖMD TILL DÖDEN!! VAD??



Ett flygplan landar här på flygfältet i Washington. Denna bana för instrument- och nattlandningar är kraftigt upplyst av två 420 m långa ljusramper med tillsammans 272 mycket starka lampor.

Flickans förväning är äkta. Diamanterna på fatet är värda över 150 000 kr! Men det är inte fråga om äkta diamanter utan om konstgjorda. Sådana tillverkas i stora mängder av General Electric Co i USA.

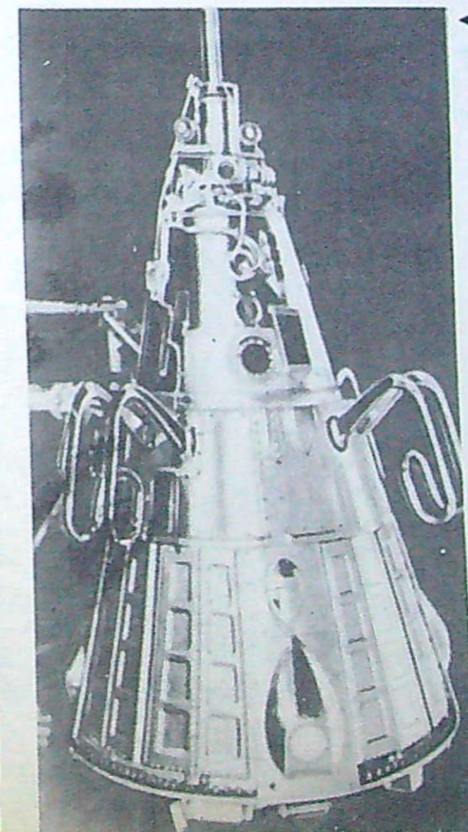
## Teknisk rundhorisont



Världens kanske minsta TV-kamera, General Electrics TE-6A, återger här en testbild på en 14 tums bildruta. Denna nya TV-apparat är så billig att den i USA används i hushållen, där t. ex. husmor kan hålla ett öga på barnen via TV-kameran i trädgården och en TV-apparat i köket. Den nya kameran är dock främst avsedd för industri-TV.

Marinen har i dagarna tagit i bruk en helt ny typ av minsvepare i och med att M 57 Arkö levererats från Oskarshamns varv. Den är byggd av trälimmade lameller och kostar mellan 5 och 6 miljoner kronor i stället för de ca 15 miljoner som en båt byggd enligt mera konventionella metoder skulle kosta. Den nya minsveparen gör 16 knop.

AB Hägglund & Söner i Örnsköldsvik har konstruerat en elektronisk apparat, populärt benämnd slirvakt, som automatiskt ingriper när ett hjulpar börjar slira. Konstruktionen har redan tagits i praktiskt bruk på de spårvagnar, som nu levererats till Göteborg. Denna apparat bygger på transistorer, som är ingjutna i fukt säkert hölje.



Ryssarnas senaste Sputnik är en imponerande bjäse med en vikt på ett och ett halvt ton. Sputnik III har en omfattande instrumentutrustning, som skall ge vetenskapliga uppgifter om bland annat den kosmiska strålningen och olika former av strålning från solen. Den konstgjorda himlakroppen har även meteoritindikatorer som ger uppgift om förekomsten av småmeteoriter m. m. Satelliten medför solbatterier och radioteknisk utrustning.

Den amerikanska flottan har nu en imponerande flottillj av atomdrivna ubåtar. Här sjösätts det senaste tillskottet, USS Skipjack, vid Electric Boat Divisions varv i Groton. Ubåten har ett påfallande "rent" skrov och sägs vara mycket snabb.

# AAC

## Viktigt 1954 — än viktigare för Er motor idag!

Motorkonstruktörerna kan verkligen sina saker! De moderna, högkomprimerade motorerna förenar högre effekt med bättre bränsle-ekonomi — varje bilists dröm!

Men det är en sak Ni måste se upp med! Dessa moderna motorer blir speciellt känsliga för avsättningar i förbränningsrum och på tändstift, avsättningar som orsakar glödtändning och tändstiftskrängel och därmed stjälar dyrbar effekt ur motorn.

*A.C.I. — tändningskontrolltillsatsen som Shell är ensam om — oskadliggör dessa avsättningar och ger motorn full effekt.*

När A.C.I. släpptes ut på marknaden i januari 1954 betecknades det som "den största bensinnyheten på 32 år". Den ökade kompressionen har gjort A.C.I. nödvändigare än någonsin.

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

