

# TEKNIK

FÖR ALLA

MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY



Nr  
**3**  
29 jan.—12 febr.  
1954

feb. **60 öre**  
I Danmark och Norge  
1:— kr.

## TÄVLA om DX-arnas VANDRINGSPRIS



# Regn positivt, snö negativt laddat

Sedan krigsslutet har ett stort antal laboratorier världen runt sysslat med intensiva forskningar för att klarlägga de faktorer som utlöser nederbörden ur moln. Man har därvid i huvudsak gått fram på två vägar, dels studerat den underkyllning som uppträder i mikroskopiskt små vattendroppar innan de fryser till is och dels studerat de elektriska effekter som uppstår när vatten fryser till is. Man har på den första vägen funnit att ett regn i allmänhet börjar i form av ett snöfall, vars iskristaller så småningom smälter till vattendroppar så snart de når områden med plusgrader. Bildningen av dessa iskristaller, som sker i molnens översta delar, är av naturliga skäl omöjlig att rekonstruera i ett laboratorium.

För att kunna bilda sig en uppfattning om de elektriska laddningar som uppstår av regndropparna har man på senare år gjort laboratorieförsök för att närmare klargöra hur dessa laddningar uppstår när vatten fryser till is. Mätningen av regndropparnas elektriska laddningar är ingalunda någon nyhet, sådana påbörjades redan 1908, men dessa mätningar gav endast värden som visade laddningssumman hos ett stort antal droppar, varvid det framgick att regn i allmänhet är positivt laddat medan snö och duggregn till övervägande del är negativt laddat och stormregn växlar i laddning. Mätningar som visar varje enskild droppes elektriska laddning är däremot ytterst fåtaliga och har endast kunnat göras på allra senaste tid.

## Laddningen hos fallande enskilda droppar mätt

De mest tillförlitliga mätningarna har utförts av Dr Ross Gunn vid U. S. Weather Bureau. Han använde sig av en apparat som bestod av två slutna elektriska spolar i vilka varje enskild droppes elektriska laddning inducerades när den passerade genom spolarna. De båda spolarna placerades på ett bestämt avstånd från varandra och på så sätt fick man ett mått på droppens hastighet genom att mäta tiden mellan impulserna för varje passerande droppe i vardera spolen. Droppens storlek måste också bestämmas och detta kan ske genom att droppen när den passerat spolarna får slå emot ett blåkopiepapper där den lämnar en fläck, vars storlek blir direkt proportionell mot droppens storlek. Des-

sa mätningar fordrar givetvis högkänsliga instrument och de har utförts från flygplan som flugit genom kallfronter, regnstormar och även vid markytan. Dr Gunns arbeten visar att både negativt och positivt laddade vattendroppar förekommer samtidigt i de flesta delar av moln och regnbyar.

Dessa undersökningar befinner sig ännu i ett allt för tidigt skede för att man ska kunna bilda sig någon mera bestämd uppfattning om vad som i verkligheten sker. Dr Gunn är emellertid av den uppfattningen att laddningar av detta slag förekommer i de flesta regn medan laddningarna i stormregn varierar beroende på den snabbare vertikala rörelsen hos luften i dessa moln.

## Spänningar på upp till 50 V registrerade

Mätningar av laddningsförhållanden hos underkylda droppar som övergår till is har utförts bl. a. genom att dropparna har fått falla på en isolerad metallplatta. De senaste uppgifterna som kommer från Clarendon Laboratory i Oxford ger vid handen att en ny metod har utarbetats som i princip består i att en kopparcylinder först nedkyls i flytande luft och sedan delvis sänks ned i destillerat vatten. Vattenbehållarens botten är isolerad och den elektriska potentialen mellan vattnet och kopparcylindern mäts med en känslig elektrometer. De största spänningarna som uppmätts går upp till 50 volt och isen hade positiv laddning i förhållande till vattnet. När fryssning skedde snabbt var spänningsskillnaden störst. När isen började smälta igen sjönk spänningen dock endast några volt. Förklaringen till detta (grundad även på senare experiment som ännu inte publicerats) är att spänningsskillnaden i kontaktytan mellan vattnet och isen är relativt liten, någon bråkdel av en volt och att de högre spänningarna beror på de successiva "laddningslagren", som uppkommer allt efter som istjockleken tilltar. Den motsvarande negativa laddningen går till vattnet.

Med dessa försök som utgångspunkt söker man sedan förklara de invecklade processer som föregår ett utlösande av en regn- eller snöby. Att en sådan kunskap måste vara av största betydelse för meteorologerna i deras svåra arbete är självklart.



har ännu en en-mans utredning lagt papperen på bordet och trots ett bestämt förordande av polisiära ingripanden fått ett långt bättre mottagande än det Niteliuska bilskattebetänkandet. "Åke-Mjuk"-propagandans otillräcklighet i kampen mot trafikdöden har åtminstone gjort nyttan att öppna ögonen även på de mest blåögdade bland de slagordstroende.

Det åligger regering och riksdag att visa samma snabbhet och omdöme som hr Mossberg för att åstadkomma en effektivare trafikövervakning innan med den återvändande våren 1954 års fordonstrafik rusar mot nya rekord. Förslaget om rörliga kontroller i form av patrullerande bil- och mcpoliser utrustade med moderna tekniska hjälpmedel är redan prövadt med framgång i flera länder. Polisens aktuella rekryteringssvårigheter behöver inte verka avskräckande. Tvärtom finns här de verkliga möjligheterna för samhället att inpassa ungdomens motorkunskaper och lek med de höga farterna i en legitim yrkesverksamhet. Åtskilliga av våra fortåkande skinnknutar kan säkert bli goda fartbekämpande mcpoliser! Detta så mycket mer som arméns utmärkta motorskola i Strängnäs ska svara för de blivande trafikpolisernas motortekniska utbildning, vilken också ska syfta till att vägpolisen blir kompetent att bistå trafikanterna vid olyckor och andra missöden.

Sådan vägtjänst är lika viktig som övervakandet av att gällande trafikbestämmelser och förordningar följs. Det är som stöd och skydd för den hänsynsfulla och omdömesgilla trafiken vägpolisen ska fullgöra sin nödvändiga gärning och inte som rapportör av allehanda förseelser för rapporterandets egen skull.

I den "flygande" polisens tekniska utrustning kommer flera märkliga nykonstruktioner att ingå. Bl. a. apparater som kan avslöja och registrera hastighetsöverträdelser, trafikfarliga omkörningar, otillfredsställande bländningsanordningar m. m. För att inte nämna spikmattan vars "spikar" utgörs av ihåliga, koniska metallspetsar som efter att ha trängt in i ringar och däck lossnar från matan och långsamt framkallar en ofarlig punktering, som obehagligt sätter stopp för vidare olaglig framfart.

Med sådana resurser utnyttjade i rätt anda bör det bli möjligt att skapa och upprätthålla den vägfred och ordning som bokstavligen är ett livsvillkor för alla i den moderna trafiken. Därmed blir också skyldigheten för det allmänna att göra allt för att underlätta och visa förståelse för motortrafikens sunda utveckling ännu större.

Den goda viljan här till får man många tillfällen att visa under 1954, som väntas bli ett bilår som aldrig förr. Början sker på S:t Eriksmässans område i Stockholm mellan 26 mars och 4 april med den första svenska bilsalongen, vilken redan från starten är större än sina berömda föredömen i London och Paris. 70 olika bilmärken presenterar 350 modeller, varav många om så önskas för omedelbar provtur och leverans. O. E.

**TEKNIK**  
FÖR ALLA  
TEKNISK REVY

Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren.-pris helår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3197, Stockholm 3.

Nr 3. Årg. 15. 29 jan.—12 febr. 1954.

BEDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museerintendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr. Iwan Bolln; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut etv.-ing. E. Walter Holmstedt; luftfartsinsp. etv.-ing. Tord Ångström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.  
RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Holger Carlsson.

Nästa nr av TFA utkommer den 12 februari 1954. (Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

**OMSLAGSBILDEN**

Professorn vid Tekniska Högskolan Eskil Sundahl och arkitekt Lars Malm vidkar vintersport med "hemslöjd"; en trädgårdssoffa och ett par skidor. Foto Sune Sundahl.





# NYA INSTRUMENT GER

Jordspänningsmätaren är ett av de nya instrument som seismologerna väntar ska göra det möjligt för dem att varna för begynnande jordskalv. På samma sätt som stormvarningar utsänds kan då även hotade områden varnas för jordbävningar.

# JORDBÄVNINGSVARNING

Jordbävningarna med deras förödande verkningar kommer ofta fullständigt överraskande och det är därför naturligt att seismologerna — de vetenskapsmän som studerar jordbävningarnas orsaker, natur och verkningar — förtvivlat söker efter instrument som skulle göra det möjligt att i god tid förutsäga jordbävningar, varigenom man på samma sätt som meteorologerna sänder ut sina stormvarningar skulle kunna ge de hotade områdena jordbävningens varningar.

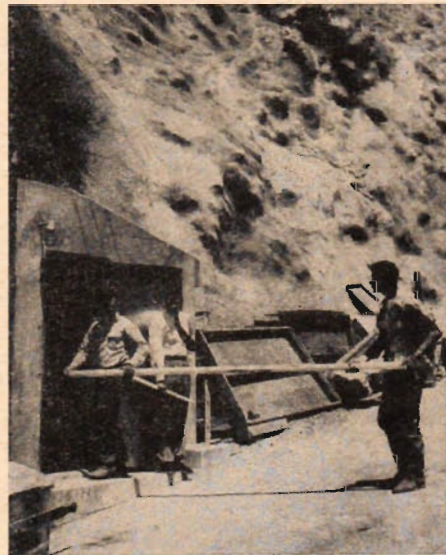
Ett stycke på väg har man nu kommit med en del nya instrument som utvecklats i USA och man anser nu det möjligt att nå fram till någorlunda säkra förutsägelser om jordbävningar. Två av dessa instrument, seismometern och vågmätaren, har redan provats praktiskt för att förutsäga jordbävningar och de förhärjande störtvågor som uppstår vid jordbävningar på havsbotten. Ett tredje instrument är den s. k. jordspänningsmätaren, som betecknas som det senaste tillskottet till seismologernas arsenal och som anses komma att ge mer fakta om jordbävningarnas natur än något tidigare instrument.

Seismometern består av ett instrument för att mäta elektriska strömmar, ett för att registrera jordens rörelser och en elektrisk "penna". När en jordbävning uppstår påverkar fotoelektriska celler pennan som gör en synlig registrering på ett kort samtidigt som en hörbar signal avges. Detta kan ju inte ske i tid för att varna folk för en jordbävning men instrumentet kan i många fall förutsäga att en störtvåg närmar sig kusten.

Vågmätaren registrerar förändringar i jordens underliggande lager genom att mäta vertikala förändringar i jordytan.

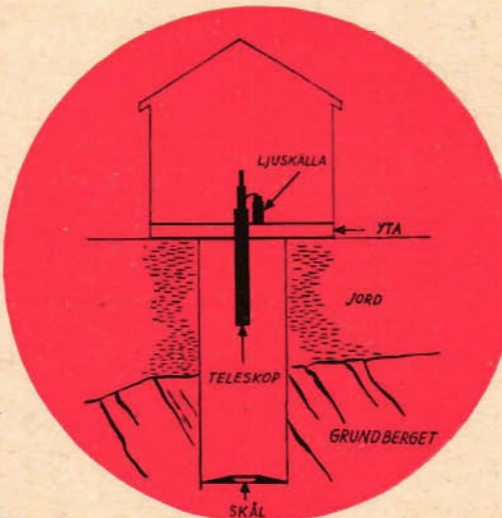
Det är enligt seismologerna "ytterligare ett instrument för att följa förändringar i jordens grundförhållanden", vilka de anser har intimt samband med jordbävningarna. Vågmätarens princip upptäcktes först av en japansk vetenskapsman, som fann att strax före en stor jordbävning av en viss typ uppstod det en böjningsrörelse i jordytan. Efter denna upptäckt har amerikanska vetenskapsmän utvecklat vågmätaren så att man i dag genom att mäta förändringar i grundförhållandena tror sig kunna komma fram till förutsägelser om fara för jordbävningar.

Jordspänningsmätaren består huvudsakligen av en lång kvartsstång, som sticker ut från ett betongfundament i en bergtunnel. Stångens ena ände hänger fri och är riktad mot ett mikroskop, som är förbundet med elektroniska instrument, vilka mäter den minsta darning i stängen. Medan vågmätaren registrerar vertikala rörelser mäter jordspännings-



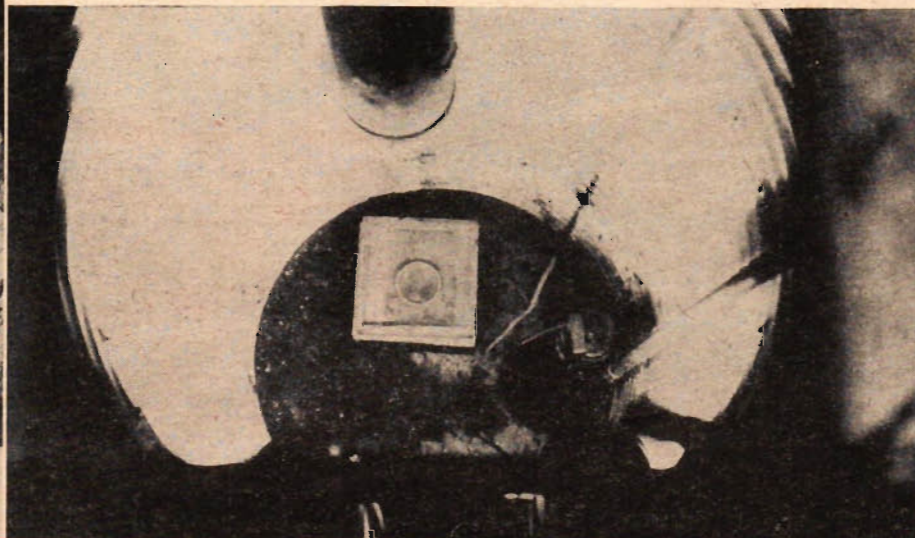
En sektion av kvartsstången bärs in i tunneln, där den ska installeras i ett betongfundament.

mätaren horisontala rörelser. Genom att samla uppgifterna om alla spänningar som registrerats av olika instrument på skilda platser under många år hoppas  
(Forts. på sid. 24.)



T. v. en schematisk bild av en vågmätare. Skålen innehåller en vätska och ljus reflekterat från dess yta och från skålens botten ger strålar som kan iaktas genom teleskopet. När granitplattformen rör sig vickar skålen varvid ljusstrålarna interfererar så att s. k. interferensfransar kan iaktas i teleskopet, vilka ger ett mått på rörelsen. Jordbävningförutsägelser kan göras med ledning av rörelsernas omfattning. Nedan t. v.: En seismolog inspekterar det 24 m långa betongtråg, i vilket Jordspänningsmätarens kvartsstång ska hänga. Själva instrumenten installeras i tunnelns yttre ända.

Nedan: Vågmätarens placering. När man tittar ner i hålet syns skålen i centrum. Ljuskällan t. h. och teleskopet längst upp på bilden.







# ROBOTEN FRAMTIDENS SLAV



Vi är på väg mot robot-  
åldern, som kommer att be-  
tyda en större revolution för mänsklighe-  
ten än förra seklets industriella revolution,  
hävdar amerikanska vetenskapsmän och tekniker, som konstaterar  
att redan nu är över tusentalet robotar av olika typer i verksamhet.

**R**oboten håller på att ändra karaktär: från att ha varit ett mekaniskt  
monster som haft sin huvudsakliga uppgift i skräckfilmerna över-  
går den till att vara en elektronisk konstruktion, som efter direktiv  
utför de mest vidunderliga prestationer utan att någon människa behö-  
ver ingripa.

I USA talar man redan om den kommande robotåldern och Edmund  
C. Berkeley, en av världens främsta matematiker, anser att den vidare  
utvecklingen av "robotjärnan" så småningom kommer att visa sig lika  
betydelsefull för mänskligheten som nyttiggörande av atomenergin, och  
direktören för försöksverksamheten vid New York University College  
of Engineering, Athelstan Spilhaus, förklarar: "Vi står på gränsen till  
en social revolution som kommer att förändra vår värld ännu mer än  
det föregående seklets industriella revolution."

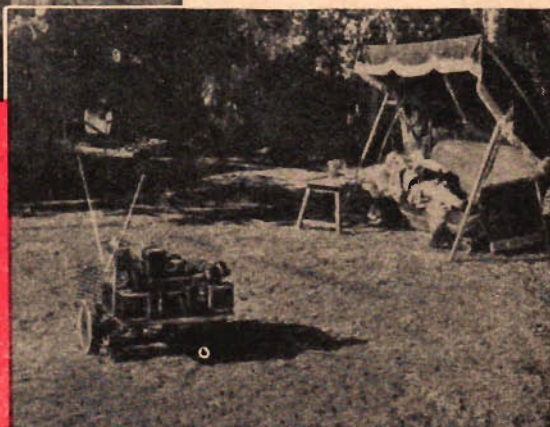
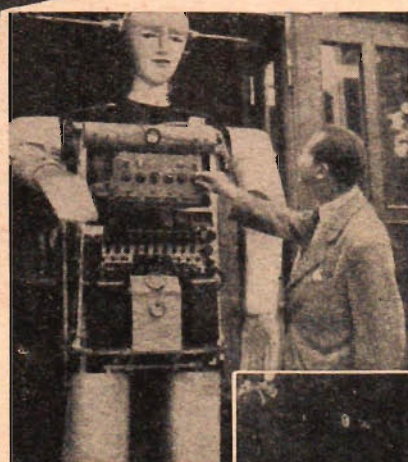
På grundval av dessa uttalanden och de redan över tusentalet robotar  
av olika slag som hittills konstruerats tecknar det stora amerikanska  
magasinet *Mechanix Illustrated* en lockande bild av John Q. Doakes liv  
om inte allt för många år.

När han hoppar ur bädden väntar en rykande het frukost på honom.  
Den har inte gjorts i ordning av hans fru och något hembiträde har  
han inte. Det är robotens verk. På kvällen före hade han placerat fru-  
kostens råvaror i matlagningsroboten och med hjälp av  
olika rattar bestämt hur han önskade frukosten tillagad  
och när den skulle vara klar. Resten klarade maskinen.

Efter frukosten tar han sin morgontidning, går ned i  
garaget, startar sin bil och kör upp den till huvudvägen.  
När han kommer dit trycker han på några knappar och  
vecklar ut sin tidning för att läsa den på väg till arbetet.  
Vägen är hårt trafikerad men även de andra förarna

läser sin tidning eller tar sig  
t. o. m. en sista lur, ty bilarna  
stys automatiskt, saktar ned  
när bilarna framför saktar och  
stannar när de stannar. De di-  
rigeras av en komplicerad kon-  
trollmekanism som stys av  
kablar i vägbanan och genom  
radarimpulser (se TFA nr 15  
1953).

När han kommer till sitt ar-  
bete, en jättelik konservfabrik,  
går han rätt genom den stora  
arbetshallen, där det inte finns  
en människa, till sitt arbets-



Tre olika typer robotar:  
Ovan en av den mera  
skämtsamma typen: ro-  
botmänniskan som kan  
gå, sjunga, röka etc.  
T. v. robotjärnan Rayac,  
som inte endast kan lösa  
besvärliga problem utan  
också slå larm om miss-  
tag.

T. h. en radiostyrd gräs-  
klippningsmaskin, som  
lätt dirigeras från häng-  
mattan.





Denna bild av framtidens skrivmaskinsflikta är förvisso arrangerad, men maskinen hon sitter framför finns redan. Det är en Auto-Typist, som kan skriva ut hela stycken genom anslag på en enda tangent.

rum, ett stort rum med rader av rattar och kontrolltavlor. Han sitter tillsammans med andra kontrollmän längs en stor manöverpanel och börjar manövrera olika spakar, rattar och knappar, vilket ögonblickligen utlöser aktivitet ute på arbetsgolvet. Maskinerna börjar själva sortera, packa och innesluta frukt i burkar. Osvikligt för de åt sidan all skadad frukt, sorterar den övriga efter storleksordning, skär frukten och placerar den i burkarna, tillför sockerlagen, sluter, etiketterar och förpackar burkarna utan att människan någon gång behöver ingripa.

Medan mr Doakes är på sitt arbete har hans fru gått till biblioteket för att få idéer till en ny klänning åt sin lilla dotter och litet uppgifter om hur hon ska kunna utforma dessa idéer. Hon behöver inte längre mödosamt leta i en stor kortkatalog och sedan vänta på böckerna för att göra omständliga anteckningar. I stället trycker hon på vissa knappar eller ställer in ett par visare och ögonblickligen kommer på en skärm framför henne en lista på lämpliga böcker. Hon trycker på en annan knapp och får en fotostatkopia av listan. Nu kan hon gå till en annan avdelning på biblioteket och snurra på några rattar i enlighet med de uppgifter hon har på listan och några sekunder senare kan

(Forts. på sid. 20.)

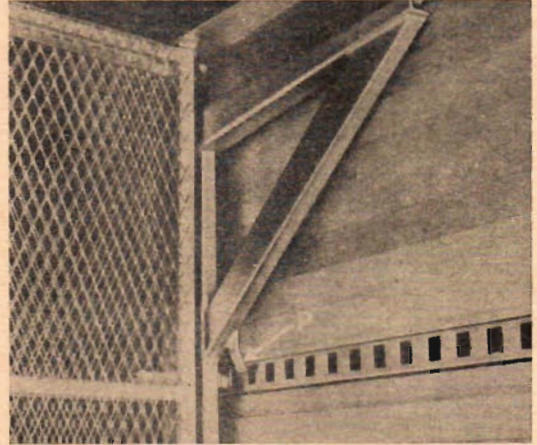
En brittisk robot som kokar vatten, lagar till te, sätter fart på en väckarklocka, tänds lampan och sedan slår på radion.



## VARUSKYDD

# i Godsvagn

En ny anordning för att minska skador på mindre partier samlastat gods har konstruerats av Pullman-Standard Car Manufacturing Co. Den består av ett system med lättflyttade stålgrindor som innesluter de olika varupartierna.

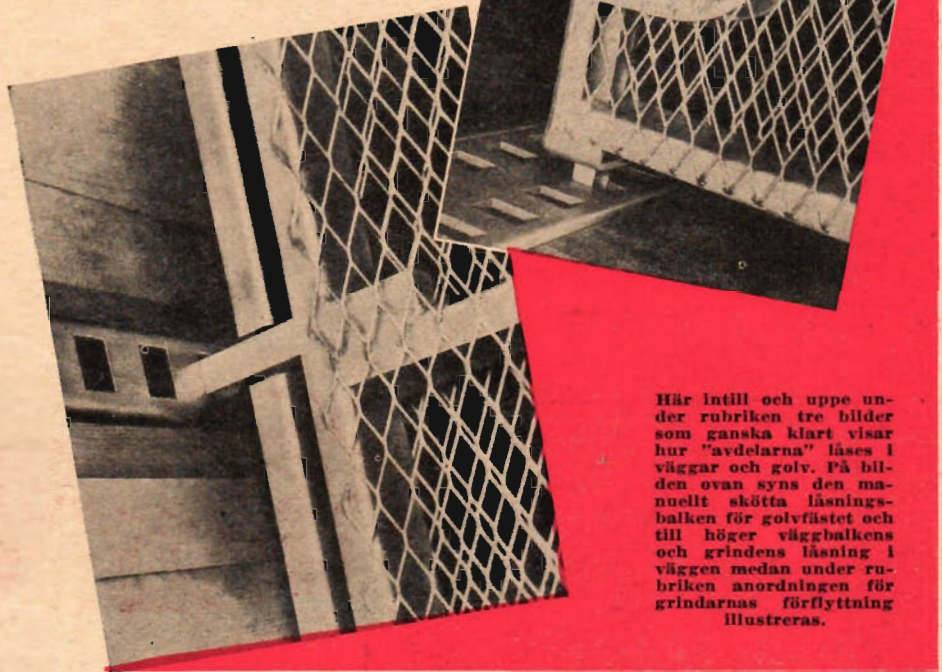


En vagn kan vara lastad med flera godspartier med olika destinationsorter och då blir det lätt ett upprepat släpande fram och tillbaka i vagnen av godspartier, som står i vägen vid en utlastning av ett annat parti. För att utesluta detta släpande, som lätt medför omfattande skador på godset, har man konstruerat stålgrindor, som med enkla handgrepp kan placeras så att varje godsparti får ett bås för sig självt, där det är skyddat både för onödiga hantering och tjuvar m. fl. ledsamheter.

Varje godsvagn enligt detta system har två par eller flera stålgrindor, som är förskjutbara i vagnens längdriktning. De löper på trissor i balkar på golvet och i taket och där liksom i väggarna finns rader av urtag, i vilka låsmekanismens sprintar eller kolvar kan fällas in.

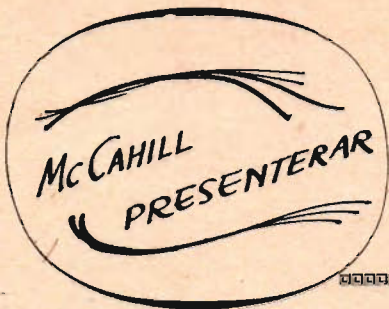
Genom förnuftig placering av godset vid ilastningsstationen, så att det som är avsett för längst bort belägna destinationsorter kommer längst in osv., kan varje parti avskärmas med ett grindpar. Tack vare den täta förekomsten av hål

i golv och väggar är det möjligt att instänga partiet så tätt, att inga skakningar eller stötar åstadkommer någon skada. Låsmekanismen kan förseglas om så önskas, så att ingen obehörig kommer åt godset. Skulle ingen uppdelning i olika "lägenheter" vara nödvändig eller om vagnen går tom, kan grindarna föras tillbaka mot endera kortväggen och är då inte i vägen.



Här intill och uppe under rubriken tre bilder som ganska klart visar hur "avdelarna" låses i väggar och golv. På bilden ovan syns den manuellt skötta läsningsbalken för golvfästet och till höger väggbalkens och grindens låsning i väggen medan under rubriken anordningen för grindarnas förflyttning illustreras.

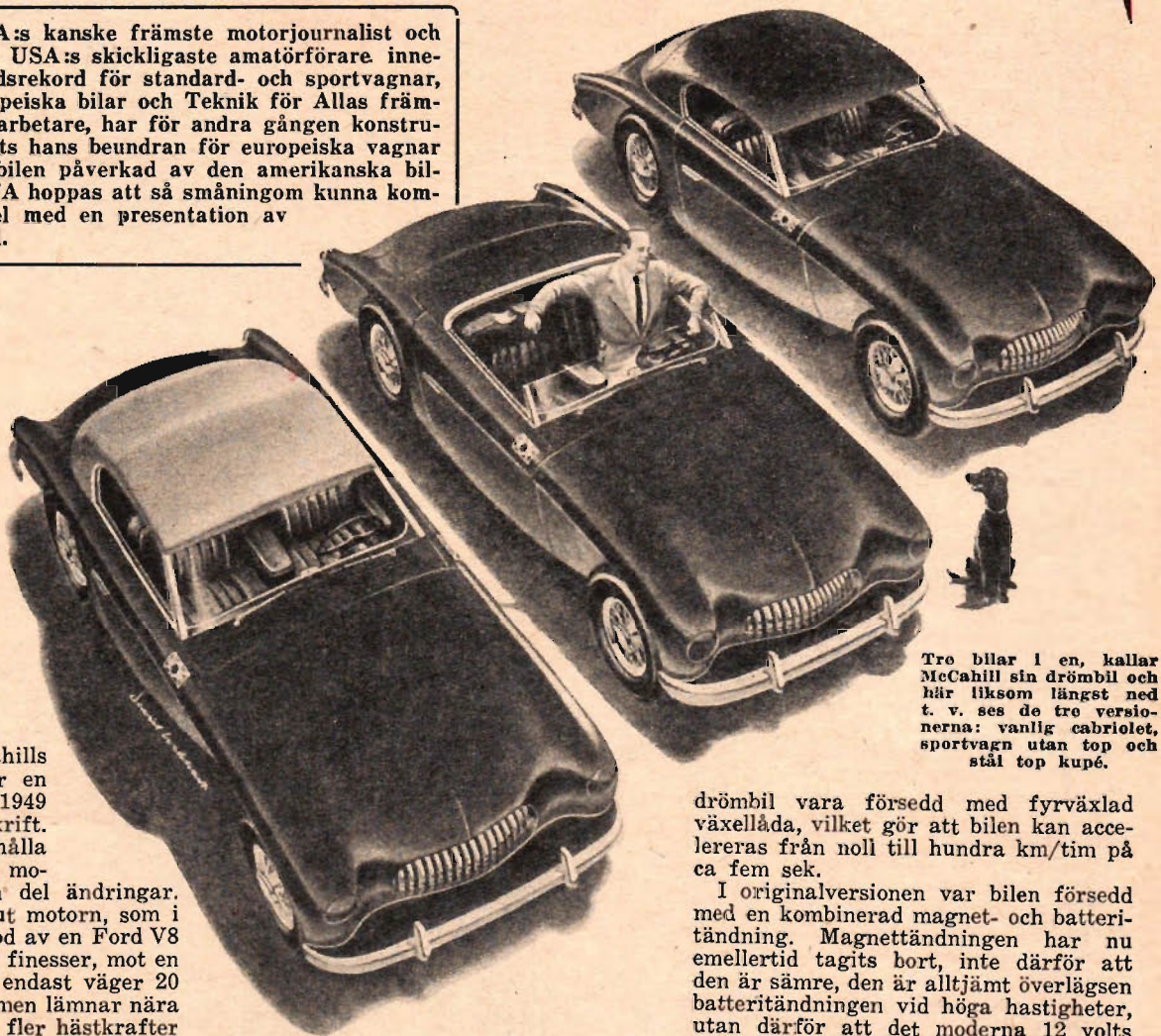




# 1954 ÅRS

# DRÖMBIL

Tom McCahill USA:s kanske främste motorjournalist och biltestare, som en av USA:s skickligaste amatörförare innehavare av flera världsrekord för standard- och sportvagnar, stor kännare av europeiska bilar och Teknik för Allas främste amerikanske medarbetare, har för andra gången konstruerat sin drömbil. Trots hans beundran för europeiska vagnar är naturligtvis drömbilen påverkad av den amerikanska biluppfattningen, och TfA hoppas att så småningom kunna komplettera denna artikel med en presentation av en europeisk drömbil.



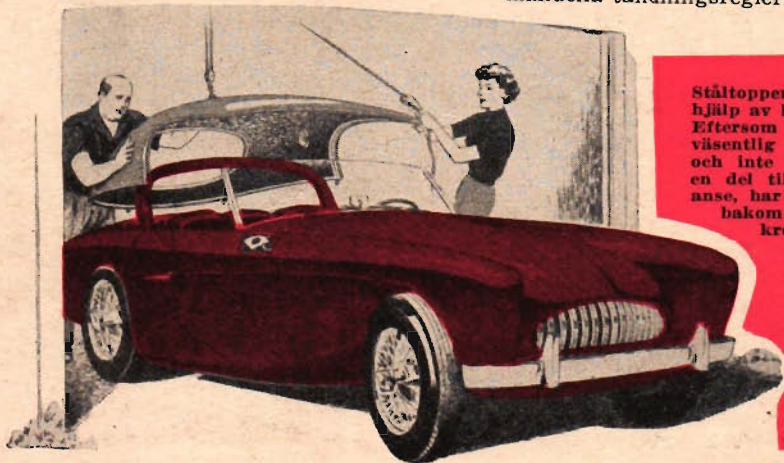
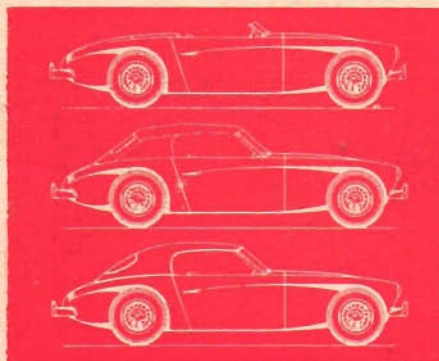
Tre bilar i en, kallar McCahill sin drömbil och här liksom längst ned t. v. ses de tre versionerna: vanlig cabriolet, sportvagn utan top och stål top kupé.

Till grund för McCahills drömbil 1954 ligger en drömbil han byggde 1949 för en amerikansk tidskrift. I stort vill han behålla sin gamla drömbil men moderna krav fordrar en del ändringar. Sålunda vill han byta ut motorn, som i den äldre modellen bestod av en Ford V8 som försetts med en del finesser, mot en 1954 års Cadillac, som endast väger 20 kg mer än Fordmotorn men lämnar nära två och en halv gånger fler hästkrafter med samma bränsleförbrukning per mil. Den nya drömbilen väger ca 1 000 kg, 250 kg mindre än 1949 års modell och når upp i en hastighet av 220 km/tim med bibehållna vägegenskaper — här kanske man får göra en reservation för de svenska vägarna. Naturligtvis ska en

drömbil vara försedd med fyrväxlad växellåda, vilket gör att bilen kan accelereras från noll till hundra km/tim på ca fem sek.

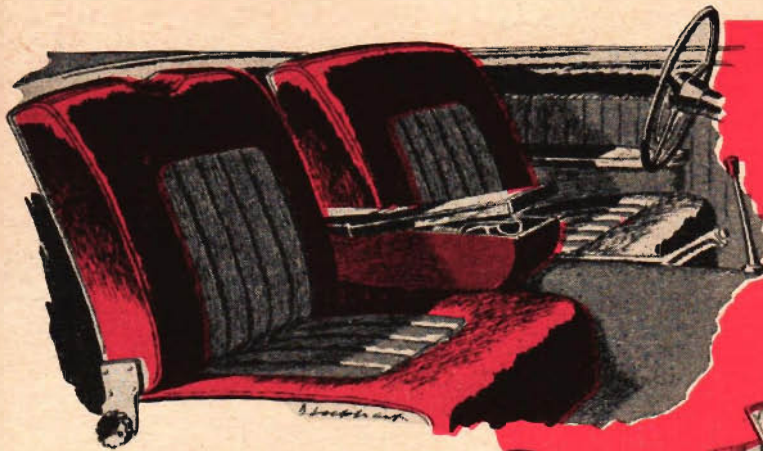
I originalversionen var bilen försedd med en kombinerad magnet- och batteritändning. Magnettändningen har nu emellertid tagits bort, inte därför att den är sämre, den är alltså överlägsen batteritändningen vid höga hastigheter, utan därför att det moderna 12 volts batteritändningssystemet är så pass pålitligt, att någon extra säkerhet inte anses nödvändig.

McCahill vill emellertid behålla den manuella tändningsregleringen, trots att



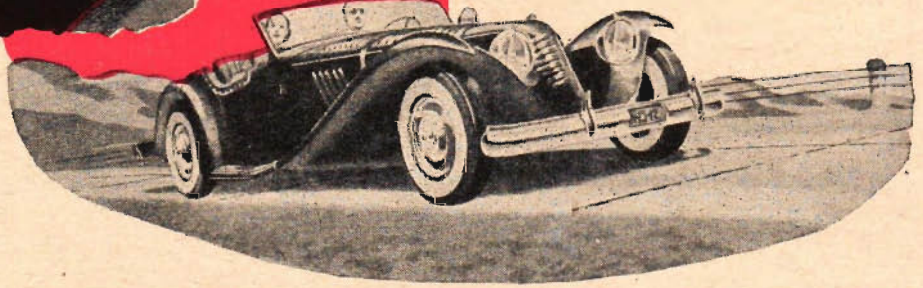
Stältoppen sätts på med hjälp av block och talja. Eftersom hjulen är en väsentlig del av bilen och inte en bisak, som en del tillverkare tycks anse, har de inte gömts bakom fantasifulla kromskydd.





De bågiga framsätena kan böjas bakåt — lägg också märke till urtaget för huvudet. Armstödet är ett handskfack. Vagnen är utrustad med direktverkande golvväxel.

Nedan Tom McCahills drömbil från 1949.



han har fått en del kritik på den punkten. Det har framhållits att den moderna automatiska regleringen har sådana fördelar att den manuella regleringen på intet sätt är motiverad. McCahill's erfarenhet är dock att tändningen är mellan 12 och 20 grader för sen med helt öppen trotteln eller vid högsta hastighet hos de motorer som har automatisk tändningsreglering. Nästan alla automatiska regleringar fordrar ett vakuum i luftintaget för att fungera. Detta vakuum påverkar ett membran som i sin tur reglerar tändningen. Tändningsregleringen följer med rätt bra tills trotteln är nästan helt öppen *men*, och det är detta *men* som är avgörande för McCahill, när trotteln är helt öppen försvinner vakuomet, vilket naturligtvis medför att tändningen går tillbaka. De prov som McCahill gjort med olika bilmärken visade att han t. ex. med en Lincoln vann ca 8 km/tim med manuell tändningsreglering. Många bilfabrikanter har försökt kompensera detta förhållande genom en tändningsreglering som är kombinerad av centrifugalreglering och vakuumreglering. Hur som helst så är den manuella regleringen överlägsen den automatiska genom att man ständigt har den under full kontroll och kan anpassa den efter alla förhållanden. 1954 års drömbil ska alltså vara försedd med manuell tändreglering, som dessutom gör bilen mera lättstartad under kalla vinterdagar och som gör risken för varmgång under varma somrardagar mindre.

Drömbilen ska vidare ha stålekerhjul och Marchal strålkastare, vilka är vida överlägsna de flesta bilbelysningarna. Bilen ska också ha en driftsäker manuell chokereglering. Framsätena kan fällas bakåt i den fyrsitsiga bilen så att de tillsammans med bakdynorna bildar en rymlig och bekväm bädd. Bilen behåller den trettioåriga Wills St. Claire-fläkten som kopplas ur vid hastigheter över 70 km/tim. I genomsnitt tar vanliga fläktar mer än 10 hk för sin egen drift vid hastigheter uppe i 150 km/tim och fläkten tjänstgör faktiskt inte längre



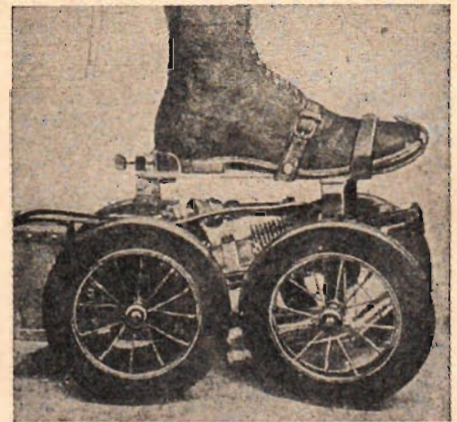
Instrumenten är väl samlade innanför rattens övre halva.

## BILEN OM FOTEN

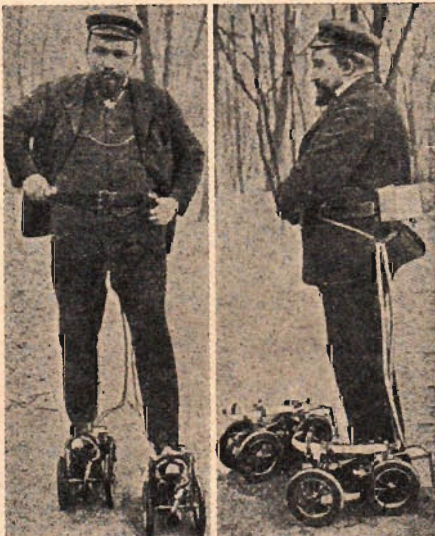
Parisaren Constantini konstruerade 1906 motordrivna skor, med vilka han kunde färdas med en hastighet av upp till 54 km/tim. I en dåtida veckotidning omtalades att Constantini med det nya fortskaffningsmedlet skulle bege sig från Paris till S:t Petersburg.

"Moderna sjumilstöflar! Detta sagolika under har den moderna tekniken bragt till stånd," skriver den imponerade artikelförfattaren. "Vid högskafade stöflar fastsätts små motorvagnar. Stöflarna väga omkring 16 skålpund och kosta 325 kronor. Man glider helt enkelt på hjulen med båda fötterna samtidigt vidare. Constantini har redan tillryggalagt flera hundra kilometer med dessa sjumilstöflar."

Så långt artikeln i veckotidningen. Om



Ovan en bild av "sjumilstövlarna". T. v. Constantini med sin utrustning. Ackumulatorerna bärs med ett bälte och ledningstrådar förbinder dem med motorerna i skorna.



uppfinnningen möttes med entusiasm från en del håll, så fanns det också sådana som tvivlade på "sjumilstövlarnas" användbarhet. Samma artikelförfattare återkom efter någon tid med följande:

"I ett föregående nummer återgofvo vi en afbildning af en automobilsko. Den enda invändning, som från fackkretsar gjorts mot denna uppfinnning, beror därpå, att de tvänne i skorna befintliga motorerna icke kunna arbeta likmätigt, och att i följd därav vid stor hastighet faran för att störta omkull ligger nära till hands. Detta fel har Constantini afhjälpt och tillverkat tvänne precis likmätigt fungerande motorer, som utsluta hvarje fara. Länge dröjer det icke förrän vi — tiden ilar ju äfven framåt i sjumilstöflar — från våra autoskodon med föräckt blicka tillbaka på den stora automobilen."



# GRAMMOFONENS

## FRAMTID



Moderna inspelningsmetoder och därmed förbättrad ljudåtergivning gör grammofonskivorna allt mer populära. Produktionen har mer än fördubblats i jämförelse med tiden före kriget. Hur grammofonskivtillverkningen utvecklats till vad den är i dag skildras i denna artikel av ingenjör Eric Andersén.

Tidigare spelades grammofonskivorna in på det sättet, att sångaren fick ta plats framför en stor plåttratt, från vilken ljudvågorna via en gummislang överfördes till graverapparaten. Genom luftvibrationerna försattes ett tunt glimmermembran i svängningar, varvid ett med membranet förbundet stift ristade in impulserna i en spirallinje på en horisontell vaxplatta.

Den mekaniska inspelningsmetoden lämnade emellertid åtskilligt övrigt att önska, både ifråga om ljudstyrka och klangskönhet. Därför övergick grammofonbolagen under 1920-talet till elektrisk inspelning av skivorna.

Vid den elektriska inspelningsmetoden upptas ljudet av en mikrofon, som omvandlar ljudvibrationerna i ekvivalenta elektriska strömmar. Dessa tonfrekvensströmmar leds via ett antal rörförstär-

kare till en elektrisk graverapparat, vilken ristar in impulserna i sidled i vaxet. Då avståndet mellan spåren uppgår till 0,26 mm, får nålens utsvängningar under graveringsproceduren ej överstiga 0,13 mm. Blir svängningsamplituderna större, skär tonspåren ihop. Såväl upptagningen som återgivningen av skivorna sker med en hastighet av 78 varv i minuten.

Av vaxplattorna tillverkas på elektrogalvanisk väg de matriser, som används för pressning av de kommersiella grammofonskivorna. Materialet i dessa utgörs huvudsakligen av shellack, uppblandat med kopal, skiffermjöl, tungspat och färg.

Hos de nya mikrograverade grammofonskivorna ligger tonspåren på ett avstånd av 0,05—0,1 mm från varandra. Dessa skivor tillverkas av vinylit och liknande konsthartsprodukter, som har större hårdhet än shellack och därför slits mindre. Härtill kommer att signal/störningsförhållandet är mycket högt. Störningsnivån ligger sålunda 12 dB under shellackskivornas och ökar där efter med 2 dB efter 200 avspelningar. Hos shellackskivorna höjs nivån med 10 dB efter lika många avspelningar.

Sedan de grovkorniga vaxplattorna ersatts med finkorniga lackplattor och skärstålen utformats på ett mera ändamålsenligt sätt, har det även blivit möjligt att förbättra dynamiken. Det innebär att man numera kan spela in skivor med mycket kraftiga variationer i ljudstyrka.

I fig. 1 visas ett elektriskt upphettat skärstål, vilket möjliggör gravering utan skarpa kanter eller hörn. Hos skivor skurna med dylika stål erhålles på innerspåren samma goda ljudkvalitet som på yterspåren.

Även för försilvringen av lackplattorna har utexperimenterats nya, förbättrade förfaranden. Vid denna procedur placeras de graverade plattorna i en lufttätt tillsluten gjutjärnsbox, som evakuerats till ett tryck av 0,03 mm Hg. Mellan plattorna upphängs en rad tunna silvertrådar, vilka under inverkan av ett högspänt elektriskt fält förstoftas. De silvermolekyler, som därvid slits bort från trådarna avsätter sig som en ytterst tunn hinna på lackplattorna. På silverhinnan utfälls på galvanisk väg ett tjockare kopparskikt, vilket förkromas. Av detta original framställes slutligen pressmatriserna.

För närvarande tillverkas långspelande vinylitskivor med följande varvtal:

45 v/m. Mikrograverade skivor med 11 spår/mm. En 17,5-centimeterskiva



I en evakuerad gjutjärnsbox hänger mellan rader av graverade plattor ett antal tunna silvertrådar. Under inverkan av ett högspänt elektriskt fält förstoftas silvret, som avsätter sig som en ytterst tunn hinna på lackplattan. På silverhinnan utfälls på elektrogalvanisk väg ett tjockare kopparskikt, vilket förkromas.

får härigenom en speltid av 5 minuter.

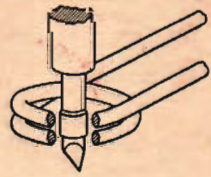
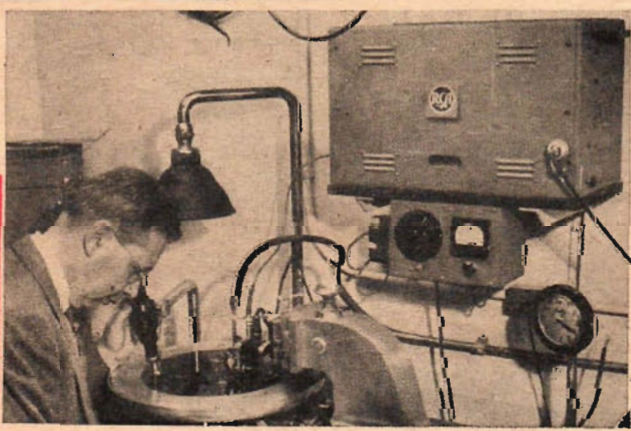
33 1/3 v/m. Mikrograverade plattor med 9 spår/mm. För en 25-centimeterskiva uppgår speltiden till 15 samt för en 30-centimeterskiva till 22 min.

16 v/m. Mikrograverade plattor med 18 spår/mm. Vid detta extremt låga varvtal får en 12-centimeterskiva en speltid av 30 minuter.

(Forts. på sid. 25.)



Överst en modern tre-speed-skivbytare bredvid en trattgrammofon från sekelskiftet. Därunder en graverapparat med elektriskt uppvärmt skärstål. Fig. 1 (längst till höger): Överst två olika spårprofiler och därunder ett skärstål, som uppvärms med hjälp av högfrekvensström.





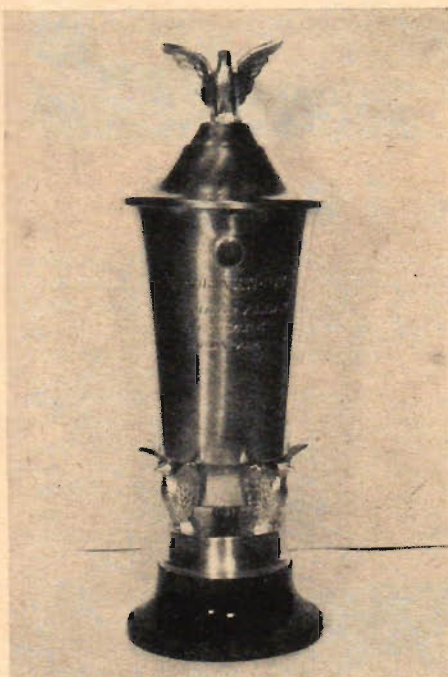
# Världens första vandringpris för DX-are

## DELTA G I TFAE:s Rikstävling 1954

TFAE:s Rikstävling i år bjuder på en stor nyhet: världens första vandringpris för DX-are sätts upp av TFA. Det är en stor och ståtlig pokal försedd med TFAE:s medlemsmärke. Varje rikstävlingssegrare får en inteckning i vandringpriset och det erövrar för alltid efter två segrar.

Teknik för Allas populära Eterklubb blir föregångare när det gäller vandringpris för kortvågsslyssarna. Som bekant är det inte första gången TFA lanserar en nyhet på detta område. Våra rapportkort är kända och erkända av alla världens kortvågsstationer. Handboken "Vi kortvågsslyssare" är livligt uppskattad och har nu nått spridning till alla världsdelar. Fantomantennen är en annan omtyckt nyhet.

Alla kortvågsslyssare kan delta i tävlingen, även de som inte tillhör TFAE. För nybörjare som tidigare inte deltagit i DX-tävlingar finns lika stora chanser till fina placeringar som för de mera



TFAE:s ståtliga vandringpris, det första i världen som uppsatts i en DX-tävling.

erfarna. Samtliga deltagande kortvågssstationer sänder specialprogram för TFAE. För det mesta utgörs programmen av internationellt känd musik, men

## Segraren blir gäst hos Radiotjänst

Första priset i TFAE:s Rikstävling —54 blir en verklig överraskning. Förutom en förstklassig radioapparat som pris får segren också resa till Stockholm på TFA:s bekostnad och där under en dag studera framförallt det tekniska arbetet på Radiotjänst. Det blir en lärerik och intressant upplevelse för förste pristagaren att följa med från inspelning till utsändning. Vi är mycket glada över den uppskattning som Radiotjänst på detta sätt visar Teknik för Allas kortvågsslyssare.

även korta anföranden förekommer. Svenska program sänds från Rom, Bryssel, Finland, Montreal och Quito. Övriga stationer annonserar sina program på engelska, franska, spanska eller tyska.

I tävlingen gäller det att försöka "ta in" så många stationer som möjligt. Varje avlyssnad station ger poäng i enlighet med vad som anges på tävlingskupongen. För att styrka att stationen är hörd måste minst två korrekta detaljer av programmet noteras. Programdetaljerna ska också anges i rätt ordningsföljd. Dessutom ger varje rätt angiven programdetalj en poäng. Uppge därför så många programpunkter som möjligt, namn på musikstycken, ämnen för anföranden osv. Vi tar ett exempel. Detaljer: "Delicado, anförande om bilindustrin, Sjösalavals". Om stationen ger tio poäng så blir hela poängskörden för detta pro-

(Forts. på sid. 17.)



Radio Africa, Tanger på 7 193 kp/s 41,71 m hörs ganska dåligt före kl. 22, men för att go deltagarna i Rikstävlingen större chanser att "fånga" stationen har programtiden lagts så sent som kl. 23. Sändningarna blir den 16 och 20 februari. På bilden ovan syns kontrollrummet. Nedan Radio Africas studio, där agerande musiker sitter på orientalskt vis på golvet.



### TÄVLINGSKUPONG 1.

Alla tider svenska.

#### SÖNDAG 14 FEBRUARI.

21.30—21.45. Finlands Rundradio. (10 poäng.)  
15 190 kp/s 19,75 m QRK .....  
17 800 kp/s 16,85 m QRK .....

Detaljer .....

21.30—21.45. Radio Pakistan. (10 p.)  
6 235 kp/s 48,12 m QRK .....  
7 010 kp/s 42,80 m QRK .....

Detaljer .....

#### MÅNDAG 15 FEBRUARI.

19.00—19.15. Radio Aten. (10 p.)  
7 300 kp/s 41,10 m QRK .....

Detaljer .....

19.10—19.30. Rom. (10 p.)  
15 400 kp/s 19,48 m QRK .....  
11 800 kp/s 25,40 m QRK .....  
7 290 kp/s 41,15 QRK .....

Detaljer .....

20.00—20.20. Montreal. (10 p.)  
11 720 kp/s 25,60 m QRK .....  
9 610 kp/s 31,22 m QRK .....

Detaljer .....

21.30—21.45. Finlands Rundradio.  
15 190 kp/s 19,75 m QRK .....  
17 800 kp/s 16,85 m QRK .....  
Samma program som 14 febr.

21.30—21.45. Radio Pakistan. (10 p.)  
6 235 kp/s 48,12 m QRK .....  
7 010 kp/s 42,80 m QRK .....

Detaljer .....

#### TISDAG 16 FEBRUARI.

21.30—21.45. Finlands Rundradio.  
15 190 kp/s 19,75 m QRK .....  
17 800 kp/s 16,85 m QRK .....  
Samma program som 14 febr.

21.30—21.45. Radio Pakistan. (10 p.)  
6 235 kp/s 48,12 m QRK .....  
7 010 kp/s 42,80 m QRK .....

Detaljer .....

21.30—22.00. Quito. (20 p.)  
17 890 kp/s 16,77 m QRK .....  
11 915 kp/s m QRK .....

Detaljer .....

23.00—23.30. Radio Africa. (20 p.)  
7 193 kp/s 41,71 m QRK .....

Detaljer .....

#### ONSDAG 17 FEBRUARI.

21.30—21.45. Finlands Rundradio.  
15 190 kp/s 19,75 m QRK .....  
17 800 kp/s 16,85 m QRK .....  
Samma program som 14 febr.

21.30—21.45. Radio Pakistan. (10 p.)  
6 235 kp/s 48,12 m QRK .....  
7 010 kp/s 42,80 m QRK .....

Detaljer .....

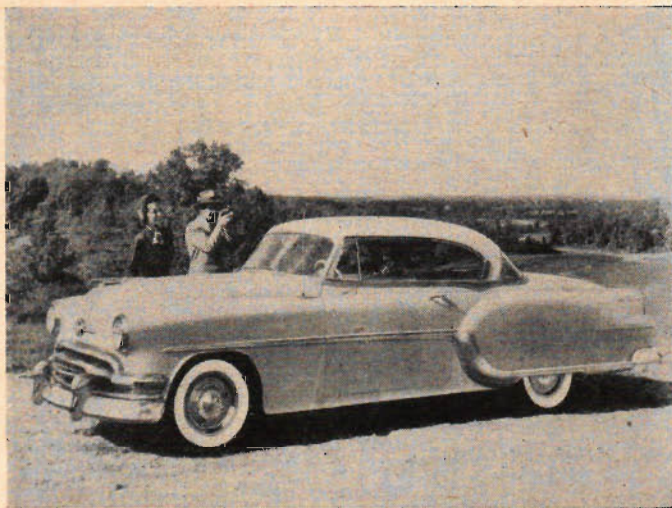




## Pontiac 1954

Årets modeller av Pontiac har just visats i USA av General Motors. Pontiac, som förut byggts i två serier, kommer 1954 att tillverkas i ännu en serie med den 8-cylindriga motorn. Effekten

hos denna i kombination med synchromeshväxel har ökat från 118 till 122 hk och i kombination med Hydra-Matic växellåda från 122 till 127 hk. På den nyttillkomna serien, Star Chief, har man vunnit förbättrat utrymme. Bagagerummet har ökat med 41 %. Som extra utrustning kan man få vakuumdrevna servobromsar, servostyrning, automatisk växel och "madrasserad" instrumentbräda, vilket är av intresse för dem, som ofta kör med småbarn i framsätet. Man kan även erhålla elektrisk manövrering av fönstren och framsätets inställning i längdled.



Bliden t. v.: Pontiac Star Chief Custom Catalina.

## Elektronhjärna översätter

Nyligen demonstrerades en av de s. k. elektronhjärnorna i en helt ny roll i USA. Den översatte ett stycke rysk text till engelska och den kan utan vidare apteras för översättning från vilket språk som helst till vilket språk som helst. Tyvärr är det inte fullt så enkelt

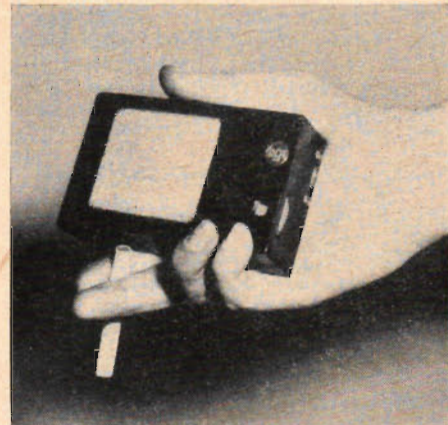
som dessa rader och dagspressens referat låter antyda att utnyttja elektronhjärnan för denna uppgift. Först måste den ryska texten prepareras på hålkort på så sätt att ett ord med flera betydelser får en beteckning för varje betydelse och något liknande måste ske beträffande det språk till vilket översättningen sker. Texten måste med andra ord genomgå ytterligare en "översättning".



En kvinnlig operatör vid den översättande elektronhjärnan.

## Radio i västficksformat

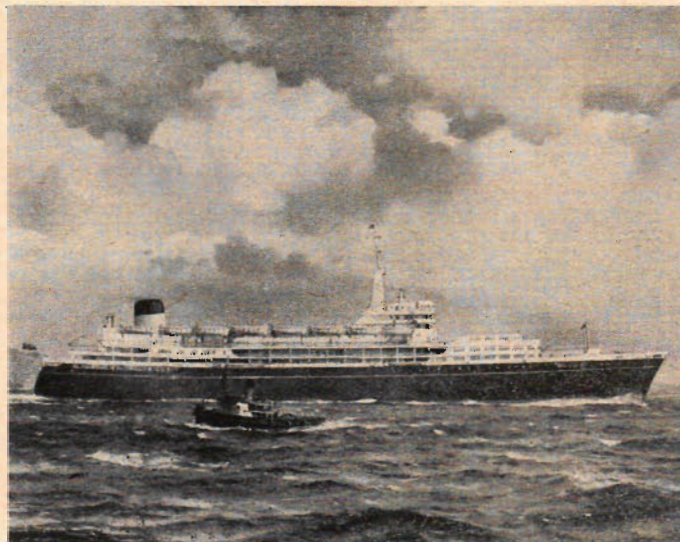
Den radioapparat som får plats i handflatan på nedanstående bild påstås vara världens minsta. Det är en ren experimentapparat tillverkad av RCA och kommer knappast att finnas i serieproduktion ännu på ett par år. Den väger ca 450 gram, är 13 cm lång, 7 cm bred och 3,5 cm hög. Det som har möjliggjort denna miniatyrkonstruktion är naturligtvis transistorerna, som inte är stort större än ett sädeskorn och som gör tjänst som rör men inte kräver kraftigare strömkälla än ett pennlampsbatteri.



Världens minsta "rörradio".

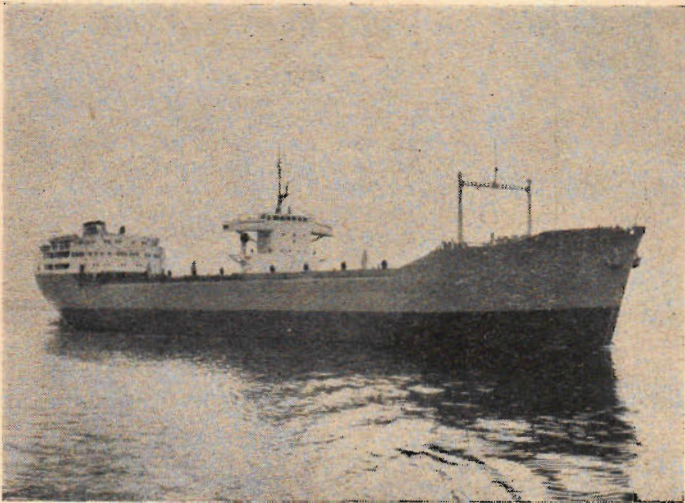
## Oceanjätte av ny typ

Till sommaren kommer i Storbritannien att sjösättas en oceanjätte av helt ny typ. Det är Shaw Savill Line som beställt den för sin linje på Sydafrika, Australien och Nya Zeeland och det är det första linjefartyget av denna klass utan lastutrymmen och med endast en enda klass. Det tekniskt mest intressanta är emellertid att man här liksom på tankfartygen har flyttat maskineriet längst akterut och att det är försett med stabilisatorer för att hindra för stor rullning. Fartyget, som ännu inte fått något namn, kommer att ta 1 200 passagerare.

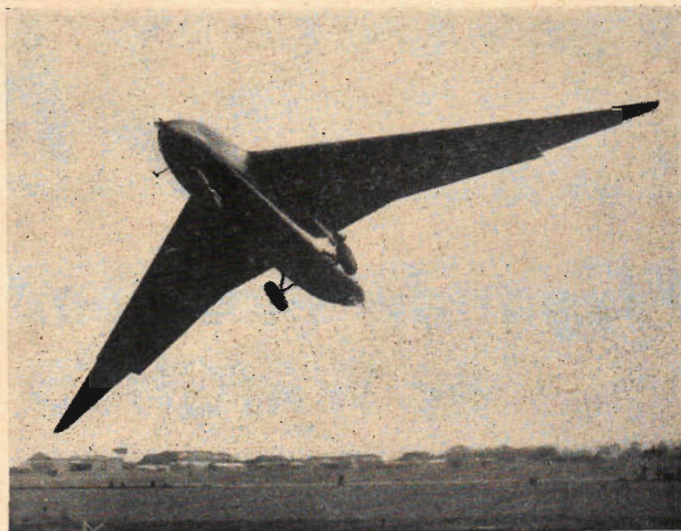


Den nya oceanjätten med maskineriet längst bak kan utan vidare räknas till de vackra linjefartygen.





MS Vittangi, vilket är det första malmtankfartyget i sitt slag som byggts av Kockums, inrymmer bl. a. fritidslöka för manskapet med fullständig ljudfilmsutrustning.



Det brittiska experimentplanet Sherpa som har roterande vingpetsar.

## Modernt malmtankfartyg

Kockums Varv i Malmö levererade nyligen till Trafikaktiebolaget Grängesberg—Oxelösund i Stockholm M. S. Vittangi — ett malmtankfartyg om ca 21 000 tons dödvikt. Vittangi är det elfte fartyg Kockums levererat på ett år. Det är ett kombinerat malm- och tankfartyg byggt till Lloyd's högsta klass med isförstärkning och kan utan några som helst förändringar ta full last av antingen malm eller olja. Det kan sålunda t. ex. frakta malm från Narvik till USA och olja från Mexikanska Gulfen eller Västindien till Skandinavien, England eller kontinenten. Fartyget inrymmer två lastrum för malm och 22 tankar för olja, belägna under och på sidorna av malmrummen.

## Racingåret 1954

har utkommit med initierade, fartfyllda sammanfattningar av 1953 års motorhändelser. Fjölårsmästarnas parad och de översködligt uppställda rekordtabellerna har utökats med en ny avdelning "Rekord och mästare genom tiderna". Som vanligt är kalendern, där en förteckning över 1954 års stortävlingar återfinns, schvungfullt illustrerad.

## TEKNISK pressrevy

● **VATTENFÖRLUST I BLYACKUMULATORER** är ett problem som nu lösts vid University of Miami genom konstruktion av en propp som skruvas i ackumulatorcellens öppning, uppger Inco Magazine. Proppen består av en underdel av polystyren och en överdel innehållande en skål av steatit i vilken en palladiumkatalysator ligger, skyddad av ett lager fiber och ytterst asbestpapper. Enligt uppgift hindrar proppen inte bara vattenförlust utan dessutom korrosion av batterikablarna genom svavelsyrastänk. Vidare visar den fel på cellen genom att den blir varm vid överbelastning och förblir kall när cellen inte fungerar rätt vid laddningen.



Wim Düssel vid ankomsten till Paris.

## Världen runt med Maico-Mobil

Den kände holländske journalisten Wim Düssel, har anträtt en resa världen runt med Maico-Mobil. Wim Düssel tänker inte ställa upp något världsrekord utan vill på en två-årig färd genom världen komma i kontakt med "mannen på gatan" men även med prominenta personligheter. Den holländska rundradion kommer att varje vecka återge samtal med olika slags folk, som Wim Düssel träffar på sin resa. Färdsträckan beräknas bli 75 000—80 000 km.

● **RENT VATTEN, MOTSVARANDE** destillerat, för fyllning av ackumulatorer kan erhållas ur en 90 cl flaska innehållande jonbytare, omtalar Bakelitens. Flaskan är av halvgenomskinlig polyeten som är böjlig och slagfast. Den fylls med vanligt vattenledningsvatten. Ett jonbytfilter på 170 g räcker för rening av 95—115 l vatten. Det avlägsnar kalcium-, natrium-, järn-, magnesium-, sulfat-, bikarbonat- och silikatjoner. Det ändrar färg från svart till gult när det är förbrukat.

## Nya flygplanstyper

Flygplanen ändrar nu snabbt utseende och bilderna ovan och nedan ger goda besked om den saken. Sherpa, planet ovan, som hade sin första offentliga flygning i december, har av britterna döpts till Fladdermusen. Det är Storbritanniens minsta reaktionsdrivna flygplan och byggt som ett rent experimentplan för att prova ut nya vingtyper för ultrasnabba flygplan avsedda att flyga på mycket hög höjd. Enklaste beskrivningen på vingformen är kanske att säga att den är mänskäreformad med 42° bakåtsvepning. Det mest intressanta är dock vingpetsarna, som är roterande och som kan fås att antingen rotera tillsammans eller mot varandra och därvid ersätter höjd- och skevningsroder. Trots att Sherpa ska prova ut detaljer för ultrasnabba plan har det inte självt högre fart än ca 320 km/tim.

Planet nedan, Convair F-102, är ännu inte färdigt men det anses bli världens första serieplan för verklig överljudsfart. Piloten kommer på detta plan att så gott som enbart sköta instrumenten medan elektroniska anordningar svarar för alla manövrer under såväl marsch som stridsflygning.



Convair F-102 anses bli det första serietillverkade planet med överljudsfart.



# HÄNDIGT folk

## Flygande skalamodell av WRIGHTS biplan

Ett intressant modellbygge, som skiljer sig från de vanliga, återges här efter Model Aircraft. Det är en flygande skalamodell av bröderna Wrights biplan, med vilket den första motorflygningen i historien företogs för 50 år sedan. Modellen kan byggas med flygande eller skalenliga propeller. Ritningen är i skala 1:3.

För femtio år sedan, den 17 dec. 1903, lyfte det första motordrivna och människobärande flygplanet från jorden och svävade ut i en tolv sekunder lång flygning. Den tillryggalagda sträckan var inte längre än vad spännvidden numera är på ett modernt trafikflygplan, 40 me-

ter. Senare på dagen slog emellertid bröderna Wright sitt eget rekord och utförde en 290 meter lång flygning som varade i 59 sekunder. Denna rekordflygning ändade också med en kraschlandning, som skadade planets framparti.

I våra dagar måste ju denna prestation anses som mycket dålig även för modellflygplan. Vi har svårt att tänka oss att våra moderna strömlinjeformade skapelser är barnbarn till detta för våra ögon vidunderliga plan.

Det historiska flygplanet som vi nu presenterar som modell är ett synnerligen intressant bygge, som skiljer sig från det vanliga. Det egendomliga med denna modell är att den kan fördubbla (eller mera) sin förebilds prestation, tolv sekunders flygtid. För den flygande modellen har det emellertid varit nödvändigt att göra några få avsteg från originalet. Formen och proportionerna

är i exakt skala, antalet spryglar är också korrekt. Motorinstallationen har det emellertid inte varit möjligt att göra i enlighet med originalet, dvs. att driva de båda motroterande propellerna från en enda motor via remmar eller linor. Originalplanet hade en 12 hk bensinmotor på undre vingen och propellerna drevs med hjälp av kedjor. Den flygande modellen är försedd med två motorstavar som fästs vid vingstöttorna med gumminoddar. Detta möjliggör att planet kan förses med skalenliga propellar när planet inte används för flygning.

Bygget startas lämpligast med att de båda identiska vingarna byggs. Ritningen är i exakt skala 1:3 och alla huvudsakliga mått är angivna i mm. Rita upp vingen i full skala på ett papper och markera huvudspryglarnas lägen. Sätt fast framkant- och bakkantlisterna med knappnålar vid ritningen och lägg märke till att framkantlisten ska pallas upp med ett 1 mm tjockt underlägg så att listen sammanfaller med profilformen. Nio huvudspryglar tillverkas och limmas fast vid markeringarna. Mellan huvudspryglarna som görs av 3 mm balsa-

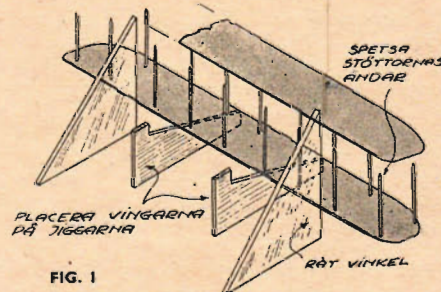
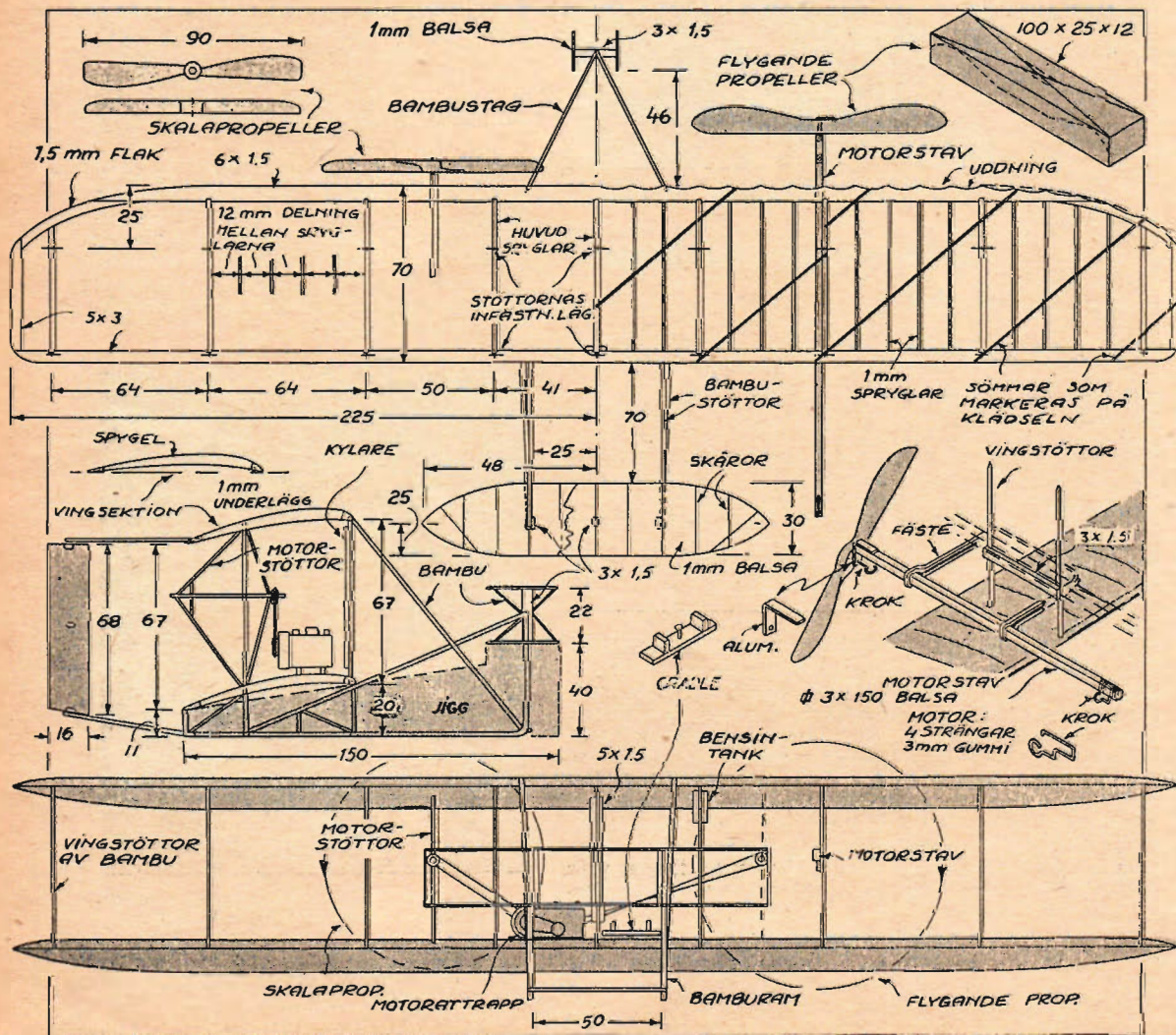


FIG. 1

T. v. ritning i skala 1:3. Ovan en detaljskiss som visar hur vingarna byggs.



flak limmas sedan de resterande 1 mm spryglarna fast. Dessa spryglar ska inte fällas in i listerna på samma sätt som huvudspryglarna.

När limningen är klar avlägsnas vingen från ritningen och bak- och framkantlisterna formas med sandpapper så att formen överensstämmer med profilen. Bakkantlisten görs dessutom uddig, dvs. den slipas ned mellan varje sprygel på sätt som framgår av ritningen. Den andra vingen byggs på exakt samma sätt. Båda vingarna kläs därefter med japanpapper på båda sidor om vingen. På undersidan måste papperet limmas fast vid varje sprygel då man i annat fall inte kan få den erforderliga inbuktningen. Vingarna fuktas därefter med vatten som kan sprutas på med en fixerspruta eller en trasa. Då slaknar klädseln men sträcks åter när den torkar. Under torkningen måste vingarna sättas fast mot ett plant



# Ställ för köksknivar

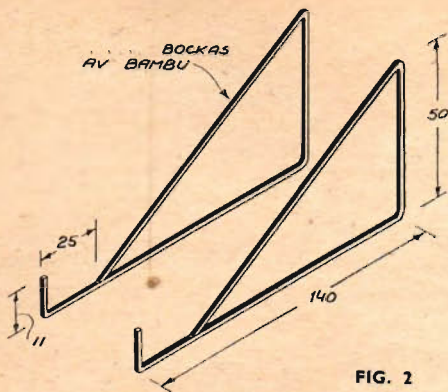


FIG. 2

Bamburamen bockas så som framgår av skissen.

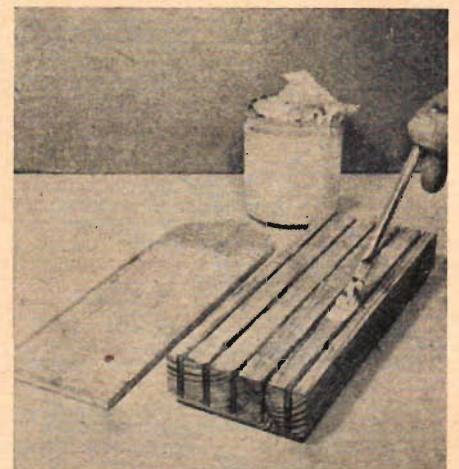
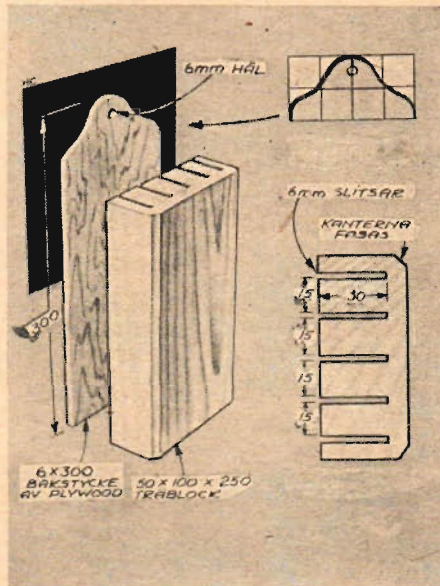
underlag med häftstift ty i annat fall kommer vingarna att vridas under torkningen och bli skeva. Eftersom pappret obehandlat är rätt skört kan man dopa det torkat, dvs. man impregnerar det med dope. Vingarna måste också spännas fast medan dopen torkar.

Bygget fortsätter med att man noggrant utmärker vingstöttornas infästningspunkter. Stöttorna som spetsas ska limmast fast i hål som görs i framkantlisten mitt för varje huvudsprygel och i hål som görs i huvudspryglarna 25 mm från bakkantlisten. Stöttorna utgörs av tunna bambulister ca 1 mm i diam. Stöttorna tillverkas av det segaste bambu som kan uppbringas. Tillverka 18 st med en längd av 73 mm. Två jigggar tillverkas innan vingarna monteras samman. Jiggarnas utseende framgår av fig. 1 och även av ritningen. Stöttorna limmas fast i den nedre vingens hål varefter den övre vingen limmas fast medan det hela vilar i jiggan. Bommarna som håller den främre stabilisatorn bockas av bambu, fig. 2. Man utgår från en 360 mm lång bambulist,  $3 \times 1,5$  mm. Denna bockas över en låga till den önskade formen. Det är mycket viktigt att dessa bommar blir exakta. Därför är det bäst att de båda bommarna bockas i ett stycke som sedan klyvs mitt itu så att två fullkomligt lika bommar fås, alltså med tvärsnittet  $1,5 \times 1,5$  mm. För en icke flygande modell kan bommarna tillverkas av metalltråd. De två stabiliseringsplanen tillverkas av 1 mm balsa som skäras för att ge vision av sprygelbyggnad. De båda planen limmas samman med små stöttor och det hela limmas fast vid bommarna med hjälp av jiggarna. Snedstöttorna limmas sedan fast vid vingens framkant och bommarna. De båda fenorna skärs ut i balsaflik och fogas samman med små stöttor. Rodren limmas fast vid vingarna med hjälp av två V-formade stöttor.

Om köksknivar av allehanda slag förvaras huller om buller i en låda kommer dessa så småningom att repas och blir med tiden fula. I stället bör de förvaras i en speciell hållare t. ex. av det slag som här presenteras. Här får de olika knivarna aldrig kontakt med varandra och förblir därför blanka och fina under avsevärt längre tid.

Hållaren placeras på en skåpdörr eller en vägg i köket på en sådan höjd att barnen inte kan nå upp till den.

Hållaren tillverkas av en träkloss i vilken ett antal spår slitsas upp. Har ni tillgång till en universalsåg möter detta ingen svårighet. Slitsarna kan också sågas upp med en vanlig såg men detta tar längre tid och ger inte lika vackert resultat.



Stryk lim både på bakstycket och träklossen och sätt det hela i spänn under natten. Därefter målas eller ytbehandlas hållaren.

En hel del detaljer kan sedan allt efter önskan plockas på modellen. Motorstöttorna som utgör fundamentet för skala-propellrarna kan göras av bambu eller tråd. Motorn kan utarbetas ur en balsakloss och limmas fast vid uringen.

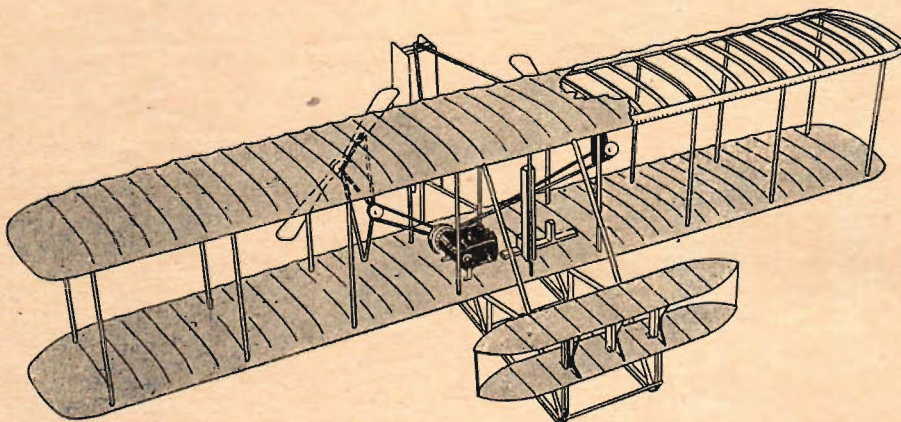
Den flygande modellens motor ska placeras fritt från planet. Den består av två stavar av hårbalsa som förses med lagerbockar och krokar för gummisnod-

dar. Lägg märke till att de båda propellrarna ska göras motroterande. Motorn kan bestå av fyra strängar 3 mm gummi-band eller liknande. Motorstavarna spänns fast vid vingstöttorna som då måste förstärkas med ett par lister enl. ritningen.

Utbalanseringen av modellen kan göras genom att skjuta motorstavarna bakåt eller framåt. Trimningen görs i glidflykter utan motorkraft och när jämvikten nåtts kan man pröva med att dra upp motorerna för halv kraft. Kom också ihåg att stabilisatorn måste trimmas in för att bästa flygförmåga ska uppnås.

Vi bör slutligen komma ihåg att denna modell mera är byggd "på skoj" än som fulländat modellflygplan. Trimmas det emellertid omsorgsfullt kan man dock uppnå tämligen intressanta flygningar. Flyg modellen endast vid vindstilla och över en åker eller äng med mjukt gräs som lindrar eventuella kvaddar.

Om detta "The Wright Kittyhawk Biplane 1903" byggs med omsorg, är det proportionellt sett hållbarare än originalet och kommer att tåla de lindrigare krascherna.



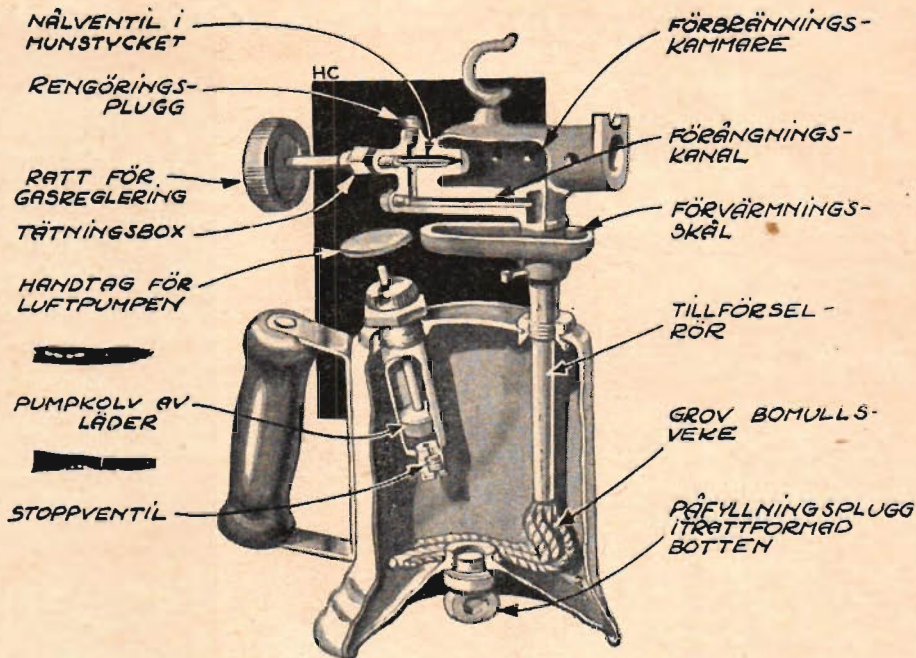


# BLÅSLAMPAN

## rätt skött

Blåslampnan har mångsidig användning, men det gäller att sköta den på rätt sätt för att den ska kunna till fullo utnyttjas. Rätt skött är det inte heller någon risk att använda blåslampnan.

Då och då är ni säkert i behov av en koncentrerad värmelåga med hög temperatur. För detta ändamål behövs kanske en svetslåga men i de flesta fall kan en blåslampa fylla behovet. Det finns en mångfald olika slags blåslampor i marknaden för närvarande. Den bästa av dem är den pumpbara typen, som också är den mest använda. De är försedda med enkla eller dubbla munstycken och förekommer med eller utan vindskydd.



Det lämpligaste bränslet för blåslampor är bensin men lampor för fotogen finns också. Den väsentligaste skillna-

den mellan dessa två typer ligger i brännarens diameter.

Bensinen som används till blåslamporna bör vara ren och av hög kvalitet, helt ofärgad. Etylblandad, oljeblandad, högoktanig eller på annat sätt behandlad bensin bör aldrig förekomma. Ren bensin alltså! Bensin som har förorenats med slam ska filtreras genom t. ex. en silkesstrumpa innan den hälls i tanken. Ren bensin används i allmänhet inte till bilar, varför det inte är lämpligt att köpa den från en mack. En del bensinmacker med god service för dock ren bensin i mindre mängd för att stå till tjänst för kundernas specialändamål. I varje fall finns ren bensin att tillgå i färghandeln eller på apoteket.

Hos en ny blåslampa med luftpump bör pumpkolen som är av läder (benämnes därför också pumpstövel) mjukas upp innan den används. Detta görs genom att stöveln läggs i smörjolja. Se till att stöveln inte viks i kanten när den åter sätts in i röret ty i så fall kommer den inte att arbeta tillfredsställande. Pumpstöveln bör på detta sätt inoljas med jämna mellanrum eftersom blåslamporna gärna torkar ut den.

När lampnan ska användas börjar man med att pumpa in luft i tanken, ca fem pumpslag räcker om pumpen fungerar tillfredsställande. Så snart som nålventilen öppnas kommer en stråle av bensin att pressas ur munstycket. Genom att placera handen framför brännaren kommer bensinen att rinna ned i förvärmningsskålen. När skålen är ungefär halvfull stängs åter nålventilen helt. Se till att ingen bensin finns på bordet, kläderna, händerna eller öppet i närheten. Se alltså till att eventuell bensinflaska eller dunk är stängd innan lampnan tänds! Brännaren värms sedan upp genom att bensinen i förvärmningsskålen antänds och får brinna.

Öppna inte nålventilen förrän bensinen i skålen nästan brunnit ut. Öppnas ventilen innan brännaren värmts upp tillräckligt förångas inte bensinen utan sprutar ut i form av en brinnande stråle som kan vara hur farlig som helst. Strålen kan kastas många meter framåt. När skålen brunnit ut, öppnas ventilen sakta och om den inte tänds av lågorna från skålen kan man tända med en tänd-



PUMPA IN CA FEM PUMP-SLAG LUFT I TANKEN



LÅGAN ÄR BLÅFÄRGAD OM LAMPAN ÄR TILLRÄCKLIGT UPPVÄRMDD



ÖPPNA VENTILEN NÄR SPRITEN I DET NÄRMASTE BRUNNIT UT



FYLL FÖR- VÄRMNINGSSKÅLEN TILL HÄLFTEN MED SPRIT



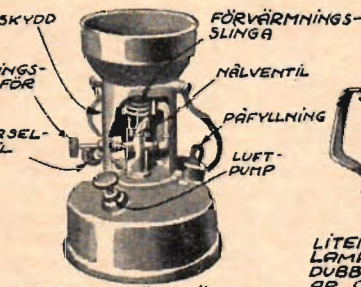
STÄNG GAS- VENTILEN



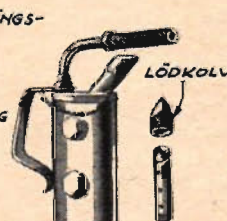
ÖKA TRYCKET I TANKEN



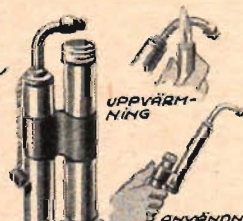
REGLERA LÅGAN MED NÅLVENTILEN



LAMPAN FÖR VÄRMNING AV LÖDSKOPOR FÖR RÖRMOKARE ETC. ARBETAR MED LÅGT TRYCK



LITEN SPRIT- LAMPAN HÄR, DUBBLA TANKAR OCH EXTRA FÖR- VÄRMNINGSS- CYLINDER. SJÄLV- TRYCK

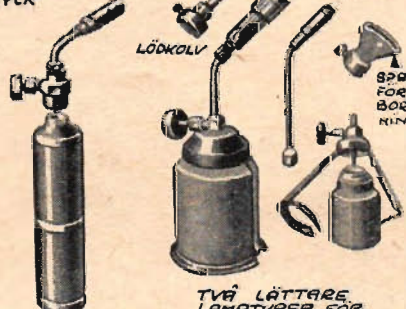


DUBBEL CYLINDER- LAMPAN MED BRÄN- SLE I DEN ENA FÖR UPPVÄRMNING OCH LUFTTRYCK I DEN ANDRA



BLÅSLAMPAN MED LÄGRE EFFEKT FÖR BENSIN EL. SPRIT. SJÄLVTRYCK

BLÅSLAMPAN MED PISTOLGREPP FÖR SPRIT. BE- KVÄM I ALLA LÅGEN



TVÅ LÄTTARE LAMP TYPER FÖR SKILDA ÄNDAMÅL DEN HÖGRA MED EXTRATANK



# Bra, billig förstoringsapparat

Hur man med enkla medel bygger en förstoringsapparat beskrivs i denna artikel av ingenjör Hjalmar Larsson. En bleckburk, ett förstoringsglas, lamphållare, glasskivor, papp och små träbitar utgör det huvudsakliga materialet till förstoringsapparaten. I nr 1 1953 beskrevs hur man gör ett episkop och artikelserien fortsätter i kommande nummer med tips om hur man tillverkar en kamera så gott som gratis.

För endast några kronor kan ni själv tillverka en mycket enkel men fullgod förstoringsapparat. Som objektivet kan ett vanligt förstoringsglas användas. Detta ger visserligen inte härskarpa bilder men i många fall är det t. o. m. önskvärt att objektivet inte tecknar så skarpt. För det första framträder mekaniska skador hos filmen avsevärt mindre och för det

sticka framför brännaren. Om lågan är blå så visar detta att uppvärmningen är tillräcklig. Är den däremot gul och sotande är inte uppvärmningen tillräcklig. Då är det lika bra att stänga ventilen och fylla på mer bensen i skålen. Att låta den sotande lågan värma upp brännaren går knappast eller i varje fall tar det lång tid. Den myckna bensen som då strömmar från tanken kyler ned temperaturen i samma takt som lågan höjer den. Detta dels genom att den gula lågans temperatur är avsevärt lägre än den blå och dels genom att sotet isolerar.

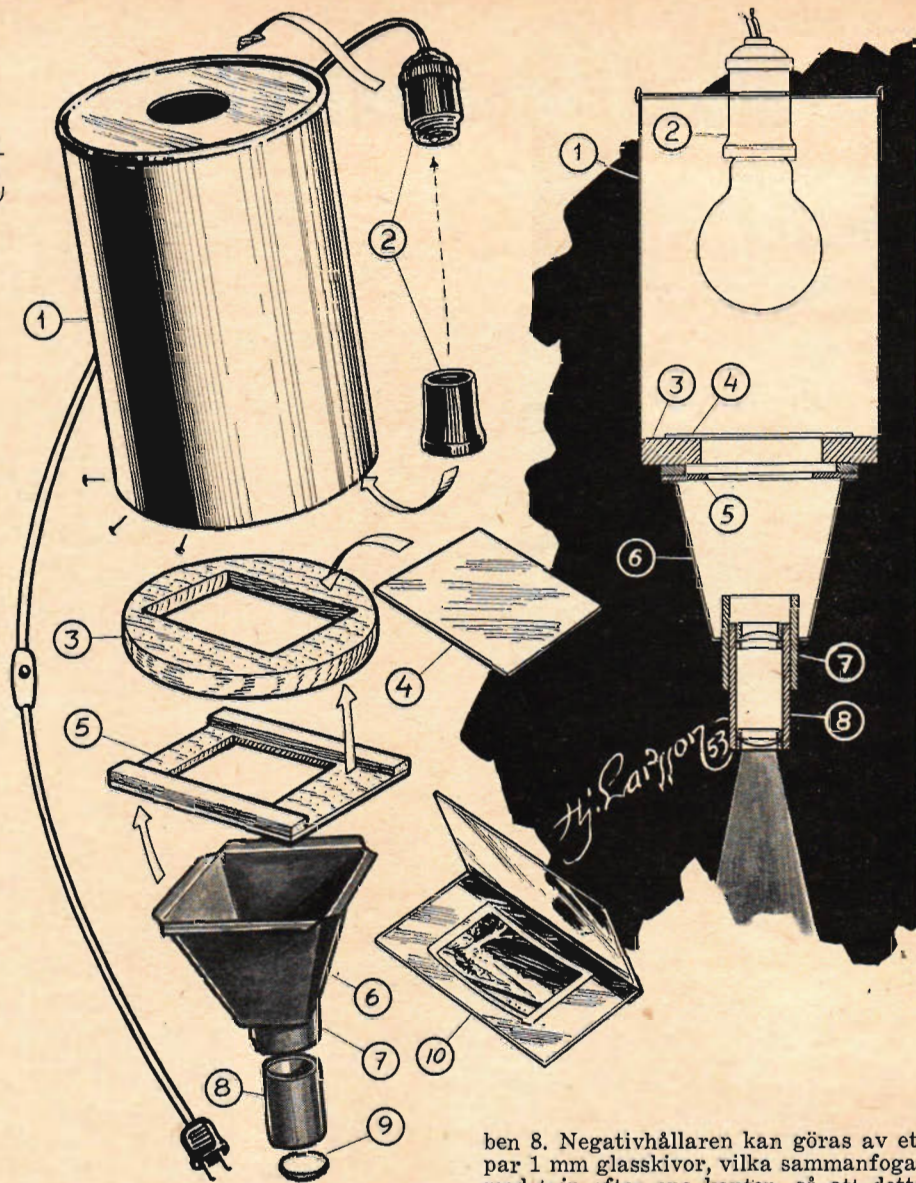
Kom ihåg att det är mycket farligt att fylla på en förvärmningsskål när den är varm emedan bensen då förångas mycket snabbt och därigenom blir mycket eldfångd. Se till att lampan är fullständigt släckt innan skålen fylls på. Det brukar finnas en liten låga i själva munstycksöppningen vilken gör att bensen i skålen och påfyllningsdunken omedelbart slår eld.

Kom också ihåg att blåslampan bildar kloxid som är en mycket farlig gas (gengas) framförallt genom att den är både osynlig och luktfri. Detta bör ni komma ihåg inomhus varför ni bör sörja för en god luftventilation.

Lågans storlek varierar genom att man varierar öppningen hos nålventilen och genom att man varierar trycket i tanken. Visserligen är blåslamporna försedda med säkerhetsventil så att man inte kan pumpa upp tanken mer än till ett visst tryck men man bör ändå inte arbeta med så högt tryck. Är lågan liten är det t. o. m. fördelaktigare med lågt tryck.

Blåslampan har så hög temperatur att den kan användas inte bara för tennlödning utan också för hårdlödning med silver- eller mässinglod.

**Beskriv Era hobbyarbeten i TFA!**



andra får bilden ett mjukt och "konstnärligt" utseende.

Vi letar rätt på en bleckburk av något slag, 1 i figuren. I botten på denna tas ett hål upp och en lamphållare (2) monterar fast i hålet. Genom att skruva av hållarens nedre del och ånyo skruva på den inifrån bleckburken får man den att sitta säkert — såvida hålet inte har tagits upp för stort. I burkens andra ände placeras en rund skiva, 3, i vilket ett fyrkantigt eller rektangulärt hål tagits upp. Skivan placeras i lamphuset (1) och spikas fast med några nubbar. Sätt inte fast skivan allt för mycket då den måste tas bort vid eventuellt lampbyte. På skivan på lamphuset insida läggs en opalfärgad glasskiva 4 (mjölkglas). Denna ska ge ett jämnt ljus åt negativet. På skivans undersida limmas en hållare (5) i vilken negativhållaren 10 ska skjutas in. Det fyrkantiga hålet görs en aning större än det största negativ som ska förstoras — dock inte större än hålet i skivan 3. Hållarens lister är ca 3 mm tjocka. Vid denna hållare limmas "huv" 6 fast. Den kan göras av styv papp och sedan svartmålas. Det är mycket viktigt att denna är svart på insidan, ty i annat fall ger den reflexljus på förstoringsspapperet. I huvens nedre del limmas en papptub, 7, fast. I denna är linsen 9 förskjutbar fram och tillbaka genom att den är fastsatt i den rörliga tu-

ben 8. Negativhållaren kan göras av ett par 1 mm glasskivor, vilka sammanfogas med tejp efter ena kanten, så att detta tjänstgör som "gångjärn". Negativet läggs mellan glasskivorna och dessa läggs samman som en plånbok och skjuts in i hållaren 5.

Avståndet mellan negativet och linsen är av stor betydelse och kan göras lika med brännvidden. Brännvidden kan man mäta upp genom att rikta linsen mot en lampa eller liknande och mäta upp det avståndet mellan linsen och den bild som uppstår av lampan om ett papper placeras bakom linsen. Ännu bättre bilder får man om man kombinerar två kraftiga glasönglas i den rörliga tuben på sätt som visas i figuren. Som synes är tuben där försedd med en lins i bakre och en i främre ändan.

Innan apparaten tas i bruk måste man se till att den är absolut ljustät så att inte eventuellt tjuvljuse faller på förstoringsspapperet. Vad beträffar lampans storlek så är det givetvis bättre ju kraftigare denna är men man bör betänka att det blir mycket varmt i lamphuset om den får brinna längre tid. En lampa på ca 100—150 watt blir lämplig.

Mycket stor skärpa får man om man bländar ned objektivet (linsen), dvs. man minskar öppningen vilket kan ske genom att man placerar en pappskiva med ett litet hål framför den rörliga tuben. Ju mindre hålet görs desto större blir skärpan men i gengäld måste exponeringstiden göras motsvarande längre tid.

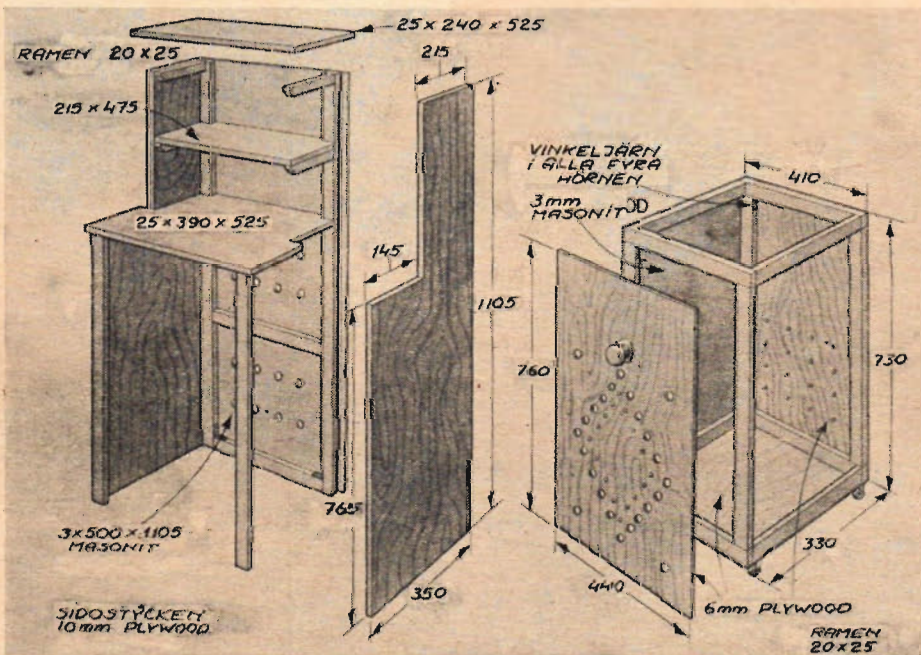


# Låda för tvättkläder



För er som har trångt i badrummet kommer denna låda med plats för tvättkläder och med hyllor för diverse saker att bli välkommen. Först tillverkas den yttre delen med hyllorna och sedan lådan, som kan skjutas in under utrymmet under hyllorna. Ramverket utgörs av 20x25 mm hyvlat virke. Hyllorna tillverkas av 25 mm virke. Återstoden består av 6 mm plywood och masonit samt 10 mm plywood. Den skjutbara lådan förses med förstärkningsvinkeljärn i hörnen på sätt som framgår av teckningen. Den förses vidare med små s. k. kasterhjul eller tevagshjul på undersidan så att den med lätthet kan föras in och ut. Bak- och framstyckena förses med ventilationshål. Putsa sedan med sandpapper och runda försiktigt alla vassa hörn och kanter och stryk med fernissa ett par gånger.

Både trevlig och praktisk är lådan för tvättkläder, vilket framgår av bilden t. v. Nedan en måttskiss.



## Figurer i skala H0

Trevliga figurer utskurna i trä i skala H0 förfärdigas av hobbyisten Lenart Norrke i Bromma. Han lyckas ge figurerna av olika yrkesutövare ett realistiskt utseende och de gör sig bra i samband med modelljärnvägsanläggningar. Förutom de vanligaste yrkena



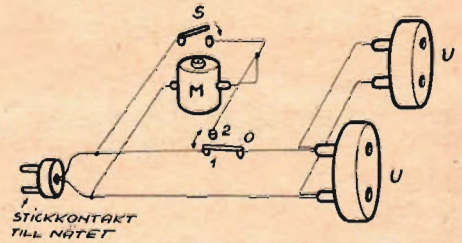
Häst och vagn gjutna i tenn.

representeras även kanonfotografer, korvgubbar osv. bland Norrkes figurer. Han gjuter även figurer i tenn och tillverkar sådana i större skala än H0.

## DET BÄSTA SMÅTIPSET

### Automatisk strömbrytare

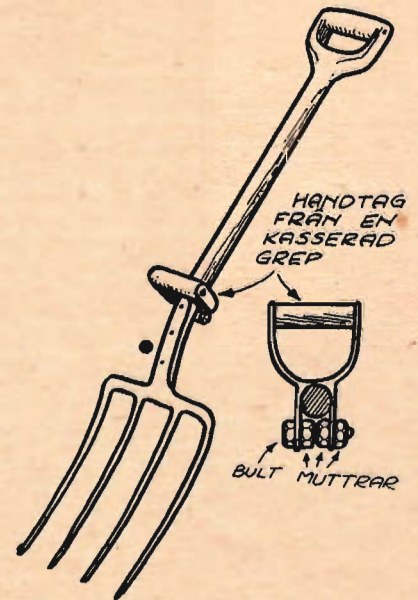
En tonarm med inbyggd strömbrytare i foten kan användas inte bara för att stänga av strömmen då skivan är slutspelad utan även för att koppla av grammofoonförstärkaren och en bordslampa. Om man utnyttjar strömbrytaren på detta sätt, kan man på kvällen lägga sig och lyssna på grammofoonmusik. Det är bara att låta den automatiska strömbrytaren stänga av grammofoonen och släcka lampan. Kopplingen framgår av



schemat. Strömbrytaren betecknas av S i tonarmen, O är en enpolig tvåvägs omkopplare, vilken i läge 1 kopplar till och i läge 2 ifrån strömmen till uttagen U. De sistnämnda är kontakter till vilka förstärkaren och lampan ansluts.

"Försök".

### Hjälphandtag till spade



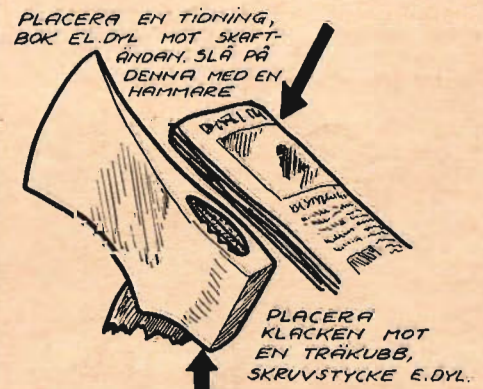
Handtaget på en kasserad grep kan bli ett bra hjälphandtag. Det fastsätts med bultar och muttrar på sätt som framgår av bilden.

G. A.

### När yxskaftet går av

Det är ej behövt att bränna ur den del av hammars- eller yxskaftet, som blir kvar inuti då skaftet går av. Om man placerar en gammal bok eller tidning mot skaftändan går det att slå ut det kvarvarande stycket med en hammare.

U. S. T.





# Allround förstärkare III

Det tredje avsnittet av radio-medarbetaren Hans H. Marhauers byggbeskrivning på allround-förstärkaren omfattar högtalarutgången och transformatorn T1. Tidigare avsnitt har varit införda i TFA nr 26 1953 och 2 1954.

## Högtalarutgången

Högtalarutgången har 500 ohms impedans. Man kan givetvis använda en vanlig utgångstransformator med en enkel 5 eller 10 tumshögtalare. Nu är det emellertid så att en högtalare, som används för att reproducera hela frekvensområdet, kommer att införa distorsion i diskanten. Detta beror på att om högtalarmembranet samtidigt svänger med en låg och en hög frekvens, kommer ljudkällan för diskanttonen att röra sig fram och tillbaka, med en ändring i tonhöjden som resultat. Det är i verkligheten en dopplereffekt och distorsionen kan förstöra en annars fin klangbild.

I denna förstärkare delar vi upp tonområdet i två delar med hjälp av ett filter efter utgångstransformatorn. I fig. 5 är D3 C24 ett högpasfilter, som driver diskanthögtalaren. Filtret har en viss gränsfrekvens under vilken ingen nämnvärd effekt släpps igenom. D4 C25 är ett lågpasfilter, som släpper igenom spänningen under den nämnda gränsfrekvensen till bashögtalaren. Värdena på drosslarna och kondensatorerna beror dels på gränsfrekvensen, dels på filtrets impedans. Gränsfrekvensen önskar vi ha omkring 600 p/s, och då återstår endast att bestämma impedansen. Ju lägre vi väljer denna desto större blir kondensatorerna och desto mindre blir drosslarna. I verkligheten blir det kondensatorerna som bestämmer impedansen, eftersom det inte är något problem att göra en större eller mindre drossel. Vid 5 ohms impedans blir kondensatorerna av storleksordningen 100  $\mu$ F, som blir rätt dyr, eftersom jag inte vill rekommendera att använda elektrolytkondensatorer i filtret. Om man väljer 500 ohms impedans som i detta fall får man rimliga värden på båda kondensatorerna och drosslarna, varför priset blir lågt. Man är visserligen tvungen att använda en specialutgångstransformator och ytterligare två utgångstransformatorer för att anpassa högtalarna till filtret, men om man följer nedanstående anvisningar, kommer hela filtret inte att kosta så många kronor.

## Transformator T1

Förutsättningen för att förstärkarens fina egenskaper inte ska förstöras är att utgångstransformatorn T1 är av god kvalitet. Det bästa är därför om man kan få tag på en färdiglindad transformator av verkligt god kvalitet med primärimpedansen 7 000 ohm, sekundärimpedansen 500 ohm och dessutom försedd med en motkopplingslindning på 5–10 ohm. Om man inte får tag i en sådan kan man göra den själv genom att köpa en högklassig transformator

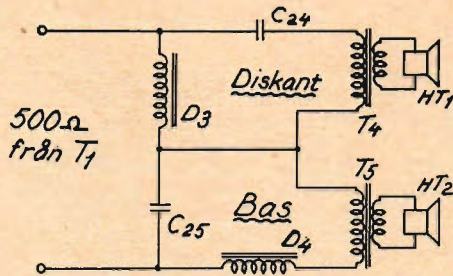


Fig. 5

med primärimpedans på 7 000 ohm och en sekundärimpedans på 5 ohm e. dyl. Kärnan bladas isär och sekundärlindningen lindas av under det man räknar antalet varv. Nu ska vi istället lindra en 500 ohmslindning. Om den ursprungliga impedansen var 5 ohm blir den nya 100 ggr så stor. Det nya varvtalet blir alltså 10 ggr det ursprungliga (kvadratroten ur förhållandet mellan 500 ohm och den ursprungliga impedansen). Effekten i sekundärlindningen blir densamma, men eftersom spänningen har stigit till det tiodubbla, kommer strömmen att sjunka

## Världens första . . .

(Forts. fr. sid. 9.)

gram 13 poäng, eftersom varje angiven programdetalj ger en poäng. Det kan bli många poäng genom att lyssna på ett helt program. Radio Pakistan t. ex. har lovat sända inalles 25 programpunkter. Beträffande programtiderna kan det väntas att de i en del fall blir några minuter kortare eller längre än angivet. Att några stationers sändningstider kolliderar gör tävlingen lite mer spännande. Några andra sändningstider än de som anges på tävlingskupongerna gäller ej i tävlingen. Första tävlingskupongen är införd i detta nummer och gäller de fyra första tävlingsdagarna. I nr 4 som utkommer den 12 februari införs den andra tävlingskupongen, vilken omfattar senare delen av tävlingsprogrammen.



Radio Roma deltar i Rikstävlingen med svenskt program. Det är naturligtvis vår egen lilla Runa som hållår över 19, 25 och 40 metersbanden. På bilden ovan fru Runa Torgen och fru Gilberto Bernabei, chef för Italiens kortvägsservice.

Den svenska sektionen i CBC får vi höra i Rikstävlingen månd. den 15 febr. kl. 20. Bilden t. v. är från studion i Montreal. Vid mikrofonen fr. v. Sture Persson, John Svedman och Anne-Marie Larsson — alla för oss DX-are kända röster. I förgrunden t. v. studiotekniker Karl Axel Sjöblom.

tio gånger, och alltså kan koppararean göras tio gånger mindre än den ursprungliga, och det betyder att lindningen utförs med en trådtjocklek på ca 1/3 av den ursprungliga tråddiametern. Det är lämpligt att använda emaljerad koppartråd dubbelt omspunnen med bomull om utrymmet tillåter. Utanpå denna lindning lägger man motkopplingslindningen, som får samma varvtalet som den ursprungliga 5-ohmslindningen. Denna lindning behöver inte tåla någon ström och kan därför lindas med 0,1–0,2 mm emaljerad koppartråd.

För dem som vill lindra transformatorn helt och hållet själv, lämnas här data på en utgångstransformator, som ger ett tillfredsställande resultat om den utförs med omsorg.

Järnarean 5 cm<sup>2</sup>  
Lindningsutrymme 6 cm<sup>2</sup>  
Luftgap 0,2 mm  
Primärlindning 4 850 varv 0,2 mm emaljerad koppartråd + en gång bomullsomsunnen  
Sekundärlindning 1 300 varv 0,25 mm emaljerad koppartråd + två gånger bomullsomsunnen  
Motkopplingslindning 130 varv 0,12 mm emaljerad koppartråd  
Mellan varje lindningslager läggs ett lager 0,08 mm oljeimpregnerat papper, och mellan primär och sekundärlindningarna läggs ett eller två lager oljeduk.

Därjämte kommer den andra tävlingskupongen att uppta eventuellt nyttillkomna stationer, som anmält program för tiden 14–17 febr.

Mera om Rikstävlingen -54 i nästa nummer av TFA. Då presenteras också den förnämliga prissamlingen.





Bygg själv om Er gamla

## Symaskin

till elektrisk i väska. Byggsats best. av:  
El. motor, sockel med sybord samt väska.  
Kr. 130:—  
Motor med fotkontroll ..... Kr. 95:—

Handelsfirma  
**BENGT THOMANDER**  
Box 44020 — Göteborg 41

## PLASTIKFORMAR

stans- och pressverktyg, pressade mass-  
artiklar, skyltar och stämpelar.  
För övrigt all slag gravyr.

SEA-produkter, Hagagatan 18, Malmö.

En TFA-ANNONS ger bra resultat!

## I ELFA:s nya katalog 1953-1954



finner Ni  
allt  
mellan  
antenn  
och  
jord

Pris endast 1:65 plus porto

Katalogen upptar all material till:  
Radiomottagare  
Televisionsmottagare  
Serviceinstrument  
Förstärkare  
Sändare  
Grammofoner och  
Inspelningsapparater  
för amatörbyggare.  
Dessutom:  
Facklitteratur  
Verktyg  
Kopplings-  
schemor  
Byggsatser

En ovärderlig uppslagsbok för am-  
atörer och hobbyentusiaster. Förse-  
dd med tekniska förklaringar och up-  
plysningar om de elementära el. tek-  
niska grunderna, förvandlingsta-  
beller, code för färgmarkerade kon-  
densatorer och motstånd m. m.

Från ELFA RADIO & TELEVISION

Holländaregatan 9 A, Stockholm O.  
Härmed best. Eder katalog 1953-54  
att sändas mot postförskott kr 2:25,  
i frimärken bifogas 1:85, å postgiro  
251215 insättes 1:85. (Stryk det ej  
tillämpliga.)

Namn .....  
Adress .....  
Postadress ..... TFA 3

# Aerodynamik för alla modellbyggare

Av Ingenjör Sigurd Isacson

Ta en tunn pappskiva och för den snabbt genom luften i horisontell led. Om ni håller den parallellt med luftströmmen, känner ni blott ett svagt motstånd (riktat mot rörelseriktningen). Ändra anfallsvinkeln, dvs. den vinkel med vilken pappskivan "anfaller" luften. Vinkeln betecknas  $\alpha$  (uttalas "alfa") och kan variera mellan  $0^\circ$  och ca  $15^\circ$ . Ni känner tydligt, om ni för skivan snabbt framåt, hur luften bromsar, gör motstånd. Men samtidigt känner ni, hur skivan vill lyfta sig själv och handen. Luftströmmen åstadkommer helt enkelt en lyftkraft på samma sätt som på en riktig vinge.

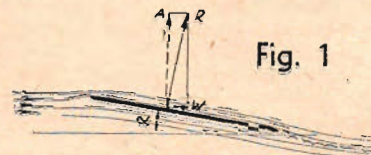


Fig. 1

På skivans översida får vi precis samma förhållande med strömningen med undantag av att luftströmmen här suger skivan uppåt i stället för att trycka, som den gör på undersidan. Detta förklarar så, att om luften skulle tänkas fortsätta rakt fram även sedan den passerat skivans framkant, skulle den genom friktionen i alla fall riva med sig den kilformade luftmassa, som skulle ligga mellan luftströmmen och skivan. Här skulle då uppstå ett tomrum (vakuum), vilket är omöjligt. Skivan suges då uppåt för att "uppfylla" tomrummet. Håller vi fast skivan så förstår vi att luftströmmen i stället suges ner. Strömmen gör dock motstånd häremot och vill återgå till ursprunglig riktning, varvid den utövar en sugkraft på skivan. Det är samma förhållande, som om ni vill böja en gren mot marken. Den

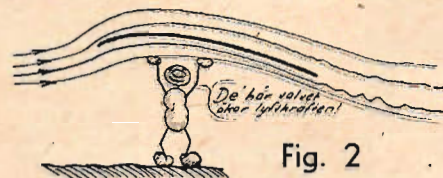


Fig. 2

gör motstånd och drar er uppåt. Är ni lätt och grenen stark, lyfter ni er själv i stället. Hur vi än ser på problemet, får vi alltså en sugkraft uppåt, som i detta fall är ungefär lika stor och lika riktad som tryckkraften på undersidan.

Den undre och den övre kraften bildar tillsammans luftkraftsresultaten  $R$  (se fig. 1), som ej är samma sak som lyftkraften. Den senare får vi genom att dela upp  $R$  i komponenter, en vinkelrätt mot den fria luftströmmen, dvs. lyftkraften  $A$  i fig. 3, och en rakt motsatt flygriktningen (= luftströmmens riktning), dvs. luftmotståndet  $W$ . Lyftkraften är alltid luftkraftsresultantens komponent vinkelrätt mot strömningsrikt-

## BYGG

Er egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.



## AMATÖRKURS

i RADIOTEKNIK och  
PRAKTISKT RADIOBYGGE

Vår instruktiva och populära kurs omfattar all teori och alla praktiska anvisningar som en nybörjare behöver för att bli en skicklig radioamatör.

### Kan ni laga en radioapparat?

Även om Ni tidigare inte känner till ämnet, kan vi garantera Er, att Ni efter noggrant genomgången kurs, vet en hel del om radio, att Ni själv kan bygga både enklare och mera komplicerade mottagare och att Ni kan "laga" en apparat som gått sönder.

**GRATIS** får Ni det innehållsrika första brevet. Efter att ha studerat detta, avgör Ni, om Ni vill fortsätta kursen eller ej.

Provbrevet, som Ni får gratis, innehåller bl. a. en grundkurs i telegraf.

Sänd kupongen IDAG!

AB BEVA-TEKNIK  
LINKÖPING

GRATIS

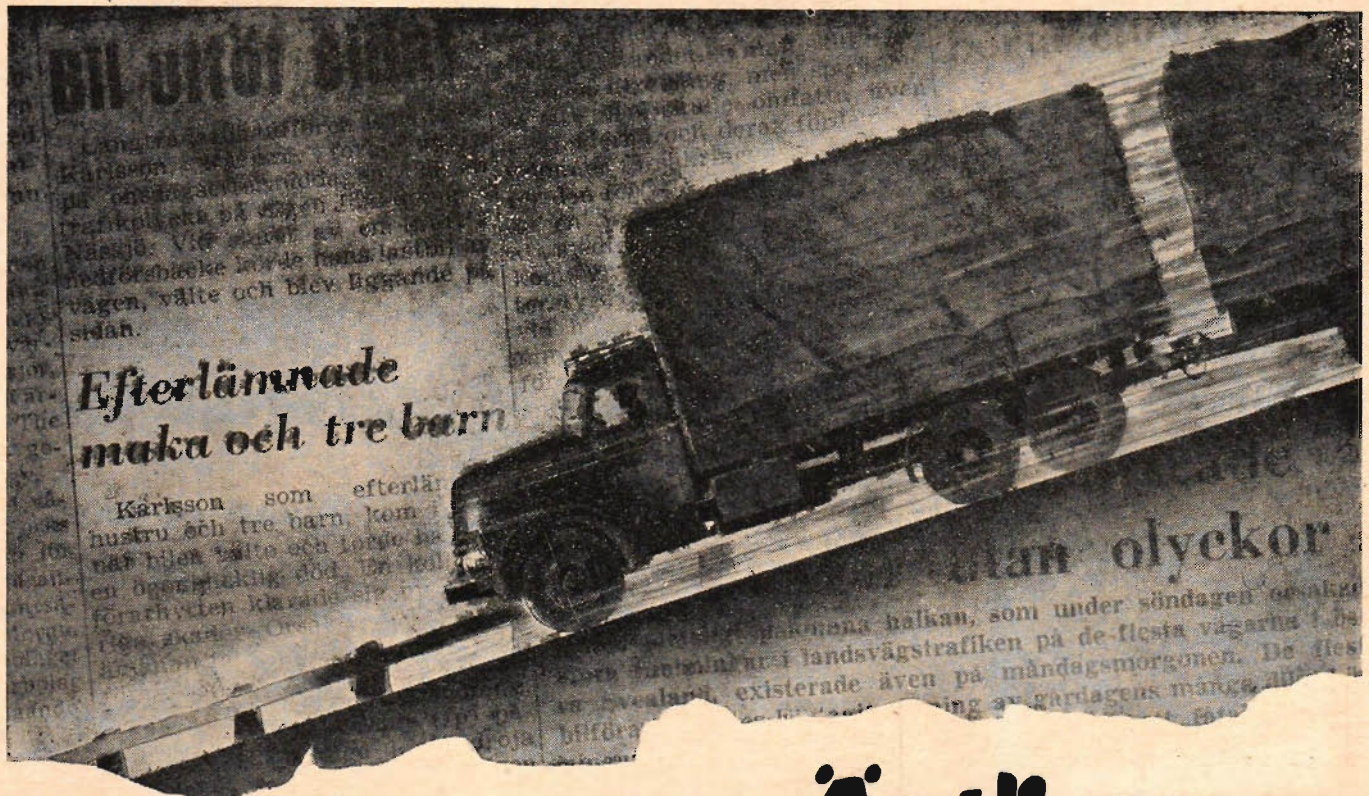
Sänd gratis första brevet i "AMATÖRKURS I RADIOTEKNIK och PRAKTISKT RADIOBYGGE" samt prospekt och vidare upplysningar.

Namn .....

Adress .....

Postadr. .... TFA 3





# Slut på lastbilsförarnas mardröm: Äntligen trafiksäker bromsvätska

Hans stora tunga långtradarare hade kört av vägen vid slutet av en kraftig nedförsbacke. Innan kraschen kom hörde kollegan i förarhytten honom skrika: "Bromsarna tar inte!"

När polisen provade bromsarna fungerade de utmärkt. Hur kom detta sig? Vad hade egentligen hänt?

Olycksföraren hade råkat ut för ett vanligt fel — på grund av de upprepade kraftiga inbromsningarna i backen hade det av värmen bildats ångblåsor i den undermåliga bromsvätska han använde i bromssystemet. Ångblåsorna försvann när bilen stannade och bromssystemet svalnat. Och polisen fann bromsarna utan anmärkning.

## Svensk toppnyhet

Nu har svenska forskare lyckats framställa en revolutionerande hydraulisk

bromsvätska MODOBROMS, i vilken det aldrig uppstår ångblåsor. Även i övrigt uppfyller MODOBROMS alla de kvalitetskrav man ställer på en driftsäker bromsvätska.

MODOBROMS uppfyller *samliga* krav enligt SAE-normerna och Kungliga Flygvapnets normer.

## MODOBROMS — en svensk forskarbedrift

MODOBROMS är resultatet av långvariga försök och provningar av Mo och Domsjö AB och helt baserade på av företaget tillverkade komponenter.

## 100% driftsäkerhet

MODOBROMS är den trafiksäkra bromsvätskan... den ger 100 % driftsäkerhet under de

mest pressande förhållanden i både arktisk kyla och tropisk hetta.

Om en bil står ute en natt eller "veekända" i stark kyla, kan en undermålig bromsvätska stelna och sätta bromssystemet ur funktion.

MODOBROMS har vid provning visat att dess stelningpunkt ligger vid — 66° C.

## Godkänd av Flygvapnet

MODOBROMS har efter ingående provningar godkänts av Kungl. Arméförvaltningen, Kungl. Flygvapnet, Kungl. Järnvägsstyrelsen och Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen.

Ett så tungt fordon som en lastbil fordrar absolut driftsäkra bromsar. Tänk på de stora värden Du har ansvar för! Tänk på Din familj!

Byt nu till

# modobroms

— den trafiksäkra bromsvätskan  
Lämplig för **alla** hydrauliska bromssystem



Kör trafiksäkert...  
...kör MODOBROMS-säkert!

Generalagent: AB ALFORT & CRONHOLM

STOCKHOLM 3



# UKV TILLSATS

Sensationell tillsatsmottagare som anslutes till radions gramfonouträtt eller avlyssnas med hörtelefon. Ni hör flyget, polisen, amatörer m. m. Säljes som byggsats med alla delar, rör (EC 92) och arbetsbeskrivning. Lättbyggd och lämplig nybörjarkonstruktion.

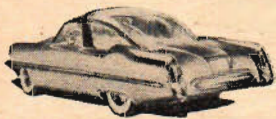
ENDAST ..... 19: 85

Sänd in kupongen i dag till:

TELEKTRA  
LAGAVÄGEN 15 - STOCKHOLM  
Postadress: Johanneshov.

□ Kompletta byggsats UKV .... 19: 85  
□ Schema + beskr. .... 2: 95

Namn .....  
Adress .....  
Postadress ..... TFA

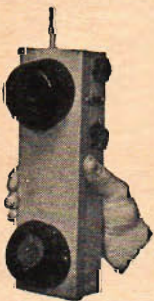


## STORA BILBOKEN 1954

För varje år har Stora Bilboken blivit större och bättre. I år är den mer omfattande än någonsin med fler bilder och mer text. Praktiskt taget alla världens bilar 1954 med alla olika modeller finns med. Bilderna är tydliga och tekniska data finns för alla modeller, även toppfart, bensinätgång, omdäme, pris, gen.-agent anges. Dessutom en stor artikel med bilder och text om alla experimentvagnar som kommit på senare tid. Stora Bilboken är objektiv och fristående, den enda i sitt slag och den enda bok som beskriver de nya bilarna, en oundgänglig handbok för alla. Den finns hos varje välsorterad bokhandlare, pris kr 7: 45. Sändes även mot efterkrav. Skriv till

FÖRLAGET BILBOKEN  
Avd. T. A. - Norrköping

### Bygg själv!



- 1-rörs fickmottagare med högtalare. Effektiv och lättbyggd.
- 2-rörs radiotelefon "Handie talkie". Räckvidd 6-7 km.
- 1-rörs "Walkie-talkie" i fickformat. Räckvidd 3-5 km.
- Högtalande hustelefon. Förstärkarkoppling utan rör.

Utförliga arbetsbeskrivningar och ritningar. Vid försökslikvid 4: - pr st. Mot efterkrav (postförskött) 4: 75 pr st.

Skriftlig beställning till:

**B. Sjösteen**  
Lefflersgatan 2 F, Göteborg.

ningen, dvs. lyftkraften verkar vinkelrätt mot flygriktningen. Lyftkraften och luftmotståndet har tillsammans samma verkan som luftkraftsresultanten, då man ju tänker sig dem ersätta den senare.

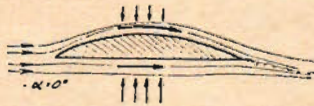


Fig. 3

Om vi nu välver plattan, kommer luftströmmen dels att strömma i mjukare linjer, dels att avböjas ändå kraftigare nedåt (fig. 2). Vi får betydligt högre lyftkraft i förhållande till motståndet.

Vi har här sett hur lyftkraft uppstår, om en luftström av ett bärplan direkt tvingas avböja nedåt, och ska nu studera en annan möjlighet att alstra lyftkraft. Vi tänker oss en vingformad skiva med profil, dvs. tvärsnitt i strömningsriktningen, som är plan under och buktig (konvex) över, t. ex. ett cirkelsegment (fig. 3). Anfallsvinkeln tänkes vara 0°, dvs. undersidan är parallell med luftströmmen. När luftströmmen träffar främre kanten, delar den sig. Den övre delen av luftströmmen måste återförenas med den undre bakom skivan, så att samma luftpartiklar som skildes åt av framkanten återförenas, annars skulle även här uppstå något slags tomrum. Men vägen efter översidan är ju välvd och längre än efter undersidan. Luften måste alltså strömma snabbare över än under. Om vi som förut tänker oss luften bestående av småpartiklar, så förstär vi att partiklarna på översidan också måste sprida ut sig mera än de på undersidan eller ute i den fria strömningen, då de fördelas över en längre sträcka. Luftströmmen på översidan blir alltså mindre "tät" än den på undersidan, och det blir i detta fall samma effekt, som om en del av det folk som trängts i en spårvagn stiger ur: trycket minskar mellan personerna och mot väggarna. Vi får ett mindre tryck mot profilöversidan än i den omgivande luften och mot undersidan. Resultatet blir ett uppåtriktat tryck, som är lika med skillnaden i tryck över och under. Härav framgår, att ju mer välvd profilen översida är, desto högre lyftkraft får den.

### Roboten framtidens slav

(Forts. fr. sid. 5.)

hon vandra hem med fotostatkopior av de avsnitt i böckerna hon har behov av.

När hon kommer hem studerar hon i lugn och ro de instruktioner som finns i citaten, bestämmer sig för hur klänningen ska vara, förser den nya elektroniska symaskinen med material och förser den med rätta mått och form-uppgifter genom olika inställningsanordningar. Sedan kan hon lugnt ta sig en eftermiddagsslummer medan symaskinen syr klänningen färdig.

Ja, det låter som en saga, men de robotar som redan finns visar att det inte ligger något orimligt i den. Just nu talar det mycket om den elektroniska överställningsapparaten, av vilken det finns en bild på Teknisk Rundhorisont i detta nummer. Den kan översätta exempelvis ryska till svenska eller engelska, ja, praktiskt taget mellan vilka språk som helst bara den blir inställd för detta. I föregående nummer av TFA presentera-



## UPPFINNARE!

Låt ej uppfinningen bli dött kapital.

Vi hjälper Er med patentansökning och försäljning. Prisuppgifter och upplysningar gratis. Skriv eller ring till

Skölds Ing.-byrå  
S:t Eriksg. 40, Sthlm (T-banan)  
Tel. 52 96 50, bost. 45 56 99.

## DX-are! VI KORTVÅGSLYSSNARE nu ute i Teknik för Allas handboksserie!

1. Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 2: - 11 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer. Konstruktion - Skötsel - Laddning. Av T. Porsander. 3: 75. 4 uppl.
3. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 3: 75. 8 uppl.
4. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2: -.
5. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2: -.
6. Alla matematiska formler - en populär matematikhandbok. 4: 70. 5 uppl.
7. Svarvboken. Av T. Porsander. 2: 50. 4 uppl.
8. Maskinritning. Av R. Tegström. 3: - 3 uppl.
- 9-13. Modelljärnvägen. Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 4: 90. 3 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oundgänglig bjälprepa vid det praktiska räknearbetet. 3: 50. 2 uppl.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3: 75.
16. Motorbåten. Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4: 50.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3: 75.
18. Mopedboken. Av red. Jan Jangö. En bok för alla som har eller tänker köpa moped. 3: - 2 uppl.
19. Vi kortvågsllyssnare. Av Georg Nordh. Våglängder, kortvågstabeller, adresser m. m. - önskeboken med alla data för såväl nybörjaren som den avancerade DX-aren. 3: 50.

Svensk Teknisk Ordbok. 6000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12: 75.

Mekanikern, TFA:s yrkeskurser i svarvning, borrar, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i integralband. Av O. Ekberg. Pris kr. 14: 50.

100 roliga problem. Den verkliga nötknäpparen av fil. mag. G. Landgren. Uppfriskande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr. 2: 85.  
Porto och postförsöktsavgift tillkommer.

Från Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, eller från närmaste bokhandlare rekvireras mot postförskött:

... ex. Handb. nr ... ex. Mekanikern  
... ex. 100 Rol. Probl. ... ex. Tekn. Ordb.

Namn: .....

Adress: .....



NILS TENGBERG



**MOPED  
HANDBOKEN**

Är en upplagd bok om körning, konstruktion och skötsel

FORUM

# Här har ni dem — årets stora Bil- och Motorböcker

från **KUNGS** bokhandeln

Lämplig present vid alla tillfällen!



## A PICTORIAL HISTORY OF THE AUTOMOBILE

as seen in Motor Magazine: 1903—1953.

Här är den fullständiga skildringen av bilen från de första transportliknade åkdenen till de senaste lyxmottellerna. Hundratala illustrationer med fascinerande text berättar också om bilismens pionjärer, kuriosor etc.

Inb. 42:— (Nr 1)

## BOKEN OM CHRYSLER

Bilkingen Walter Chrysler förkroppsligar den amerikanska drömmen om framgång. Hur han lyckats är en rappt berättad, i all sin realism otrolig och fångslande sann skildring av livet...

Häft. 12:— (Nr 2)  
Inb. 16:— (Nr 3)

## ALLT OM VOLKSWAGEN

Den instruktiva servicehandboken, som med sina 200 sid. och över 200 ill. går till rätta med onödiga servicekostnader. Alla Volkswagenägare får mängder med lättfattliga goda råd för rätt skötsel och service.

Inb. 19:50 (Nr 4)

## SOLDI MOTOR 1952 ÅRS UPPLAGA

Arméns Soldatinstruktion för motortjänst är en modern och instruktiv servicehandbok. 200 ill.

Häft. 3:50 (Nr 5)

## THE FLYING YEARS

En bildrevy om människans erövring av luften; från bröderna Wrights första flygning till vår tids reardriva plan och raket. Läsnagen är som en thriller! Över 275 ill.

Inb. 28:— (Nr 6)

## MOPEDHANDBOKEN av Nils Tengberg.

Allt om mopedens inköp, körning, konstruktion och skötsel. En oundgänglig kunskapskälla även för verkstadsfolk.

Häft. 9:75 Inb. 12:75

## FORD SPEED MANUAL av Ford Fisher.

Redevisar alla Fordmotorer från Modell A till V 12 Lincoln. Kompletta tekniska data, 125 ill. och diagram plus detaljer om inredning och konstruktion.

Häft. 11:20 (Nr 7)

## HUR MAN HAR BIL

Av civ.-ing. B. Björkman. Hur man köper rätt bil, ny eller begagnad, hur man kör billigt, säkert, med rätt teknik och — snabbt. Anvisningar för service och skötsel av Er bil. Hör till utrustningen i varje bil.

Häft. 16:75 (Nr 8)

## STORA BILBOKEN 1954

Bilder, beskrivningar och tekniska data, även toppfart och pris för praktiskt taget alla modeller av alla bilmärken. Den kompletta uppslagsboken för världsmarknadens nya bilar. Ömslag i färg. Häft. ca 7:— (Nr 9) Utk. i jan. Beställ ex. NU!



**NYHET!**

## Floyd Clymer's INDIANAPOLIS 500 MILE RACE OFFICIAL YEAR BOOK 1953

Nu har den kommit — den mest uttömmande och detaljerade redogörelse för ett av världens mest kända och krävande racerlopp. Stor mängd tekniska fakta. Över 400 bilder, diagram och teckningar. Häft. 9:— (Nr 10)

## 1953 års amerikanska bilnyheter!

## FLOYD CLYMER CATALOG OF 1953 AUTOMOBILES MOTOR

240 eleganta fotoill. av de senaste modellerna av samtliga amerikanska märken. Utförliga specifikationer, tekniska data etc. En trevlig uppslagsbok för alla motorbitna! 64 sid. i format 21,5 x 27,5 cm. Häft. 9:— (Nr 11)

## KÖRKORTSBOKEN

Av Per Wersén. Nu i omarbetad upplaga med de nya trafikförordningarna och trafikmärkena. 164 sid.

Häft. 6:25 (Nr 12)

## MOTOR CYCLE ROAD TESTS — Second series

Andra årgången av den engelska motorcykeltidningens berömda testningar med fullständiga rapporter och tekniska data om 30-talets motorcyklar, scooters och mopeder.

Häft. 3:50 (Nr 13)

## KAK:s KÖRKORTSBOK

Ny utformning. Öundgänglig handbok både före och efter körkortsprovet. Tips om ekonomisk skötsel och service. Med de nya trafikförordningarna och trafikmärkena. Rikt ill.

Häft. 7:85 (Nr 14)

## BILEN AV I DAG

Nils Tengberg presenterar ca 175 modeller med data och agenturer etc. samt mängder av goda tips för service och felsökning.

Häft. 13:50 (Nr 15)  
Inb. 16:— (Nr 16)

## MOTORCYKELREPARATIONER

Mc-ägare får i praktisk och instruktiv form alla tips och anvisningar för rätt skötsel och service. 200 sid. med 100 ill. och arbetsbeskrivningar

Inb. 13:50 (Nr 17)

## AUTOCAR ROAD TESTS 1953

Häft. 4:50 (Nr 18)

## MOTOR ROAD TESTS 1953

Häft. 4:50 (Nr 19)

## MOTORCYCLING ROAD TESTS 1953

Häft. 4:50 (Nr 20)



**NYHET!**

## THE JOHN COBB STORY

Av S. C. H. Davis.

Intressant och spännande biografi över en av racersportens och fartrekordens redan legendariska förare, som härjade i världsrekordtabellerna under 20, 30 och 40-talen och som gav sitt liv i denna jakt.

Inb. 11:25 (Nr 21)

## KUNGS bokhandeln

Kungsgatan 26 Sthlm 3

Tel. 232815

Undertecknad rekviderar härmed följande böcker at sändas mot postförskott:

..... ex. MOPEDHANDBOKEN, häft. Å 9:75  
..... ex. „ „ „ „ „ „ Inb. Å 12:75  
..... ex. nr ..... ex. nr ..... ex. nr .....  
..... ex. nr ..... ex. nr ..... ex. nr .....

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TIA 3



## MODELLJÄRNVÄGSBYGGARE!

Skalenäliga figurer skurna i trä till Eder anläggning t. ex. norsfiskare, gatu- och hamnarbetare, skoputsare m. m.

Beställningar mottagas av  
Ark. L. Norrke, Virvelvindsv. 24, Bromma.  
Tel. 25 36 48.

Blå statligt legaliserad

## INGENIÖR

på 2½ år! VERKMAST. o. TEKNIKER på 7 mån. Lägsta kostn.! Prospekt gratis.

### MALMÖ TEKNISKA INSTITUT

Exp. Roslins väg 18 E, Malmö. Tel. 629 51.

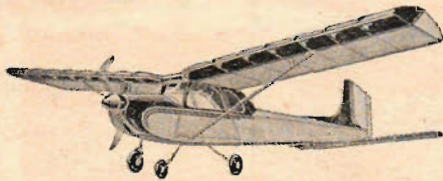


**KATALOG nr 7** Innehåller allt om modellflyg, båtar, bilar motorer m. m. Stor inventeringsrealisation. Katalogen kostar 75 öre men Ni får den GRATIS om Ni sänder in namn och adress samt ett 25-öres frimärke till porto och exp. inom 14 dagar.  
**TORE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors**

## TfA:s Hobbytjänst

Olofsgatan 7 STOCKHOLM 2023 04

### Modellflygplan!



**SKY-SKOOTER.** Vacker friflygande modell även lämplig för radiokontroll. Motorer 1.0—1.5 cc. .... Pris Kr. 25:—  
**JUNIOR TRAINER** — Stabil nybörjarmodell för motor 0.75—1.75 cc. Spv. 450 mm. Mycket omtyckt bland nybörjarna.

Kr. 8: 95  
**MIDGET MUSTANG** — En trevlig och lättbyggd linkontrollkärra. Spv. 620 mm. Motor 1—6 cc. .... Kr. 22:—  
**PHILIBUSTER** — Team kärra i B-klassen. Spv. 705 mm. Motor 5 cc. .... Kr. 24:—  
**MINIBUSTER** — Team A-klass. Spv. 480 mm. Lämpliga motorer 1—2.5 cc. En förnämlig byggsats. .... Kr. 16:—  
**AMIGO** — Väldigt teamracing av suverän kvalitet. Lämpliga motorer 1—2.5 cc. Spv.

570 mm. Komplet materialssats med utsågade delar. .... Kr. 15: 85

**BEE-BUG.** Trevlig stuntmodell med en Spv. på 560 mm. Passande till motorer mellan 1.0—1.5 cc. .... Pris Kr. 12: 50

**HORNET** — Trevlig teamracing-modell och framför allt lättbyggd. Spv. 500 mm. Motor 1—1.5 cc. .... Kr. 12:—

**ACROBAT BABY** — För den kräsna modellbyggaren, goda flygegenskaper och vackra linjer. Spv. 600 mm. Lämplig motor 1—1.5 cc. .... Kr. 10: 50

**POINT FIVE** — Stilig friflygande modell. Spv. 775 mm. Motor 0.5 cc. .... Kr. 9: 50

**LAVOCHKIN La 17** — Spantbyggd plan med IMP-drivning. Spv 950 mm. Lämpliga motorer 0.5—1.5 cc. .... Kr. 22: 50

**CHAMPION.** Team A-klass Spv. 650 mm. En strålände dansk modell med alla delar färdiga. Motorer 1.5—2.5 cc. Pris Kr. 22:—

**JUNIOR.** Dansk nybörjarmodell med alla delar i byggsatsen färdiga för montering. Motorer upp till 3.5 cc. .... Pris Kr. 14: 85

**SPITFIRE.** Modell av det välkända engelska jaktplanet. Spv. 698 mm. Motorer 1.5—5.0 cc. .... Pris Kr. 28: 50

**NORSEMAN** — Segelflygplan, nordisk A 2-klass. Spv. 470 mm. .... Kr. 13:—

Fullständig prislista över modellplan, motorer och övriga delar sändes mot 25 öre i frimärken.

### Goda motorer!

**SUPER TIGER G 21** — glödstiftsmotor på 5 cc och ett varv på 15 000 v/min.

Kr. 105:—

**SUPER TIGER G 20 S** — förnämlig glödstiftsmotor. 17 000 v/min. .... Kr. 82:—

**E. D. 2.46 cc** — prima engelsk dieselmotor. 0.25 hk vid 14 000 v/min. .... Kr. 80:—

**WEBRA** — in i minsta detalj en kvalitetsmotor. 1.5 cc. Radial och sidofäste. Vikt 0.80 g., 0.18 hk, 14 000 v/min. .... Kr. 49: 50

### KOSMOS — Bygglådor

En magnifik nyhet för experimentella försök — lärarrika, roliga och kolossalt omfattande är KOSMOS BYGGLÅDOR.

**Mekanik** — 550 försök med fasta, flytande och gasformiga kroppars mekanik. Arbetsbok med 160 sidor, 276 bilder. Kr. 148:—

**Radloteknik** — 385 praktiska försök. Arbetsbok med 160 sidor, 276 bilder. Kr. 144:—

**Elektroteknik** — läran om magnetism, laddningselektricitet, elektriska strömmar, elektromagnetism, induktionselektricitet m. m. Arbetsbok med 168 sidor, 370 bilder. Kr. 98:—

**Optik** — läran om ljuset — 310 försök med arbetsbok, 88 sidor, 155 bilder. Kr. 115:—

**Aerodynamik** — första försök i flygkonstens fysik — 35 praktiska försök. Arbetsbok, 12 sidor, 22 bilder. .... Kr. 48:—

**Kemi** — 800 experiment. Arbetsbok med 204 sidor, 282 bilder + 3 planscher. Kr. 146:—

Samtliga arbetsböcker med tysk text.

### För de yngsta

**GAMA 501.** Lastbilen som alla grabbar drömmer om.

Bilen är försedd med urverksmotor av kraftigt material. Vill man ha signal och lampor att fungera kan man montera in ett batteri. Bilen kan också monteras isär in i minsta detalj. Den är 40 cm lång och försedd med kraftigt gummidäck och för övrigt en robust sak. .... Pris Kr. 55:—  
**Schuco Racerbåt Delfino.**

Den från St. Eriksmässan så populära båten. Den drivs med batteri och styres med en Fjärrstyrspirall, vilken står i förbindelse med en Handkopplingsanordning, som har två knappar en för fram och en för back samt ett skjutreglar för tre olika hastigheter. .... Pris Kr. 37: 50  
**Schuco Bilen 4003.**

Leksaksbilen som är lik de stora bilarna. Den är försedd med rattväxel för tre hastigheter, fram, back och tomgång, hastighetsmätare, signalknapp på ratten och handbroms i förarsätet. .... Pris Kr. 18: 50  
**Schuco Bilen 531L.**

Bilen är en topprestation, den är försedd med elektrisk motor och kan manövreras hur som helst. Det finns fram och back samt 3 växlar. Den styres med en fjärrstyrspirall och en handkopplingsanordning där de tre växlarerna ligger. En verklig sensation. .... Pris Kr. 52:—  
**Jetex Racerbil**

Strömlinjeformad readriven plastbil. Pilswabb på rak- eller rundbana. Körklar med Jetex reamotor, bränsle och alla tillbehör. .... Pris Kr. 19: 50

**Jetex Racerbåt.**

Tjnsig readriven racerbåt med förare, ställbart roder m. m. Snabb osänkbar. Körklar med Jetex reamotor, bränsle och alla tillbehör. .... Pris Kr. 14: 50

de vi en svensk robot, som automatiskt mäter den radioaktiva strålningen från 425 olika prover och dessutom protokollför och bearbetar resultaten.

Ur den digra amerikanska uppräkningen på robotar i arbete nöjer vi oss här med några få exempel som visar möjligheterna. Det amerikanska flygvapnets räddningstjänst har just fått fram en robot som gör det möjligt att ögonblickligen bestämma läget av ett flygplan som störtat i ödemarken. Nära flygplanets stjärt placeras en anordning som med en fri översättning skulle kunna kallas en vrakpositionsfyr. När en nödländning är omedelbart förestående kan föraren lösgöra denna "fyr". Hinner han inte detta så lösgörs fyren automatiskt i samma ögonblick planet slår i marken och fyren träder ögonblickligen i funktion. Den skjuter ut sin antenn och sänder automatiskt nödsignaler plus planets nummer och en kodbokstav som anger hur lång tid som förflutit sedan störningen. Dessa viktiga uppgifter mottas av ett flertal pejlingsstationer, som sänder sina uppgifter till ett centralställe, där man på kartan direkt kan bestämma exakta störningsplatsen och dirigera hjälpen dit.

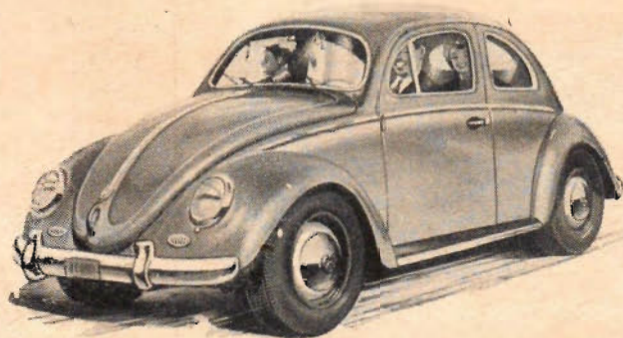
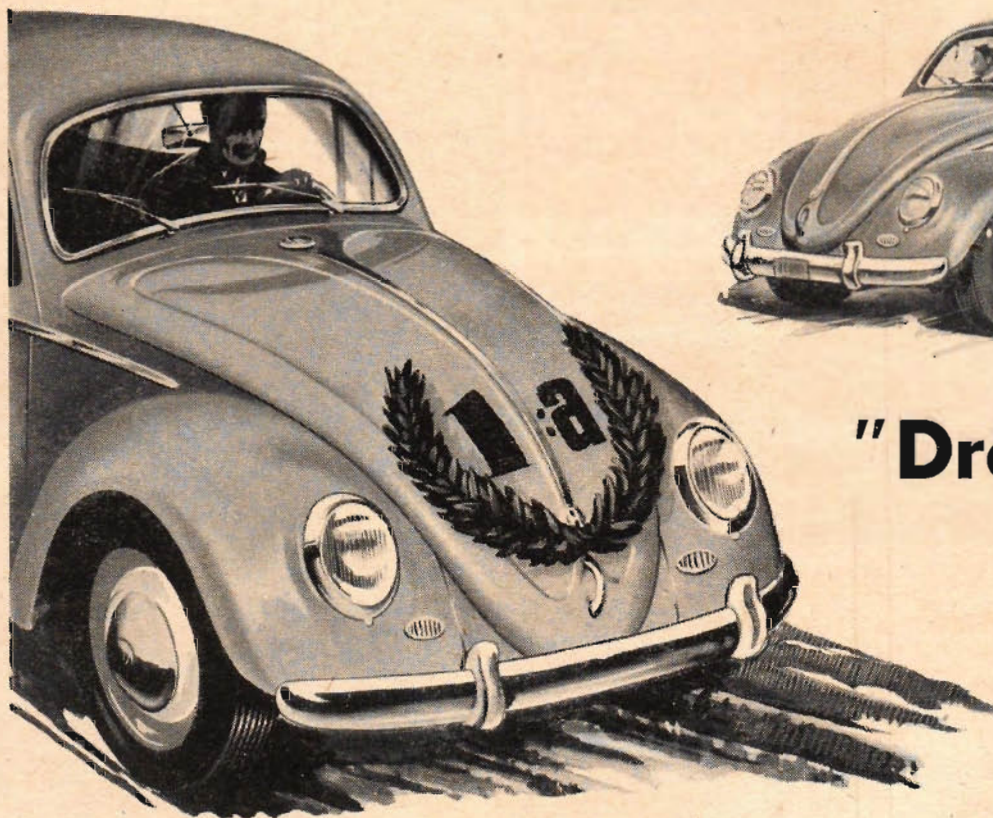
Flygarnas automatiska pilot är naturligtvis en robot och en ytterligare utveckling av denna används av den amerikanska flottan som rorsman på dess flygplanskryssare. Den håller kryssaren på en absolut rak kurs och kompenserar för vind- och strömavdrift. Ja, den kan också dirigeras med den mänskliga rösten så att officerarna från däckets kan ge den order över en walkie-talkie.

I industrin börjar robotarna spela en allt större roll och som ett typiskt exempel vad man här kan uppnå nämns ett exempel från stålindustrin, där man genom en direktregistrerande spektrometer gjort mycket betydande vinster. I stål-gjuteriet tar man prov av den smälta metallen som via tryckluftstuber sänds till laboratoriet för att få fastställt vilka beståndsdelar och i vilken koncentration som finns i provet. Innan man fick sin robotutrustning kunde detta ta upp till fem timmar och under tiden måste produktionen vänta, men nu placeras provet direkt i en elektrodhållare och strömmen slås på. Den gnista som då uppstår analyseras av spektrometern som automatiskt registrerar den exakta procenthalten av varje ingående element i provet.

Den mest kända av alla robotar är naturligtvis elektronhjärnan, som finns i en hel rad olika varianter. Nu börjar det väl vara känt att dessa apparater kan göra åtskilligt mer än bara utföra fantastiska räkneoperationer (se exempelvis TFA nr 22 1953) men här ska ändå ett exempel på just dess räkneförmåga lämnas. För att pröva hastigheten hos en av dessa apparater, Seac, fick den undersöka om 99 999 999 997 är ett primtal, dvs. ett tal som inte kan delas jämnt med något annat tal. För att kunna fastställa detta behöver man faktiskt dividera 99 999 999 997 med ca 80 000 olika tal. En duktig räknemanniska med hjälp av en vanlig räknemaskin bör kunna utföra detta arbete på cirka åtta månader — Seac fastslog på 30 minuter att 99 999 999 997 är ett primtal!

Låt oss emellertid sluta med ett mera skämtsamt exempel på robotar, vilket emellertid samtidigt klargör vad som går att uppnå på detta område. I England har dr W. Grey Walter tillverkat ett





**"Drömbilen"**  
också

# "Segerbilen"

Årets hårdaste och mest krävande biltävling RIKS-  
POKALEN avgjordes på isiga och snöiga vägar och  
blev åter en stor triumf för Volkswagen. Individuellt  
nåddes följande placeringar:

**1:a, 2:a, 3:e, 4:e, 6:e, 7:e, 9:e**

Och detta resulterade också i

*överlägsen lagseger  
i märkestävlingen*

Segern i Rikspokalen var ingen tillfällighet. Volkswa-  
gen har i en tidningsomröstning 1953 korats till  
årets "drömbil", nu befastes också Volkswagens ställ-  
ning som "segerbilen"!

Orienterings- och tillförlitlighetstävlingar ställer  
stora krav på bilen ifråga om styrka och stryktålig-  
het, snabbhet och effektivitet, smidighet och fram-  
komlighet samt sist men inte minst ifråga om väg-  
hållningsförmåga. Volkswagen har måsterligt bestått  
de hårdaste prov i den vägen. Vill Ni köra säkert  
även på ishala vägar — kör Volkswagen!

*Mer än 30.000 Volkswagen  
rullar nu på svenska vägar*

Volkswagen är den tillförlitligaste bilen i såväl  
daglig brukskörning som hård tävlingskörning. Den  
är med sin separatfjädring och luftkylda motor bilen  
för svenska vägar och svenskt klimat. Det är därför  
mer än 30.000 Volkswagen i dag rullar i Sverige!

En siffra som kunde varit långt större, om inte  
importsvårigheter tvingat tusentals och åter tusen-  
tals Volkswagen-spekulanter att vänta på sin Volkswa-  
gen. Men marknadens driftsbilligaste bil, seger-  
bilen är värd att vänta på!

En strålande segerserie:

Under 1953 vanns följande storsegrar på  
Volkswagen:

*Sörmlandsrundan:* 1:a, 3:e, 5:e, 6:e, 7:e.

*Marspokalen:* 1:a och 2:a.

*Silversköldarna:* 1:a, 2:a, 4:e, 5:e, 6:e.

*Södertörnsrundan:* 1:a och 2:a.

*Upplandsloppet:* 1:a, 2:a, 3:e.

## VOLKSWAGEN

*Scania-Vabis, Södertälje*



# Gratis



## TEKNISK UTBILDNING

Du får gratis det nya prospektet över Hermods tekniska kurser, som ger upplysningar om grundläggande kurser, ingenjörskurser och aktuella fortbildningskurser.

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

TfA 29/1 -54. 978

Frankeras ej  
Hermods  
betalar  
portot

## HERMODS

Slottsgatan 82 A



Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 36  
Malmö 1

MALMÖ

par robot-sköldpaddor som springer runt tillsammans i hela huset. Skiljer man på dem börjar de ögonblickligen leta efter varandra och en av dem lyder visslingar och kommer och går efter olika visseltoner. När deras ström håller på att ta slut går de själva fram till "laddningsstationen" och laddar upp sig.

### Nya instrument ger . . .

(Forts. fr. sid. 3.)

seismologerna så småningom kunna förutsäga när och var jordbävningar kan väntas och även jordbävningarnas intensitet.

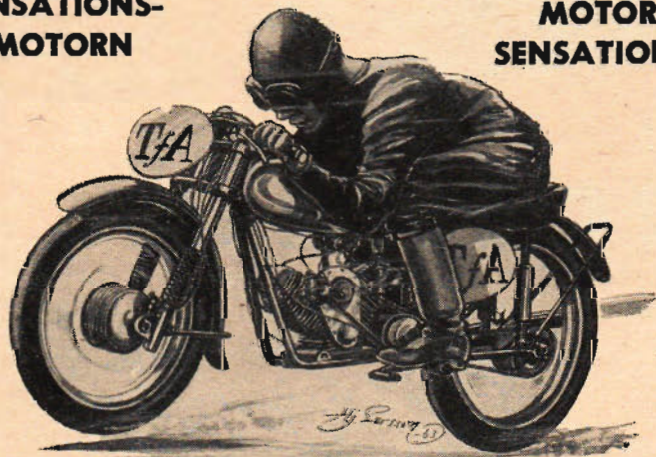
Genom att studera jordbävningarna, som ju är plötsliga bristningar, förskjutningar längs långsträckta, djupgående brottlinjer i jordskorpan, oftast på några tiotals kilometers djup, kan man också möjligen få svar på frågan om jordens kärna är solid eller en flytande smälta. I detta fall väntar man sig mycket av en ny "Ultra-Long Period Vertical Seismograph" vid Columbia-universitetet.

Denna fick sitt eldprov vid jordbävningen i Kamtjatka den 4 nov. 1952 och dess registreringar då ger en god bild av hur jordbävningstvågorna sprider sig i jorden. Den första registreringen skedde 12 minuter efter det första skalvet 8 416 km därifrån. Sedan fortsatte seismografen att under de närmaste 20 timmarna registrera stötvågorna allt eftersom de fortplantade sig jorden runt i bägge riktningarna. Sammanlagt registrerades stötvågorna 15 gånger. Den sista gruppen vågor hade då gått jorden runt inte mindre än 8 gånger — en sträcka av inte mindre än 291 000 km. Dess våglängd var över 1 000 km och dess period mellan 400 och 500 sekunder. Denna speciella våg fortplantade sig med en hastighet av 4 km/sek. och man anser att den hade kontakt med jordens kärna.

Den nya seismografen är speciellt konstruerad för att mäta sådana stötvågor, som kan ge en antydning om soliditeten hos jordkärnan och de första registreringarna pekar närmast på att jordkärnan är en smälta.

SENSATIONS-  
MOTORN

MOTOR-  
SENSATIONEN



## TfA-motorn nu i produktion!

Följ FOLKE MANNERSTEDTS  
revolutionerande konstruktionsfinesser i

# TEKNIK

FÖR ALLA

Den moderna tidningen för motor- och hobbyfolk

## PRENUMERERA NU!

Prenumeration kan i Stockholm ske på vår expedition, Tunnelg. 3,  
tel. 11 60 79, 10 11 99, 11 44 33. Exp.-tid 9—17, lördagar 9—12

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3

Undertecknad önskar prenumerera på TfA från den 1/..... 1954.  
Sänd mig postförskott för            Helår            Halvår            1 kvartal  
(Ringa in det Ni önskar)            14:—            7: 50            3: 75

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TfA 3

### 1954 års drömbil

(Forts. fr. sid. 7.)

ras från en cabriolet till en heltäckt bil, säger McCahill. Den kan förses med en sufflett eller en s. k. hard top som kan lyftas på allt efter behov i ett vanligt garage. Toppen är försedd med tätande gummilister, som gör den absolut vindtät, vilket är önskvärt under kalla vinterdagar. Monteringen tar inte längre tid än ca fem minuter, medan den fallbara suffletten inte ens fordrar den tiden.

När bilen används som cabriolet kan frontrutan sänkas någon decimeter med en vev på instrumentbrädan. Klädseln består genomgående av skinn eftersom det inte finns något annat material som McCahill finner tillräckligt gott. Alla som kört nattetid har säkert erfarit vilka fördelar en kraftig handsökare har. I allmänhet är denna placerad utanför karossen och förorsakar därför ett stort luftmotstånd vid höga hastigheter. McCahill har därför på sin drömbil gjort denna handsökare infällbar så att den kan dras in under karosseriplåten när den inte används. Av samma anledning har han också försett huvudstrålkastar-



na med kåpor vilka tas bort efter mörkrets inbrott.

Fram- och baksätena är tvåsitsiga och bagageutrymmet är nätt tilltaget, men baksätena kan givetvis utnyttjas som bagageutrymme på längre färder.

Motorhuven är fällbar framåt så att stötfångare och allt lyfts av på samma sätt som hos Aston-Martin, vilket gör att hela motorn och framaxeln blir mycket lätt åtkomliga. Bilens totala höjd med hard top är 1,2 meter och utan hard top och med frontrutan nedskjuten 1 meter. Trots att bilen är fyrsitsig med gott invändigt utrymme är dess bredd inte mer än 1,6 meter, och den totala längden, inklusive stötfångare, 4,1 meter. Framvagnen är delvis stulen från Lincoln, men inom parentes kan nämnas att Lincoln i sin tur stulit den från Jaguar. Fjädringen består av två kraftiga spiralfjädrar och torsionsfjädrar, som kan förstärkas eller försvagas från förarsätet under körning på samma sätt som torsionsfjädringen av bakvagnen hos Mercedes. Belastningen fördelas lika på bak- och framhjulen, och bromsarna är samma som används på den nya Jaguar och som introducerades på Le Mans 1953.

Karossen, med undantag för toppen som är av stål, byggs helt i aluminium och ramen består av svetsad lättmetall. Bilen väger ca 1 000 kg och kan tanka 75 liter bensin. För längre körningar kan en 110 liters extra tank placeras i bagagerummet. Bränslet pumpas fram med två elektriska bensinpumpar, och en tillförlitlig kvicksilverströmbrytare bryter den elektriska kretsen automatisk om bilen rullar runt eller blir liggande på sidan. Säkerhetsbälten kan sättas fast vid ramen och en extra 8 liters oljekylare kan kopplas in med en kran, som är placerad under instrumentbrädan. Den extra oljekylning fordras inte för vanliga körningar men den finns där om den skulle behövas vid hårda belastningskörningar under varma sommar dagar.

I sammanfattning är alltså 1954 års drömbil ett ettrigt åk och man ska inte finna ett enda kilo onödig vikt från för till akter. Både vad beträffar utseende och fart står den sig väl i höjd med de bästa.

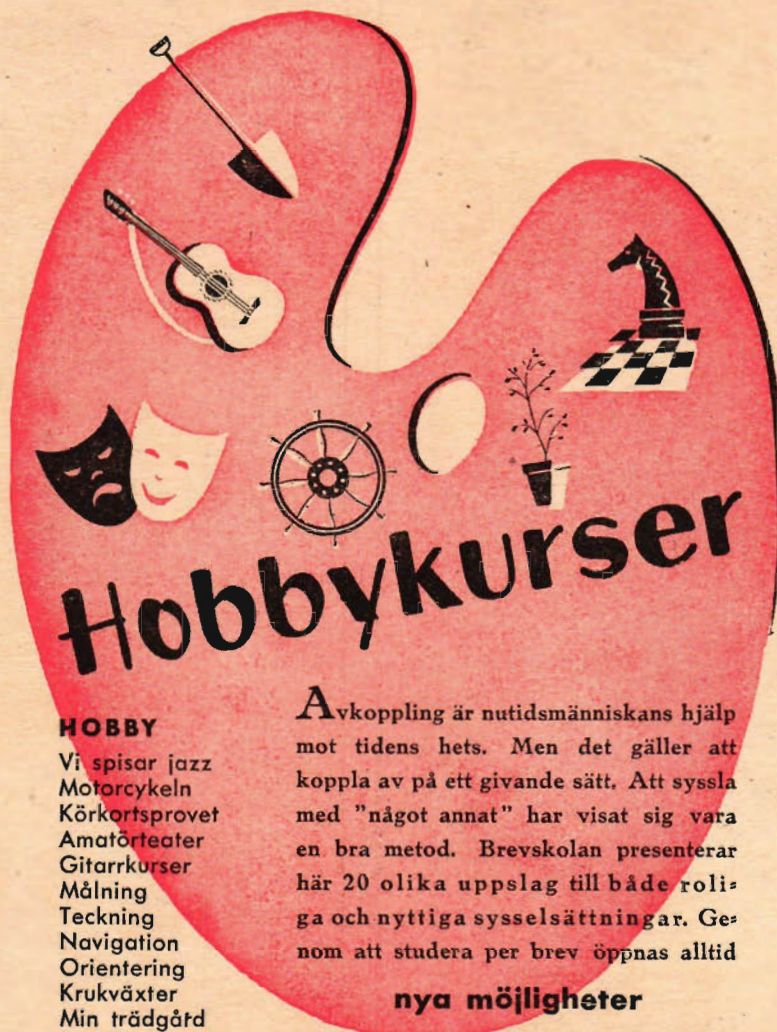
McCahill har lovat att komma tillbaka 1959 och visa hur hans drömbil då ska se ut. I vad mån skiljer den sig från 1954 års modell?

## Grammofonens framtid

(Forts. från sid. 8.)

För reproduktion av samtliga i marknaden förekommande grammofonskivor erfordras dels en motor med fyra olika hastigheter, dels en vanlig pick-up med ett nåltryck av 25 gram och dels slutligen en lättviktspick-up med ett nåltryck av 8—10 gram. Då de mikrograverade spåren uppvisar helt olika profiler, måste lättviktspick-upen vara försedd med tre specialslipade safirer, vilka kan ställas in genom vridning av pick-uphuvudet.

Enligt ett i Tyskland utexperimenterat graveringsförfarande styrs skärstålet så att avståndet mellan de intill varandra liggande spåren bestäms av amplituden hos det tidigare graverade spåret. I praktiken åstadkommes detta på så sätt, att det just graverade spåret



### HOBBY

Vi spisar jazz  
Motorcykeln  
Körkortsprovet  
Amatörteater  
Gitarrkurser  
Målning  
Teckning  
Navigation  
Orientering  
Krukväxter  
Min trädgård  
Sy och sticka  
Hemmet och vi  
Vi sätter bo  
Konstkurser  
Bokcirklar  
Räknestickan  
Kemi  
Astronomi  
Grundkurs i radio

Avkoppling är nutidsmänniskans hjälp mot tidens hets. Men det gäller att koppla av på ett givande sätt. Att syssla med "något annat" har visat sig vara en bra metod. Brevskolan presenterar här 20 olika uppslag till både roliga och nyttiga sysselsättningar. Genom att studera per brev öppnas alltid

### nya möjligheter

För mera avancerade studier rekommenderas följande områden:

Svenska språket	Samhällskunskap
Främmande språk	Sociala frågor
Realskolekurser	Föreningskunskap
Psykologi	Handel
Ekonomi	Populärt vetande
	Teknik

Lär  
mera 1954

*Brevskolan*

STOCKHOLM 15

Fyll i och insänd redan I DAG nedanstående kupong, så får Du gratis utförliga upplysningar om givande fritidssysselsättningar inom det område som intresserar Dig.

Sänd mig gratis Brevskolans studiehandbok. Jag är intresserad av följande ämnen:		Frankeras ej Brevskolan betalar portot
..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....		
namn		<p><b>Lösen</b></p> <p><b>Brevskolan</b> STOCKHOLM 15</p> <p>Svarsförsändelse Tillstånd nr 33 Stockholm 15</p>
adress		
postadress		





## allt som går sönder

— metaller, glas, porslin, keramik, läder m. m. KAN LAGAS MED CLIFFLIM

# CLIFF LIM håller vad det limmar

... och fäster fotons fortare, fastare

En kvalitetsprodukt från  
**AB BOFORS NOBELKRUT**  
Ells Pihlqvist & Co AB, Stockholm O

## ALLROUNDSPRUTAN

# Färgo

## 125:--

IDEALISK för hobby- och hemverkstaden



- Sprutar oljefärg, lack- o. dek.-färg.
- Anslutes direkt till elnätet (endast för växelström), ingen kompressor.
- Lätt att hantera, väger komplett 800 gr.
- 6 månaders garanti — fullst. bruksanvisning.

HELT SVENSKBYGGD!

----- Klipp ur o. sänd in kupongen -----

Till S. JANSSON, Värby 2/25, FITTJA.

Sänd mig mot postförskott ..... st.  
Färgo-spruta.

Namn .....

Adress .....

Postadress .....

avspelas med en pick-up. Den i pick-upen alstrade spänningen förstärks och tillförs en servomotor. Till motorn är slutligen den spindel kopplad, vilken styr graverdosan i radiell led över skivan.

Genom att spåren i de svaga passagera blir starkt hopträngda, ökas vid denna graveringsmetod speltiden för en vanlig grammofonskiva med ungefär en minut.

Av mätningar som utförts på ett stort antal grammofonskivor har framgått, att störningarnas frekvensområde sträcker sig från 5 000 till 8 000 p/s för de yttre, samt från 2 000 till 4 000 p/s för de inre tonspåren. Dessutom existerar det ett utanför hörbarhetsområdet liggande "ultrasonort brus", vilket ger upphov till obehagliga interferensstörningar. För avstörning av moderna skivor måste följaktligen användas ett filter, som avskär samtliga utanför det reproducerade området liggande frekvenser.

Det kända grammofonbolaget RCA-Victor har nyligen påbörjat en serie *nyinspelningar* av skivor, vilka upptagits enligt äldre primitivare metoder. Serien omfattar ett hundratal skivor, som blir tillgängliga för hastigheter på 45 och 33 1/3 varv i minuten.

Innan originalimpulserna överförs till det nya materialet befrias ljudspåren från sådana defekter, som kan förorsaka distorsion. Det sker under mikroskopet med hjälp av ytterst fina mikrometermanövrerade graververktyg. Experterna som utför detta arbete är så skickliga, att de ur spårets fluktuationer kan utläsa den på skivan inpräglade ljudskriften. Denna skrift utgörs av kurvor, där melodin, klangfärgen och dynamiken sammanlänkats på ett ytterst sinnrikt sätt.

Impulserna från det retuscherade ljudspåret upptas på magnetband, vilka klippis, kompletteras och sammansätts till passande längder. De vid avspelingen av bandet erhållna tonfrekvensimpulserna får därefter passera genom ett elektriskt filter, där ljudet befrias från störande brus. Slutligen upptas impulserna på en lackplatta, och av denna framställs de kommersiella vinylskivorna.

Till de stora grammofonbolagen är knutna en rad kända tonsättare och dirigenter, vilka har till uppgift att bearbeta och arrangera de för inspelning ifrågakommande orkesterverken. Bolagen förfogar dessutom över modernt utrustade ljudlaboratorier med särskilda klimatrum för behandling av skivmaterialet. Det har tagit decennier i anspråk att bygga upp dessa företag, som även måste spela in sådana verk som Händels Messias och Beethovens nionde symfoni. Dessa inspelningar — vilka kräver medverkan av hundratal förstklassiga musiker och sångare — finansieras i stor utsträckning av inkomster på de i miljonupplagor utgående schlagerskivorna.

Före kriget tillverkades årligen 300 miljoner grammofonskivor, varav 120 miljoner kom på Förenta Staterna, 90 milj. på England, 50 miljoner på Tyskland och resten på de övriga europeiska länderna. I dag torde den totala skivproduktionen vara uppe i omkr. 700 miljoner skivor per år.



## Nya REAPLAN

### Katalog GRATIS

Världsrekordplanet HUNTER och en rad nyheter. Sänd in annonsen med namn och adress.

Lidingö TFA 3

### Restlager motorcykeldelar slumpas

B. T. H. magneter nya enpol. 55:—. Eng. Mc- och Lv-kedjor. Bensin och oljetankar för BSA m. fl. Eng. mopedmotorer 200:— m. m. Laddningsaggregat. MASKINAGENTUREN, Box 27, Mönsterås.

## Händigt folk bygger efter TFA-ritningar

3. TFA:s miniatyrmotor nr 1. 7,6 cc (6 blad). 8:50.
  6. Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2 2:15.
  8. En ettrig 2-takmotor 0:95.\*
  9. TFA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.\*
  10. TFA:s amatörsvarv. Skala 1:2. 5:50.
  11. TFA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala) 35:— pr sats.\*
  12. Den idealiska kopplingsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
  13. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
  14. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.\*
  15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
  16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil 4:50.
  19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.\*
  21. Racerbåt som amatörbygge. L. 5. a. 4,45 m., hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssats (9 blad) inkl. licens 22:—
  22. TFA:s MC-bil. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning 11:—
  23. HUMLAN — "Bananens" atronza E-modell för 2,5—5 ce motorer 3:70.\*
  25. TFA:s FOLKMOTORBÅT — ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—
  26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge, skala 0 och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—
  27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. 2:75.\*
  28. Pedobilen. Lättbyggd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
  29. GODSTÄGLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd 0. Tanklok med hjulställningen 1'D/1. 2:60.
  30. FJARIL. 18 kvm segelbåt av Jac. M. Iversen. Ritningssats inkl. licens 30:—
  31. Prarieskonare för nybörjare (lövsågningsarbete). 2:75.\*
  32. Prarieskonare (för avancerade modellbyggare). 2:75.\*
  33. Postdillgens, vilda västerns välkända ekipage. 2:75.\*
  34. Charabang. 2:75.\*
  35. Droska med sufflett. 2:75.\*
  36. Milltärlastbil. 2:75.\*
  37. BEE-STING. Dubbeldäckt flygplan för lmkontroll. 2:75.\*
  38. Kombinationsmöbeln. 3 blad, arbetsbeskrivning. 3:80.
  39. BUSTER — avancerad, lättflugens stuntmodell i full skala med arbetsbeskrivning. 2:75.\*
- Porto och postförskottsavgift tillkommer på varje ritning.

De med \* märkta ritn. är i full skala

Till Teknik för Alla, Box 8197, Schim 3. Sänd mot postförskott + porto:

..... ex. Ritning nr .....

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... Texta! 3



# Löneförmåner fordringar och framtidsutsikter inom mer än

# 200

*yrken och befattningar*

**Sänd frikupongen idag!**

## TEKNISKA YRKEN OCH BEFATTNINGAR

- A 7 Ingenjör
- A 8 Arbetsledare
- A 9 Verkmästare
- A 10 Förman  
inom något av nedan uppräknade tekniska fack. Anteckna i kupongen både befattningens nummer (ovan) och fackets (nedan).
- B 40 Maskinteknik
- B 50 Landmaskinist
- B 51 Maskinist
- B 60 Verkstadsteknik
- B 75 Mekaniker
- B 78 Svetsare
- C 1 Gjutertechnik
- C 10 Gjutare
- C 11 Gjutmästare
- C 20 Motorteknik
- C 30 Motormontör
- C 31 Motortekniker
- C 40 Biltteknik
- C 50 Bilelektriker
- C 51 Bilmekaniker
- C 60 Fygteknik
- C 71 Flygmekaniker
- C 72 Flygradiomantör
- D 1 Värme och sanitetsteknik
- D 10 Montör
- D 11 Mästare inom rörelningsbranschen
- D 20 Elektroteknik
- D 30 Elektriker
- D 35 Installatör
- D 40 Radioteknik
- D 50 Radioserviceman
- D 51 Radiotekniker
- D 60 Byggnadsteknik
- D 70 Byggmästare
- D 71 Byggnadsritare
- E 1 Väg- och vattenbyggnadsteknik
- E 10 Mätningstekniker
- E 12 Vägmästare
- E 20 Kemisk teknologi
- E 30 Driftsledare inom livsmedelsindustrin
- E 31 Laborant
- F 1 Textilteknik
- F 10 Dessinatör
- F 11 Textiltekniker
- F 20 Träteknik
- F 30 Cellulostekniker
- F 31 Laborant inom cellulosaindustrin
- Andra tekniska befattningar
- F 60 Arbetsledare med psykologisk utbildning
- F 61 Arbetsstudiemän
- F 62 Offert- och försäljningsingenjör
- F 63 Produktions- och personalingenjör

## HANDEL OCH EKONOMI

- K 1 Affärsföreståndare
- K 3 Banktjänsteman
- K 4 Bokförare
- K 5 Bokhandelsmedhjälpare
- K 12 Direktris
- K 13 Faktor vid tryckeri
- K 14 Fastighetskötare
- K 15 Fotograf
- K 17 Försäkringsinspektör
- K 20 Handelsresande
- K 23 Kalkylatör
- K 24 Kassör
- K 25 Kommunalkamrer
- K 30 Kantarist
- K 31 Korrespondent
- K 33 Lagerchef
- K 37 Mejerikonsulent
- K 42 Optiker
- K 44 Postexpeditör
- K 45 Reklamman
- K 46 Revisor
- K 47 Sekreterare
- K 51 Stationskrivare
- K 53 Tulltjänsteman

## AKADEMISKA YRKEN

- P 1 Advokat
- P 2 Apotekare
- P 4 Civilingenjör
- P 6 Journalist
- P 7 Läkare

## LÄRARYRKEN, SOCIALA YRKEN

- P 20 Barnavårdsman
- P 25 Diakonissa
- P 26 Folkskollärare
- P 31 Handelslärare
- P 32 Hemkonsulent
- P 33 Landsfiskal
- P 35 Musiklärare
- P 36 Ombudsman

## SJUKVÅRD OCH HYGIEN

- P 51 Barnmorska
- P 52 Barnsköterska
- P 56 Sjuksköterska
- P 57 Tandtekniker
- P 58 Tandsköterska

## FRILUFTSYRKEN

- P 60 Agronom
- P 61 Arméofficer
- P 62 Brandchef
- P 63 Brandman
- P 65 Flygofficer
- P 66 Jägmästare

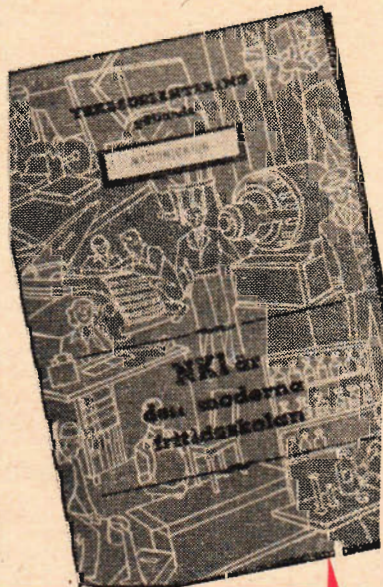
## TEKNIK OCH NYTTOKONST

- S 1 Arkitekt
- S 2 Bildhuggare
- S 3 Byggnadsritare
- S 5 Dekorator
- S 6 Grofiker
- S 16 Reklamecknare
- S 17 Teckningslärare

## En specialservice för Er som skall välja yrke eller vill avancera

NKI-skolan har för sina elevers räkning en specialservice i form av yrkesorientering. Genom denna får Ni veta allt av värde om mer än 200 olika yrken och befattningar. Den tar fasta just på sådana saker, som har intresse vid yrkesvalet, eller då det är frågan om att avancera, och har för NKI-skolans räkning sammanställts av experter. Denna service är *kostnadsfri* och hjälper Er att spara både TID och KOSTNADER.

Välj det som intresserar Er i vidstående förteckning och posta frikupongen omgående. Ni får då utom yrkesbeskrivning även fri litteratur om lämplig utbildning o. a. som Ni har nytta av, då Ni planerar Era fritidsstudier.



P. S. NKI-skolans stora broschyr "Inträdeskurser" är just kompletterad med de **alla senaste nyheterna** beträffande utbildningsmöjligheter och inträdesfordringar vid så gott som alla högre skolor o. fackutbildningsanstalter.

NKI-kurserna hålles ständigt à jour med utvecklingen. Nyheter av värde införes snabbt i kurserna, som utarbetats av kända specialister på olika områden. Stor vikt lägges vid att NKI-kurserna blir intressanta och givande för eleverna.

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

KLIPP UT I KANTEN!

Frankeras  
ej.  
NKI  
betalar  
portot.

**TILL**  
**NKI-SKOLAN**  
S:T ERIKSGATAN 33  
STOCKHOLM 12

Svarsföretagelse  
Tillstånd nr 104  
Stockholm 12

**LÖSEN**

Sänd mig utan kostnad tidskriften "På Fritid" för ett år, NKI-skolans kursprogram och yrkesbeskrivning för

(Skriv här ovan den beteckning yrket Ni är intresserad av har i förteckningen här intill.)

Önskar Ni upplysningar om något som ej finns med i förteckningen - skriv det i rutan här nedan.

Jag önskar upplysningar om

.....

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TFA 3-54

KLIPP UT I KANTEN!

# GRATIS!

Mot insändande av frikupongen får Ni gratis yrkes- och befattningsbeskrivning för det område Ni anger, jämte studiehandbok och utförliga uppgifter om de många kostnadsfria studie-förmånerna vid NKI.

**SÄND FRIKUPONGEN IDAG!**



## Till salu:

**OBS! PRISERNA.** Rapid teleskopgaffel 150:— för 125 cc 65:—, Texas dubbelsadel, 60 cm lång 65:—, Störbågar, förkr. 35:—, Motocrossstyren m. och u. stag 10:—, resp. 12.50. T.T.-trattar, helförkr. 15:—, 18:—, Tankpakethåll. 10:—, Mopedgaff. fjäder. 27:—, Skärmstag, förkröm. alla stori. 7:—, Mc-skidor för 125—200 cc, kompl. 55:—, Omg. leverans. Harry Braun, Broby. Tel. 393.

**BEG. MC-MOTORER** fr. 100:—/st. Bensintankar 15—30:—, Magneten. 90:—, Bosch Lukas 65:—, Växell. handväx. 75:—/st. Hjul 18—19" 25:— samt övr. del. som förök. på mc. F:a Knut Kihl, Marks stn, Örebro. Tel. Örebro 341 04.

**EL-LÖDKOLVAR** med kraftig vinkelspets av koppar. S-märkta. Fullt kompletta 100 W 10:—/st. Dito 190 W vikt 530 gr. 20:—/st. Reservelament 5:50 resp. 12:—/st. Uppgiv nästsp. F:a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

**SYNKRONURVERK** 127/220 V kapsl. m. visare, centr.-sek. 20:—, Beg. nettooffert å urverk, armbandsur. Kemäs, Danderyd.

**KAMERA** Zeiss Ikon tidsinst. 1—300 sek. ljusst. 22—4.5 obet. beg. 250:—, Kamera Indra Lux ny 30:—, 1 st. el.-rakapparat 30:—, Närm. upplysningar genom Roland Carlsson, Box 117, Tjällmo.

**BEG. RADIO.** Just.: Telef., Luxor 30:—, Telef. 45:—, Dux 60:—, Orion 70:— m. fl. även små. Def. 10:—, Byteträtt. Uppl. m. porto. K. Larsson, Box 4086, Linköping 4.

**FÄLTGENERATOR** ny 600 V bill. ev. byte m. försl. Nya sv. skiftnyckel. säljes 1/15", 1/12", 1/10" och 1/8" 24:— pr sats. Box 485, Karlstad. Tel. 128 97.

**SKRIVMASK.** kontors 1:ma 150:—, Box 3, Äng.

**A-FORDELAR.** Pinjong o. kronhjul t. Ford V8 2-cyl. Douglas-motor, ram o. gaffel t. d:o säljes eller bytes. MC-Service, Falköping.

**MÄRKLIN** 2 st. lok o. 13 vagnar 270:—, R. Blom, Box 120, Gislaved.

**PROV.** 35 mm, med mot. 127 V 350:—, Mot. Jap 500 cc, cyl. def. 75:—, Rex m. Jap 500 cc mot. borr. ny ram o. vevl. 650:—, Mag.-gen. Luk. 50:—, Gökur 40:—, mindr. ut. gök 8:—, Symask. Sing. äld. just. 40:—, J. E. Jansson, Gåddsjö, Tärnsjö.

**2 ST. STRÄLKAST.** t. Opel-Kap. -39 35:—/st. 1 st. el.-bilklocka ny 45:—, 1 st. värmemät. t. bil ny 35:—, 1 st. tändspole ny 35:—, 2 st. bil ackumulatörer felfria 20:—/st. 1 st. kamrörskamin 1000 W ny 65:—, 1 st. kylarmascot t. Chev. -38 10:—, 1 st. backspel ny f. p. bil 15:—, Allt sammans bytes mot beg. felfri el.-handbormaskin 220 V el. förslag. N. uppl. G. Einarsson, Öje kapell. Tel. 17.

**4 ST. CYL.** m. kolv, förgas. 3 st. stötdämp. V.V. -49. 1 st. dimljus, mc-ram, tank, skärm, avgasr. dämp. lykta. El.-rakapp. Ny Mobil. S. Ilberg, Sillerud.

**KAMERA** 24x36 s. ny. Obj. Cassar 1:2.8. Slut. 1—300 165:—, Birger Olofsson, Granäsby.

**ROYAL ENFIELD** 1000 cc i delar eller kompl. ev. byte, säljes billigt. L. Bjernegård. Tel. 84 06 33, Norrviken.

**METALLBÄLG.** 22x20 mm ansl. 1/8" R. m. silv.k. surpl. End. 2:45. El.-tryckvakt, justb. 9:75. Persson, Hantv.-g. 10, Stockholm.

**FORD** V-8-36 85 hkr säljes i delar. Mc-hjul 325—19, 300—19 fr. o. b. 40:—/st. Magn.-gen. Bosch 75:—, D:o Lucas 50:—, Framgaffel Webb. 35:—, D:o AJS-32 30:—, V-låda St.-A. 50:—, U. m. p. Ebbe Ingvarsson, Knutsgatan 5, Klippan.

**REALISATION** av beg. kameror m. m. Fört. m. sv.-porto. F:a Glob, Box 179, Gävle.

**AUTOPED** 1954 års mod. telesk.-gaff. ny bill. Sv. t. "Autoped", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**KOMPL. ÄRG.** 1951 av "The Motor Cycle" säljes för 42:70 + porto. B. Asplund, Box 240, Lindesberg.

**PEN-SET** innehållande 1 st. reservoirstenna, 1 st. stiftblyertstenna i högklassigt plastetui. Hög kvalitet, 3:50 + frakt, 3 st. fraktfritt. B. Junghede, Box 638, Tyringe.

**MELLANVIKTARE** HVA för 1 pers. säljes p. g. av bilköp till högstbjudande. Läst 300:—, Å. Adamson, Anderstorp 2, Hjo.

**BSA-MOTOR** 500 tv -29 75:—, Ram o. gaffel 25:—, Hjul fram o. bak 60:—, Tank 15:—, Kedja o. drev 25:—, S. Forsberg, Fågelvik, Ervalla.

**V-8-MOTOR** 60 hk. Uppl. m. porto. S. Eriksson, Jordbron, Rёfors. Tel. Stenboda 27.

**UTFÖRSÄLJES.** Synkronurverk 220 V m. centrumsek. 15:— inkl. visare. Insatsverk gängt. 30 t. eleg. urtavla i vitt o. guld m. glas o. mässingring 7:50. R. Lindeborg, Gilleg. 4, Hägersten.

# TFA: S rad-annonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:50 per rad (ca 34 typer). Förskottslikvid, kontant eller insatt å postgironkonto 15 79 92.

Manuskripten måste vara tydligt o. maskinskrivna eller textade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

**EL-SNABBLÖDPISTOL** f. tenn o. hårdlödn. 6:50 fr.-fritt. A. Nilsson, Box 3037, Växjö 3.

**CORONA RESESKRIVM.** enast. bill. 100:—, Sven Karlsson, Box 636, Norrköping.

**BP MOTORSÄG** (två-mans). BSA 1944 500 cc. Chevrolet 1938 5-sits. till salu. G. Jeppsson, Norra Rörum. Tel. 90.

**INDIAN** 600 cc -43 års brännlackad o. nyren. i övrigt i ypperligt skick säljes med packväskor, verktyg o. reservdelar. 1 st. Husqvarna 120 cc i gott skick. 1 st. Monark racecykel som ny. 1 st. Rex.-mot. 147 cc ny tändspole. 3 st. mynningsladdningsgevärv, ett dubbelpipigt. Sv. t. Rep. Arne Mott, Ödeborg.

**TILLFÄLLE:** Mc DKW 98 cc m/38 ojust 175:—, Sachs lättv. ojust 150:—, Hva 98 cc m/38 u. mot. 75:—, Div. del. t. Hva-mot. m/38 35:—, Cylinder m. kolv o. t.-lock Hva m/38 30:—, Delar t. Jap 350 cc 25:—/sats. Bälgekamera 6x9 60:—, Småb.-kamera m. väska 30:—, Herrcyklar 35—75:—, F:a J. Jonsson, Skansholm.

**HD-m.** 1000 cc m/25 komplett med gen. o. förg. 150:—, HD-m. 1000 m/20 ej kompl. 50:—, Y. Andersson, Pl. 1163, Tibro. Tel. 182.

**MONARK ILO** 98 cc reg. o. körklar 150:— + frakt. Harry Karlsson, Box 32, Saxdalen.

**MC AMBASSADOR** 1947 200 cc litet körd och i bra skick säljes till högstbj. lägst 500:—, DKW 1939 98 cc körd ca 200 mil efter renov. samt i övrigt i bra skick, körklar säljes för 200:—, Göte Larsson, c/o Henriksson, V. Prinsg. 1 B, Karlskrona.

**DELFIN** utombordsmotor fabriksny 650:—, Ludv. Mattila, Kiruna C. Tel. 113 47.

**RADIO** Luxor 6-rörs med TFA:s antennförstärk. 200:—, E. Olofsson, Box 242, Mellansel.

**BSA** 500 cc tv sport m/35 TT-sadel 500:—, Folke Johansson, Häljerud, Dals-Grimstad.

**INDIAN** 600 cc m/28 inreg. i bra skick, hel ell. i del. med s-vagn 250:—, sidv.-chassie 50:—, Jap.-mot. 175 cc 25:—, Vindelv. "Tudor" stora mod. 50:—, Blyack. 400 amp.-t. 10:— pr cell. Ny bandsåg 600 mm hjul 450:—, Kokhäll 3000 W 220 V 50:—, Oljepådrag 380 V 20 hkr nytt 100:—, A. Strandman, Norreg. 34, Hörby.

**CYLINDERBORMASKIN** 52—100 mm 500:—, Backskiva 420 mm dub.-kammig som ny 150:—, Nytt maskinskruvst. Backo sp-vidd 300 mm 125:—, Slipmask. för redmritt 2 sk. 15:—, Bänkborm. för hand o. motordr. 35:—, Skårbrännare stora mod. ny 15:—, B. Djupström, Box 2701, Hedemora. Tel. Krylbo 81020.

**INDIAN** 550 cc m/1943 1000:— event. byte mot ny Rolleflex. Mot. nyrenov. för 359:—, 90 % däck, inreg., körkl., förg. någ. def. S. Häggkvist, Arvidsjaur.

**JEEP** Willys -44, 60 hkr endast 1200:—, S. t. "Bra motor-Tillfälle", Box 7, Äng.

**OLDS.** -37 nya däck o. välv. kont. 1. 750:— ev. byte mc el. försl. R. Ljungberg, Banv. S, Lindesberg.

**BANDPELAREDÄCK** m. tryckknappinst. 250:—, Thormotor 5 cc m. prop. 25:—, Impulsräkn. LME:s fab. 6:50/st. Beskr. m. porto. V. Husby Cykel o. Radio, V. Husby.

**CYKLEMASTER** mont. i herrcyk. prima skick 250:—, David Kjellberg, Hogstorp.

**RADIOLÄDOR** nya mh. 13:—, Philips PM högt. 12" m. tonsprid. 45:—, Skivväxl. 78 v., vx. 120:—, Stark. Näckrosv. 7, Solna.

**MONARK** 98 cc, Rex 1936 3-växiad, cyklarna i enastående gott skick säljes billigt samt en ny Apollo trampcykel som säljes till halva priset. Bror Johansson, Box 3061, Lilla Edet. Tel. Hasteröd 23.

**MOTOR,** växellåda m. m. delar till Chevrolet m/31 i bra skick. Jack Wilczynski, Vistafors, Ulricehamn.

**MÄRKLIN** obet. beg. säljes billigt. Materiallista med priser mot porto. G. Soergel, Box 3462, Borås.

**MC-M. STURM.** A. 500 cc tv m. växell. n. ny förg. 140:—, Amal-förg. n. ny 350 cc 30:—, DKW-förg. 98 cc 18:—, Kapsågsjindel m. kullager 40:—, El. m. 127 V 25:—, El. kokpl. 220 V. S. Samuelsson, Kungsg. 85, Trollhättan.

**MC-MOT. MAG** 500 tv dragst., dubbelp. m. maggen. 150:—, D:o 350 tv 150:—, New I. 350 tv 90:—, Indian 350 cc 50:—, Coventry 1950 sv 50:—, Blackb. 350 sv 50:—, Rex Villiers 98 cc kompl. 60:—, DKW 98 cc 80:—, Motorsäg. Hornet m. sv. 175:—, Sadel, 10:—/st. Oljet. 5:—/st. Maggen, just. 60:—/st. 1:ma hjul 3,25x19 m. gummi 25:—/st. Albin Monark m/42 m. bakhjöl, kompl. u. mot. o. v-l. i 1:ma sk. 175:—, Förg. 20:—/st. 1:ma v-låder m. koppl. till olika fabr. o. årsm. 50:——85:—/st. Skrivmask. 110:—, Skriftrp. p. beg. R. Elfström, Box 57, Kosta. Tel. 13.

**HÖGTAL.** 12" PM 50:—, Tel. Sthlm 37 81 44.

**RESERVDLAR** till Studebaker President 8-cyl. m/37 samt delar till Nash m/34 lilla modellen. 1 st. Vellmo mopedmotor 250:—, Roy Ek. Brl. 2812, Dals-Långed.

**FOLKVAGNSMOTOR** m/52, ram m/53, fram-axel, kompl. framskrämar samt div. delar säljes. A. Vista, c/o Broström, Timmermansg. 29, ell. tel. 167 59, Luleå.

**BILVÄRMEELEMENT** med eller utan defrosterutttag 6 o. 12 V. Inköpspris 150:— säljes för 75:— nytt skick. Cirk.-pump för d:o 35:— ny. Temp.-mätare 30:— m. belysn. Rekv. fr. S. Johanson, Box 55, Österäng.

**HOOVER,** städmaskin kostat 370:— säljes för 250:— fabriksny. Ludv. Mattila, Kiruna C. Tel. 113 47.

**TIDNINGAR** 60 st. TFA i nummerföljd 20:—, 115 st. T. V. i nummerföljd 40:—, 30 st. Pop. Mek. i nummerf. 40:—, L. Lindell, Box 52, Forsheda.

**SKIYSTÄNG** m. vikter 24 kg. samt Arne Tammer "Vägen till styrka" 10 häft. allt i prima sk. sälj. f. 35:—, Gunnar Westerberg, Ytterån.

**MC-MOTOR** Ixion 500 cc sv m/32 75:—, Royal Enfield 500 cc tv m/31 75:—, Växellådor: 1 Burman 3-växl. 50:—, 1 Sturmejer Archer 50:—, Magnetgenerator Bosch 50:—, d:o nyren. 80:—, Amal förgasare prima 15:—, Strålkastare Bosch nya mod. 25:—, Hjul komp. med bra däck 3,25x19 35:—/st. Uppl. m. porto. S. Jansson, Box 103, Knäred.

**EXPERIMENTERA** med beg. radiomottagare. Pris pr st. 12:—, Beställ från S. Carlsson, Oskarsparken 3, Örebro.

**WALKIE TALKIE,** typ WS38 100:—, Lars Norell, Storg. 16, Sundsvall.

**FABRIKSNY TIGER** (Zündapp) 200 cc 1700:—, Invaldill täckt, handmanövrerad, motor Hva 120 cc allt mteri nytt, lackering o. glas saknas f. ö. körklar. Kopieringssvarv för yxskaf o. dyl. kompl. m. 5 hkr ell.-motor. Ev. byte m. gamla vapen ell. svetsformare. Box 594, Borås.

**BAKAXEL** med inbyggd differential samt hjul original Moto-Guzzi pass. mc-bil 100:—, Moto-Guzzi 500 cc topp kompl. med magnet, generator, förgasare, växellåda 1949 350:—, Utombordsmotorer fr. 2 hkr till 22 hkr. All-Marin, Björngårdsg. 4, Sthlm. Tel. 43 75 76.

**DAMMSUGARE** 220 V 310 W välv. fabr. felfr. Tillf. 85:—, Werner Eriksson, Nossebro.

**HVA** 250 cc lämpl. t. isracor 275:—, JB 150 cc sälj. ell. b. K. J. Bengtsson, Tärnsjö.

**EL-MOT.** nya 0.5 hk 220/380 V, 3-fas 1400 v/m, 50 p/s 75:—/st. Returr. W. Svensson, Nossebro.

**"FOLET" CYKELMOTOR** 75:— ell. byte. Takrack för bil stor mod. 80:—, K. Pettersson, Varvet, Hälsingborg.

**INDIAN** specialbyggd 750 cc reg. 350:—, HD 1000 cc m/27 ej reg. 260:—, Triumph 350 cc def. 160:—, Mc i del. James 34, Indian 750—1000 cc m/27—32, Sachs 98 cc 39, AJS 32 350 cc. Cyl. Monark 175 cc med kolv o. topp. Norton 500 hel ell. delv. 225:—, Båtmot. nyren. 4 hk inomb. 175:—, Amalförg. 350—500 cc 30:—/st. Mc-hjul o. däck ol. dim. Pontiac nyren. Köpes: Växell. topl. kyl. för Adler junior 38, kyl. A-Ford. Radiogram. U. m. p. Holger Jansson, Ellenö.

**T.W.N.** 350 cc m/38 i 1:ma skick. Pris 1000:—, Samt delar till DKW 98 cc m/38. Helge Olofsson, Långserum, Xnerum.

**TILF.** TFA:s folkmotorb. skrov "Sonja" 7x2.10 m., nytt. Beg. Albin. 29 hkr. Elutr. Backsl. m. axel, hylsa, prop. Änv. ca 100 t. s. ny sälj. på gr. av sjukd. Gustaf Svensson, Torpav. 52, Vänersborg.

**FÖRSTOR.-APP.** Unip. Jun. Obj. 1:4.5. Dubb. kond. M. Erkers, Vindelg. 17 A, Ludvika.

**TRÄDINSPELNINGSVÄRK.** beg. 220 V 85:—, Damsugare, ny m. gar. 220 V, 150:—, Köksfläkt, d:o 110:—, Sv. t. Esperedsg. 9, Oskarström.

**LJUDFILMSMASKIN** 35 mm, d:o 16 mm. 4 st. långfilmer 35 mm ljud. 2 st. långfilmer 16 mm ljud. Kortfilmer 35 mm och 16 mm. 1 st. för-

(Forts. av radannonserna på sid. 30)



# GRATIS!

## SECO-INFORMATION

till alla som är intresserade av

## HÅRDMETALL

Nu kommer Fagersta med en ny skriftserie, *Seco-Information*, som är fylld av värdefulla råd och erfarenheter om rationell användning av hårdmetallverktyg.

Nya synpunkter belysta med instruktiva illustrationer och bearbetningsexempel ger goda tips för bättre arbetsresultat och bättre lönsamhet. Du också behöver *Seco-Information* — och vi sänder den gärna!

När vi fått namn och adress kommer först den 40-sidiga broschyren "Seco nu i 16 kvaliteter" med en allmän översikt och en rad typiska användningsexempel. Sedan följer de sex häften, som *Seco-Information* innehåller. Du kommer att få god behållning av dem alla!

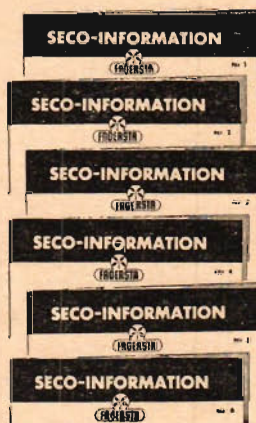


Många företag och skolor har redan erhållit anmälningskort och -listor till *Seco-Information*. Skulle Du dock ännu inte haft tillfälle att anmäla Dig

*anmäl Dig nu!*

FAGERSTA BRUKS AB : FAGERSTA

### Sex häften



Med den första sändningen följer en trevlig samlingsmapp. Den liksom häftena får Du gratis!

ingår i den nya serien *Seco-Information* och de behandlar följande:

1. Svarvning
2. Fräsning
3. Hyvling
4. Speciella bearbetningar  
hjulsvärning, långhålsborrning, gängning
5. Finbearbetning  
finsvarvning, finborrning, brotschning
6. Bearbetning av speciella material  
såsom plast, fiber, glas, porslin, sten och trä

Till Fagersta Bruks AB, *Seco-Information*, Fagersta

**JA** jag vill gärna ha *Seco-Information*  
— här är adressen:

.....  
Namn

.....  
Adress

.....  
Yrke/Sysselsättning

.....  
Anst. hos

S 7



(Forts. av radannonserna fr. sid. 28)

st.-anlägg. 10 W kompl. 1 st. el-motor 1-fas synk. 2800 v/m 110 V. 1 st. transform. prem. 250—180 sek. 110 V 1200 W. Ett antal antika tel.app. (1897) brukb. Miniaturradio eng. tillv. f. kr.-bruk. El. motor 380/220 V 2 hk. Värme- eller m. svarsp. Nils O. Sandberg. Torshy.

VÄXELLADA sturmeys pass. 500 cc 50:—, D:o pass. 750—1000 cc 50:—, Lucas magnetgen. 65:—, Lv-motor Sachs 98 cc uylagrad 60:—, 147 cc Villiers motor 50:—, Bensintank sadelt. f. 350—500 cc 20:—/st. Lv-tank förkr. pass. Sachs 15:—, Topp pass. Jap 500 cc 20:—, Th. Johansson. Brevl 165, Stoby Tel. 7

STARTMOTOR Chev. generator, växell. Chev. förg. dito, bensinpump, däck 5×19 nytt. Vidare m. p. Box 2225, Edehåck.

RELÄ obeg. 6 V 50:—, Svar mot porto. David Mattsson Svedjan, Danemora.

KARDANDREVSATS, pinjong, kronhjul Ford Eifel. Ink.-pris 140:— säljes för 75:—, S. Johanson, Box 55, Österåger.

F.N.-MOT. 500 cc tv nyr. f. 190:—, ny cyl.-fod. +k.+lag. s. ell. byt. m. New. I. 110 22 H.P. mot m/37 ell. d:o. Lundkvist, S. Marmarogot. 47, Eskilstuna.

EL-GEN. Typ EBO 3. 3×220. 3000 v/m 3,5 KVA AMP 9.2. 200:—, Sv. t. "Gen.", Box 109, Vingåker.

MONARK ALBIN 500 cc topp m/42 bakfjädr. 395:—, Hva 120 cc 46:a helrenov. mot. 350:—, Rex 350 cc helrenov. mot. 250:—, Hjälp-mot rulle 150:—, Stat-mot. International 5 hk kör kl. 3:50:—, Rex mot. 98 cc 40:—, samt mc körkl. B. Karlsson, Marklunda, Osby, Tel. 1109

DRAGSP. ITAL. Ball. Burini. Världsförn. Märke. 2-kör. p., 37/80, okt. st. Dir. f. fabr. Kat.-pr. 575:— 20 % rab. 6 mån. gar. Sv. t. "Imp.". TFA. Box 3137, Stockholm 3.

LUFTGEVÄR nytt, kostat 100:— säljes för 60:—, Armb.-ur h. 17 rubis m. länk 50:—, Epal-bil Scania 1916 525:—, A. Eliasson, Ålekulla.

BILGENERATOR 6 V pass. Chev. felfria som ny, bra lager 60:—, transformator prim. 220 V sek. 0-6-12-18 V 100 W 20:—, transformator prim. 220 V sek. 0-6-12-18-24 V 120 W 25:—, Beg. men felfria rör Typ 80, 2 st. 42, 2 st. 6D6, 2 st. AF3, AK2, ABC1, 6 A7, AZ1 1:—/st. 1 st. universalinstrument. Typ Voc, mätområde: 0-30-60-150-300-600 V samt 0-30-300 mA lik- o. växelstr. Ohm o. capacitansmätning 220 V likstr. ej använt, nytt. Obs! 60:— netto. 1 st. vridkondensator 3×500 pF beg. 5:—, S. Wikvist, Box 29, Toarpsdal.

MOSQUITO 0.8 hk hjälpm. körd 60 mil. Mont. på bra cyk. 475:—, Ny Photax kam. 1/25—1/1000—T m. porträttlins 30:—, S. Gustavsson, Tåg-neby, Ellenö.

TILLFÄLLE mindre parti nya startmotorer, generatorer m. relä garanteras felfria, slum-pas 125:—/st. Isbanerarm kompl. m. isdäck 95:—, Racerförgasare dubbla flötdör. p. 350—500 cc 65:—, Lars Thunng, Alvesta.

AUTOPEL, Nymans fabriksny 650:—, Ludv. Mattila, Kiruna C. Tel. 11347.

VÄLV. IND. 750 cc m. sidv. m. sutflett vindr. av plexi. K. tot. 4.400 m. 1927 nya däck 18" å m. n. drev ny kedja n. batt. nyr. mag. o. v-låda. Delv. ren. mot. 725:—, Ev. v. för sig, mc 450:—, sidv. 275:—, Foto uppl. m. porto. Skinn-byxor vida b. 54 br. 45:—, D:o spets br. 50, 65:—, Sk. huva 2 p. glasög. 15:—, Sälak. mot-h. 3 fing. 15:—, Väskrad. Telef. 55:—, G. Lindgren, Malmabergsgat. 49 D, Västerås.

FLYTANDE GJUTPLAST för hobby o. hem-industri. Mångsidig användning utan maskiner el. verktyg. Passar och läres snabbt av alla. Beställ i dag vår provsats inneh. plast. formämne, flera olika färger samt fullst. beskrivning. Endast 11:— plus porto från H:a Regale, Box 7609, Borlänge.

## Önskas köpa:

TEKNOS rep.-handb. f. mc o. förgasarmotorer. Sv. t. "Teknos". TFA Box 3137, Sthlm 3.

UTOMBORDSMOT. Svar till "Gärna felaktigt". TFA. Box 3137, Stockholm 3.

MC-MOT. 2-cyl. Erik Andersson, Färö.

LV-MOT. 98 cc Rex Vill. 3-växl. kompl. O. Jönsson, Kvrkg. 29, Östersund

BACKSLAG ev. def. och vattentp. till Göta inombordsmot. äldre mod. 5 hk. K. Stagbrand Sundby Sjukhus Strängnäs

OBJEKTIV till 8 mm projektor. Kurt Holst. Box 63, Karlskrona.

BILMOTOR M. G. midget m/33 gärna trasig ev. bara vaxel. G. Lindquist, Forsbackavägen 22, Falkenberg.

SIDOVAGN till Indian m/31 köpes. B. Jensen, Prästgatan 26, Hålsingborg.

## BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnadsfritt tekniska frågor av allmänt intresse. Om svar däremot önskas i brev uttages ett arvode av 1 krona. Likvid torde in-sändas på postgirokonton 15 79 92.

Fråga: 1) Hur mycket kostar "Kortvägstill-sats för amatörbanden" i TFA nr 9 1951 inkl. transformator: prim. 220 volt; sek. 250 volt, 6,3 volt? 2) Finns den som byggsats? I så fall, var finns den att köpa? 3) Vilka frekvens-områden täcker kortvägstill-satsen med de i schemat använda kondensatorerna (2×30 pF samt parallelltrimrarna 5—40 pF)?

Kortvägsintr., TFAE-medlem.  
Svar: 1) Spolsystemet kostar 95 kr. och resten av apparaten uppskattningsvis lika mycket. 2) Den finns inte som byggsats, men delarna finns hos ELFA radio och television, Hölländargatan 9 A, Stockholm C. 3) Den täcker enbart amatörbanden med litet överlappning på vardera sidan, alltså ca 500 kp.

Fråga: 1) Jag har en moped Husqvarna Novolette som omedelbart efter det att motorn startat går ojämnt och vill gärna stanna om jag inte hjälper till med tramporna. Efter cirka 300 m åkning försvinner emellertid dessa symptom och motorn går sedan som ett urverk. Vad kan vara orsaken? 2) Hur kommer det sig att motorn någon enstaka gång kan göra ett regelrätt bromskast för att sedan arbeta fullt normalt igen? 3 a) Hur stort ska avståndet mellan elektrodspetsarna på ett tändstift vara? b) Finns det något särskilt verktyg som man mäter elektrodavståndet med? c) Var kan man i så fall få köpa ett sådant? Mopedist.

Svar: 1) Då en mopedmotor ännu är ny och kärv drar den dåligt innan den hinna bli varm. 2) Troligen på grund av missstämning orsakad av tändstiftsfel. 3 a) 0,5—0,6 mm. b) Ja. c) Hos tändstiftsförsäljarna.

Fråga: 1) Om man har en högtalare och en mottagare, hur ska man förstärka ljudet i mottagaren? 2) Var bör jag skaffa material? 3) Pris? Ökad upptäckare.

Svar: 1) Om mottagaren är en kristallmottagare är det inte så stor idé att bygga en förstärkare även om det givetvis går. Bygg istället "Trerörmottagare med ett rör", som stod i TFA nr 23 1952. 2) Hos någon stor radiofirma. 3) Byggsatsen till mottagaren kostar 85 kr och säljs av ELFA radio. Denna firma har även byggsats till en tvärörs förstärkare, som kan användas till kristallmottagare.

VEVSTAKSAXEL till Svalans utombordsmot. 3 hk eller hel mot. köpes. Tore Carlsson, Blåsbäckegatan 4, Halmstad.

INOMBORDS, båtmotor c:a 8 hk ev. något def. Som dellikvid kan lämnas körklar, äldre 2 1/2 hk Archimedes. Verner Karlsson, Kungsväg. 42, Växjö.

MOPEDMOTOR, ny ell. beg. G. Norling, Sjö-åsvägen 9, Karlskoga.

KICK till DKW 350 ell. 500 cc. Mc-Service, Fulköping.

UTOMBORDARE gärna äldre, Box 5, Ång.

## Bytes:

TILLFÄLLE: VLG järnsvarv ny aldrig mont. dubbav. 60 cm med motor, svarvstäl, skåpft. fullst. kompl. har kostat 1400:— säljes till högstbjud. lägst 1000:—, Mc Apollo -51 med Japmot. 125 cc nyborrad, defekt vaxel, lägst 400:—, Ny Uniprint förstor. 6×9 lins 1:4,5 150:— eller byte i mindre bil. Allan Eriksson, Skålan.

SPORTJACKA — byxa m. m. m. försl. helst båtvent.-beslag. Sv. t. "M-båtsäg", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MONARK CZ 150 cc m/50 i g. skick bytes mot motorsåg eller annat förslag. T. Johansson, Åshammarg. 3, Karlstad.

## Diverse:

TILL LÄTTARE MC ha vi alla reservdelar och utrustningsart. Rekv. katalog nr 9, som sändes mot porto. Motor-AB Ivan Högk, Sägen. Tel. 30. 31.

ALUMINIUMSVETSNING, spec. motordetalj. onsvett skick. Harry Braun, Broby, Tel. 393.

SVETSNING av mc o. mindre bildelar utföres. E. Ingvarsson, Knutsgatan 5, Klippan.

Fråga: 1) Vilken data har indikatorröret 6UG5G? 2) Vilket rör är lämpligast att ersätta detta med? Ev. ändringar?

Mag. ögat.

Svar: 1) 2) Röret 6UG5G är numera utgått. Det enklaste är att ersätta det med EM 34, varvid följande omkopplingar erfordras. Skifta ledningarna till 4 och 5, så att den, som låg till 5 kommer på 4 och tvärt om och koppla ett motstånd på 1 megohm mellan stift 3 och 6.

Fråga: 1) Om man har haft lätt motorcykel i många år och sedan köper en tyngre MC, har detta någon inverkan på bonus vid ny försäkring i samma bolag? 2) Vilken av de TFA-provade kedje- el. remdrivande hjälpmotorerna är bäst avgasdämpad och mest tystgående?

En som vill åka tyst.

Svar: 1) Nej. 2) I och med att de godkänns av myndigheterna är en viss standard garanterad och det är närmast en smaksak vilket ojud man föredrar.

Fråga: 1) Var kan man köpa en byggsats till Gelo-superen beskriven i TFA nr 3 1951? 2) Vad är det för skillnad på A-, B- och C-certifikat? 3) Vid vilken tid och på vilket band sänder Arméns Signalkola? 4) Hurudan antenn ska man ha till ovan nämnda radio på 40 och 80 m? 5) Är Gelo-superen bra att avlyssna 40 och 80-metersbanden med?

SM6???

Svar: 1) Om Ni läser den tidning i vilken Gelo-superen var införd, så finner Ni en annons om en byggsats. 2) C-cert. telegraf 40 takt ålder 16—18 år. B-cert. telegraf 60 takt, teknikkunskaper, ålder minst 18 år. A-cert. telegraf 80 takt, mer ingående teknikkunskaper, måste ha innehaft B-cert. minst 1 år. 3) Skriv till Arméns Signalkola. 4) 20—30 meters utomhusantenn högt uppstånd försedd med en isolerad nerledning i ena änden. Antennen görs lämpligen av 2—3 mm kopparwire. 5) Ja.

Fråga: 1) Finns det någon bok som i detalj beskriver hur man trimmar en motor för allmänt bruk och tävlingar? 2) Varför används inte dieselmotorer, i större utsträckning än vad som förekommer, till personbilar och mc? 3) Vad kostar Kuli i byggsats? 4) Hur mycket kostar den billigaste sportvagnen i Sverige? P. Dal.

Svar: 1) Vänd Eder t. ex. till Kungsbokhandeln, Kungsgatan 26, Stockholm och begär en förteckning över motorlitteratur, och välj ut det som närmast intresserar. 2) På grund av sin relativt tunga konstruktion och hårda gång, samt på grund av sin tekniska utrustning som betingar ett högre pris. 3) Uppgift saknas. Vänd Eder till AB Allmotor, Örebro. 4) Ca 10 000:—.

Fråga: Hur lång tid måste en Royal Enfield 700 cc Meteor ha för att nå 100 km/tim.? Hur fort går den på 1:ans, på 2:ans, på 3:ans växel? Vilken mc har ungefär samma tid till 100 km? Meteor-Intresserad.

Svar: Accelerationssiffror saknas, men utväxlingsförhållandena är 4,47—5,8—8,05—12,4. Närmast jämförbar med BSA A10 Golden Flash, Ariel FH Huntmaster och Triumph Thunderbird.

Fråga: Vad ska man göra för att förhindra lamma på motorglasögon? 2) Vet Tfa om någon bok som innehåller allt man behöver veta vid det teoretiska provet, när man tar körkort på lätt motorcykel? Okunnig.

Svar: 1) Tag ej på glasögonen förrän omedelbart innan Ni kör. 2) Körkortsboken — finns i bokhandeln.

## 1200 hobbyuppslag för 75 öre

Ett register upptagande 1 200 hobbyuppslag, publicerade i Teknik för Alla för åren 1946—1953 erhålles mot insändande av 75 öre i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.

TILL TEKNIK för ALLA, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd omgående Teknik för Alla nr 1 årg. 1954 med 1 200 hobbyuppslag. 75 öre bifogas i frimärken.

Namn: .....

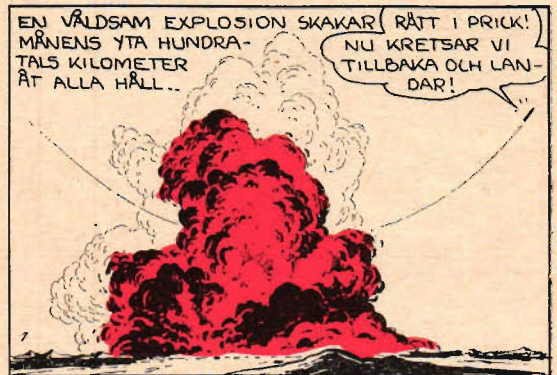
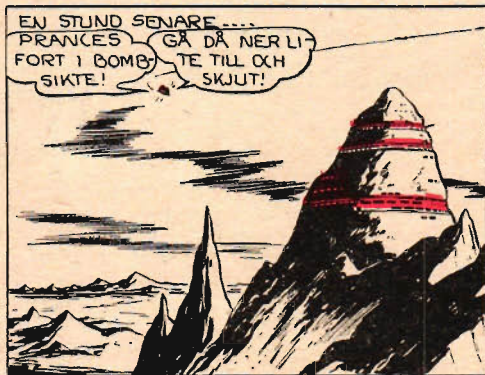
Bostad: .....

Postadr.: ..... 3

V. g. textal



# BUCK ROGERS



## TfA:s TANKENÖTTER.

### Talregistrering

Av de fem siffrorna ABCDE bildar ABC ett cirkeltal, BCD ett grosshandlartal och CDE är ostraffbart i kvadrat. Vad blir då A+B+C+D+E?

### Inramning

En tavla med måtten 40x50 cm ska ha en gerad ram som är 10 cm bred och vars inre kant löper 1 cm innanför tavlans yttre kant. Hur många cm ramlist går det åt? (Till spill vid sågningen tas ej hänsyn.)

Lösningar av "Tankenötter" i nr 26 av TfA.

### Tolvtalssystemet.

19006.

### Chiffer.

Gott nytt år tillönskas av problemred.

### PRISTAGARE:

Tankenötter nr 26: Charles Eklund, Box 1650, Lindesberg, och ingenjör Hardy Johansson, S. Bosgårdsg. 3, Mölndal.

Korsord nr 26: Bengt Wittsell, Assargatan, Vellinge (10 kr) och fru Britta Sköld, Thomégränd 21, Östersund (kvartalspren.).

## Korsord 3.

### VAGRÄTT:

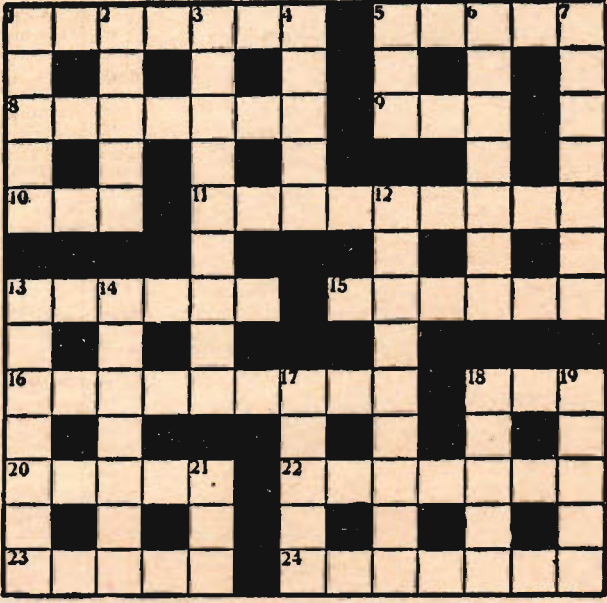
Bro över land. 5) Hinder på vinterväg. 8) Stråken i staden. 9) Sammanbindande ämne. 10) Utskjutande landbit. 11) Tändande sprängladdning. 13) Ställning. 15) Bära utför. 16) Tillhör varje människa en sådan. 18) Sak. 20) Het på gröten. 22) Strunt. 23) Flicka. 24) Upphetta stål i ammoniakgas.

### LODRÄTT:

1) Ska nu få särskild polis. 2) Skyddas. 3) Har en man gjort om trafiken. 4) Underlättar hällandet av vätska på flaska. 5) Ingår i helheten. 6) Sådant område ger rätt till mineralfynd. 7) Fälla träd. 12) Spänningslös punkt i elektriskt kopplingssystem. 13) Är högtidliga ögonblick. 14) Glimljuslikriktare. 17) Platsen för smältning. 18) Hjälper oss nå högre. 19) Förteckning. 21) Ger bilen fart.

### Tävlningsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 3 resp. Tankenötter nr 3 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 3 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.



### Lösningar av TfA:s korsord nr 26.

#### VAGRÄTT:

1) Julbord. 6) RAF. 8) Lödning. 10) Pegel. 11) Gigli. 12) Krabat. 14) Stygn. 16) Ryskan. 18) Torr. 20) Isle. 21) Arad. 23) Rot. 24) Trevar. 27) Kyrie. 29) Envig. 30) Ovation. 32) Ark. 33) Avarter.

#### LODRÄTT:

1) Jul. 2) Ladda. 3) Oviga. 4) Dagg. 5) Typisk. 6) Rugbyns. 7) Fölunge. 9) Nitrid. 13) Barr. 15) Taine. 17) Stativ. 18) Tortera. 19) Rättvik. 22) Askgrå. 23) Reala. 26) Vrist. 28) Rova. 31) När.





En halvtimme om dagen gör underverk och man har roligt hela tiden när man lär.

# 2 ROLIGA LÖNANDE HOBBYS



Att kunna teckna och måla är en av de roligaste hobbyer som finns.

## LÄR ER SPRÅK PÅ NATURLIGT SÄTT LYSSNA • HÄRMA • TALA

Även småbarn har lätt för engelska i England. Det behöver inte heller vara svårt för Er att lära vilket språk som helst, om Ni går tillväga på samma naturliga sätt som barnen — dvs. genom att lyssna — härma — tala.

**ROLIGT och LÄTT** **PASSAR**  
*inget plugg!* **ALLA STADIER**

Linguaphone-metoden är genial just genom sin enkelhet. Ni slår Er bara ner framför grammofoonen och lyssnar till den infödde språkläraren, samtidigt som Ni följer med i kursboken och lär Er texten. Roliga illustrationer ger Er dessutom "minnesbilder" av de vanligaste orden, som Ni sedan lär Er utan tröttsamt pluggande. Sedan härmar Ni den riktiga accenten och satsmelodin. Precis som barnen...

Alla har lätt att lära språk med Linguaphone. Många elever som misslyckats med andra metoder, skriver spontant och försäkrar hur enkel, snabb och tillförlitlig denna väg är. Kurserna är roliga, lättfattliga och aldrig tröttnande. Unga och gamla har samma erfarenheter. Förkunskaper är inte nödvändiga, men den som läst språk förut finner aldrig Linguaphone-studierna tråkiga. En bättre repetitionskurs finns inte!

Sänd in kupongen i dag!

**BROSCHYR GRATIS!**

Sänd mig gratis Linguaphone-broschyr med upplysningar om hur jag kan få en Linguaphone-kurs gratis en vecka. **TEXTA!**

Namn: .....

Titel: .....

Postadress: .....

OBS! Om Ni önskar upplysningar om utlandsresorna så snart broschyren hunnit utarbetas, sätt  i rutan

TEA 3/54

**Lösen**

Frankeras ej.  
Linguaphone  
betalar portot.

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 243,  
Sthlm 3.

TILL

**LINGUAPHONE**

INSTITUTET

KUNGSGATAN 18

STOCKHOLM 3

**Pröva en kurs**  
under 8 dagar  
**GRATIS**

så får Ni själv se hur lätt och roligt det är att studera språk med Linguaphone. Gör det nu! Sänd in kupongen när Ni har tidningen framför Er. Sänd in den i dag, och vi skickar Er omgående en intressant och riktt illustrerad broschyr med alla upplysningar.

Sänd mig gratis och utan förbindelse från min sida Eder stora lyxbroschyr med ett sextiotal illustrationer.  
**TEXTA!**

Namn: .....

Titel: .....

Adress: .....

Postadress: .....

TEA 3/54

**Lösen**

Frankeras ej.  
ABC-skolan  
betalar portot.

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 243,  
Sthlm 3.

TILL

**ABC-SKOLAN**

FÖR TECKNING

KUNGSHUSET

STOCKHOLM 3

### UTLANDS- RESOR

till England, Frankrike, Italien, Österrike och Spanien i sommar. Förbered redan nu Ert deltagande i någon av dem genom Linguaphone-studier. De anordnas i samarbete med Nordisk Resebyrå. Det blir sightseeingresor med tonvikt på språk och bad.

### PRIVAT- LEKTIONER

för skickliga språklärare.

vilket språk Ni än väljer får Ni några av världens skickligaste språkmän som "privatlärare". Priset är lågt. Ni kan få en kurs från

**10:—**

kronor per månad. Skulle Ni vilja fördjupa Eder studier genom skrivövningar, får Ni Eder uppgifter rättade utan kostnader av institutets lärare.



Teckningarna i denna annons av ABC-elever.

Om Ni kan skriva —  
kan Ni också **TECKNA!**

Även Ni kan lära Er måla och teckna. ABC-skolans enkla men grundliga undervisningsteknik ger häpnadsväckande goda resultat på överraskande kort tid. Den saken kan både våra elever och deras arbeten vittna om. ABC-systemet bygger på de erfarenheter av pennförling och linjeuppfattning, som alla skrivkunniga förvärvat. Det är därför vi kan försäkra, att även Ni kan lära Er teckna och måla till glädje för Er själv och Er omgivning.

### Upplev skaparglädjen!

Några speciella anlag är alltså inte nödvändiga — har Ni bara den inspirerande skaparlusten och ambitionen att öva metodiskt, så lär Er ABC att teckna och måla bra — bättre än Ni någonsin vågat drömma om. Anmäl Er till en ABC-kurs nu, så har Ni för all framtid säkrat en rolig och lönande hobby.

Skriv in Er nu — kanske just Ni blir Paris-stipendiat 1954?

Särskilda krokteckningskvällar anordnas i de större städerna.

Sänd in kupongen i dag! **Broschyr gratis!**