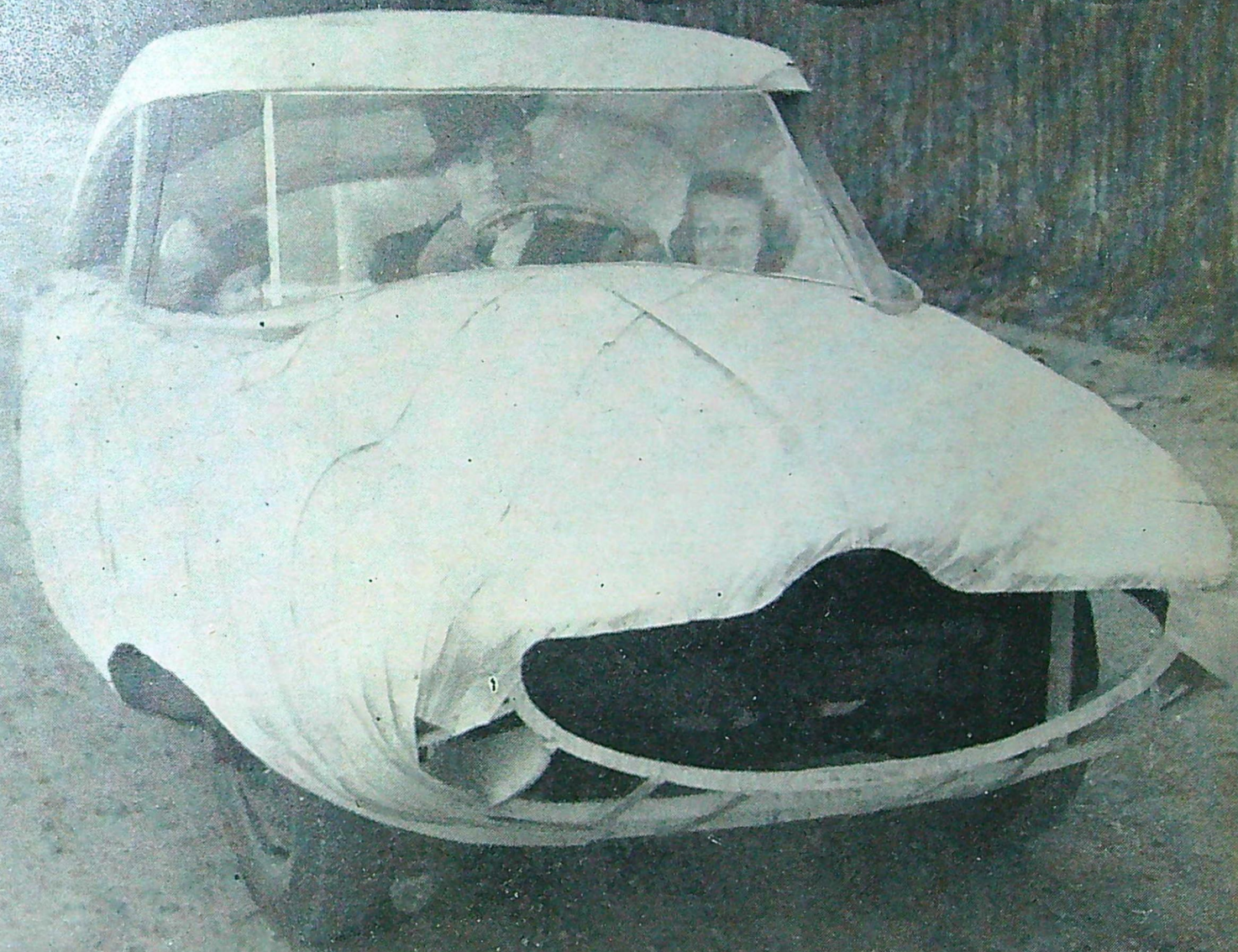


MODELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK

FÖR ALLA



feb Nr 4

• 10–24 februari 1950 •

PRIS 50 ÖRE

I Danmark 85 öre  
I Norge 80 öre

## Bygg BILEN själv!



# Just nu

vill vi uppmana Er att i tid sörja för att Ni inte går miste om Teknik för Allas stora 48-sidiga jubileumsnummer, vilket utkommer som årets nr 6 den 10 mars. Reservera hos Er tidningsförsäljare redan i dag Ett exemplar eller ännu bättre prenumerera, så får Ni det utan extra kostnad.

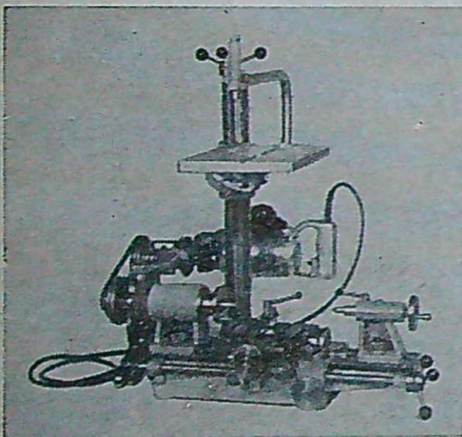
Att Ni under inga förhållanden har råd att undvara jubileumsnumret, det kan vi garantera. Förutom det värdefulla och tekniskt högaktuella innehållet kommer det nämligen att bjuda på en överraskning som angår all tekniskt intresserad och studerande ungdom och deras målsmän.

Duktigt och uppfinningsrikt folk har alltid nytta av ett TFA-nr. Ni får det i alldeles särskild grad av jubileumsnumret. TFA har också alltid på många sätt användning för duktigt folk, som vill framåt. I detta nummer (se sid. 24) erbjuder vår framåtgående Hobbytjänst en god chans åt en skicklig modellbyggare. Det är en modellbyggare med den rätta tekniska TFA-andan och konstruktionsförmågan Casey Jones behöver som medarbetare. Känner Ni er lämplig så tag kontakt direkt med honom.

Apropå duktigt folk har Josef Svedberg återigen visat sig på styva linan. Han var, som varje TFA-läsare vet,

R L C = TEKNIK för ALLAS

## UNIVERSALMASKIN



### SVARV-UNIVERSALFRÄS-BORMASKIN SLIPMASKIN-KONTORSÄG-CIRKELSÄG

Helsvensk kombinationsmaskin, välproportionerad, precisionsbyggd, för industrier, hantverkare och hobbyister. I denna kan utföras praktiskt taget alla de operationer för vilka annars behövs en maskin för varje arbetsfas.

Leverans omgående.

Vi kan också offerera reliefkopieringsmaskiner för gravörer och verktygstillverkare, stickel-, slipmaskiner och handdrivna plastsprutmaskiner.

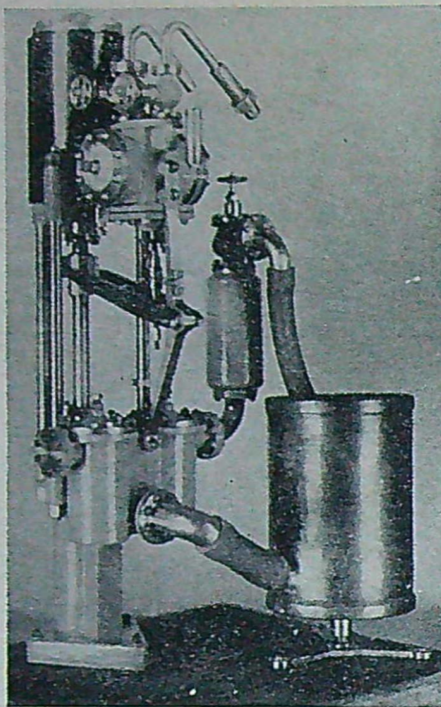
TFA:s INDUSTRIJTJÄNST

Tel. 114433 — 116079 — 101199

Tunnelgatan 3, Stockholm 3.

föregångsman när det gällde tillverka en snabb och lättbyggd cykelbil och att bygga på denna till en bra, billig och trafiksäker mc-bil (TFA-vagnen).

Denna gång gäller det en sinnrik äggplockningsapparat, som Svedberg tillsammans med två andra stockholmare, konsulent Goude och ingenjör Krantz, varit med om att konstruera för den nyligen i Växjö invigda högmodern anläggning som Kronobergs läns ägcentrat låtit uppföra.



England sänder över 20 modeller till Tim III. Därbland denna modell av en Weir vattenpump, som matar sötvatten från tankarna till pannan. Byggt av marining. Barker, Blackheath.

Metoden, som möjliggör att äggen plockas, sorteras, kontrolleras och paketeras helt automatiskt, bygger på vacuumförandet. Specialkonstruerade sugmunstycken förs mot äggen på löpande transportband, som dirigerar äggen i två riktningar, alltefter som de ska exporteras eller stanna inom landet.

Äggen genomlysas två gånger och en speciell lyftapparat placerar dem i kartonger. Med hjälp av en sinnrik maskin sorteras de efter vikt varvid över 12 000 ägg i timmen avklaras. Till utrustningen i packeriet hör också landets första oljningsmaskin, som utan olägenheter konserverar ägg, genom att dessa besprutas med en särskild olja, vilken lägger sig som en hinna över skalet.

En detalj passar vi på att lägga på minnet. Ägg ska packas och förvaras med lilländan nedåt. Därigenom inte bara håller de bättre utan håller sig också längre beroende på luftblåsans läge. Något som kan vara bra att veta, när vi nu är på väg mot påsk! O. E.

## Omslagbild

anknyter till artikeln på sid. 8 där ing. Ulf Cronberg framför ett intressant förslag i den aktuella folkbildebatten. Försöksbilen visar hur karossen är uppbyggd. På ett skelett av lätta plywoodspann har diagonalt lagts tunt faner i smala sektioner. Det hela överkläds efter noggrann spackling med några lager plastindränkt väv.

# TEKNIK för ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Angström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.

## ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 375:—	Kr. 400:—
1/2-sida	" 210:—	" 235:—
1/4-sida	" 110:—	" 135:—
1/1 dubbelspalt	" 275:—	" 300:—
1/1 enkelspalt	" 140:—	" 165:—
Per mm	65 öre	80 öre

Omslagets sista sida: Endast 1/1-sida Kr. 425:— resp. 450:—. RABATTER: Belopp inom år och procent: 1 000/5, 3 000/10, 5 000/15, 10 000/20 %. Radannonser 2:— per rad. Spaltbredd 59 mm. Sidans format 3 sp. x 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr den 24 febr. 1950. (Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

## BYGG efter TFA:s RITNINGAR

1. TFA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
2. TFA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (6 blad) 8:50.
3. Den idealiska ritapparaten. 2:15. (Skala 1:2).
4. En ettrig 2-taktsmotor. 0:95\*
5. TFA:s miniatyrdieselmotor. 2:15\*
6. TFA:s amatörsvärv. 5:50. Skala 1:2.
7. TFA:s cykelbåt. (14 blad) 1 hel skala, 35:— pr sats.\*
8. Den idealiska kopplingsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
9. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
10. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.
11. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
12. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
13. Den fulländade överstyrningsapparaten. 11:40.\*
14. Miniatyrracerbilen "Flying Car", Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. 4:30.\*
15. Racerbåt som amatörbygge. L. 6. a. 4,45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssett (9 blad) inkl. licens 22:—.
16. TFA:s MC-bil. Ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
17. HUMLAN — "Bananens" nya F-modell. Motorflygpl. f. 0,8 cc motor. 3:70\*
18. METEOR — Tegströms nya 10 cc modellmotor för tändstift eller diesel. 5:80.\*
19. TFA:s FOLKMOTORBÅT — ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
20. M-loket — Rustan Langes mj-bygge i skala 0 och H0; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.\*

Nr 2, 4, 7, 17 och 18 är slutsålda.

De med \* märkta ritningarna är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

..... st. ritning nr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 4

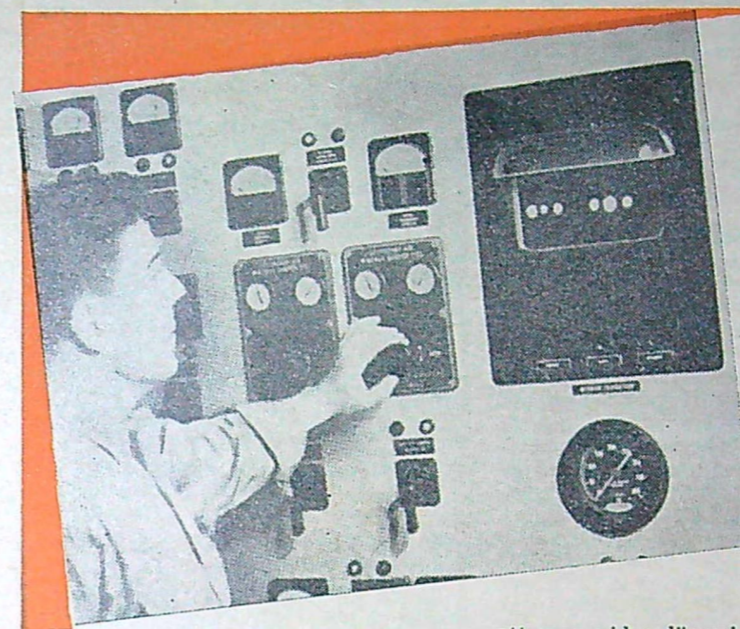
# Teknik för Alla

Nr 4. 10—24 februari

TEKNISK REVY

1950. 11 årg.

Red., Exp. & Annonssavd., Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Redaktör och ansvarig utgivare Olle Edner. Red.-sekr. Holger Carlsson. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.



# TELEVISION i ÅNGPANNA

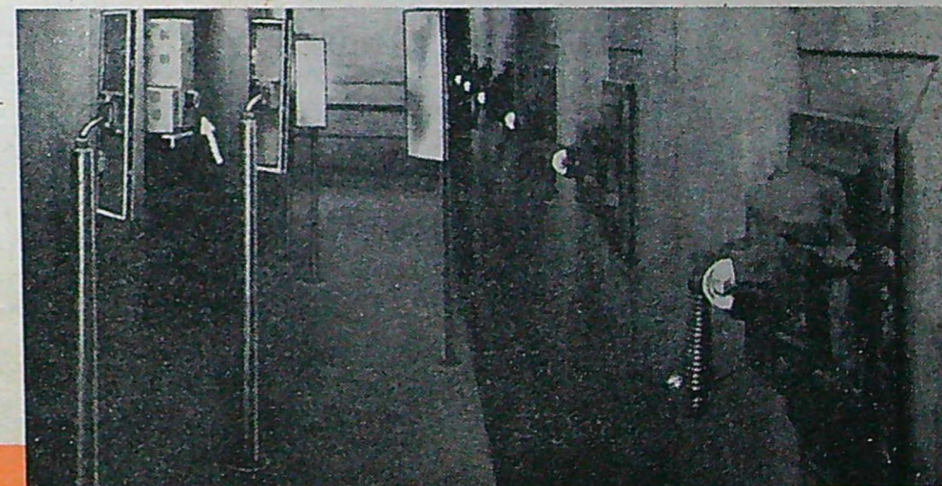
På televisionsmottagarens bildskärm framträder de sex brännarlågorna som lika många lysande cirklar.

att man vid anläggningarna i Brilliant mot slutet av 1946 började fundera på ett sätt att kunna avläsa pannans vattenståndsmätare i kontrollrummet, där övriga manövrerings- och kontrollorgan var sammanförda. Dittills hade man måst skicka en man upp till pannan för att med jämna intervaller göra avläsningen direkt på nivåmätaren. Man försökte först att klara saken med ett system av speglar, anordnade så att bilden av mätaren undan för undan reflekterades till kontrollrummet. Men det gällde här en så pass lång sträcka som 51 m och det krävdes fem speglar för bildens överföring. Varje spegel absorberade ungefär 7 proc. av det infallande ljuset, vilket betyder att den sista spegeln endast mottog 70 proc. av det ljus, som lämnade mätaren. Den slut-

Television i ångpanna — det låter onekligen besynnerligt. Men det är dock ett faktum, att televisionsapparater nu börjat användas som kontrollorgan i stora pannanläggningar. Det är amerikanerna, som kommit på idén och ett första försök gjordes 1947 i Ohio Power Company's pannanläggning i Brilliant, Ohio, under intimt samarbete med Diamond Power Specialty Corp. Detta försök avlöpte så gynnsamt, att man redan följande år installerade ytterligare två televisionsapparater. Och 1949 beslöt American Gas & Electric att förse sina fem nya pannanläggningar med vardera två televisionskontroller, vilket synes vittna om att metoden nu slagit definitivt igenom.

Det som gav upphov till televisionens användning i detta sammanhang var

Från plexiglasfönstret i ugnens vägg kretsar ljusknippena med hjälp av speglar in i televisionslampan, som syns till vänster, markerad med en pil.



liga bilden blev dels liten, dels ganska svag, var till kom att observatörens öga måste befinna sig i en viss punkt för att kunna uppfatta bilden. Spegelsystemet befanns alltså vara mindre gott och på nyåret 1947 kom man därför på den tanken, att en televisionsapparat skulle vara den bästa lösningen. Dess kamera kunde placeras framför nivåmätaren och eftersom avståndet därifrån till mottagaren i kontrollrummet ju var kort, behövdes ingen trådlös överföring, utan man kunde låta denna ske via en kabel. Bilden på mottagaren blev klar och tydlig — ungefär hälften så stor som mätaren — och den kunde iakttagas från vilken punkt som helst i rummet.

Att närmare beskriva televisionsapparatens konstruktion är överflödigt, då ju TFA:s läsare redan gjort bekantskap med televisionens principer. Men det bör ännu en gång framhållas, att det enda som skiljer den nyssnämnda, så att säga industriella televisionsapparaturen från den som används i hemmen, är att bilden vid den förra överförs pr kabel.

(Forts. på sid. 26.)



# Geometrisk PERSPEKTIVBILDER

Perspektivbilder underlättar förståelsen av ritningar och underlättar arbetet — det är en sak TFA:s läsare känner till genom det stora antal perspektivritningar som förekommer i samband med våra konstruktioner. Orsaken till att de trots detta är sällsynta i det praktiska livet beror på svårigheten att teckna perspektivbilder, säger ing. W. Sundström i nedanstående artikel där han presenterar tre olika perspektivritningsapparater.

Få fenomen i vårt dagliga liv torde i så hög grad undgå vår uppmärksamhet som den form, i vilken ögat för oss presenterar vår omgivning med alla dess tusen ting. Ber vi någon rita ett bord eller en stol ur minnet, visar han oss i nio fall av tio en teckning, där möbelen syns rakt från sidan, dvs. dess vertikalprojektion. Och dock är det sällan eller aldrig vi ser föremålet så med våra ögon. Påpekar vi detta, och offret, fortfarande ur minnet, ska försöka åstadkomma en perspektivisk bild, dvs. så som vi tusentals gånger sett föremålet i fråga, blir resultatet troligen något, som möjligen skulle få plats på teckningsuppvisningen i första förberedande eller en salong för utställning av naivistisk konst.

Hur kommer detta sig? Ja, den troliga förklaringen är väl den, att vi är obenägna att rita en linje, som vi vet

vara horisontell, lutande på papperet eller göra en vinkel spetsig, när vi är bergsäkra på att den är rät i verkligheten. Konsten att rita perspektivbilder är i själva verket i stort sett begränsad till en ganska snäv krets av konstnärer och arkitekter, som i sin dagliga gärning är tvungna att anlägga en perspektivisk syn på sin omgivning och sina alster. De flesta tekniker, oberoende av fack, torde väl vid sin utbildning ha lärt sig konstruera sådana bilder, men det är nog ganska lätt att räkna dem, som fem år efter sin examen kan åstadkomma en geometriskt riktig bild av ett så okomplicerat föremål som en tändsticksask. Det konventionella förfarandet är tidsödande och besvärligt och står sålunda i

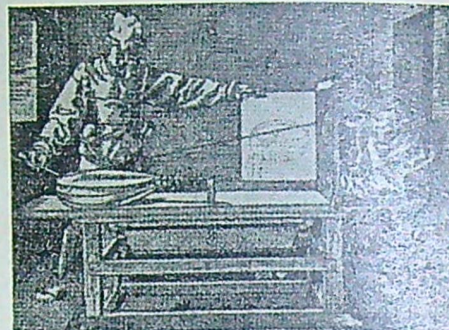


Fig. 1. Metoden med en rutad glasskiva mellan tecknaren och motivet.

strid mot vår tids fordran på rationellt utnyttjande av arbetskraften.

Redan grekerna kunde göra perspektiviska bilder, och dessa förekom då främst i teaterdekorationer, vilka ju skulle ge illusion av rymd och djup i scenen. Det allmänna förfallet under folkvandringarna och medeltiden gjorde emellertid att denna konst som så mycket annat föll i glömska. Först under 1400-talet började man ånyo använda perspektivbilder, och det är betecknande, att det var en byggmästare (Filippa Brunellesch), som anses vara upphovsmannen till det exakta geometriska perspektivet, medan en arkitekt (Leon Battista Alberti) författade den första skriftliga beskrivningen över detsamma. Samma grundbegrepp, som då var kända, är än i dag hörnstenar i perspektivläras teori även om ett betydande antal konstruktionslinjer kunnat rationa-

Horisontalprojektion

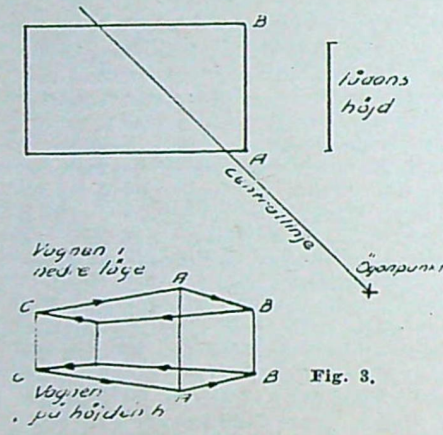


Fig. 3.

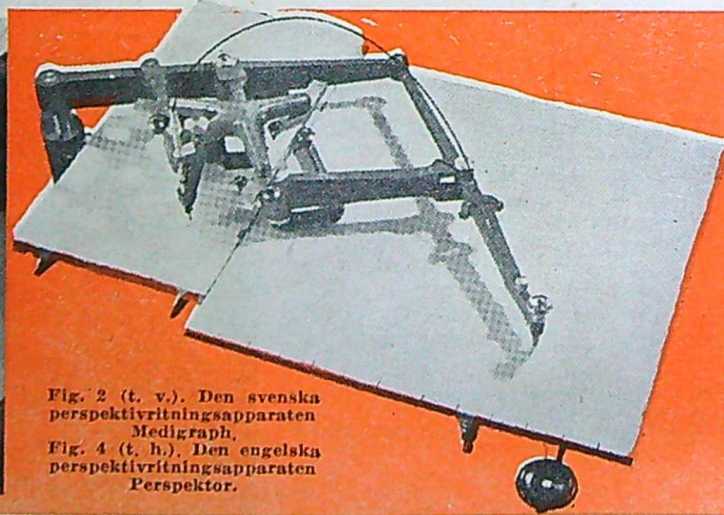
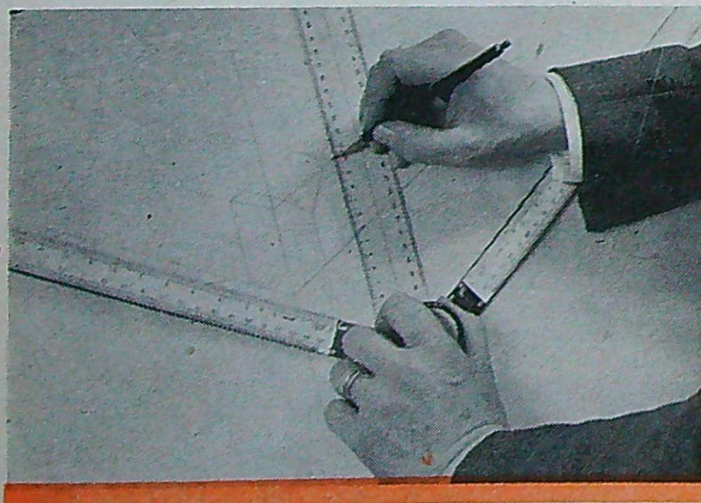


Fig. 2 (t. v.). Den svenska perspektivritningsapparaten Medigraph.  
Fig. 4 (t. h.). Den engelska perspektivritningsapparaten Perspektor.

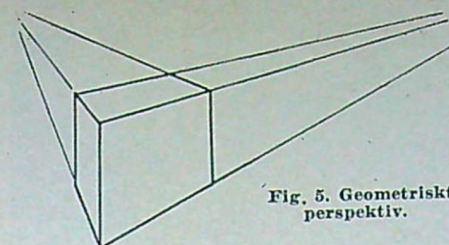


Fig. 5. Geometriskt perspektiv.

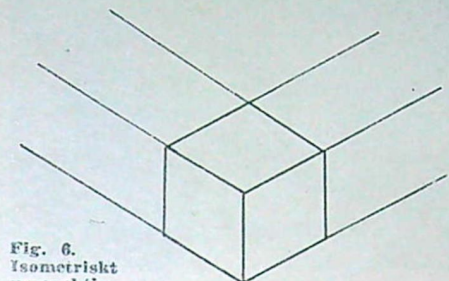


Fig. 6. Isometriskt perspektiv.

luseras bort. Även för den drivne fackmannen på området är förfarandet fortfarande tidsödande, och detta torde vara förklarande till att perspektivbilder av en konstruktion sällan förekommer annat än i samband med att konstruktionens helhetsintryck är avsett att påverka exempelvis en mer eller mindre lekmanbetonad jury vid någon arkitektpristävling.

Redan tidigt försökte man hitta hjälpmedel för att förenkla arbetet. Fig. 1 visar en metod, som Albrecht Dürer använde, nämligen att sätta upp en rutad glasskiva mellan motivet och tecknaren. Dürer gjorde nog i detta fall en dygd av nödvändigheten, ty han gick troligen icke i land med att geometriskt konstruera bilden av en liggande kvinna. Med denna metod kan man emellertid inte få fram perspektivbilder av ett objekt, som endast föreligger i vanliga projekteringsritningar och alltså ännu icke finns i verkligheten.

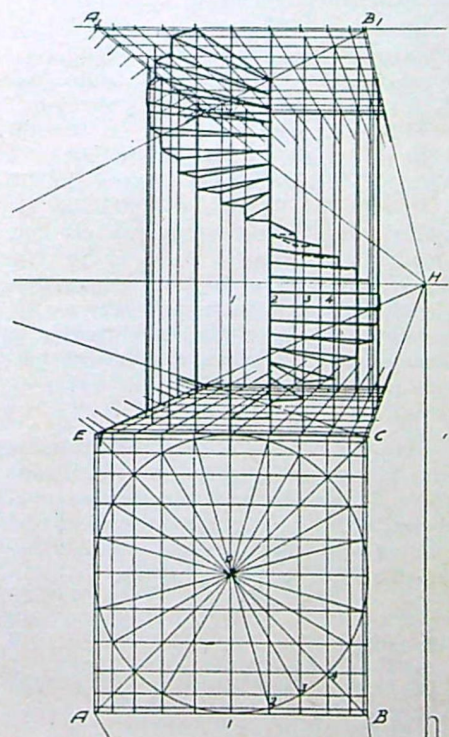


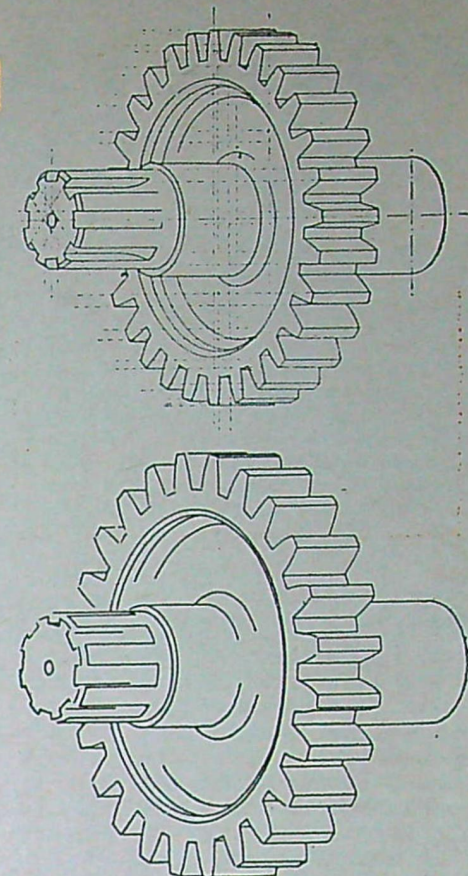
Fig. 7. Perspektivbild av trappa. T. v. ritad enligt den direkta metoden (1½—2 timmar). T. h. Samma trappa ritad med Autoperspekt (5—10 minuter.)

De hjälpmedel, som intill våra dagar utvecklats, har huvudsakligen bestått i speciella verktyg, såsom mallar, linjaler o. d., som visserligen underlättat arbetet men som ändå förutsatt konstruktion av bilden punkt för punkt enligt vedertagna geometriska metoder.

För snart två år sedan kom emellertid i marknaden en svensk perspektivapparat, Medigraph (fig. 2), som betydde en avsevärd förenkling i ritarbetet. Den består i princip av en å ett ritbord applicerad kombination av två linjaler, vridbara kring distanspunkterna, dvs. de punkter, mot vilka parallella linjer löper samman, en lodlinjal i dessas skärningspunkt, samt skalor, graderade för perspektivisk delning, utgående från nämnda skärningspunkt. För en i perspektivläras teori någorlunda insatt ritare innebär den en stor förenkling i ritarbetet.

Nu skulle man kunna tro att apparaten är bunden av de "fasta" försvinningspunkterna, men dels är dessa flyttbara i stor utsträckning, och dels behärskar man med ett enkelt förfarande försvinningspunkter med vilken placering som helst, och på varje önskat avstånd såväl på som utanför ritbordet, utan att instrumentets placering på ritbordet ändras.

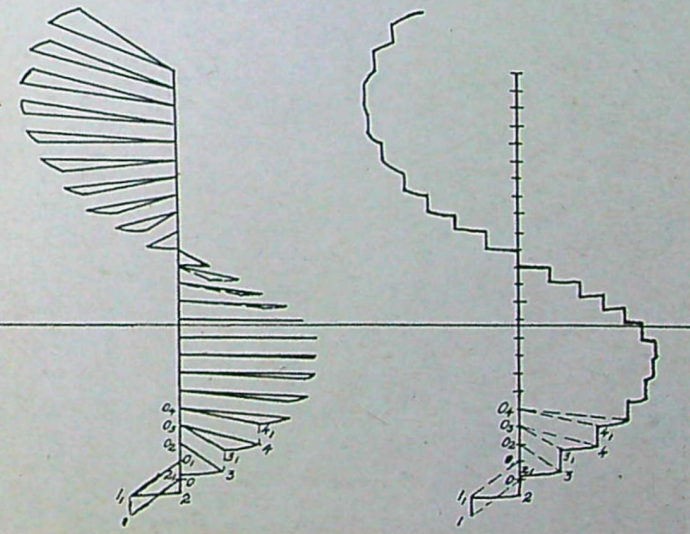
Med en annan svensk konstruktion Autoperspekt, som ännu inte finns i marknaden, har man fullständig frihet vid val av ögonpunkt. Principiellt kan den liknas vid en kamera, där objektivet består av en kulle, omkring vilken en cylindrisk linjal är dels vridbar i alla riktningar och dels skjutbar i längdriktningen. Denna linjal kan alltså projicera varje punkt framför "objektivet" till ett plan bakom detsamma. För att även detta plan ska kunna inta horisontell ställning, finns en inställbar anordning, som bryter projekteringsstrålen så, att vilken riktning huvudstrålen än har i verkligheten, denna alltid blir lodrät mot ett horisontellt projekteringsbord, varvid strålar från varje annan punkt framför objektivet bryts på exakt samma sätt. Slutför vi vår liknelse med kameran, skulle man kunna säga att filmen alltid är horisontell, vilken riktning kamerans optiska axel än intar. Apparaten är inte enbart användbar för en avbildning av objekt, presenterade i rätvinkliga projektioner, utan man kan även placera verkliga föremål på ritbordet och genom att med en avkännare följa föremålets konturer få en



Isometrisk perspektivbild av kuggjul, överst konstruerad på konventionellt sätt (75 minuter). Därunder samma hjul med Perspektor (20 minuter.)

perspektivisk bild av detsamma, sedd från en godtyckligt vald ögonpunkt.

Då organet (vagnen), som uppbär kulleleden (ögonpunkten), är höj- och sänkbar, erhålls exempelvis bilden av en låda (se fig. 3) på så sätt, att den rektangulära bottenprojektion läggs på objektbordet, ögonpunktens läge inställs och avkännaren förs efter bottenkonturen. Vagnen med kulleled höjs därefter så mycket, som svarar mot lådans höjd, varefter bottenkonturen följs ånyo. Vi har nu å projekteringsbordet erhållit perspektivbilder av två plan, lådans över- och undersida. Mot varandra svarande (Forts. på sid. 27.)





# KORTA VÅGOR

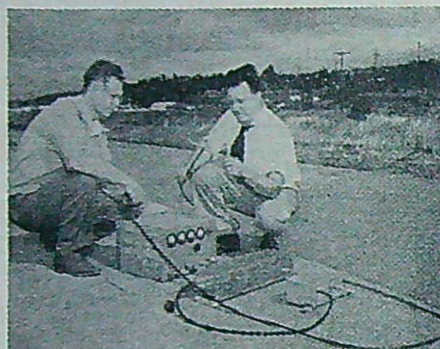
## på UTSTÄLLNING

Sveriges Sändareamatörer firar i år 25-årsjubileum och anordnar i samband härmed en utställning för att illustrera hur användningen av de korta vågorna utvecklats under de senaste 25 åren. I anslutning till detta berättar vår medarbetare här nedan litet om amatörernas banbrytande arbete.

Radion fyller i år 25 år. Det vill säga, det första steget, som skulle föra fram till radiokommunikation, tog väl Mikael Faraday år 1831, då han upptäckte den elektromagnetiska induktionen. Det var emellertid först på 1920-talet, som radion hade hunnit så långt i sin utveckling, att den började bli av verklig betydelse. Under de senaste åren har radiotekniken tagit ett jättesteg framåt, och numera är den så gott som oundgänglig i det dagliga livet.

Ganska snart uppstod problemet hur man ska kunna hindra de olika stationerna från att störa varandra. Man tilldelade därför varje station en viss våglängd, som fastställdes genom en internationell överenskommelse. De kommersiella stationerna bredde ut sig på lång- och mellanvåg, medan amatörerna förvisades till den "odugliga" kortvågen. De vetenskapsmän, som sysslade med radion ansåg nämligen allmänt att vågor under 200 meter hade en mycket be-

gränsad räckvidd. Radioamatörerna led emellertid inte av några fördomar, utan experimenterade med sin kortvåg, och när de visade att Atlanten kunde överspännas med relativt enkla grejor, började radiobolagen bli intresserade. Man försökte med allt kortare våglängder, och när man i början på 30-talet kommit ner till 10 meter trodde många att gränsen var nådd. De ultrakorta vågorna under 10 meter fick därför vara ifred ända tills amatörerna, som numera hade blivit hopträngda på smala band på kortvågen, började göra experiment även där. Speciellt efter kriget tog verksamheten fart på dessa band, och nu har man uppnått räckvidder på ca 150 mil.



De korta vågornas användning för kommersiella ändamål har snabbt utvecklats. Denna bild med utrustning för att mäta flygplans hastighet får representera denna gren av kortvågstekniken.



En modern amatörstation.

De, som har fått in amatörernas egenomliga prat i sina radionotiser, kanske tror att amatörradio till största delen består av att prata om vädret. Så är emellertid inte fallet; experimenterande med nya apparater och kopplingar, prov med antenner av egen eller annans konstruktion, undersökning av räckviddsförhållanden m. m. tar i regel mer tid än ren trafik. Bland de saker, som framkommit till största delen genom amatörernas arbete kan nämnas superheterodynen, kristallfiltret, selektiva förstärkare m. m. Marconi kallade sig för övrigt själv med stolthet amatör.

För att få använda en radiosändare fordras som bekant ett certifikat. Det finns tre olika certifikatklasser för vilka prov av olika svårighetsgrad måste avläggas. Gemensamt för dessa är dock att telegrafkunnskap, kännedom om radioteknik samt kunskaper om internationella trafikreglementen erfordras.

Liksom i de flesta andra länder har även svenska sändareamatörer bildat en förening, Sveriges Sändareamatörer — SSA — som i år firar 25-årsjubileum. I samband därmed anordnas en utställning i Tekniska Museet, kallad "På kortvåg". Utställningen öppnas den 18 februari. Där kommer att utställas ett flertal amatörstationer, varav ett par kommer att hållas i drift. Vidare blir det en historisk avdelning, där radions utveckling under de senaste decennierna kommer att visas. En rad intressanta demonstrationer kommer också att hållas, men på den punkten är arrangörerna ännu rätt förtegnas.

För TFA:s alla radiointresserade läsare blir detta ett utmärkt tillfälle att få ta del av allt, som rör modern amatörradio, bl. a. att konstatera att det går att prata med Amerika och Australien lika lätt som med Arboga.

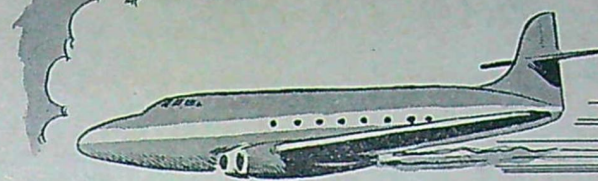


En amatörstation av litet äldre datum.

# TRAFIKFLYGET

inför

## REAKTIONSDRIFTEN

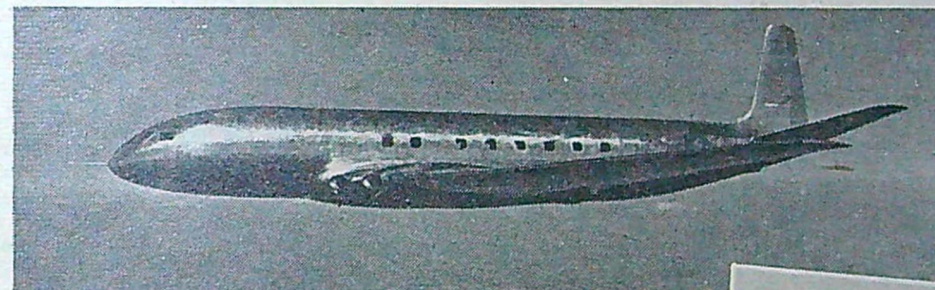


Reaktionsdriften och de gasturbindrivna propellrarna har gjort sitt intåg i trafikflyget — främst genom britternas banbrytande arbete på detta område. I nedanstående artikel behandlar vår flygmedarbetare den diskussion om reaktionsdriftens möjligheter, vilken just nu förs i USA.

Engelsmännens uppmärksammade framsteg på det reaktionsdrivna trafikflygets område har givit kraftigt eko, inte minst i Förenta Staterna, där utvecklingen på detta område som bekant sackat efter något. Det engelska försprånget uppskattas allmänt till ungefär två år och ju längre tiden går innan beslut fattas i USA om att sätta igång arbetet på ett reaktionsdrivet trafikflygplan, desto större blir det engelska försprånget. Det är emellertid endast på trafikflygområdet, som USA sackat efter. På det militära området

intensiteten är hög. Detta på grund av reaktionsmotorernas stora bränsleförbrukning vid flygning på låg höjd. Vid kraftigt trafikerade flygplatser händer ofta att inkommande plan måste "stackas" i väntan på att få gå in för landning, vilket skulle kraftigt försämra ekonomin hos reaktionsdrivna plan.

Resultatet skulle alltså bli enligt amerikanska uppgifter att reaktionsdrivet trafikflyg endast är ekonomiskt lönsamt på sträckor med liten trafikintensitet. En amerikansk uppgift att reaktionsdrivna trafikplan skulle vara mest ekonomiska på sträckor omkring 1 600 km överensstämmer emellertid icke med engelska åsikter. Sålunda anser exempelvis de Havilland-fabrikerna att deras omskrivna Comet (Englands "vita hopp") mest ekonomisk på sträckor kring 3 500—4 000 km.



De propellerdrivande gasturbinerna, som med tydlig framgång utprovats på ett flertal engelska typer, speciellt konstruerade för dylik drift och bland vilka Vickers-fabrikernas Viscount ter sig som den mest lovande, har som nämnts även de varit föremål för diskussioner och kritik. Framförallt anser man på vissa håll i USA den propellerdrivande gasturbinen vara en dålig kompromiss och att denna typ av motorer inom några år kommer att helt ha ersatts av den rena reaktionsdriften. Icke desto mindre är man även i USA i full färd med att förse vissa militära typer med gasturbiner av ny amerikansk typ och såväl Lockheed, Douglas, Convair likaväl som Martin arbetar för närvarande med det konstruktionsarbete, som utrustande av dessa fabrikers civila typer med gasturbiner innebär.

Det kan för övrigt i detta sammanhang ha sitt särskilda intresse att ta del av ett av amerikanen Ralph Da-

(Forts. på sid. 29.)

är förhållandet faktiskt omvänt. Under det att i USA två typer av reaktionsdrivna bombplan redan är i serietillverkning, därav en redan i tjänst, har engelsmännen f. n. endast ett experimentbombplan färdigt, nämligen English Electric's eleganta Canberra.

Att engelsmännens försprång ifråga om trafikflyget givit upphov till omfattande diskussioner i såväl dags- som fackpress, är helt naturligt och många är de amerikanska flygindustriexperter, som under de senaste månaderna uttalat sig om reaktionsdriftens för- och nackdelar vid användning inom trafikflyget. På denna punkt är emellertid meningarna ganska delade, framförallt vad gäller de propellerdrivande gasturbinerna samt den rena reaktionsdriftens ekonomi. Dessutom anser man på många håll i USA att markorganisationen ännu inte utvecklats därhän att reaktionsdriven flygtrafik är praktiskt användbar, i varje fall inte på sträckor där

Ovan: De Havillands Comet, på vilken redan föreligger dollarbeställningar.  
T. h. Avro Jetliner, det första i Nordamerika (Canada) byggda passagerarplanet för reaktionsdrift.  
Under rubriken: Vickers Viscount 700, det kanske hittills elegantaste passagerarplanet med gasturbindrivna propellrar.





# Så här bygger man en bil!

Ing. Ulf Cronberg, som i flera år arbetat på att få fram en lättbyggd och trafiksäker hembyggd bil, lanserar här en mycket intressant konstruktion, vars ritningar genomgått och gillats av en representant för bilinspektionen i Malmö.

Motorn, gärna med vidhängande växellåda, ram och bakhjul från en gammal motorcykel samt delar av framvagnen från en mindre bil sammanbinds med en enkel stålrörsram, ett golv läggs på, några stolar sätts in och det hela täcks med en lätt kaross av plast — och resultatet blir, om delarna plockats ihop på ett någorlunda förnuftigt sätt, en trevlig liten bil.

Så låter ingenjör Ulf Cronbergs enkla recept på en hembyggd bil. Svårigheten är naturligtvis att veta precis *hur* de olika delarna ska behandlas och sammanfogas för att resultatet ska bli så bra som möjligt. Ingenjör Cronberg har med tanke på detta gjort en inventering av motorer och bildelar som lämpar sig för amatörbilbyggnad och med utgångspunkt från denna undersökning konstruerat en "variabel bil", dvs. en bil som utan nämnvärda ändringar av konstruktionens "ryggrad" tillåter ett otal olika utförande av de ingående konstruktionsenheterna.

Arbetet på att åstadkomma en sådan lösning av småbilproblemet satte ingenjör Cronberg igång med för över 3 år sedan i avsikt att på ett enkelt och effektivt sätt avhjälpa bristen på små billiga vagnar. Sedan dess har intresset för en mindre bil, så utformad att nästan vem som helst utan alltför stora ekonomiska uppoffringar själv eller i varje fall i egen regi skulle kunna bygga den, snarare ökat än minskat.

En sådan konstruktion måste emellertid, för att bli billig och lättbyggd, i största utsträckning utföras av begagnade bil- och motorcykeldelar. Det stod dessutom klart, att konstruktionen för att ha något större allmänt värde under sådana förhållanden borde vara så utformad, att den utan nämnvärda ändringar av baskonstruktionen i sig skulle kunna innesluta ett stort antal typer av motorer, framhjulsupphängningar etc. — allt detta utan att det hela fick smak av kompromisslösning — en sådan blir ofta

mindre god i många avseenden och är i varje fall aldrig rolig.

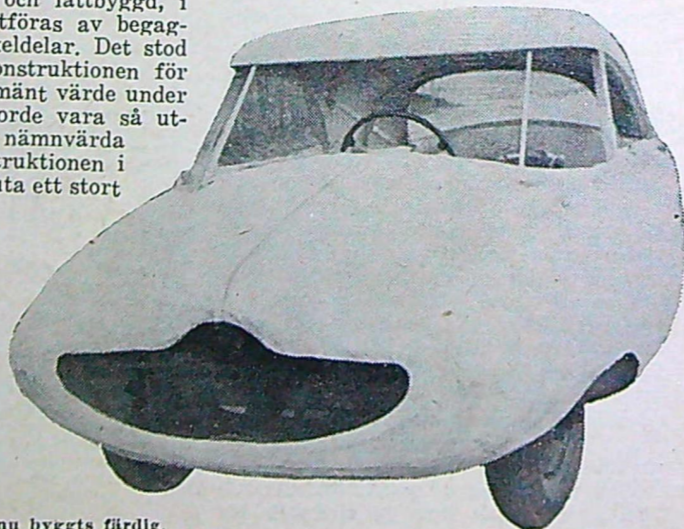
Med dessa krav för ögonen grep sig ing. Cronberg an med att bygga den provbil, som efter otaliga ändringar och förbättringar utgör modellen till en ritningssats, som utformats så att den förutom utförliga konstruktionsritningar på provbilen även omfattar flera alternativa förslag till avvikande utförandeformer. Arbetet på experimentbilen har nu avancerat så långt att endast karossen inte är fullt färdigbyggd i praktiken, berättar ingenjör Cronberg, som här närmare redogör för den idélinje, vilken ligger bakom hans nya giv i småbilfrågan.

## Konstruktionslinje

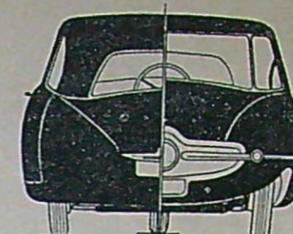
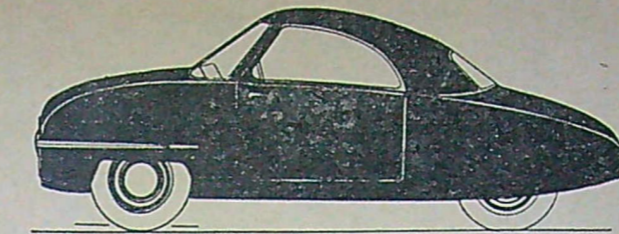
Huvudlinjerna i konstruktionen var redan från början ganska givna. Att bilen skulle göras trehjulig med ett drivande hjul bak, därom rådde ingen tvekan. Goda erfarenheter från tidigare konstruktioner, det förhållandet att man med ett bakhjul uppnår största kursstabilitet vid punktering, god kurvtagningsförmåga utan spår av jazzningstendenser, stor viktbesparing och möjligheter till en naturlig konstruktiv uppbyggnad av bilen med de givna förutsättningarna talade helt för detta.

Motorns placering följde ganska självklart av denna hjuldisposition. Kan man utan olägenhet undvika en lång kraftöverföring, så gör man det självfallet. Dessutom hänger frågan om motorns placering intimt samman med bilens storlek och sittplatsdisposition, samt med det förhållandet, att man här faktiskt kunde använda en motorcykel i obetydligt ändrat skick och foga in den i konstruktionen som ett komplett motoraggregat.

Bilens storlek var inte fullt så givna på förhand. Den sammanhänger bl. a. med önskat antal platser. Undersökningar i Frankrike tyder på att vid 80 % av alla körningar är föraren ensam i



Bilen innan karossen ännu byggts färdig.



1001  
TYPRITNING

bilen, och i 90 % är de åkandes antal ej över två. Endast för 10 % av alla körningar skulle man alltså behöva flera än två platser. Dessa värden är kanske ej direkt tillämpliga på svenska förhållanden, men man gör säkert inget större fel genom att säga, att även här i landet de åkandes antal i mycket få fall överstiger tre. Med detta antal sittplatser kan man uppnå en visserligen högst okonventionell men ur många synpunkter mycket praktisk disposition av utrymmet. Föraren placeras i mitten av bilen med benen mellan framhjulen. De båda övriga stolarna förskjuts bakåt, och på så sätt kan bilens bredd hållas inom rimliga gränser. Förarens sikt blir "symmetrisk" och mycket god åt alla håll. Sikten vid omkörning är bättre än för en vänsterstyrd bil, men ändå behåller man den kontakt med vänster väggkant som svenska bilförare vant sig vid genom den förhållande vänsterstyrningen. Allt detta kom mig att slutligen stanna för tre sittplatser. Bakom de båda sidostolarna finns rikligt utrymme för bagage — lättåtkomligt och dammskyddat — eller för två barnsäten.

Ramens uppbyggnad av stålrör var också ganska givna — lätta, starka och lättarbetade krommolybdenrör kan knappast ersättas med något annat material.

Så har vi slutligen valet av karossmaterial. Jag skall villigt erkänna, att detta problem berett mig störst svårigheter. Inte bara hållfasthets- och arbetsvärighetssynpunkter är av betydelse här. Man vill ju givetvis också få fram

en vacker kaross. Nu kan man kanske inte utan vidare säga hur en bil ska se ut för att vara vacker i allas ögon — men en bil med kantiga linjer, utformad i ett motspänstigt material, är inte vacker, den kan genom sin brist på verkligt effektivt strömlinjeform aldrig vara funktionellt verkligt skön.

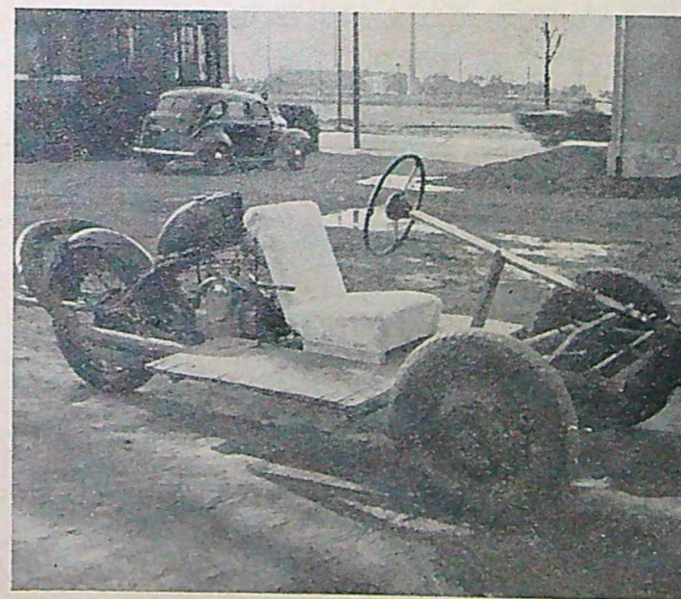
För att få fram en mjuk, vacker strömlinjeform måste man välja ett material som har goda hållfasthets- och formbarhetsegenskaper, och det finns ett sådant material — plast.

Det går inte att använda vilken plast som helst, men vi har nu i Sverige faktiskt tillgång på plaster som är väl användbara som utgångsmaterial för småbilskarosser, och vilka utan alltför mycket arbete — och framförallt utan hjälp av maskinell utrustning — villigt låter sig bearbetas till utmärkta karosser. Det skulle föra för långt att här gå in i detalj på karosstillverkning enligt den metod, som jag efter ingående experiment kommit fram till, men jag kan nämna att karossen byggs upp av lätta formpant av trä, ett underlag för plasten bestående av tunn, lättböjd fanér samt slutligen några lag vävarmerad plast.

## Specifikation

I följande specifikation beskrivs i korta drag provbilen och huvudalternativen för de olika konstruktionsgrupperna:

Nedanstående två bilder av provvagnen under byggnad ger en god uppfattning om konstruktionen.



## Jubileumsnummer

Nr 6 av Teknik för Alla blir ett 48-sidigt jubileumsnummer tryckt på träfritt papper. Det kommer att få ett synnerligen gediget innehåll och ett sensationellt meddelande till den tekniskt intresserade ungdom som vill framåt.

Priset blir 1:— kr och upplagan begränsad, varför lösnummerköparna redan nu bör be sin tidningsförsäljare att reservera numret, som utkommer den 10 mars. Prenumeranterna får naturligtvis numret utan extra kostnad.

**Ram:** Lätt stålrörsram, så utformad, att olika typer av motor- samt bak- och framhjulsupphängning kan användas utan ändring.

### Motorinstallation:

Motorupphängning: Luftkyld 2- eller 4-taktsmotor (250—1 000 cc). Motoraggregat, bestående av hel motorcykel exkl. framgaffel och framhjul — hela aggregatet avfjädrat — lätt demonterbart; eller motor på fjädrande bädd i ramen — bakhjulet separat avfjädrat enl. olika alternativ. Växellåda: Motorcykelväxellåda, något nerväxlad. Separat backanordning.

Bränsle- och oljesystem: Motorcykel-tank samt extratankar.

Kylning: Luftkylning genom kanal under golvet. Enkel tomgångsfläkt. Reglage: Rattväxel. Övriga reglage på instrument- och fotbräda.

Styrning: Snäckstyrning.

Hjul: Tallrikshjul med 5.00×16" däck.

### Fjädring:

Fram: Stel framaxel med långsgående halvliptiska bladfydrar och krängningshämmare; eller separat fjädring med triangelarmar och tvärgående, halvliptiska bladfydrar. Ev. stötdämpare.

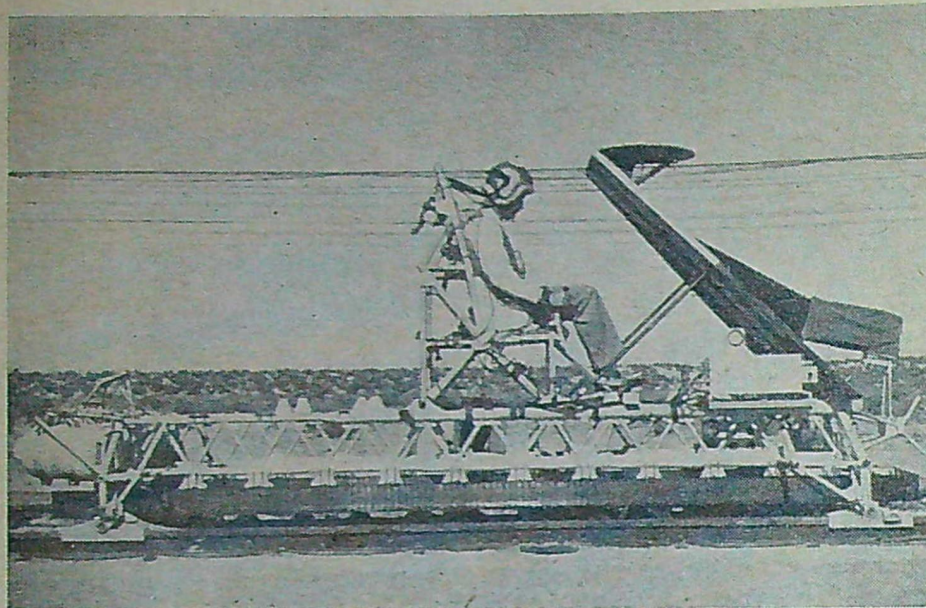
Bak: Helt avfjädrat motoraggregat eller enbart avfjädrat bakhjul. Gum-

(Forts. på sid. 29.)





## Vilken bromschock tål människan?



I USA arbetar den flygmedicinska forskningen för högre tryck och människocentrifugen, som vi ska få också i Sverige, har funnits där sedan flera år. På vår bild här ovan finns en annan experimentapparat, vilken man utnyttjar för att bl. a. prova hur stark bromsningsschock en människa kan utstå. Den består helt enkelt av en raketdriven "järnvägsbuss" med en sittplats för experimentpersonen. Vagnen får en hastighet av 240 km/tim., varefter den på en femtedels sekund bromsas ned till 120 km/tim.

Passageraren sitter fastspänd i sin stol och som skydd mot luftdraget har han ett kraftigt vindskydd. Man räknar med att resultaten från de undersökningar man gör med hjälp av apparaten ska bli av betydelse, då man vill experimentera fram utrustning som skyddar flygplansbesättningarna vid flygkrascher.

## 48-sitsig Comet

Det brittiska reaktionsdrivna passagerarplanet Comet, som nu har ett bra stycke över 150 timmar i luften kommer också att byggas i en version som kan ta 48 passagerare mot 36 i den nuvarande versionen. Den betalda lasten ökas från 5 445 kg till 6 350 och man räknar med att denna version ska användas av British Overseas Airways på linjer upp till 2 800 km långd.

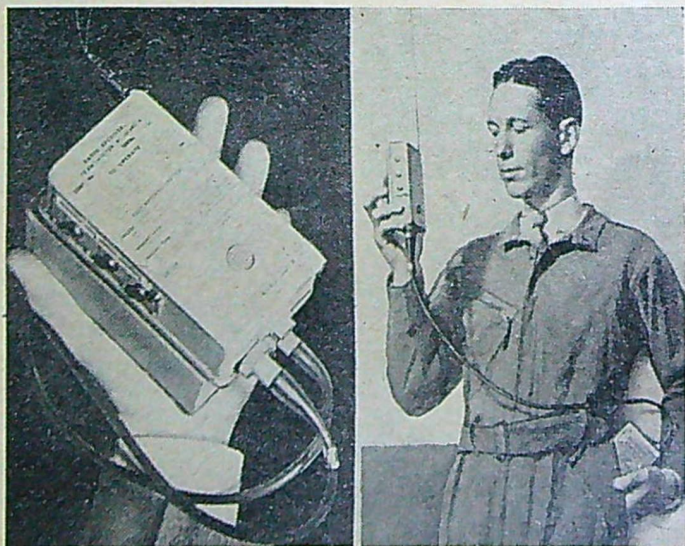
De Havilland förklarar att med nuvarande prestanda, som man emellertid

väntar ska betydligt förbättras, kan Comet på Prestwick—Ganderlinjen (3 400 km) ta en betald last på minst 2 630 kg om man räknar med 80 procents flygregelbundenhet.

## Kompakt transceiver

Det amerikanska flyget har fått fram en extremt liten sändare-mottagare avsedd för flygplansbesättningar som måste nödländas på vattnet. Batterienheten är inte större än den kan stoppas i fickan på en flygöverall, såsom framgår av vår bild, som också ger en närbild av den kombinerade sändaren-mottagaren med inbyggd mikrofon. Genom omkoppling kan den användas för såväl telefoni som telegrafi, varvid en inbyggd nyckel används. Räckvidden har visat sig uppgå till ca 80 km.

Den nya apparaturen ska ersätta den tidigare utrustningen, som vägde 20 kg och vanligen gick under namnet Gibson Girl.



## TEKNISK pressrevy

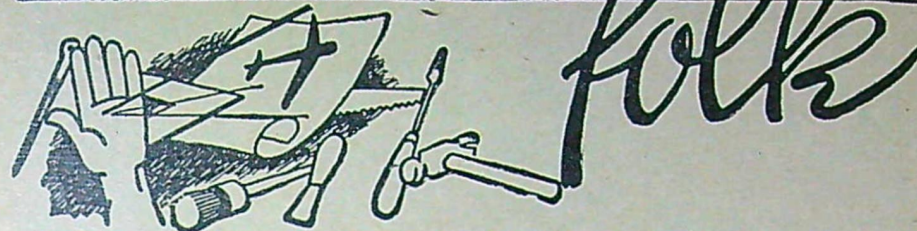
\* DRIFTSPÄNNINGEN PÅ IGNI-tronrör (kvicksilverlikriktare) har enligt en notis i Teknisk Ukeblad kunnat höjas på senare år. En av Westinghouse konstruerad likriktare av denna typ på 3 000 kW, 2 000 V har levererat kraft till gruvlokomotiv i Utah, USA, under nästan ett år. Ett speciellt galler och en extra solid konstruktion har gjort det möjligt att operera med så stora spänningar och att behärska plötsliga, stora pendlingar i belastningen.

\* STORMBYAR I KLAR LUFT PÅ mellan 10 000 och 11 000 meters höjd har upptäckts under provflygningar med Comet, uppger Interavia Air Letter. Man har uppmätt en acceleration på upp till 3 g och detta kan vid en flyghastighet mellan 725 och 805 km/tim ha en obehaglig effekt på passagerare och utsatta materialer för kraftiga påfrestningar. Dessa stormbyar är emellertid sällsynta och som ett exempel kan nämnas att man i England under de senaste två åren försökt utforska dessa stormbyar i klar luft på hög höjd. Därvid har man använt sig av Mosquitoes men under hela denna undersökningsverksamhet har man endast träffat på en sådan stormby av betydelse.

\* ETT GANSKA ENASTAENDE resultat har enligt Paper Trade Journal uppnåtts av Niagara Wall Paper Co. på arbetarskyddets område. Företaget har varit igång i 25 år och under denna tid utfört 7 500 000 arbetstimmar utan att ha en enda timmes stopp på grund av olyckshändelser.

\* TIO MILJARDER KM HÅR LOCKheeds Constellation flugit sedan den första maskinen levererades 1946, heter det i ett pressmeddelande. Detta innebär 10 000 resor jorden runt eller 500 resor jorden—månen tur och retur. Sammanlagt är nu 219 Constellation i trafik eller beordrade och den nu ineliggande orderstocken kommer att hålla produktionen på detta plan igång till ett bra stycke in på 1951.

## HÄNDIGT



## LÄS- och RÖKBORD med LÄSLAMPA

Ett kombinerat rök- och läs-bord med läslampa till en kostnad, som inte går upp till 20 kronor trots att redan råglasskivorna kostar 7 kronor, presenteras här av herr B. Jönsson. Stommen utgörs helt enkelt av två begagnade cykelfälgar.

Två st. begagnade cykelfälgar (26" eller 28")	1: 50
Ca 1,5 meter 18 mm pansarrör	2: 00
1 st. liten burk lackfärg	0: 60
3 meter elektrisk ledningstråd	2: 10
Stickkontakt, lamphållare och glödlampa	4: 50
2 st. råglasskivor (25×50 resp. 25×70 cm)	7: 00
Ca 8 hg grovt papperssnöre	1: 50
2 st. 35 cm långa runda trästänger (diameter 35 mm)	0: 50
	18: 70

Den här modell, som är ytterligt lätt att tillverka, lämpar sig att använda både såsom läslampa och såsom kombinerat rök- och tidningsbord. Den förutsätter visserligen tillgång till ett svetsaggregat, men å andra sidan är den svetsning som förekommer så enkel, att man kan få den utförd för en ringa penning på en mekanisk verkstad. Förutom svetsning förekommer målning, lindning med papperssnöre samt inkoppling av den elektriska belysningen, allt saker som är enkla att utföra och endast kräver ett fåtal verktyg.

Här följer en ungefärlig beräkning av vad lampbordet kostar i tillverkning och samtidigt en förteckning över materialet. Beräkningen är ytterligt approximativ och priserna är i samtliga fall tagna i överkant.

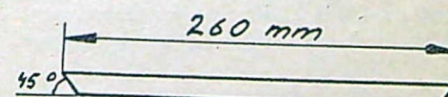


Fig. 1.

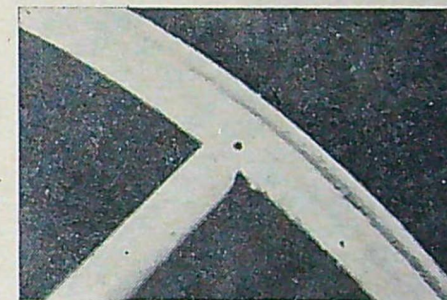
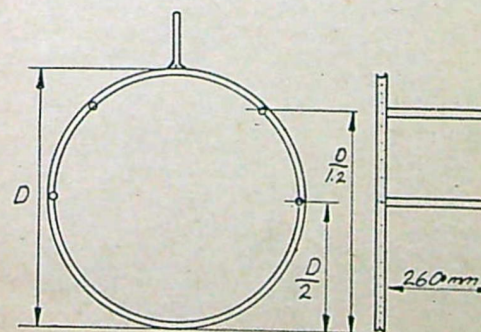


Fig. 3. Rörrets fastsvetsning vid fälgen.

Dessutom tillkommer lampskärmen, som alltefter vars och ens personliga smak kan kosta mellan 5 och 20 kronor. Materialkostnaden för lampbordet uppgår således till ca 30 kronor. Själva arbetet kan göras på omkring 15 timmar, varvid är att märka att lindningen av stativet med papperssnöre bör utföras av två personer gemensamt vilket betydligt underlättar arbetet.

Första stadiet i tillverkningen är avkapning av 4 st lika långa bitar av pansarröret. Avsägningen görs i 45° vinkel och bitarnas storlek framgår av fig. 1. Dessutom avkapas en rörbit till lamphållarrör. Detta kan tas av olika längd. Används en rörbit av ungefär 15 cm längd som fastsvetsas på lampbordet helt rak, blir detta väl lämpat att använda såsom nattduksbord mellan två sängar. Ska lampan användas som läs-

Fig. 2 (t. v.). Måttskiss för svetsningen.  
Fig. 4 (t. h.). Lamphållarrörets fastsvetsning vid fälgen.



Fig. 5. Den färdiga modellen.

lampa används ett rör av ca 70 cm längd som böjs före fastsättningen. Fig. 5 visar en modell med lamphållarrör. Lamphållarröret uppsågas i ena änden diametralt ca tre cm och där efter böjs de båda halvorna åt var sitt håll så att röränden ser ut som ett Y. De båda skänklarna på Y:t är avsedda att svetsas fast på den ena av cykelfälgarna, varför avståndet mellan Y:ts övre skänklar ska vara lika med cykelfälgens bredd. Rörrets andra ände förses med en muff för fastsättning av den elektriska lamphållaren. Därefter böjs lamphållarröret, vilket kan ske på tre olika sätt.

1. I röret insätts en stålfjäder som passar någorlunda exakt och röret kan sedan böjas till önskad form utan att några ojämna knyckar eller bubblor bildas på detsamma.

2. Om man inte har tillgång till någon stålfjäder fyller man röret med torr sand som inpackas hårt varefter rörets ändar igenkorkas. Röret böjs sedan kallt och den hårt packade sanden har samma verkan som stålfjädern i förra fallet.

3. Röret kan slutligen böjas genom upphettning till rödvärme.

Så vidtar svetsningen. De fyra lika långa, i ändarna snett avskurna rörbitarna svetsas fast på fälgkanterna och lamphållarröret fastsvetsas mitt överst å den ena fälgen (bakfälg). Se fig. (Forts. på sid. 16.)





# LÄR ER TELEGRAFERA

## Rörsummer med miniatyrrör

Hur kan jag lära mig telegrafera? Hur ska en blivande sändaramatör starta? och liknande frågor förekommer of a i TFA:s brevlåda. Några av dessa besvaras på denna och motstående sida, där vi sammanfört dels en konstruktionsbeskrivning av en rörsummer, som ju måste utgöra grundelementet för den som vill lära sig telegrafi, dels några råd till den som vill börja träna telegrafi, morsealfabetet och slutligen även ett schema över de skolsändningar som kommer från Arméns signalskola.

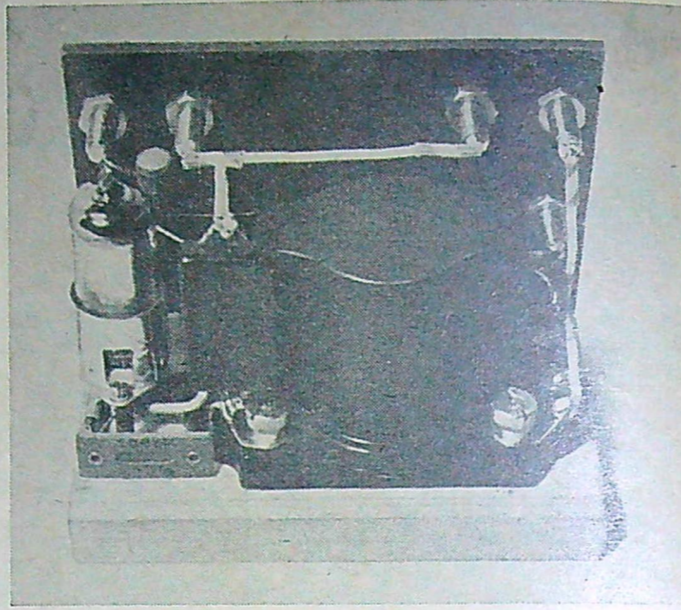


Fig. 3. Summern med kåpan avtagen. Till höger syns lågfrekvenstransformern, till vänster miniatyrröret 1S4. Liggande omedelbart kortsidan gallermotståndet på 6,5 MΩ, ut efter långsidan gallerkondensatorn på 100 pF och strax ovanför den frekvensbestämmande kondensatorn på 2 000 pF.

Säkert har många av oss lyssnat till amatöraffären på kortvägen. Hur gärna har vi inte önskat oss kunna morsealfabetet och kanske sett oss själva i fantasin sitta vid en egen station. Samtidigt har vi undrat hur vi ska förverkliga våra fantasier.

Svaret på frågan är att bygga en rörsummer och lära sig morsealfabetet. Tillverkningen av en summer ger oss en aning (obs. aning!) om hur trevligt det är att bygga en amatörstation, och att kunna morsetecknen är en av de fundamentala fordringarna för att få sändarlicens.

Rörsummerns huvuddelar är röret och lågfrekvenstransformatorn. Röret brukar vara en triod eller pentod. Miniatyrröret 1S4, som är en pentod, fanns tillgängligt och provades med gott resultat. Lågfrekvenstransformatorn letades upp i en radioaffär. Det var en äldre Philipstransformator med omsättningsen 1:3 som visade sig vara lämplig. Även andra lågfrekvenstransforma-

torer med samma omsättning kan man använda, ev. med smärre ändringar i kopplingselementens värden (som utprovas) för att få lämplig frekvens på summertonen.

Tonen alstras genom återkoppling i en lågfrekvent svängningskrets, som består av röret, lågfrekvenstransformatorn och kondensatorn C1 som har till uppgift att bestämma frekvensen. Den är på ca 2 000 pF och ger en frekvens av 1 000 p/s vid 18 V anodspänning. Som anodbatteri används fyra stycken 4,5 V seriekopplade ficklampsbatterier (dvs. pluspolen på ena batteriet har hopkopplats med efterföljande batis minuspol osv. Korta blecket är plus, långa minus). Ökas C1 med en kapacitet av storleksordningen 500—1 000 pF får man en minskning av frekvensen, och motsatt, minskas C1 ökar frekvensen. C3 är en glimmerkondensator på 100 pF och motståndet R är på 500

kΩ. Om man varierar rörets gallerförspänning, dvs. R är ett variabelt motstånd på 1 MΩ (potentiometer) kan frekvensen finregleras. C2 har till uppgift att utestänga anodspänningen från utgångskretsen (nyckel och hörtelefon) och är på 50 000 pF.

Vill man variera ljudstyrkan kan man koppla in en potentiometer på ca 10 kΩ till hörtelefonuttaget eller ansluta hörtelefonen mellan mittuttaget på potentiometern och minus. Skulle summern inte svänga bör man kasta om ledningarna på lågfrekvenstransformatorns primär- eller sekundärserie. De i kopplingsdiagrammet med bokstäver betecknade anslutningarna gäller Philips lågfrekvenstransformator (Nr. 4003). Olika anodspänningar har prövats och summern fungerar även med 12 V spänning, men med den skillnaden att frekvensen ökade och tonhöjden blev något lägre.

### Materiallista:

- 1 st. miniatyrrör 1S4
- 1 „ 7-pol. rörhållare till d.o.
- 1 „ lågfrekvenstransformator, omsättning 1:3
- C1 1 st. kondensator 2 000 (se texten)
- C2 1 „ „ 30 000 pF
- C3 1 „ „ 100 pF glimmer
- R 1 „ „ 500 kΩ ½ W
- 8 „ kontakthylsor

Anodbatteri: 3 à 4 st. seriekopplade 4,5 V ficklampsbatterier. Glödströmsbatteri: 1 st. 1,5 V ficklampsbatteri samt kopplings-tråd, lödtenn, träplatta, bakelitpanel, ev. kåpa, kopplingsplint m. m.

Fig. 2. Kopplingschema. De streckade linjerna visar hur en potentiometer inkopplas som volymkontroll.

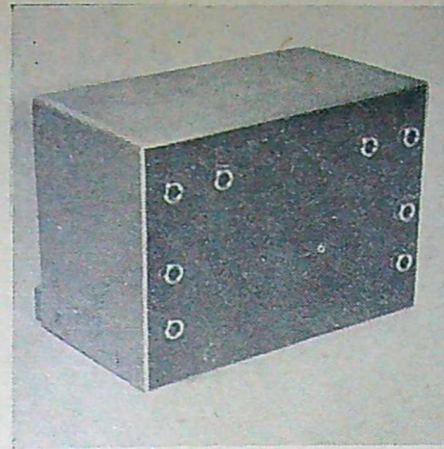
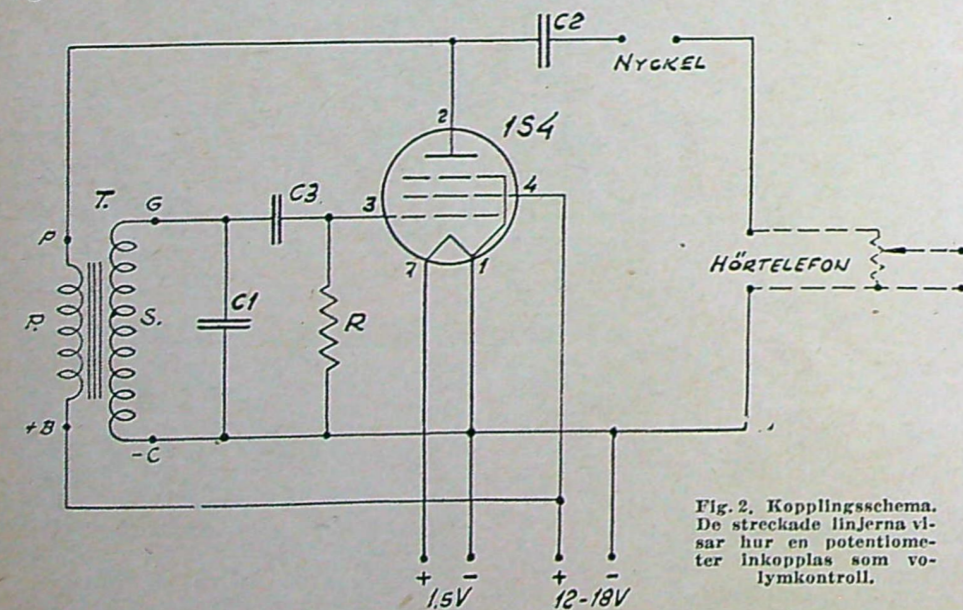


Fig. 1. Rörsummerns yttre. På panelen syns överst anslutningarna för nyckel och hörtelefon. Av de undre anslutningarna är de vänstra avsedda för anodspänning och de högra för glödspänning.

Som glödströmsbatteri har ett 1,5 V ficklampsbatteri använts.

Kopplingselementen har monterats på en träplatta med dimensionerna 115×70×12 mm och panelen är av bakelit 115×82×4 mm. Kåpan är av 2 mm aluminiumplåt.

## Råd till nybörjare

I samband med beskrivningen av rörsummern i detta nr kan det vara på sin plats med några anvisningar till den, som tänker lära sig telegrafera.

Morsealfabetet består av punkter och streck, sammanfogade till bokstäver, siffror m. m. Innan man börjar sända och ta emot måste man lära sig morsealfabetet ordentligt. Det är därvid lämpligt att börja med de enklare bokstäverna, e, t, a, n, fortsätta med de svårare bokstäverna och sist lära in siffror och tecken.

Alfabetet ska läras in som ljud, dvs. ti-ta för a, ta-tit för n osv. Att lära sig tecknen som kort-lång är felaktigt; när man lyssnar på morsesändning låter ett a inte som kort-lång, utan som ti-ta. Ett exempel till kanske gör det hela klarare: bokstaven å, ti-ta-ta-ti-ta, har samma "melodi" som "å jänta å ja".

Om man tar för vana att översätta skyltar, rubriker o. dyl. till morse, lär man sig alfabetet förvånansvärt fort.

Mottagningen kommer som nästa nummer på programmet. Telegraferslektioner sänds från Arméns Signalskola enligt schema till höger. Den lägsta takten, 40 tecken per minut, klarar man ganska fort, under förutsättning att man verkligen kan morsealfabetet. Mottagningen fordrar mycket träning, och det är bättre att exempelvis träna en halv timme varje dag än att köra tre timmar i streck varje vecka.

När 40-takt går bra, är det tid att börja med

Sändningen. Härtill behövs, förutom summern, en telegrafnyckel. Knoppen på denna kan vara platt, amerikansk modell, eller kulformad, Telegrafverkets

(Forts. på sid. 16.)

# Signalskolans sändningar

Texter på klart språk.

- a) 40-takt\* och 80-takt: Text ur boken "En ö i väster" av Torsten Sandberg, tryckår 1944 (pris kr 1:45 häftad; 2:75 inb.). Folket i Bilds Förlag.
- b) 60-takt och 100-takt: Text ur boken "I Marsfjällets skugga" av Bernard Nordh, tryckår 1947 (pris kr 1:45 häftad; 2:75 inb.). Folket i Bilds Förlag.
- c) Måndagar och torsdagar kl 2200—2215 (60-takt): Texter ur broschyren "FBU-rörelsen, en orientering i 10 punkter" (erhålls kostnadsfritt från "Centralförbundet för Befälsutbildning", Regeringsgatan 109, Stockholm).

9/1 13/2 20/3 sid 2 Arméns krigsorganisation bygger i  
12/1 16/2 23/3 sid 3 p 1,2 Arméns krigsorganisation bygger på  
10/1 20/2 27/3 sid 4 p 3 En tredjedel av alla värnpliktiga är  
19/1 23/2 30/3 sid 4 p 4 Utbildningen av värnpliktigt befäl  
23/1 27/2 sid 5 p 5 Frivillig utbildning innebär minskat  
20/1 2/3 sid 6 p 6 Den frivilliga befälsutbildningen är  
30/1 6/3 sid 7 p 7 Den frivilliga befälsutbildningsrörelsen  
2/2 9/3 sid 8 p 8 Utbildningsarbetet bedrivs i form av  
6/2 13/3 sid 10 p 9 Den frivilliga befälsutbildningen ger  
9/2 16/3 sid 11 p 10 Den frivilliga befälsutbildningen står  
d) Tisdagar och fredagar kl. 2200—2215 (60-takt). Text ur veckans nr av tidskriften "Röster i Radio", sid 3.

Ovanstående texter kan användas: dels för att jämföra mottagen och nedskrivna text med den sända texten, dels för att avlyssna högre takt än vad mottagaren förmår nedskrivna, samt dels för utbildning i sändning. Själv uppgiven text och sänd i takt med de avlyssnade morsetecknen. Försök hålla samma rytm och gör samma längd på teckendelar och mellanrum som transmittern på SHQ. När detta sker utan spänning och utan att trötta, är sändningen korrekt.

\* 40-takt kan i c k e användas för utbildning i sändning, enär uppehållen mellan morsetecknen då är förlängda.

### PROGRAM för tiden 9/1—31/3 1950.

För utsändningarna under ovan angiven tid gäller nedanstående plan:  
Stationssignal: SHQ  
Frekvenser och vågtyper:  
kl 0730—1100 frekvens 6300 kp/s (47,6 m) A 2  
6470 kp/s (46,4 m) A 2  
kl 1000—2215 frekvens 4030 kp/s (74,4 m) A 1  
6470 kp/s (46,4 m) A 2

Tid	Måndagar—Fredagar	
	6300 kp/s	6470 kp/s
0730—0800	40-takt	60-takt
0800—0830	40-takt	60-takt
0830—0900	60-takt	80-takt
0900—0930	60-takt	80-takt
0930—1000	60-takt	80-takt
1000—1030	80-takt	100-takt
1030—1100	80-takt	100—125-takt

Tid	Månd., tisd., torsd., fred.
	4030 kp/s och 6470 kp/s
1900—1930	40-takt
1930—2000	60-takt
2000—2030	60-takt
2030—2100	80-takt
2100—2130	80-takt
2130—2200	100—125-takt
2200—2215	60-takt

## MORSEALFABETET

a	—	ti-ta	ö	—	ta-ta-ta-tit
b	—	ta-ti-ti-tit	1	—	ti-ta-ta-ta-ta
c	—	ta-ti-ta-tit	2	—	ti-ti-ta-ta-ta
d	—	ta-ti-tit	3	—	ti-ti-ti-ta-ta
e	—	tit	4	—	ti-ti-ti-ti-ta
f	—	ti-ti-ta-tit	5	—	ti-ti-ti-ti-tit
g	—	ta-ta-tit	6	—	ta-ti-ti-ti-tit
h	—	ti-ti-ti-tit	7	—	ta-ta-ti-ti-tit
i	—	ti-tit	8	—	ta-ta-ta-ti-tit
j	—	ti-ta-ta-ta	9	—	ta-ta-ta-ta-tit
k	—	ta-ti-ta	0	—	ta-ta-ta-ta-ta
l	—	ti-ta-ti-tit			
m	—	ta-ta			ti-ta-ti-ta-ti-ta
n	—	ta-tit			ta-ta-ti-ti-ta-ta
o	—	ta-ta-ta			ta-ti-ta-ti-ta-tit
p	—	ti-ta-ta-tit			ta-ta-ta-ti-ti-tit
q	—	ta-ta-ti-ta			ti-ti-ta-ta-ti-tit
r	—	ti-ta-tit			ti-ti-ta-ta-tit
s	—	ti-ti-tit			ta-ti-ti-ta-tit
t	—	ta			ta-ti-ta-ta-ti-ta
u	—	ti-ti-ta			ti-ta-ta-ta-ta-tit
v	—	ti-ti-ti-ta			ta-ti-ti-ti-ti-ta
w	—	ti-ta-ta			ta-ti-ti-ti-ta
x	—	ta-ti-ti-ta			ti-ta-ti-ta-tit
y	—	ti-ti-ta-ta			
z	—	ta-ti-ta-ta			ti-ta-ti-ta-ti-tit
å	—	ti-ta-ta-ti-tit			ti-ta-ti-ti-tit







## Råd till nybörjare

(Forts. fr. sid. 13.)

modell. Den senare är att föredraga. Fattningen av nyckeln sker med tre fingrar: pekfingeret ovanpå knoppen, tummen och långfingeret på var sin sida av knoppen. Man kan fatta med fingertopparna, som när man tar upp en kula från golvet, eller också så att knoppen kommer bakom den inre pekfingerleden, som man håller när man kastar en liten boll.

Nyckeln ska hållas i ett löst men bestämt grepp, man får inte slå på nyckeln. Vidare ska nyckeln vara fastskruvad på en sådan höjd att underarmen är vågrät vid sändning. Slagningen ska ske utan spänning i armen. Rörelsen utgår från armbågen och förmedlas via handleden till nyckeln. Därvid ska handleden fjädra, så att rätt uppehåll mellan teckendelarna erhålls. Om man spänner armen, kan inte handleden fjädra ordentligt, sändningen blir osäker och dålig, och man blir fort trött.

Till en början ska man sända långsamt. Hastigheten får inte vara högre än att man har full kontroll över varje teckendel. Småningom kan man öka hastigheten, men märker man att vissa tecken lätt blir fel, är det ett säkert tecken på att man slår för fort. Då måste man minska takten tills sändningen går felfritt utan ansträngning, i annat fall riskerar man att fullständigt förstöra sändningsstilen.

Teckengivningen kontrolleras bäst genom att registrera sändningen på en morseskrivare. Ett bra sätt är också att jämföra den egna sändningen med maskinsändaren på Arméns Signalskola, se schemat.

### SAMMANFATTNING:

Fatta nyckeln på rätt sätt.

Sänd utan spänning i armen.

Sänd ej i för hög takt.

Försök att hålla sändningstakten konstant.

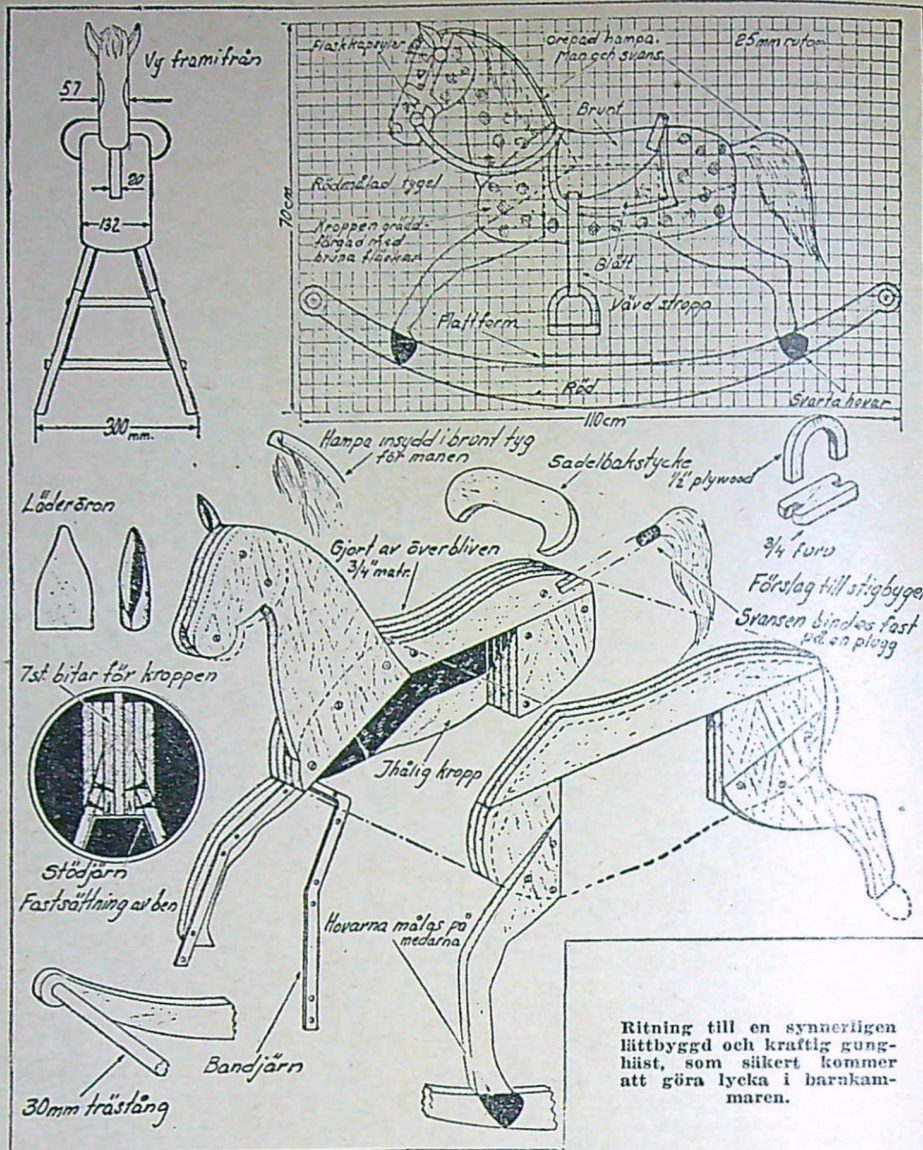
Kontrollera ofta teckengivningen.

## Läs- och rökbord

(Forts. fr. sid. 11.)

2-4. Eventuella ojämnheter efter svetsningen eller rostiga ställen avslipats med fil och smärgelduk och stativet lackeras med en lackfärg av samma styrka och nyans som det papperssnöre man tänker använda. Det är egentligen endast två färger, som är lämpliga, nämligen beige eller vitt (benvitt). Vilken färg man använder beror på var man ska placera lampbordet och särskilt på de omgivande möblernas färg.

Då stativet torkat monterar man lamphållaren med sladd och stickkontakt och med sladden passerande genom lamphållarröret. Och så kommer lindningen som ger lampbordet dess speciella utseende och som måste utföras synnerligen omsorgsfullt. Själva principen är enkel, man virar snöret runt stativets olika delar och ser till att de olika varven ligger tätt ihop. Emellanåt påsätts något lim på stativet för att stabilisera snöret.



Ritning till en synnerligen lättbyggd och kraftig gunghäst, som säkert kommer att göra lycka i barnkammaren.

## GUNGHÄSTEN till heders

### Konstruktion av billigt material

För att slippa synliga knutar på snöret måste lindningen försiggå efter följande schema. Lindningen börjas överst å lamphållarröret, där snöret sätts fast genom att av dess ände ca 7 cm läggs längs röret och därefter viras snöret om uppifrån och nedåt. Om lindningen utförs hårt och ordentligt syns ingen ojämnheter på röret av det underliggande snöret. Då hela lamphållarröret lindats, fortsätts lindningen på höger sida av bakre fälgen, varvid den elektriska sladden läggs under lindningen inne i fälgen (såsom fälgbandet på en cykel). Då lindningen nått det högra övre pansarröret dras snöret *inuti* detsamma. För att slippa dra hela snörbunten genom röret klippas snöret av och man sticker den till snörbunten hörande änden genom röret från framsidan. Denna ände hopknys därefter med den till lindningen hörande änden av snöret och detta spänns så att knuten ligger dold inne i röret. Lindningen fortsätts nedåt på främre fälgens högra sida tills den

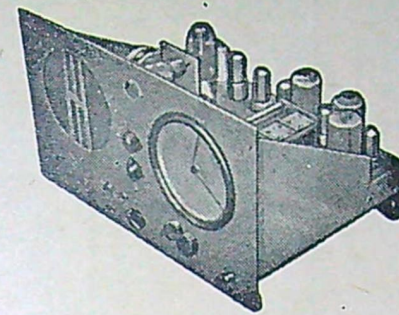
(Forts. på sid. 20.)

Ett faktum är att hästen håller på att komma tillbaka, inte endast till stallet, utan även till barnkammaren och här har vi en modell ungefär sådan som vår farfar brukade rida på.

Om man undantar medarna, som är grovsågade bräder  $\frac{3}{4} \times 9 \times 120$  cm, så görs alla delar av korta bitar som limmats och skruvats ihop så som visas. Kroppen görs av sju olika lager, halsen av ett, huvudet av tre, benen av ett och förstärkta med bandjárn, som kan fås i järnaffären. Kanter och hörn på huvud och kropp rundas med sicklinghyvel.

En målad träsadell kan bli en mycket bekväm sadel. Stigbyglarnas stroppar justeras så att de passar för ryttaren. Benens övre ändar fasas till lämplig vinkel. Hovarna målas endast på medarna. Man och svans görs av orepad hampa och örnen av läder. Betsel och grimmor målas i silver och röd färg.

## R-A-D-I-O en fascinerande hobby



VILL NI LÄRA RADIO-TEKNIK OCH RADIOBYGGE PÅ ETT LÄTTFATTLIGT OCH TREVLIGT SÄTT?

LÄS DA VAR KURS I PRAKTISKT RADIOBYGGE!

Begär prospekt!

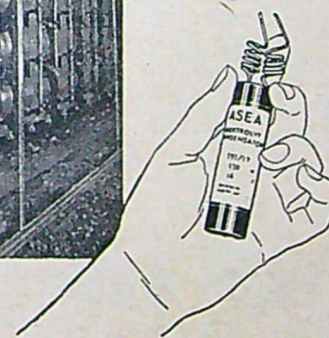
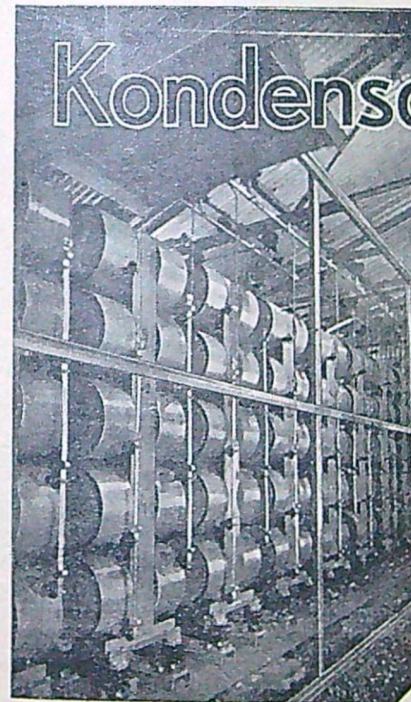
**AB BEVA-TEKNIK**

Boktryckarvägen 35

Stockholm

## Kondensatorer

för alla effekter och spänningar



Kondensatorbatteri för  $2 \times 11500$  kVAr, 11 kV, 50 p/s.

Till höger: Elektrolitkondensator för enfasmotor, 16  $\mu$ F, 130 V, 50 p/s.

Rådgör med oss. Vi stå gärna till tjänst.

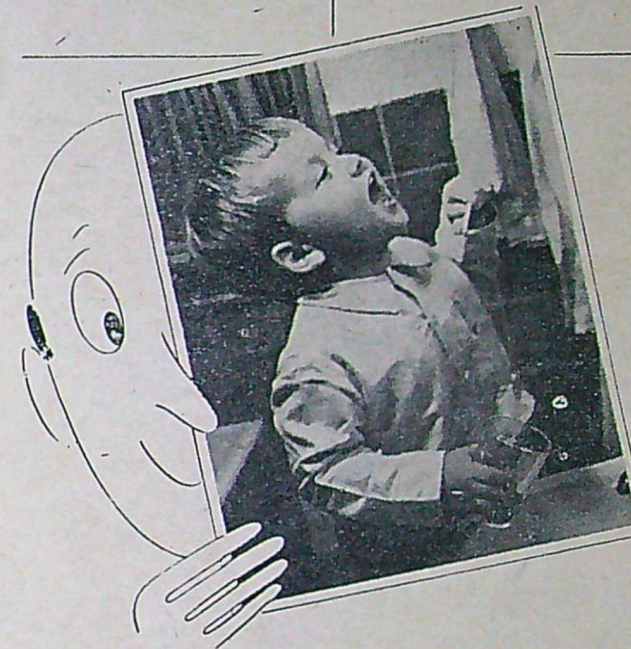
**ASEA**



Med PHILIPS exponeringssticka



och en PHILIPS fotolampa



är det en smal sak att ta sådana här lyckade bilder!

Det är lättare än Ni tror att fotografera inomhus! Skaffa Er Philips behändiga exponeringssticka och Philips utomordentliga fotolampor, t.ex. Photolita och Argaphoto. Philips Photolita är amatörens prisbilliga lampa, som passar i alla vanliga lamphållare. Brinntiden är två timmar. Philips Argaphoto är idealisk för alla som ofta arbetar med konstljus; brinntiden är 100 timmar. Båda lamporna finnas såväl med som utan innerförspeglning.

**PHILIPS**



# DANSÅ

till Edra  
favoritorkestrar  
när Ni vill...



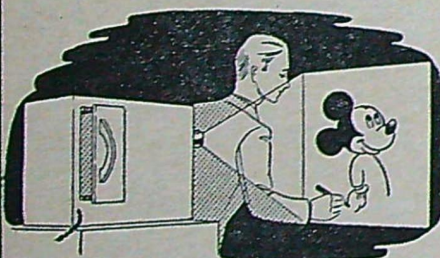
## LUXOR DAW

spelar 10 skivor utan till-  
syn, repeterar varje skiva  
och gör paus — precis  
som en riktig orkester.

Pris Kr. 286:-

**LUXOR RADIO AB**  
MOTALA  
STOCKHOLM · GÖTEBORG · MALMÖ

Vill Ni ha en projektor?



Ni kan lätt bygga Er en själv efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Med vår projektor kan Ni förstora Edra bilder upp till 10 gånger. Ombärlig för tecknare vid förstoringar och intressant vid visning av foton, färgbilder osv. Apparaten blir mycket billig i tillverkning. Med undantag av lins och lampor består den helt av trä. Linsgaranteras varje köpare av ritningarna.

Pris för ritning och arbetsbeskrivning 3:50  
Porto tillkommer

**Hobby-Förlaget, Avd. R., Borås**



Arne Widéns och G. Pinottis u-kontrollplan för team racing.

## Team-racing ny flygart inom u-kontroll

Team racing är något helt nytt inom u-kontrollen som många ännu inte provat på. Arne Widén och jag är två av dem som provat och vi kan garantera att det är värt ett försök, någon roligare modellflyggen kan väl knappast finnas. Den ger utövaren oändligt mycket mera än den vanliga u-kontrollen.

För dem som den är obekant, kommer här en förklaring vad det hela går ut på.

Två eller flera kör samtidigt sina modeller i samma cirkel. Motorernas klassindelning kan vara densamma som vid speed-flygning. Den modell som först kört t. ex. 75 varv vinner. Modellen får inte starta från vagga, utan måste ha fast eller infällbart ställ. Vidare måste den vara försedd med en proportionell cabin, och vingbelastningen får inte överstiga 150 g/dm<sup>2</sup>.

I centrum av flygcirkeln måste finnas en stolpe eller liknande, runt vilken alla piloter måste gå. Runt stolpen ska två cirklar utritas, den ena med 1,5 meters radie runt pålen i den yttre cirkeln, den andra med 3 meters radie. Alla startande piloter måste gå runt pålen i den yttre cirkeln. Då modellen accelererar till en betryggande hastighet, kan man kliva in i den inre. Han måste hela tiden gå runt pålen. Om den föreskriften inte följs kan det resultera i "kvaddning" av samtliga modeller. Vid omkörning går den omkörande piloten bakom den han kör om.

Alla förare måste ha lika långa linor. Och den förare som inte flyger, måste befinna sig utanför den yttre cirkeln.

Modellen bör vara konstruerad så att den är oerhört lättflugan och stabil. Det får inte vara en modell som kommer in över cirkeln så fort det blåser det minsta, utan den måste hela tiden sträcka linorna.

Vingbelastningen bör ligga omkring 100—135 g/dm<sup>2</sup>. Linorna bör gå ut något under modellens T. P. så att modellens vingar är parallella med marken på ungefär 2—3 meters höjd, räknat i radiens riktning på flygcirkeln.

Modellen på fotot är konstruerad av A. Widén och förf. och den är så fantastiskt lättflugan att man kan flyga varv efter varv utan att behöva röra på handtaget. Alltså mycket lämplig för nybörjare. Så småningom kommer Widén också att ge ut en ritning på densamma. G. Pinotti.

Thacos stora välbyggnadstävling är nu avgjord och respektive vinnare blevo:

### Cessna 140, skala 1:16

1:a pris  
Hr Berndt Persson, Stiby 12, Gärsnäs.  
(Komotmotor och propeller.)

2:a pris  
Hr Bertil Persson, Box 50, Ope.  
(Presentkort à 25:— Kr.)

3:e pris  
Hr Sven-Olof Nilsson, Box 19, Kvissleby.  
(Presentkort à 10:— Kr.)

### Swee'Pea, skala 1:16

1:a pris  
Hr Sven Olov Borg, Drottninggatan 53,  
Linköping. (Komotmotor och propeller.)

2:a pris  
Hr Olle Blomberg, Box 4192, Kumla.  
(Presentkort à 25:— Kr.)

3:e pris  
Hr John Johansson, Gränshult, Förelanda.  
(Presentkort à 10:— Kr.)

### TORE HAGLUND & Co.

Modellflygindustri

HOFORS — Telefon 820

Vår 40-sid. katalog sändes mot 39 öre i  
frimärken.



Grundad 1878

AB

## STOCKHOLMS PATENTBYRÅ

Patent Varumärken

Civilingenjör Harry Onn

CENTRUM  
(Kungsgatan 36)

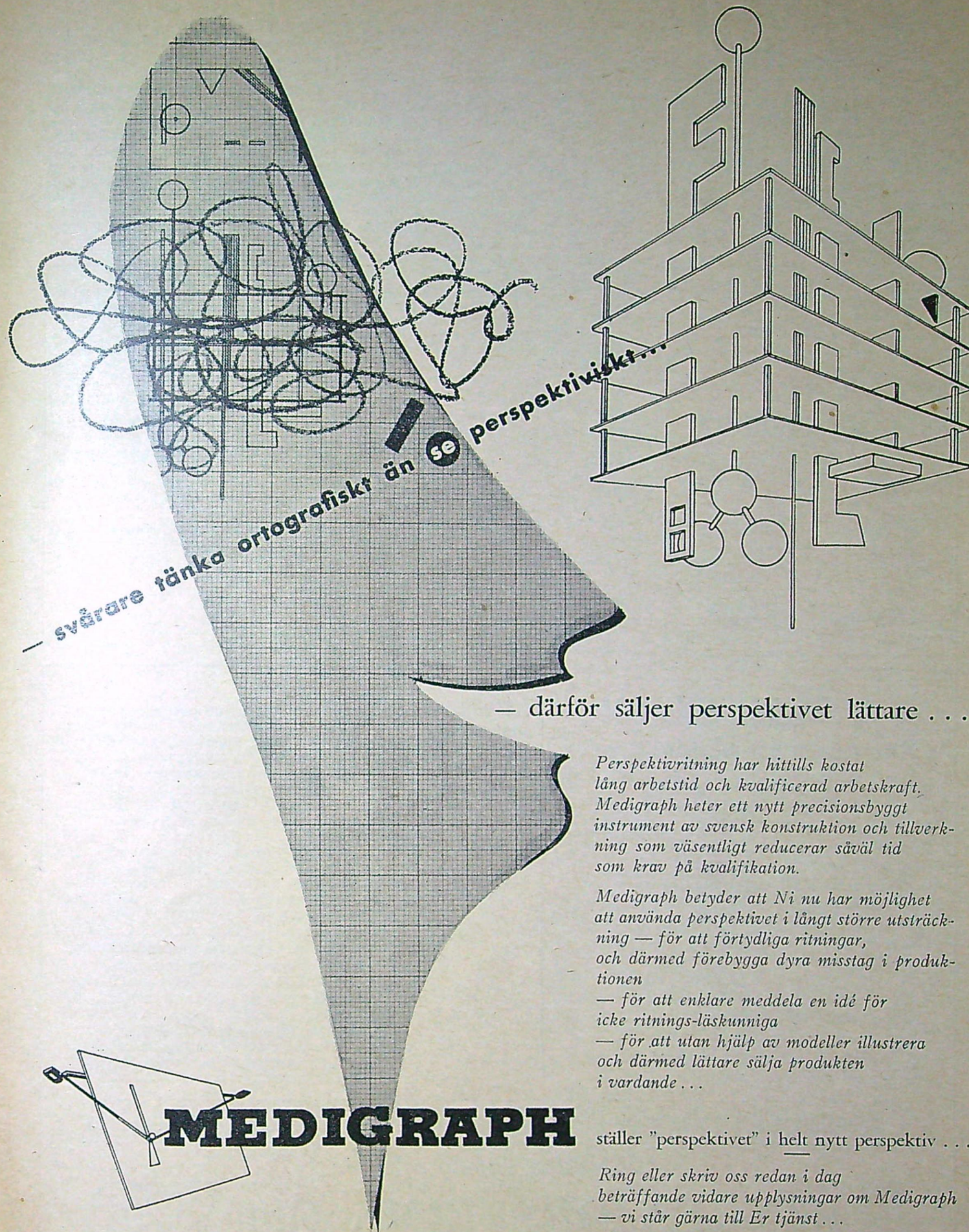
STOCKHOLM  
Tel. 23 09 70

## HELA VÄRLDEN I ER HÖGTALARE

Öka Edra mottagningsmöjligheter. Nytt amerikanskt tillskott gör det möjligt.  
Upplysningar gratis

Sänd namn o. adr. + 20 öre i porto till

**SWEDISH TRADING AGENCY**  
Box 105 SKÖVDE



Perspektivritning har hittills kostat lång arbetstid och kvalificerad arbetskraft. Medigraph heter ett nytt precisionsbyggt instrument av svensk konstruktion och tillverkning som väsentligt reducerar såväl tid som krav på kvalifikation.

Medigraph betyder att Ni nu har möjlighet att använda perspektivet i långt större utsträckning — för att förtydliga ritningar, och därmed förebygga dyra misstag i produktionen — för att enklare meddela en idé för icke ritnings-läskunniga — för att utan hjälp av modeller illustrera och därmed lättare sälja produkten i vardande...

ställer "perspektivet" i helt nytt perspektiv...

Ring eller skriv oss redan i dag  
beträffande vidare upplysningar om Medigraph  
— vi står gärna till Er tjänst...

**HENRY WALLENBERG & CO AB**

Birger Jarlsgatan 4  
Telefon 67 92 75 /-växel  
Stockholm



## Läs- och rökbord

(Forts. fr. sid. 16).

när det nedre pansarröret på denna sida. Då vi lindat ca 30 cm låter vi sladden (som alltså ska ligga under även denna lindning) sticka ut mellan två lindningsvarv. Småningom nås nedre pansarröret

## MOTORFÖRARE!



av ovanstående utförande finnes i lager för de flesta mc-märken. Pris kr. 2:50 per st. + porto mot postförskott.  
**HARDY ROSENQVIST**  
Box 62, Ljungby.

## Bygg själv på några timmar

En **RADIOGRAMMOFON** eller **SKIVVÄXLARE** med kompletta byggsatser: För radiogrammofon ..... kr. 75:—  
" skivväxlare ..... 98:50  
Separata grammofonmotorer ..... 30:—  
Skivtallriker ..... 6:—  
Pick-up i olika prislägen.

Allt prima material. Franco postförskott. Fullst. beskrivn. m. 20 öre porto.

## Firma ELMEKANO

Postfack 50 Vittaryd

på bakfälgens vänstra sida. Detta rör dras snöret igenom liksom förut och framfälgens lindas från röret nedåt till man når främre delen av det högra nedre pansarröret. Detta rör lindas och då lindningen nått bakfälgens högra sida lindas denna uppåt tills man kommer till högra övre pansarröret som också lindas. Man befinner sig nu på framfälgens och den lindas till den är färdiglindad varvid man om allt gjorts rätt befinner sig vid främre änden av nedre vänstra pansarröret som lindas. Lindningen fortsätts uppåt längs bakfälgens mot övre pansarröret på denna sida. Här dras snöret igenom röret. Röret lindas så från framsidan (dit vi alltså kom genom att dra snöret genom röret) och slutligen lindas den resterande delen av bakfälgens. Vid slutet av lindningen påläggs tjockt med lim på undersidan av fälgens. Då lindningen är färdig görs en knut på snöret. Knuten kan skäras bort då limmet torkat.

Till slut återstår bara "fötterna" på bordet, 2 st 35 cm långa runda trästänger med en diameter av 35 mm. Dessa fernissas och fastsurras med snöre (knutarna på undersidan) med ett avstånd sinsemellan av 31 cm. De två råglasskivorna behöver inte fästas utan på grund av sin ojämnhet blir de ligande på de lika ojämna pansarrören.

Skulle man emellertid vilja fästa dem, kan man borra hål i dem med ett roterande järnrör och kiselkarbid. Till kiselkarbiden sätts vatten så att en gröt bildas. "Gröten" läggs på glasskivan där hålet ska borras och glasskivan pressas (helst lätt) mot det roterande järnröret. På överraskande kort tid borrar man på

detta sätt runda hål i glasskivorna. Genom dessa hål kan man sedan dra snören som knyts på undersidan av rören så att knutarna inte synas.

Lampbordet är nu färdigt (fig. 5) och det återstår endast att inköpa lampskärm såvida man inte tillverkar även denna själv. Vad beträffar de olika måtten kan dessa givetvis varieras. Med lamphållarröret går detta bra, men jag vill varna för att ändra längden på de fyra pansarrören, ty en ökning eller minskning av bara 2 eller 3 cm gör att lampbordet aldeles mister sin stil.

B. J.

## EXTRA INKOMST

under jubileumsåret  
**1950**

genom ombudskap för TFA

## REKVRIRERA OMBUDSVILLKORI

TFA TEKNIK för ALLA  
Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad önskar utöka mina lokaler och motser ombudsvillkoren för TFA.

Namn: .....

Bostad: .....

Adress: ..... TFA 4

## MATERIEL till

### "Rörsummer med miniatyrör"

beskriven i detta nummer av Teknik för Alla

Miniatyrör 1S4 .....	11:—
Rörhållare till dito .....	1:—
Lågfrekvenstransformator 1:3 .....	10:50
Kondensator 2000 cm .....	—:45
Kondensator 30000 pF .....	—:55
Glimmerkondensator 100 pF .....	1:15
Motstånd 500 K $\Omega$ .....	—:30
Kontakthylsor isol. pr styck .....	—:35
Kontakthylsor oisol. pr styck .....	—:25
Ficklampsbatteri 4,5 volt .....	—:70
Ficklampsbatteri 1,5 volt .....	—:55

I övrigt finnes även kopplingsråd, lödtenn, bakelitpanel och kopplingsplintar m. m.

## Kopplings-

## schemor:

- Trafikmottagare: 10 rör, två steg MF, triodblandare, separat oscillator, a. v. c.-förstärkare, beatoscillator, störningsbegränsare, separata bas och diskant kontroller och negativ återkoppling .. 7:50
  - 4 + 2 rörs super med tryckknappsystem allström eller växelström ..... 4:75
  - 4 + 2 rörs super, 16—50 m, 70—200 m, 200—550 m, 1000—2000 m allström eller växelström ..... 4:75
  - 3 + 1 rörs detektormottagare 16—50 m, 70—200 m, 200—550 m, 1000—2000 m allström eller växelström ..... 4:—
  - 3 rörs batterimottagare 16—50 m, 70—200 m, 200—550 m, 1000—2000 m miniatyrör ..... 4:—
  - 2 rörs rak kortvägsmottagare, batteri 3:75
  - 4 rörs batterisuper, lämplig som rese-radio KV. MV. LV ..... 4:—
  - 2 rörs Kristallstyrd telegrafisändare 25 watt ..... 5:50
- Till samtliga schemor medföljer "Kortfattad Handledning i radioteori och apparatbygge av Ing. G. Brohman. Säljes även separat ..... 1:—

## The Amateur's Radio Handbook 1950

Vi erhålla ett begränsat antal under februari månad. Försäkra Eder i god tid om ett exemplar. Pris Kr. **13.15**

Allt mellan antenn och jord



## INGENJÖRSFIRMA ELFA

Hölländaregatan 9 A

STOCKHOLM

Tel.: 20 78 14, 20 78 15



# PRAKTISKA HANDBÖCKER

Ett urval moderna handböcker inom olika områden från

## KUNGSBOKHANDELN

### ALLMÄNT

**RECEPTHANDBOKEN.** 2527 kemiska recept samlade av P. S. Gauguin. 318 s. Sthlm 1947. Hft. 16:— (Nr 1 A), inb. 20:75 (Nr 1 B) Denna bok som innehåller recept för snart sagt allting — utom maträtter — alltifrån bakpulver, kosmetika, putsmedel, till cock-tails och bläck, vänder sig i första hand till helt vanliga människor som för egen räkning vilja framställa nödvändiga förbrukningsartiklar.

**BYGG INSTRUMENTET SJÄLV.** L. Larsson. Nyutkommen bok med skisser och beskrivningar på en hel rad stränginstrument som man kan förfärdiga själv. Flersträngiga lutor och gitarrer, elttor och harpor samt några stråkinstrument ... Inb. 6:50 (Nr 2)

**HANDBLEDNING I SKRÄDDERI.** H. Fröberg. En bok för den blivande skraddaren, där en verklig yrkesman ger instruktion. Även målstaren har för övrigt intresse av detta arbete som tar hänsyn till såväl tradition som modern teknik ... Inb. 6:25 (Nr 3)

**HANDBLEDNING I SNICKERI.** E. Spångberg. Instruktion och överskådlig handbok om det moderna snickeriets alla områden. Inb. 5:75 (Nr 4)

**INDUSTRIELL YTBEHANDLING AV TRÄ.** M. Martin. Modern handbok med beskrivning av nya material och arbetsmetoder. 7:75 (Nr 5)

**KONSTANTVERK I HEMMET.** L. Johansson. Färdig handbok om hobbys: lederplast, målning, etsning, handtryck, pers-illustration, silhouetter m. m. 3:50 (Nr 6)

**PRAKTISK MÅLARHANDBOK FÖR ALLA.** S. Möller. Hjälprede för var och en som själv har lust att arbeta med pensel och pyts. Dessutom behandling av parkettgolv, målning av båt, intarsiarbeten m. m. 8:— (Nr 7)

**SNICKERIBOKEN.** En bok om slöjd och amatørsnickeri. Fullständig handledning i val av arbetsmaterial och verktyg, planering och konstruktioner, arbetsteknik och mycket annat. .... Inb. 5:55 (Nr 8)

### VERKSTADSTEKNIK

**PLASTTEKNIK (Konstharsteknik).** G. Sundblad. Denna bok, som ger en koncentrerad orientering över plasterna, deras användningsområde och behandling, har länge saknats i svensk facklitteratur. 6:— (Nr 9)

**PLASTIC.** K. Borgin. Nyutkommen norsk bok som behandlar plasternas framställning, egenskaper och användningsområden. Inb. 13:70 (Nr 10)

**MASKINRITNING.** A. Meier. Nyutkommen handbok med förstklassig information och instruktion för alla som behöver vägledning i ritteknik. 6:— (Nr 11)

**HANDBOK I GALVANISERING, OXIDERING OCH METALLFÄRNING.** Hugo W. Larsson ..... 3:— (Nr 12)

**KARLEBO HANDBOK.** I denna nya upplaga ha många betydelsefulla nyheter beretts

plats vilka göra boken än mera oumbärlig i skolor, verkstäder och på konstruktionskontor. Bland nyheterna märkas Elektroteknik, Gjutertechnik, Motståndsvetsning och Akustik ... Skinnband 13:— (Nr 13)

**REGLER OCH RÅD RÖRANDE MASKINRITNINGARS** och andra tekniska ritningars utförande av N. Smith. 16:de betydligt utökade uppl. Sthlm 1949 .. 6:50 (Nr 14)

**MEKANISK TEKNOLOGI.** Svahn-Hallendorff. 612 s. Sthlm 1949. Inb. 32:— (Nr 15) Denna moderna efterföljare till Peder Lobbens handbok har redan i fackmannakretsar uppskattats som en praktisk handbok både för arbetsledare och arbetare inom den mekaniska verkstadsindustrin.

**PLÅTARBETE.** Modern och saklig handbok som omfattar inte mindre än 800 s., 682 instruktiva bilder och 132 s. tabeller. Klotb. 46:— (Nr 10)

### MOTOR

**RACINGÅRET.** Motorsportkalendern 1950 i nytt utökad format. Med sina ca 200 rikt ill. sidor innehåller den en årskalkad om allt som hänt i motorsportens alla grenar. Dessutom statistik, tabeller och serieprogram m. m. En strålande årsbok för alla intresserade av motorsport! ..... 3:— (Nr 17) Utkommer i februari.

**PÅ TVÅ HJUL** (svensk uppl.) 7:50 (Nr 18). På två hjul är ett fynd för unga och gamla sportentusiaster, framför allt de motorintresserade. Författaren är den världsberömda tävlingsföreläsaren "Basse" Hveem, som berättar om sina härliga dagar på tävlingsbanorna och sin hårda träning för att nå toppen.

**CHEVROLET SERVICEHANDBOK 1937—1947.** Svensk upplaga utgiven av General Motors Serviceavdelning. Instruktion illustrerad även i fråga om detaljer. Stort format. .... Inb. 16:— (Nr 19)

**DIESELMOTORER FÖR BILAR.** L. Porse. Alla detaljer och finesser beträffande reparationer av dieselmotorer. 680 s. med instruktiva ill. Malmö 1948. Klotb. 35:— (Nr 20)

**GENERAL MOTORS BILBOK.** Principerna i bilens byggnad och verkningsätt. 286 s. Stockholm 1946 ..... 3:75 (Nr 21)

**MOTORCYKELHANDBOKEN.** Praktisk handbok för alla motorcyklisterna med många goda tips för skötsel och smärre reparationer. 150 s. med 22 kapitel och 118 instruktiva ill. Stockholm 1949. Kart. 8:75 (Nr 22)

**MOTORREPARATIONER.** B. Bergvik. 717 s. 6:e uppl. Sthlm 1948. Klotb. 24:50 (Nr 23) "Den verkliga motorbibeln. Ett standardverk inte bara för verkstadsfolk utan för varje bilist som vill veta vad som rör sig under huven." Tidn. M o t o r.

**VÅRA MOTORFORDONS ELEKTRISKA UTRUSTNING C.** Skånberg. 416 sid. med 275 ill. 3:e utökade upplagan. Sthlm 1948. Klotb. 9:— (Nr 24)

I den nya upplagan av denna standardbok behandlas på ett utförligt sätt allt som rör den elektriska utrustningen hos motorfordon.

### BYGGNADSTEKNIK

**BYGGMÄSTARNAS KOSTNADSKALKYLATOR** av M. Gustafsson. 104 s. 4:e omarb. uppl. Linköping 1949. Inb. 12:— (Nr 25)

**ENTREPRENADBOK FÖR HUSBYGGNAD.** Utarb. av SAR:s Centralkontor. 520 s. Stockholm 1948 ..... Inb. 26:— (Nr 26)

**EUREKA BYGGNADSRITNINGAR.** En- och tvåfamiljshus, sommarvillor, sportstugor, gästpaviljonger, bastubyggnader, lantmannabyggnader, butiksbyggnader, affärs- och bostadsbyggnader, hyreshus. Över 200 ritningar. Hällsingborg 1949. .... 6:— (Nr 27)

**MODERNISERA OCH REPARERA.** Utgiven av Tidskriften Hem i Sverige. 152 s. Sthlm 1948. .... Hft. 6:50 (Nr 28)

En verkligt praktisk handbok för den som själv vill utföra förbättringar såväl utvändigt som invändigt. Klar och lättfattlig text tillsammans med instruktiva illustrationer gör denna bok synnerligen värdefull för villaägare m. fl.

**10 VILLOR.** Utgiven av Tidskriften Byggnadstaren. Förmåligt ill. med fotografier och planskisser. 44 s. Sthlm 1949. 3:50 (Nr 29)

**KOOPERATIVA FÖRBUNDETS ARKITEKTKONTOR 1935—1949.** 2 delar med svensk och engelsk text visande ett urval av de byggnader som ritats på arkitektkontoret, även andra än kooperativa företag.

Del 1 innehåller affärshus, butiksindredningar, industrianläggningar, m. m. Svensk text 12:50 (Nr 30) Engelsk text 12:50 (Nr 31)

Del 2 innehåller bostäder och deras olika element, möbler, entré, kök, vardagsrum, sovrum, toaletterum och badrum samt uterum. Illustrerad med planer av olika typlösningar samt med fotografier.

Svensk text 12:50 (Nr 32) Engelsk text 12:50 (Nr 33) Utmärkande för bägge delarna är det goda illustreringsmaterialet i form av vackra fotografier varav många i färg.

**21 DANSKE ENFAMILJEHUS** Ejlers-Jørgensen. 108 s. synnerligen rikt ill. Köpenhamn 1949 ..... 13:20 (Nr 34) Helt nyutkommen samling av danska villor. Förmåligt illustrerad med foton och planskisser som ger en god uppfattning av såväl den yttre som inre utformningen. Förklarande text finnes såväl på danska som engelska.

Böcker i Tekniska avd., 1 tr. upp 3 våningar



Kungsgatan 26 — i hjärtat av Stockholm.

Undertecknad beställer härmed att sändas mot postförskott

..... ex. nr ..... ex. nr .....

..... ex. nr ..... ex. nr .....

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TFA 4

Lösen

Franke-  
ras ej  
Kungs-  
bok-  
handeln  
betalar  
portot

**KUNGSBOKHANDELN**

Kungsgatan 20

**STOCKHOLM 3**



### Till salu:

**SÖKARE** för motorcyklar 56:— ill. prislista mot porto. AB. Belgimex, Runebergsgatan 12, Stockholm.

**NY SKIVVÄXL**, Garrard (195:—) nu 150:—, Åke Andersson, Box 17, Tidaholm.

**PIANODRAGSPEL** Hohner 41/120, slagregister, felfritt 485:—, Jazzkornett 1 a, 170:—, god fiol 75:—, Startpistol för fyra skott 27:—, Grammofonförlag 15:—/duss, Waruförmedlingen, Box 7063, Gbg 7.

**GRAMMOPHONMOTORER**, 127—220 V 35:—, JOBO skivväxlare ej omkopplingsb, 155:—, Jibe, Dala-Fågeby, Tel. 141.

**SPEGELREFLEKAMERA** Voigtlander Brillant Super i gott sk. 6x6 1:3.5 1—1/300 m. ber-väska 325:—, Beg. Först-app. 6x6 kopos. Sv. t. Box 504 B, Sundåsen.

**VÄXELL**, 1000 cc HD m/30 i m. g. sk. 135:—, NSU mc-mot. två-cyl. 500 cc halvt ä. mod. ut. växl. o. magn. 90:—, K. E. Tjernström, Nordanäs Gulläng.

**LV-MC** Rex Williers nyrenoverad 300:—, Uppl. m. p. J. Larsson, Fack 93, Harplinge.

**SNACKVÄXLAR**, de kon. kuggbj. lagrade i mässingbudd 25:—/st. Väger 15 kg. Planetväxlare c:a 35 cm. ytterdiam. Inneh. bla. in-nerkuggkrans 32 cm. Kugghjul 13 cm. 3 kugg-hjul 9 cm. lagrade i kullager 42x20x9 mm. allt nytt 20:—/st. Väger 5 kg. Allt värt det mångdubbla. Kullager 42x20x9 mm. 3:75/st. vid köp av minst 10 st. 3:25/st. Walter Carlsson, Jupitervägen 4, Kalmar, Tel. 14883.

**GARRARD** skivväxl. välfärd. 150:—, B. Gustavsson, Box 28, Klvista.

**BEG. MC-MOTORER** 2-takt 225 cc Puch dubbelkolvmotor 140:—, 4-takt 175 cc sv. HVA 130:—, 250 cc sv. JAP 140:—, 550 cc sv. HVA 140:—, Mc-hjul 3,25x19" fram o. bak fullt kompl. m. gummiutr. 75:— resp. 85:—/st. växell. 3-växl. pass. 250 cc 60:— d:o pass 350 cc 65:—, T. Johansson, Box 40, Raus.

**SKIVVÄXL. LUXOR** beg. i gott sk. allström 105:—, Grammofonmotor allström m. pass. skivtallrik centrumdrift 85:—, Kandslipmaskin 1-fas 220 V 135:—, motor ASEA 3-fas 380 V 1,2 hk 2 800 v/m 135:—, Universalmotor 1-fas 220 V 35 W 7 000 v/m 35:—, Gengasfläkt 12:— fläkt f. bilvärmare 10:—, Närmare beskr. m. porto. N. V. Andersson, Hobbyförmedling, Kvänum.

**KRAFTVERK** 90 W med bensinmotor lämpl. f. ex. sommarstuga något defekt billigt. 1 tänddynamo utan gen. 1 däck 3,25x19. G. Karlsson, Smedjeg. 3, Arboga.

**TILLFÄLLE!** Nytt fint pianodragspel Italia, m. vackert ljud, högtal., växelnar, sälj. omg. bill. Sv. t. A. Åsberg, Storg. 25, Tel. Emmaboda 298.

**ALTSAXOFON** beg. Buffet Grampon i gott skick 250:—, S. Ekeberg, Soläng 1, Skene.

**SLIPMASKIN** 127 V 1,5 amp. f. slipsk. 150x19 mm. 50:—, Elmotor 1/20 hk 3 200 rm. 220:—, Startmot. 6 V. 25:—, Vevhus HD 350 cc m. vevst. o. bal. 40:—, Match-mot. 500 cc tv. magn. o. förg. sakn. cyl. def. 55:—, Primus lykt. 300 lj. f. fotg. 10:—, Framg. f. lätt mc. 25:—, Handborrn. 2 utväx. f. 0—13 mm. borr. 25:—, B. Lundqvist, Box 132, Hälleforsnäs.

**NY SPEGELREFLEKAMERA** med väska 50:—, E. Selin, Bergsgatan 4, Hagalund.

**UTOMB**, Champion de Lux 4,2 hk. Körd 25 tim. s. ny 760:—, "G. A." Box 49, Arjäng, Tel. 326.

**LV-MOTOR** blir aktersnurra. Ritning och arbetsbeskrivning 6:50 + porto. H. Wikström, Box 421 B, Hoting.

**BILVÄRMELEMENT:** 1 st. 12 V i bra skick 35:—, 2 st. 6 V i skick s. nya, fin mod. kompl. 55:—/st. John A. Ericsson, Bagbo, Sellnäs.

**SKJUTBANEGEV.** luft-55:—, Skrututa 6 V ny 23:—, 3-fasmot. 0,9 hk beg. 125:—, Ford-mot. 24 hk beg. 270:—, beg. radio m. kort-våg 35:—, galv. stältr. f. tillv. av tvättkläm-mor. B. Viklund, Box 475, Ursviken.

**LV-M.** Sachs m. förg. magn. v-låda utm. sk. Körkl. 150:—, Sv. m. p. S. Andersson, Fack 37, Jugansbo.

**HD-ÅGARE!** Fram- o. bakhjul 27x3,85 m. gummi 90 o. 65%. Pass. 26—29 års HD. Svar till "27x3,85", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**BOSCH** magn. 1-pol felfri 25:—, mc-lykta Bosch 25:—, Tubkikare ny 80:—, Förg. Gurt-ner ny 25:—, 3 st. beg. 5:—/st. samt för 500 cc transf. 127x12 V 10:—, likrikt. 127x 6 V 25:—, Framgaffel f. 500 cc 30:—, E. Andersson, Emästigen 5, Bodafors.

## TFA: s rad-sannonser

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

**Manuskripten måste vara tydliga — maskin-skrivna eller textade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.**

**DRAGSPEL** 5-r, HB 85/120 4-kör, i 1:ma sk. 425:—, framg. t. NV-mc 250 cc m. hjul 25:—, bakhj. m. nytt d. o. sk. 3,25x19 75:—, b. tank t. NV 15:—, 1 st. bil. Adler J. r. R. Brorsson, Sologård, Mariannelund.

**PICK-UP** ny i 1:ma skick, märke DUX 23:— + porto. E. Selin, Bergsgat. 4, Hagalund.

**OPTISK MTRL**, några proj-objektiv för små-bilder, beg. men i utm. skick samt div. annan optisk mtrl. Sv. m. porto t. Arne Palmberg, Remmenedal.

### Söker Ni

en ny anställning.

### Söker Ni

anställning inom indu-strin.

### Söker Ni

folk till Er nya avdel-ning.

Annonsera då under TFA:s rad-annonser, de nya rubrikerna

**Plattsökande.**

**Lediga platser.**

å 2:— netto per rad — eller genom en större mm-annons å 65 öre per mm i omedelbar an-slutning till radannonserna

**AM. TRAFIKMOTAGARE**, 6-rör, allström Hallcrafters S-38 obet. beg. 280:—, t. högst-bj. E. Essen, Björkv. 14, Mariestad.

**NKI-TILLGODOH**, 195:— (valfrja kurser) t. högstbj. el. byte m. felfri 8 mm. filmkam. Sv. t. Rune Persson, Box 36, Vika.

**LV-MC** 60 cc nyren. inreg. fullt körkl. 250:—, Ilo Monark 98 cc nyb. fullt körkl. 400:—, 6-rörs Tjerneld-radio mag.-öga likv. m. ny radio 150:—, 3-rörs Philips radio bra ljudk. 50:—, Tel. 111, Käseberga.

**STOR SVARV** 200:—, lättvikts-mc 80 cc 200:—, Ny Lukas magnet 100:—, Harry Carlsson, Höghust, Kinna.

**VÄXELNAV** 2 st. med bromsvirer 25:—/st. fäljbroms 10:—, R. Karlsson, Prästgården, Brötjemark.

**LV-MOT.** Ilo 80 cc kompl. vevst.-l. nytt 110:—, DKW-ram m. gaf. m/39 75:—, E. Sköid, Virserum.

**REX** lättv.-mc. ej reg. 200:—, skrymskin kont. mindre 200:—, Arne Carlsson, Ång.

**TEKNISK HANDBOK** av G. Nelskylä lär Er fixa radion, klara ett motorstopp. Bil, mc, el-app. 192 sid. Inb. 7:50. E. Selin, Bergsg. 4, Hagalund.

**LV-DKW** 3-v. i 1:ma sk. m. garanti 250:—, Div. andra bra saker mot bytesförel. Uppl. m. p. Sv. t. "DKW", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**THOR** bensinn. kompl. ej inkörd 40:—, Sv. t. A. Sjöstedt, Pilgatan 25 Stockholm.

**BEG. KILOWATTMÄTARE** 5:—, Arne Carlsson, Badgatan 7, Ljungby.

**CENTRA** kontursåg ny säljes ev. bytes m. mindre elsvets, E. Mattsson, Tvärälund.

**HVA** motorcykel med Jap-m. o. nästan nya däck, fullt körklar bill. Sv. till Harry Nykvist, Edebäck.

**T-FORD-MOT.** ut. gen. 80:—, Mc-mot. Jap 250 cc s. v. nyren. ut. oljep. m. förg. magn. o. växell. ut. koppl. 190:—, Mc-mot. Jap 250 cc ut. oljep. 55:—, Bakhj. 3,25x19 kompl. m. gummi 75:—, Framhjul 3,25x19 m. gummi ut. bromstr. 50:—, Mc-ram m. fj-gaffel pass. 250 cc nylack. nytt styrkl. 45:—, Mc-sadel

10:—, Dyna 10:—, Tank 10:—, Lj.-dämp. 7:—, Batteri ladd. 10:—, Däck 3,25x19 n. nytt (90%) 20:—, Bathåll. 2:—, Beg. kedja 5/8x 1/4 7:—, Packhåll. 2:—, Oljetank 2:—, Strålkast. Bosch 10:—, Sv. t. "RP", Box 72, Emmaboda.

**DKW-MOTOR** 200 cc nyborrad m. nyrenov. el. utrustn. o. ny Amal-förg. 250:—, Hürth växell. 3-växl. m. kick, koppl. o. bra drev in- o. utg. f. 5/16x1 1/2" kedja 150:—, Motor o. växell. vilka äro i mycket bra skick, äro syn-nerligen lämpl. f. mc. bil eller Scooter. Uppl. m. porto. B. Thulander, Kvarngatan Sjöbo.

**BIOFILM** 5 öre/m. Hobbytidn. 25 st. 3:—, K. Karlsson, Box 628, Norrköping.

**SKRIVM.** Smith Premier nr. 10 i bra skick 100:—, Tändstift nya 18 mm. pass. lättv. 1:25/st. W. Svensson, Granbacken, Nössebro.

**MC-BILBYGGARE!** Ny Moto-Guzzi mc-motor 500 cc t. v. med 5-växl. låda o. back avsedd f. kardandr. Mont. i motorram. fullt startkl. 1200:—, Auto-Standard Bilservice, Roslagsg. 58, Sthlm, tel. 328050.

**NY KOMPRESSOR** (någ. def.) avsedd f. Fiat 500 m. sidvent. lev. fullt kompl. m. bl. a. 12 V el. bensinpump, Solexförg. o. grenör. Kort-sumpas för 300:—, Sv. t. "25% effektkänslig", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**TELEFONINDUKTOR**. Kan enl. medföljande anvisn. omändras till generator el. motor 6—12 V. Pris inkl. frakt 9:—, "RTA", Box 105, Örebro.

**FN-MC** 350 cc körkl. i 1:ma sk. "S. Ö." Rausen.

**MC-M.** Triumph 350 topp m/42 som ny 450:—, BSA o. Burman växell. 4-växl. aut. m/44 300:—, AJS växell. m/29 kompl. 80:—, 3 par mc-hjul kompl. 50:—/st., 2 st. sidovagnskbj. m. broms 50:—/st., HD sidovagnschassit m/29 kompl. m. hj. o. gum. 150:—, 1 par nya HD-skärmar djupa 55:—, Rex ly-ram m. lj. bra gum. 90:—, 2 st. AJS-ramar m. besikt. instr., gaff. skärm. 35—100:—, HD verhus bal-stake m/500 cc/28 40:—, Sachs verhus m. ny topp 12:—, Tändspole 98 15 V ny 10:—, Förg. m. fläns 250 cc som ny 30:—, d:o 350—500 25:—, Mc-saddlar 10:—, start-drev Sturmer 10:—, Damsugare m. tillbeh. 20:—, Symaskin ut. stativ brukbar 15:—, Overall m. löst kapokfoder st. 52 som ny 55:—, Mc-kedjor nya 3/8x5/8 5 fot 40:—, Beskrivn. m. porto. Tel. eff. kl. 17, 412667, B. Engström, S:t Paulsg. 35 B, Stockholm.

**SADEL** o. baksadel, felfria för st. mc. 45:— för båda. M. Ahnfors, Ankdammsgat. 10, Huvudsta.

**STORA PRIMÄRSKARTONGEN:** 500 ut-ländska märken å post o. brevpåklip Tyskland efterkrigsmärken, Böhmen-Mähren, Ungern m. president Horty och Katedral, Italien, Stor-Tyskland m. märken fr. Tredje riket samt från en mångfald andra länder Höga valörer. Dessutom frimärken i buntar, al-bumsblad m. frimärken, Norge turistmärken, frimärkskapet Dubletthäfte, tändningsmätare m.m. Allt detta endast 4:75 + porto. Lock-ströms Frimärkslager, Guterigat. 15, Norrköping.

**TILLFÄLLE!** Batteriapp. 3 vägl. 2,5 V. El. skivsp. m. ny 220 V. Radiomikr. avv. end. s. prov. Ernst Åke, Box 155, Vallerås.

**FN-BLOCKM.** 350 cc sv. kompl. end. oljep. def. m/29 250:—, 350 cc Blackburn-mot. sv. nyren. o. fullt körkl. m/29 350:— kompl. m. växell. Sven Svenning, Box 225, Fritsla.

**SVARV**, nästan ny Centra kompl. m. olje-tallrik deln-app., vertikalsild, 3 Chuekar m.m. 225:—, B. Liljequist, Ljusdal.

**KAMERA**, 1 st. de Luxe 4x6 1/2 cm. 20:—, Säljes pr postförelsk. G. Blom, Upl.-Ekeby.

**FORDMOT.** (34 hk) m. stmot. förg. bensinp. fördel. 185:—, G. Törnkvist, Rud, Lännäs.

**SPEGELREFLEKAMERA** 6x6 Voigtlander 1:4.5 Compur 1—1/300 inköpspris 285:—, Av-maskin-ram 24x36 cm. 20:—, Objektiv 13,5 cm. 1:4.5 Compur 75:—, 1-rad. Magdeburger-dragspel 85:—, Flol n. ny 55:—, Gitarr m. senst. 185:—, Gitarrmikrofoner tillv.-pris 59:—, Svar till "Närmare uppl.", TFA, Box 3137 Sthlm 3.

**BURMAN** växell. 3-v utan koppl. 2 bulffästen m. kickstart å växelspak, gott skick 75:—, I. Johanson, Box 24, Örebro.

**CHEVR-MOT.** m/36 m. självst. gen. spole. förd. växell. Genomgången. Mycket bra. Mont. på stat. för station. d. m. remsk. 450:—, 1 st. geng.-fl. 25:—, 1 st. regul. 15:—, J. Stabeck, Storegården, Vara.

**BÄLTKAMERA** 6x11 Anastigmat Trioplan 1:6.3 F = 12 cm. 75:—, Ev. byte med mikro-skop 25—40 ggr. R. Rånvall, Fårgelanda.

**PÅHÅNGSMOTOR**, skattefri, lätt att monte-

ra. Katalog o. instruktion mot 40 öre i frim. AB. Belgimex, Runebergsg. 12, Sthlm.

**TÄNDSYSTEM** t. DKW 98 cc ut. svåghjul 75:—, Racercykel Husay, m. träskener ut. växel som ny 125:—, Rex ly-ram äldre mod. m/hjul 80:—, Packeykel 3-hjulig m. flak 120x1 m.m. fjädr. under flaken, som ny 250:—, 2 st. bifilgar pass. Chevr. 16" lämpl. som släpvagnshj. 25:—/st. Sv. t. Box 133, tel. 830, Lycksele.

**JAP-MC** 175 cc körd 130:—, Box 32, Gävunda.

**ENFASMOTOR** ny 1400 r/m 1/3 hk 130 V två axeltappar, går fr. o. back, SKF-kullager självstart. 115:—, S. Lönnqvist, Osby.

**LV-M.** 98 cc 100:—, tank 5 l. 25:—, luftg. (Orgin. Wills) 45:—, m. laddg. 25:—, el-mot. 0,3 hk 45:—, Ev. byte. Sv. t. Box 139, Ramsele.

**RESESKRIVM.** gar. 1:ma sk. 300:—, S. K. natkikare, teloptik 7x50 som ny 325:—, Kikare 8x25 m. fodr. 150:—, 2-pol. magn. s. ny 100:—, Sign. 6 V 10:—, Dimljus pr 6 V 23:—, Fläkt till bilvärm. 6 V 18:—, Bandy-rör s. nya st. 44 30:—, Myn-l. gev. 30:—, Skrämspist. 12:—, Ev. byte m. myn-l-pist. Sv. t. Th. Jönsson, Pengab.-väg. 28, Karls-lana.

**SVARV** Dubbart 500 mm. dubb. höjd 100 mm. ut. växelhl. m. spindel o. chuck o. medbring-arskiv. S. Andersson, Trädgårdsg. 7, Häsle-holm.

**SCOOTER** m. 147 cc motor 3/4 färdigb. säljes eller bytes mot förslag. B. Ekberg, Alle-bergsvägen 5, Falköping. Tel. 95 mellan kl. 19—21.

**KEMISK LABORATORIESATS** bestående av glasskåp, kompl. dest.-apparat, väg, stativ, glas, kemikalier m.m. Fört. mot porto. F:a Tega, Trastablog.

**DELAGEN**, Exellent 53 3-kör. 5-rad. trappst. i 1:ma sk. 500:—, A. Johansson, Västorp, Västlän.

**NITELLA** herrarmb.-ur, nytt 15 rub. m. lä-dere, 35:—, Gengasfl.-mot. f. 6 V 15:—, R. Svantesson, Erikarsgården, Jungskola.

**SYMASKINSTRANSMISSIONER** begagnade men i 1:ma skick lämpliga till hobbyändamål 12:— mot postförelskott. Sv. t. "Erikop-ping", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**JAF** MC 250 cc byggd på 16x4" Pivot hjul i 1:ma skick. inreg. o. körklar 800:—, Foto mot porto. Svar till Inge Melln, Svartbäck-sgatan 94 b, Upsala.

**LIKRIKT.** Selén 12 V—4 amp., 24 V—8 amp. likrl. instr. 150:—, Sven Bergström, Mellerud.

**SAROLEA** 1 st. 350 cc motor sv. 140:—, myc-kel 1:ma. 1 st. 550 cc sv. HVA-motor 2-cyl. 110:—, mycket 1:ma, 1 st. Rex el-bilschassie utan hjul o. bakaxel lämpligt för mc-bil 75:—, Emil Svensson, Box 108, Höör.

**LV-MOT.** Sachs borr. nylagrad ut. förg. 125:—, fj-gaff. för lv. 25:—, strålk. för lv. 8:—, 6-pol. magn. 30:—, startmot. 6 V 15:—, förg. f. 6-cyl. m. 15:—, Utf. uppl. mot porto, "H. S.", Box 69, Trävad.

**LUFTKYL DRESSINMOTOR**, S. Wiktors-son, Hertig Carls väg 28 A, Södertälje.

**NYTT RYGGÅSTÄLT** u. golv 80:—, L. Matts-son, Hantverksg. 58, Landskrona.

**BYGGS.** t. Wirerecorder 200:—, Ritning t. d:o 8:—, Insp.-tråd 20:—, Radiotelef. Yank 70:—, Rad-okurs 25:—, 40 radiorör 50%. Kamera 40:—, Kop-app. 50:—, m.m. Uppl. m. p. Åke Svensson, Kristinefors.

**LV-MOT.** 98 cc m/39. 1:ma sk. 100:—, B. Jo-hansson, Box 530, Siljansnäs. Tel. 75 A.

**KRAFTFÖRSTÄRKARE**, 30 W ut. högt. 275:—, D:o 12 W m. 10" koncerthögt. o. inb. i väska 150:—, Dyn.-mikr. m. str.-br. t. högst-bj. Handdriven generator, portabel lämpl. f. såndare m.m. 600 V—20 mA. 10,5 V—2A. likstr. 100:—, Univ.-motor 520 W 25:—, Be-gär uppl. Percy Johansson, Nätraby.

**FLYGMOTORMONTÖRKURS** överl. bill. v. sn. aff. Sv. t. Carl F. Andersson, Hult, Ulvsby.

**PARABOLISKA SPEGLAR** för teleskop o. utsiktsskikare med stark förstoring. L. Flem-ström, Liljegat. 5, Uppsala.

**REX** m. Jap-mot. 1 st. 600 cc 1932 helren. 1400:—, 1 st. Jap 500 cc topp nyborr. o. ny-lagrad m. ny förg. oljep. o. magn. generator 1:ma motor 425:—, ram t. d:o m. nybuss-gaffel, 2 par skärmar, tank nytt styre, nya reglage o. plåtar 250:—, BSA växellåda pass. d:o m. nya drev överallt kompl. 150:—, 1 par hjul pass. d:o b. m. drev. broms o. nytt

Gripster-däck 400x19 nya lag. 185:—, fram 3,25x19 nya lag. nytt däck kompl. 165:—, 1 st. 22" hjul 30:—, E. Norman, Ruddamms-gatan 17, Eskilstuna.

**AGA** batt-radio m. kortv. kompl. m. batterier 50:—, Engelsk arménycikel 7:—, Sten Svens-son, Ljuså.

**TRANSPORT-MC** 3-hjul. (el-cykel) monterad med ny 125 cc-mot. 900:—, Vidare upplys-ningar pr brev eller telefon Knut Lundgren, Hunneryd, Kinna. Tel. 730 70.

**DKW** hjälpmot. o. div. delar till DKW 98 cc. Ex. luftgev. Vidare upplysningar mot porto. E. Lindstedt, Box 521, Kärrgruvan.

**KIKARE**, ny m. fodral (125:—) säljes för 100:—, Luftr. 350 cc 5:—, Tratt förkr. p. Mecklensk m. ljudd. 25:—, Gashandt. 10:—, Jeppdunk 10:—, 1 st. skinntröja 65:—, Kurt Svensson, Emmislöv, Broby.

**NV-MC-MOT.** 250 cc nyb. m. förg. 225:—, Startm. 6 V 45:—, Jap 250 cc sv. något def. 35:—, Sadel-tank 7 l. 7:—, Ragne mc-mot. 2-t. 175 cc m. förg. magn. o. tank 100:—, Framg. 20:—, G. Leek, Iggesund, Tel. 352.

**ROYAL ENFIELD-MOT.** 350 cc nyrenov. 225:—, L. Svensson, Västragatan 15, Örebro.

**RADIOTELEFONEN** Yank kompl. m. mik. u. batt. 60:—, 2 st. likriktare 250 V lik. 4 V väx. 40:—/st. K. M. Holm Hogstad.

**FN** mc-mot. 350 cc sv. kompl. o. körkl. 125:—, "B. J.", Gränåset, Daglösen.

**MOTOR** 250 cc m. magn. i g. s. 100:—, Växell. BSA t. 350 cc 100:—, Hlj. 3x19" m. b. gum. 60:—, Ram m. gaff. tank m. m. 90:—, Nytt ly-hj. kompl. 35:—, Ny förg. t. 125—150 cc 30:—, Skinnstöv. st. 42 35:—, Ny ljudd. 15:—, Fotst. f. pass. 5:—, Batt-hylla 10:—, Uppl. m. p. C. O. Franzon, Rådmansg. 62, Motala.

**MC-MOT.** 350 cc Indian m. förg. magn. 100:—, Lv-mot. m/38 körkl. m. kick 110:—, Ö. köpa 500 cc mc-mot. S. Isaksson, Holmtebo, Valde-marsvik.

**2 KAMEROR** 9x12 o. 6x9 samt div. kemikal. o. lab.-mat. Pris o. beskrivn. mot svarporto. R. Hedell, Brånahult.

**HANDBORMASKIN** 1/2 hk 220—250 V 120:—, Diesel Komet obet. beg. 30:—, El-klocka 220—250 V 25:—, Kam. Pupille 3—4 1/2 85:—, Rakapp. 220—250 V 35:—, Mikroskop 25:—, Sv. m. p. K. Nordén, Backamo, Borsöknä, Eskilstuna.

**WILLIERS MIDGET** med 1:ma magn. 65:—, lv-förgasare 25:—, T. Nilsson, Örkeljunga.

**CITROEN** 4-cyl. 28 hk motor marin nyborr. o. renov



Svenssons Cykel- & Motorverkstad, Vinberg, Tel. 178.

**E. D. RADIOSTYVEN**, agr. fabr-n. 310:—, Ohlson 60 körd 1 tim. 85:—, Balsafli, 1—10 mm. Uppl. m. p. S. Lindström, Lingv. 72, Enskede 4.

**HÖGTALARE** fr. beg. radio, lämpl. för ex. ansl. el. dyl. 10:—/st. T. Johansson, Box 40, Raus.

**MONARK** 1950 ny, 128 cc J. B. emb. teleskg. kost. 1.195:— sälj. p. g. av sj.-f. för 1.125:—, Hans Johanson, Nävrögöl, Tel. 67.

**Önskas köpa:**

**UTOMBORDSMOTOR** och motorcykel, Sv. t. Mauritz Burvall, Byggeträsk.

**MC 200—500 cc** i bra skick, helst Rex Master, Sven Granberg, Risnäs, Dorotea.

**CYL. 2 st. t. utomb-m.** Evinrude Fastvin, m/37—38, 10—12 hk nya el. beg. Ev. m. pass. kannor. Äv. def. mot. av s.t.y.p. storlek, Sv. m. p. "K. P." Box 7, Ringkarleby.

**T-FORD-AXLAR** fram och bak kompl. äv. delar. N. Svantesson, Åne, Asklanda.

**LV-MOTOR ILO 98** cc kompl. Sv. t. H. Johansson, Vinken, Hvacklinge.

**INVALID-MOTORVAGN** 3-hjulig i gott skick. Fridolf Ekman, Tegnérgat. 1 D, Karlstad.

**RADIORÖR:** 3 st. A 415, 1 st. A44n, 1 st. B 406. Bo Granberg, Tärnaby.

**LILLA KARDANHJULET** till Ford J.r. Uppl. till F. Hubertson, Box 968, Arboga.

**NV-MC-MOTOR** 250 cc toppv. kompl. med el. utan ram, Sv. m. pris o. beskr. E. Daniels-son, Solvarbo, Gustafs.

**MC även felakt.** Svar m. pris till O. Larsson, Box 4, Bräcke.

**HJUL 400x18** fram o. bak utan gummi pass. HD 1929. Svar till "HD 400x18", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**SVÄNGHJUL** m. magnet till Övahljul. Sv. t. Alf Andersson, Öija, Hackvad.

**KOMPL. lättv-mc Nordstj.** 98 cc utan motor. Alf Larsson, Vallersg. 11, Visby.

**LIKSTR-M.** bränd c:a 3 hk. Box 657, Dannike.

**BIOFILM** 35 mm, tecknad. Sv. m. p. t. S. Magnusson, Tegnérgatan 20 b, Kalmar.

**NV-BLOCKMOTOR** 250 cc toppv. el. sliten, men ej sönder. Svar m. pris o. övriga uppl. till Henry Andersson, Åsumsvägen 6, Sjöbo.

**UTOMBORDSMOTORER** köpes kontant. Sv. t. H. Karlberg, Tussmötevägen 209, Stureby.

**MC-MOTOR** 200—250 cc m. växell. magn. o. förg. S. Hammarlund B. v. Platensg. 7, Sthlm.

**BÄLGKAM,** skrivmask., Calex fotogen-el. Sv. t. "Flickeykel", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**SPEGELREFLEKX,** skadad, f. ö. extra 1:ma fabr. H. Andersson, Ringstad, Vedum.

**TRANSMISSIONSKEDJA** DKW 350 cc m/39. Folke Bjurström, Lövberga.

**PISTOL** kal. 22 G mm, coltm. "A. J." Box 14, Vinköi.

**JAMES** mc-m. 500 cc 2-cyl. m/28 går def. köp. el. byt. mot nylagr. 175 cc sid. pr. 75:— ut. magn. o. förg. Aneheim, Husta, Köping.

**BLOCKMOTOR** 1:ma 175—250 cc sen. mod. DKW, Puch el. likn. U. Näslund, Havsnäs.

**MC-MOTORER** 200—500 cc köpes. L. Svenson, Västragatan 15, Örebro.

**BENSINTANK** t. HVA 500 cc el. likn. Sv. t. A. Bengtsson, Karl XI väg 17, Halmstad.

**CHEVROLET** motor 37—48 personv. utan el-utrustning o. förg. Svar med beskrivning o. pris till "Prima motor", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**UTOMB-MOT.** 3—4 hk. S-O Jonsson, Tavelstj.

**BLOCKMOT.** 125—500 cc. Elmot. 220 V 0.5 hk 1. el. 3-fas, 1 st. skrivmask. Allt i användbart sk. G. Hägerholm, Råbyv. 29, Älvsjö.

**BEG. KONTURSAG** å träsv. hordsm. Radio-Elecentralen, Källarg. 18, Lidköping. Tel. 21547.

**SM.-F.-KAM,** 18 mm, O. Jonason, Åkern, Bergsjö.

**UTOMBORDSMOTOR** ev. defekt, samt 1 el. 2-rad. dragspel o. gökur ev. skadat. "A. N." Postfack 10, Midsommarkransen.

**Bytes:**

**LJUSBILDSA:** 220 V värd 25:— mot kikkare el. likn. G. Petersson, Ävik, Motala.

**FRIMÄRKEN** för omkr. 150:— mot trumpet. Sv. t. "RD", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**EPATRAKT.** 6-cyl. 1:ma sk. mot A-Ford hel. ev. skrotad. Ernst Ake, Box 155, Vallerås.

**KARBIDSVETSV.** 4x4 kg. mot lv el. annat. Kylvätsilverbarom. siljes 25:—, Gunnar Karlström, Silleberg, Hösna.

**HANDELSVAROR** till ett värde av 250:— mot Rex lv el. dragspel 5-rad. Utf. uppl. m. p. Sv. t. "250", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**Diverse:**

**LÄTTVIKTSÅKARE:** Är det något som felar, så har vi alla delar. Ny katalog mot porto. Renoveringar, Ivan Höök, Sägen, Tel. 30, 31.

**ÅGARE** över **LÄTTV.-MC.** Cylindrar borras. Prisl. över delar t. lv. och mc. sändes mot svarsp. BeGe-Motor, Sibräcke.

**METALLSLÖJDARE!** Polerskivor nedslitna till 13—15 cm. diam. tjocklek 12 mm. för polering av alla metaller extra bill. 2.50/st. R. Redins Kopparslageri, tel. 228, Rättvik.

**URREPARATIONER** av alla slag utföres. Urmakare J. O. Nordin, Kvissleby.

**CYLINDRAR** borras samt lagerrenov. t. 2. o. 4-takt mc-mot. Omkransn. av kedjedrev. Kostnadsförsl. mot porto. Ekblads Motorrenoveringar Cykel- & Radio, V. St Persgatan 63, Norrköping.

**DRAGPEL** rep. o. stmmas t. mycket humana priser. Tonförändring utföres. Äv. 3 mån. garanti. Sv. t. "Kostnadsförslag gratis". TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**Platssökande.**

**HEMARBETE** helst mek lokal disp. Alla försl. beakt. Sv. t. Egron Isaksson, Ysby.

**POJKE** 15 år önskar plats på verkstad. Sv. t. "Med logi", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**Lediga platser.**

**TEKNIK** för ALLA anställer vaken, pålitlig och helst tekniskt intresserad yngling som får börja som springpojke på Hobbytjänsten och redaktionen. Här har Ni Er chans. Ring eller skriv till TFA redan i dag!

**MODELLBYGGARE** 20—30 år får genast plats på TFA:s Hobbytjänst. Bör kunna handha reparationservice samt åstadkomma nykonstruktioner. Hans specialintresse bör vara något av områdena modelljärnvägsbygge eller modellflyg. Ring vår red. Nordstrand eller skriv till TFA:s Hobbytjänst, Teknik för Alla. Box 3137, Sthlm 3.

Philips anställer  
**Pojke till laboratorium**  
På vårt radiolaboratorium anställs vaken, radiointresserad pojke i 15-årsåldern för budsändning och enklare arbeten. Platsen sökes personligen, Svenska AB Philips, Gävlegatan 16, Ingenjör Rydahl, varvid betyg medföres.

Byggsatser för  
**SKIVSPELARE & VÄXLARE**  
Radiogramfon-skivspelare kompl. 75:—  
Radiogramfon-skivväxlare kompl. 98:50  
Grammofonmotor asynkron 127—220V 35:—  
Skivtallr. m. centrump. o. lagerb. 10:50  
Asynkronmotor 127/220 helkapslad i lättmet. 35W, avsedd för fläkt 39:—  
Passande fläkt 150 mm. 6:—, Returrätt.  
N.V. Anderssons Hobbyförmedling, Kvänum

**GÖR SJÄLV**  
ett par ställiga spegellampetter av metall för elektrisk mont. komplett med stomme, spegel, lamphållare i antikljus kr. 9:85 pr st. 2 st. fraktfritt.  
O. CARLSSON, Vittaryd.

**Ny transportflygjetta i serie?**

Utkast till en serieversion av det jättelika amerikanska sexmotoriga transportplanet Convair XC-99, har av Convair-fabriken nyligen överlämnats till det amerikanska flygvapnet. Denna projekterade serieupplaga lär komma att avsevärt större betalande last och sägs dessutom kunna transportera denna last över en betydligt längre sträcka än den omskrivna prototypen, vilken debuterade på senhösten 1947. Serieversionen är dessutom avsedd att förse med betydligt starkare motorer, vartill kommer att planets användbara lastutrymmen ökas med 57 procent. Liksom prototypen är den planerade serieupplagan tvååcad. I motsats till föregångaren har emellertid serie-C-99:ans övre kroppshalva konstruerats som övertryckskabin, vilket möjliggör transport antingen av passagerare eller av last, eller kombinationer av båda slagen. Vidare har flygplanet lastmöjligheter kraftigt förbättrats, dels genom stora lastdörrar i såväl nos som under flygkroppens bakre del, dels genom i flygkroppen inbyggda lastbryggor. En stor fördel är att över 70 procent av delarna från de väldiga B-36-bombarna, som Convair nu seriebygger för USA:s strategiska bombflyg, kan användas vid en eventuell serieproduktion av C-99. Jämförd med B-36, vilket lär kunna ta en maximal bomblast av ca 34 ton, kan C-99 medföra upp till 400 soldater eller närmare 50 ton betalande last. Huruvida det amerikanska flygtransportkommandot verkligen överväger anskaffning av C-99 är icke känt.

**BYGGSATS för RADIOGRAMMOPHON**  
Motor, omkopplingsbar 110—230 likström, tonarm med kristallp-p, skivtallrik, spindel o. lagerhus, strömbrytare, sladd o. stickkontakt, monteringsplatta med stödben. Vi garanterar att alla delar är godkända för inbyggnad i S-märkta apparater. Returr. inom 8 dag, om ej till belåtenhet. Pris 78:50 exkl. frakt mot efterkrav.  
Firma R U M A, Box 124, Marlestad

**GRAMMOPHONMOTORER**  
omkopplare för 127—220 V med överföringshjul för kantrift kr. 35:—, Skivtallrik med axel och lager kr. 10:—, Kompl. sats kr. 43:—  
O. CARLSSON, Vittaryd.

**RESERVDELAR och SPECIELLA DETALJER**  
för motorer, bilar, motorcyklar, lättviktare och traktorer. Vi tillverka till de flesta förekommande märken.  
Insänd prov eller ritning.  
Ingenjörfirman G. ROBERTSSON  
Svärtinge, Norrköping.  
Verkstadsadress:  
Dalvägen 5, Finspång.

För  
**Lättviktare & Motorcykeln**  
Motordelar — Tillbehör — Renoveringar. Prislister mot porto.  
MOTORFIRMAN HARRY HANSSON  
Tel. 77 Bengtsfors Tel. 77

**NKI-ingenjör väckte internationell uppmärksamhet med sensationell konstruktion**



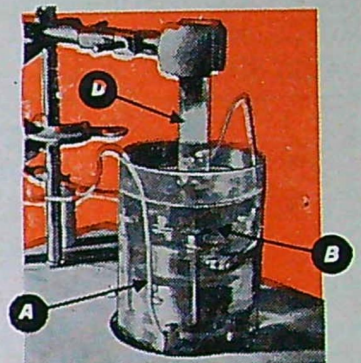
NKI-ingenjör Sven Olson demonstrerar sin ultraljudgenerator.

Den första svenska ultraljudgeneratör — ett lovande medel mot sjukdomar och ett hemskt vapen i framtida krig — meddelades strax före jul i ett specialreportage för Expressen vara färdig för svensk serietillverkning. Konstruktören, NKI-ingenjör Sven Olson, hade strax dessförinnan väckt uppmärksamhet vid den internationella mätinstrumentutställningen i Stockholm, där bl. a. Unescos representant intresserat sig för hans nykonstruktioner. Av dessa märktes även temperaturregleringsutrustningar för laboratorier, som redan funnit stor användning vid de tekniska högskolornas laboratorier, våra förnämsta sjukhus och nästan samtliga filmlaboratorier.

Ingenjör Olson, som avlade sin ingenjörsexamen vid NKI-skolan 1939 och sedan studerat en del nyare NKI-kurser, är ett strålande exempel på vart målmedvetna NKI-studier kan leda. För något mer än tre år sedan startade han sin ingenjörfirma. Startkapital erhöi han genom att sälja ett eget patent, vilket samtidigt meriterade honom för medlemskap i Svenska uppfinnarföreningen.

Att hans verksamhet och fortsatta forskning tidigt rönt uppmärksamhet kanske framgår av att ingenjör Olson för vissa experiment fått anslag av såväl en statlig institution som av KF, där direktör Albin Johansson själv intresserat sig för hans nyskapande förmåga. Tre experimentmodeller av ultraljudgeneratör kasserade ingenjör Olson, innan han efter ungefär två års arbete kom fram till en konstruktionslösning som tillfredsställde honom och som nu börjat serietillverkas. Först i kön bland spekulanterna märkas bl. a. Karolinska sjukhuset, Statens bakteriologiska laboratorium och Uppsala universitet. Även Unesco har begärt offerter och uppgifter för att undersöka möjligheten att

använda den nya svenska ultraljudgeneratör i internationella sammanhang. Själv är ingenjör Olson angelägen att betona, att det var ingenjörskursen vid NKI, som skapade förutsättningarna för hans banbrytande insatser.



"Kristallen den fina" (A), som åstadkommer det för örat hörbara ultraljudet, vars vibrationer fortplantas genom oljan i behållaren (B) till vätskan i provröret (D).

INDUSTRI OCH TEKNIK	REALSKOLA OCH GYMNASIUM	HANDEL OCH KONTOR	SPRÅKKURSER	TECKNING OCH NYTTOKONST
Ingenjörutbildning per korrespondens för 16 olika linjer Arbetsledarekurser med psykologi Tekniska gymnasiekurser Tekniska fackstudier för utbildning till bl. a.: — avsynare — bilreparatör — byggmästare — byggnadsritare — cellulosatekniker — chaufför — dessinatör — driftsledare — el-installatör — el-montör — flygmaskinist — flygmekaniker — flygmontör — förmän — gutare — gutmästare — jordbruksmekaniker — kemist — kontrollant — laborant — landmaskinist — sjömaskinist — luftnavigator — maskinritare — mästare inom rörledningsbranschen — mätningstekniker — privatflygare — radioserviceman — ritare — rörmontör — segelflygare — svetsare — trafikflygare — verkmästare — vägmästare Matematikkurser för — förmän — verkmästare — ingenjörer Arbetsledning Maskinteknik Verkstadsteknik Gjuteriteknik Motorteknik Biltteknik Flygteknik Värme och sanitet Elektroteknik Radioteknik Byggnadsteknik Väg- och vattenbyggnadsteknik Kemi och kemisk teknologi Textilteknik Trä-, cellulosa- och pappersteknik Offert och försäljning Produktion o. personal	Fullständiga real-examenkurser (teoretisk linje och handelslinje) Fullständiga studentkurser (reallinje, latinlinje och nyspråklig linje) Specialkurser för studentexamen i enskilda ämnen (enl. nya reglerna om särskild prövning) Ämneskurser och klasskurser Extraläsningskurser Speciella snabbkurser för examen eller tentamen Inträdeskurser till — folk- och småskoleseminarierna — skogsskolorna — sjuksköterskeskolorna — polisakademien — socialinstituten m. fl. utbildningsanstalter Kompletteringskurser för kompl. av real- och studentbetyg Muntliga preparandkurser i Stockholm	Fullständig handelskola per korrespondens Handelsgymnasiekurser till privatistexamen i — engelska — amerikansk eng. (ej gram.) — franska — spanska (äv. syd. am. spa.) — italienska — portugisiska (bras. port.) — ryska Kurser i bokföring och kalkylation för industri, grosshandel och detaljhandel Kurser i modern kontorsorganisation Handelskorrespondens Kurser i försäljning Kurser i reklam Detaljhandelskurser SOCIALA STUDIER Kurser i socialpolitik och kommunalkunskap för bl. a. — socialassistent — kommunalkamerare Polismannakurser	Högmoderna nybörjar- och fortsättningskurser med specialinlådade grammofonskivor i — engelska — amerikansk eng. (ej gram.) — franska — spanska (äv. syd. am. spa.) — italienska — portugisiska (bras. port.) — ryska Snabbkurser för affärsmän o. tekniker m. fl. i engelska, tyska, franska och spanska Praktiska snabbkurser för turister i eng., fra., ty., it., spa.	Allmän teckningslära Måleriteknik Geometriskt perspektiv Färglära Stoffteckning Komposition Figurteckning Landskapsteckning Textning o. typografi Specialkurser för utbildning till — illustratörer — modelltecknare — reklamtecknare — möbelritare — heminredare — textilkonstruktörer — guldsmeder Ungdomsledarkurser Kurser i psykologi Musikteori

**Vill Ni ha resultat i studierna — läs vid NKI!**







## MAGISKA MIKROFONKNAPPEN



Slår alla med häpnad. Den mest intressanta lilla elektriska apparat, som någonsin uppfunnats. Endast 20 mm i diam., men har 100-tals användningsmöjligheter. Med den kan man tillverka sin egen telefon, detektifon. Överför samtal och musik från ett rum till ett annat. Lätt att dölja i rum, från vilket man vill avlyssna samtal. Kan användas som mikrofon vid "sändningar" genom Er egen radioapparat. Kopplas som en vanlig kolström-mikrofon. Med varje Mikrofonknapp följer ett rikt illustrerat häfte i vilket massor av experiment beskrivs. Pris pr styck ..... 6:75

Sändes mot postförskott, varvid porto tillkommer.

HOBBYFÖRLAGET, avd. R. Borås

## STÄMPLAR alla slag Fickdosor - Pagineringsmaskiner



Stämpeldynor  
Katalog på begär  
**ÅHLÉN & HOLM AB**  
STÄMPELAVDELNINGEN  
Stockholm 20, Tel. 44 99 00

## Prenumerera på TFA!



1001

är en nykonstruerad, noga utprovad bil i småvagnsklass, avsedd för amatörbygge. Den byggs till största delen av begagnade bil- och motorcykeldelar och är därför enkel och billig att tillverka.

"1001" finns i en ritningssats, som omfattar sammanställnings- och detaljritningar, förklarande perspektivskisser, utförlig arbetsbeskrivning samt materialleverantörförteckning — och detta inte bara för provbilen, som visas ovan, utan även för flera olika utföranden, anpassade efter skilda sorters motorer och övrig material.

Max-hastigheten är 80—100 km/h, beroende på motorstyrkan (motorer på 250—1000 ccm kunna användas). Antalet sittplatser är tre (föraren i mitten) och utrymme finns dessutom för två barnsäten. Tjänstevikten är ca 500 kg.

Ritningarna äro godkända av bilinspektör. Se artikel på sid. 8—9.

**ING. ULF CRONBERG, Långgatan 19, Höganäs**  
Sänd mot postförskott à kronor 14:50 + porto komplett ritningssats till "1001".

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....  
(V. g. skriv tydligt eller texta.) TFA 4

förener de båda ellipserna med gemensamma tangenter i förskjutningsriktningen för att ha perspektivbilden av en cylinder färdig. F. ö. kan man rita även sistnämnda linjer med apparaten på så sätt, att man vid förskjutningen låter ritstiftet vara i ritläge. (Stiftet går nämligen att höja och sänka för att förhindra, att det ritas även när avkännaren utför ovidkommande rörelser.)

Just svårigheten och därmed förenade kostnader att framställa perspektivbilder torde hittills ha varit den främsta orsaken till att sådana endast i undantagsfall förekommit i samband med konstruktionsritningar. För var och en är det emellertid uppenbart, att vanliga ritningar i tre projektioner oftast bereder den som ska läsa ritningarna, och där främst den som ska utföra arbeten efter dem, svårigheter och därmed förenad tidsförbrukning vid tolkningen. Därom vittnar t. ex. de ofta i Teknik för Alla förekommande s. k. explosionsritningarna, vilka ju är perspektivritningar av samtliga i en konstruktion ingående detaljer i deras rätta inbördes ställning men isärflyttade så, att man helt kan se detaljerna.

Önskvärdheten av att t. ex. maskinritningar kompletteras av en perspektivbild av detaljerna i ett hörn av ritningen, har kommit till synes både i den utländska fackpressen och vid samtal med konstruktörer i olika fack. Detta torde också vara orsaken till att nu inom en tidrymd av endast ett par år tre olika perspektivapparater med olika grader av universalitet kommit fram. Ingen av dem har funnits tillgängliga tillräckligt lång tid för att man med någon säkerhet ska kunna avgöra den ena apparatens fördelar framför den andras inom olika användningsområden. Beträffande Perspector och Autoperspekt föreligger emellertid en del jämförelser med konventionella metoder (se fig. 7 och 8) och dessa visar att tidsvinsten är ganska sensationell. Det kan förutsättas att en driven ritare kan uppnå liknande resultat med Medigraph, som redan finns på åtskilliga företag här i landet.

Det är min övertygelse, att sedan här beskrivna hjälpmedel för ritning av perspektivbilder nu kommit fram, tekniker och hantverkare av olika slag snart ska komma underfund med hur instruktiva och överskådliga sådana bilder är jämfört med rättvinkliga projektioner. Den, som kanske även tidigare insett detta och känt sig frestad söka framställa perspektivbilder men som avstått sedan han insett sin begränsning i denna konst, behöver icke längre låta sig avskräckas av därmed förenade besvär och kostnader.

Wille Sundström.

## Jubileumsnummer

av Teknik för Alla utkommer den 10 mars. Det blir ett 48-sidigt nummer tryckt på träfritt papper med särskilt utvalt innehåll och ett enastående meddelande till tekniskt intresserad ungdom som vill framåt.

Priset blir 1:— kr. och upplagan begränsad, varför lösnummerköparna bör beställa numret i tid. Prenumeranterna får numret utan extra kostnad.

## HOBBY HOBBY HOBBY NYHETER

**The Model Railroader Cyclopedia.** Den mest kompletta samling ritningar över lok, gods-vagnar, personvagnar, signaler, byggnader, spårbyggen etc. som någonsin utgivits. Ritningarna är direkt tillrättalagda för modellbyggare. Boken är bunden, de flesta ritningarna — flera 100 stycken — i foldersystem, vilket gör det möjligt att ha halvmeterlänga ritningar över hela tågsätt. Utg. av Kalm-bach Publ. Co. USA. Pris ..... 27:—

**Virginia & Truckee RR.** en bok om Amerikas mest berömda "guldgruvsväg" från 1871 som kört med praktiskt taget samma vagn- och lokpark till innevarande tid. Rikt illustrerad ..... 11:50

**Something about railroading.** Amerikanska järnvägsregler om signaler, visessignaler, slang, tågrörelser, tågklasser m. m. Häftad ..... 0:90

**PLAY TRAINS.** Fyra hela tågsätt, fyrfärgs-tryckta på tjock kartong, stängda, exakta, ungefärlig skala 1:300. Uppsett i lagsspel för "junior" när pappa slutat studera tåg-sammansättning. Pr ark ..... 1:50

**MODEL RAILROADER.** 1948 års årgång bunden i svart klotband, 1200 sidor ..... 1:50

**FÄRDIGA HO-spår på rälensett** ..... 5:50

**"KARLEW" LÖDLAMPA,** den verkliga succén för lödningsarbeten. Tennlösa, hårdlöda, m. m. Pr st. .... 15:75

**HYLSNYCKEL** för miniatyrmodellstift och glödstift. En synnerligen efterfrågad sak för alla landets modellmotorägare. Pr st. ... 1:60

**PLASTPROPELLRAR** till E. D. motorer åter på lager

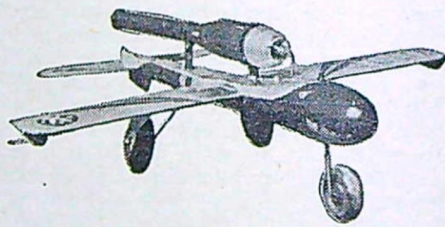
För Mk I friflygande kostar den ..... 3:50

För Mk I stunt kostar den ..... 3:50

## LÄS TILL LYSRÖR!

Begär vår illustrerade lysrörlista över material och kompletta armaturer.

ETT SNABBT, ENKELT OCH EFFEKTIVT HEMBYGGE!



**Modellreaktionsmotorn "Cyclon"** — längd 6, a. 525 mm — största diam. 55 mm; vikt 500 g; startdragkraft 2 kp; bränsleförbrukn. ca 1 dl/min.; bränsle: bensin; tändstift: alla stift med ¼" 32-gånga. Maximalt har hittills uppnåtts 270 km/h, mont. à modell-flygplan. Komplet ..... 110:—

**Mk I "Bee"** är en enkubikare och gör 7 000 varv i minuten. Den har "roterande insug" och kan köras inverterat. Vikt ca 75 gram, höjd 57 mm, längd 76 mm. Garantl. Pris komplett ..... 52:50

## TfA:s Hobbytjänst,

Tel. 11 44 83 Tunnelgatan 3. Sthlm 3.  
Öppet 9—17. Lördagar 9—12.

## Så bygger man en bil

(Forts. fr. sid. 9.)

milagrad infästning. Spiralfjädrar. Ev. stötdämpare.

**Bromsar:** Mekaniska bromsar på alla hjul. Sep. handbroms på bakhjul.

**Kaross:** Lätta formspant, överklädda med 1,2 mm faner. Tre lag värmegrad plast. Säkerhetsglas i front- och sidorutor, plexiglas, böjda, i hörnrutor och bakruta. 3 sittplatser + utrymme för två barn. Invändigt bagageutrymme.

**Elsystem:** 6 V anläggning, motorecykelgenerator, 3 strålkastare, varav en s. k. cyklostrålkastare, med hel- och halvljus, baklyse, stopplyse, körriktningvisare, vindrutetorkare samt ev. instrumentlyse, taklyse, parkeringslyse, laddningskontrollampa och uttag för sladdlampa.

**Tändning:** Magnettändning — tändningskretsen bytbar med tändnings-lås.

**Start:** Kickstart med utväxling eller självstart.

**Akkumulator:** 6 V 71 Ah.

**Värmeledning:** Varmluftaggregat för uppvärmning av inströmmande friskluft.

**Måttuppgifter:**  
Största längd 3 750 mm.  
Största bredd 1 800 mm.  
Största höjd 1 380 mm.

**Viktuppgifter:**  
Tjänstevikt: 400—500 kg.  
Hjultryck: Fram: 30 + 30 %.  
Bak: 40 %.

**Prestanda:**  
Max. hastighet: 80—100 km/h.  
Marschhastighet: 60—80 km/h.  
Bränsleförbrukning: 0,4—0,7 l/mil.

Vid genomgång av ovanstående specifikation bör man tänka på, att det inte är nödvändigt att utrusta bilen med alla de finesser, som uppräknas. Stora förändringar är möjliga.

Nästa gång kommer jag att beskriva provbilen mera i detalj, redogöra för experiment- och provningsarbetet.

## Trafikflyget inför ...

(Forts. fr. sid. 7.)

mon (en av USA:s främsta trafikflygexperter och chef för Trans World Airline) fällt yttrande, vilket lyder: "Jag tror inte att vi inom trafikflyget ännu vet det slutliga svaret på hur man komfortabelt ska kunna transportera passagerare i turbulent luft vid farter som avsevärt överstiger 500 till 550 km/tim". På tal om propellerturbiner sade Damon att "jag anser att vi borde intressera oss omedelbart och aktivt i propellerdrivande gasturbiner för trafikflyget".

Sannolikt är att den amerikanska skepsisen gentemot dessa engelska framsteg, främst är dikterad av något som lämpligast skulle kunna uttryckas som "det var surt, sa räven om rönnbären" och att de svårigheter som sammanhänger med användandet av reaktionsdrivna trafikflygplan, kommer av allt att döma att undanröjas när tiden blir mogen för dessa plan att sättas i trafik.

# Hermods ingenjörskurser ger möjlighet till befordran redan under studietiden



Ni studerar hos Hermods jämsides med Ert arbete. Redan under studietiden omsätter Ni Edra kunskaper och kan vinna befordran, få trivsammare arbete och bättre villkor. Det lönar sig att läsa hos Hermods.

Det är en fördel, att Ni kan lägga Edra studier etappvis. Första tredjedelen av en ingenjörskurs ger för-mans- eller verk-mästarekompetens. Andra tredjedelen kan jämföras med en s. k. teknikerutbildning. Efter sista tredjedelen avlägger Ni ingenjörsexamen.



Sök kontakt  
med

## HERMODS

Slottsgatan 82 A Malmö

Sänd mig studiehandbok över den kurs jag strukit under eller satt kryss framför, samt Hermods månadstidning Korrespondens för 6 månader.

### Maskin- och verkstadsteknik

Ingenjörskurs i maskin- och verkstadsteknik  
Maskinteknik  
Verkmästarekurs  
Motorteknik  
Verkmästarekurs  
Maskinteknik  
Förmanskurs  
Verkstadsteknik  
Förmanskurs  
Gjutmästarekurs  
Mekanförbundets förberedande förmanskurs  
Specialkurser för lärlingar, yrkesarbetare och arbetsledare  
Maskinritning  
Toleranser och passningar  
Maskinelement  
Materiallära  
Värmebehandling  
Smidesteknik  
Gjuteritnik  
Gas- och elsvetsning  
Mätverktyg och mätmetoder  
Verktygsmaskiner och verktyg  
Hiss- och transportanordningar  
Termodynamik  
Förbränningsmotorer  
Kylteknik  
Skötsel och drift av ångpanneanläggning  
Angmaskiner  
Industruell organisation

### Flygteknik

Ingenjörskurs i elektroteknik  
Elinstallatörskurser för B- och C-behörighet  
Elektroverkmästarekurs  
Elekt. montörskurser  
Elekt. maskinistkurser  
Allm. kurs i elektroteknik  
Grundläggande kurser för elektrotekniker

### Byggnadskurser

Ingenjörskurs i byggnadsteknik  
Byggnadskurser  
Kurser för verkmästare och förmän

### Radioteknik

Elekt. belysning  
Svagströmsanläggning  
Elektrisk mätteknik  
Telefoni (manuell och automatisk)

### Värme- och sanitetsteknik

Byggnadskurser

### Matematikkurser

Ingenjörskurs i matematik  
Matematikkurser för tekniker  
Differential- och integralkalkyl  
Nomografi  
Räknestekniks anv.  
Geometrisk ritning  
Projektionsritning  
Mekanik  
Hållfasthetslära  
Arbetspsykologi  
Kurser för yrkeslärare

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....  
\* Motsvarar ingenjörutbildningen vid de statliga högre tekniska läroverken.

Kurser för ritare och konstruktörer  
Byggn.-materiallära  
Beräkning av träkonstruktioner  
Vägbyggnadsteknik  
Träindustrin  
Kemi och kemisk teknologi

Kemisk-teknisk ingenjörskurs  
Verkmästarekurs  
Förmanskurs  
Arbetspsykologi  
Arbetspsykologi  
Kurser för yrkeslärare

Matematikkurser för tekniker  
Differential- och integralkalkyl  
Nomografi  
Räknestekniks anv.  
Geometrisk ritning  
Projektionsritning  
Mekanik  
Hållfasthetslära  
Arbetspsykologi  
Kurser för yrkeslärare

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....  
\* Motsvarar ingenjörutbildningen vid de statliga högre tekniska läroverken.



**1950 års modellflygkatalog**  
 innehållande många nyheter, utkommer inom kort. Erhålls mot insändande av 40 öre i frimärken.  
 BRÖDERNA FORSLIN — Bollnäs

Namn: .....  
 Adress: .....  
 TFA

# AGA

## svetsskola

### KURSER I MODERN GASSVETSNING

Utbildningen bedrivs individuellt under ledning av erfarna lärare. De praktiska övningarna kompletteras med föreläsningar och film samt avslutas med svetsarprov.  
 Dagkurser börja i Lidingö 6/3, 17/4 och 30/5. Kvällskurser börja i Stockholm 6/3, 17/4 och 22/5.

Ni trivs där, ni får resultat och Ni lägger en gedigen grund till ett inkomstbringande yrke

Till Svenska A.-B. Gasaccumulator Svetsskolan, Stockholm-Lidingö.

Sänd mig utförliga upplysningar om: dagskurserna i Lidingö kvällskurserna i Stockholm kurserna i Göteborg

Namn .....  
 Adress .....  
 Postadress ..... TFA  
 (Var vänlig texta.)

## TfA:s stora JUBILEUMSNUMMER

Nr 6 den 10 mars 1950

### Utan Extra Kostnad Till Alla Prenumeranter!

Jubileumsnumret är något alldeles extra! 48 sid. aktuell teknik, modellbygge o. hobby. Ett extra flott utförande på träfritt papper. Ett sprängladdat nummer som aldrig förr.

### Lösnummerpris 1 krona

1940 **TEKNIK** 1950

Flera förmåner kommer! \* Ni har chans att få TfA i 10 år!

Bli jubileumsprenumerant!

Ni kan använda nedanstående kupong varvid vi tar ut avgiften mot postförskott. Föredrar Ni prenumerera genom vårt postgirokonto 157992 behöver icke nedanstående kupong användas.

Prenumeration kan i Stockholm ske på vår expedition, Tunnelgatan 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 med början från den 1/... 1950. — Jag skall ha chans till alla förmåner som under jubileumsåret kan komma mig till del, bl. a. får jag TfA:s stora jubileumsnr. utan extra kostnad.

Sänd mig postförskott för Helår 3 kvartal Halvår 1 kvartal  
 11:50 9:— 6:— 3:—  
 (Gör en ring runt det som önskas.)

Namn .....  
 Bostad ..... Postadress ..... TfA 4

## 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 insändas på postgirokonto 15 79 92.

Fråga: 1) Går det att förlänga en båt så att den blir 50 eller 100 cm längre än den är ritad enbart genom att förlänga kölsvinet och skruva fast spanten med 5 resp. 10 cm större mellanrum än på ritningen? Antalet spant är 10. 2) Hur stor diameter och stigning ska det vara på propellern till midgetracerbåten "Sugar", 1,20 m bred, 2,85 m lång och 0,40 m hög om man sätter i en motor på ungefär 12—15 hk? 3) Går det att ha samma mått på propellern om båten förlängs som förut angivits?

Kanske en blivande båtbyggare.  
 Svar: 1) Beror på båten konstruktion men torde icke rekommenderas utan båten bör ritas om med samma avstånd som tidigare mellan spanten. 2) Propellerstorleken kan icke bestämmas utan kännedom om motorvarvtalet (propellervarvtalet). 3) Ja, antagligen, men svaret beror i någon mån på varvtalet. Fällständig propellerberäkning kan erhållas av Ing. Kock, Uggleväg 25, Ekorp, Uppgiv då så noggrant som möjligt alla data om båt och motor (se TFA nr 12 1948).

Fråga: 1) Hur mycket kostar det att bygga den i nr 7 beskrivna galoschen? 2) Vilken fjocklek bör botten ha? 3) Var kan man få köpa och hur mycket kostar en 4—10 hk utombordsmotor? 4) Var finns och hur mycket kostar en racerpropeller till ovanstående motor? 5) Vilket bränsle bör man använda till ovanstående motor?

Ständig prenumerant.  
 Svar: 1) Materialpriset torde förä sig om en 50—75 kr. 2) Enl. beskrivningen i min häftplywood. 3) En A-klass motor 250 cc kan möjligen köpas hos AB Linco, Långgatan 31, Sthlm (Evinrude) eller G. Arph, Strandvägen 57 Sthlm (Martin). Pris omkring 1 000—1 300 kr beroende på fabrik. 4) Propeller med stor stigning får köpas på samma ställe som motorn. Pris: mycket varierande i storleksordning, 30—100 kr. 5) Till stand-motor används vanlig bensin.

Fråga: 1) Hur många volt och milliamp. anodström drar röret 50L6G? 2) Hur många volt och amp. glödström drar det? 3) Hur många volt och milliamp. anodström lämnar "amatörstationens nättaggregat" med röret AZ1? 4) Hur stort motstånd erfordras för att få ned denna ström till a) 100 v, 100 mA, b) 150 v, 100 mA, c) 250 v, 100 mA, d) röret 50L6G:s max. anodström? 5) Kan röret RED34 användas i TfA:s ukv.-mottagare? 6) Vilket är bäst, RED34 eller RED54? 7) Nämn några lättanskaffade batterirör som går att använda i radiotelefonen Yank i stället för G4G. 8) Nämn också dessa rörs max. anodström. 9) I beskrivningen till "amatörstationens nättaggregat" står det att det ska vara en lindning på 15 volt 3 amp. på transformatorn, vad är den avsedd för? 10) Går det bra att byta ut elektrolyten på 2 µF i TfA:s ukv.-mottagare mot en 2 µF blockkond. i plåtkärl?

Radiointresserad.  
 Svar: 1) Ca 50 mA vid 200 volt, 2) 50 volt och 150 mA. 3) 350 volt 100 mA, 4) a. 2 500, b. 2 000, c. 1 000, d. 4 000—5 000 ohm, 5) Nej. 6) RED34. 7) 184 i triodkoppling, 8) 5 mA vid rätt inkoppling, 9) Det står 2x3,15 volt 3 amp, 10) Ja.

Fråga: 1) Hur mycket väger ungefär en en-sitsig cykelbil? 2) Var kan man få köpa en färdigbyggd cykelbil? 3) Hur mycket kostar den?

B. N. Sbh.  
 Svar: 1) 25—50 kg. eller möjligen något mera givetvis mest beroende på materialet som kommer till användning. 2) Exonklubben, Landskrona. 3) 150—600 kronor.

Fråga: 1) Får man köra en cykelbil på allmän väg utan särskilt tillstånd? 2) Behövs det två lampor på en cykelbil? 3) Behövs det broms på mer än ett hjul på en cykelbil? 4) Vilket är bäst att klä en cykelbil med masonite eller plywood?

B. N. Sbh.  
 Svar: 1) Ja, men den får ej köras på cykelbana om den är tre- eller fyrahjulig. 2) Det måste inte vara två lampor på en c-bil, men är lämpligt för att andra trafikanter ska se fordonets bredd, och om bilen har två hjul fram är det lämpligt på dessa hjuls stänkskärmar skruva fast kattögon. 3) För kör-säkerhetens skull är det lämpligt att ha broms på minst två hjul. Om bilen har två hjul fram bör dessa vara försedda med broms. 4) Plywood är bäst av de två ifrågasatta materialet.

# BUCK ROGERS

SAMMA GAMLA MARSISANSKA TRICK! VÄRDER SKJUTER! NI INTE!

SÅTT PÅ GLASÖGONEN. DO, SÅ SER NI ANNO DELUNDA PÅ SAKEN!

SKA JAG TRO MINA ÖGON? JA - GLASÖGONEN BEDRAR INTE! VI ÄR HEMMA IGEN!

GRATULERAR, DOKTOR! NU ÅTERSTÅR BARA ATT FIRA DEN STORRA HÄNDELSEN!

OH NU RÅDER BARA FRID OCH GLÄDJE PÅ JORDEN EFTER EN LÅNG OCH MÖDSAM FÄRD. SKÖNT ATT DET ÄR HÖGST UPP ÖVER NU SITTER VI PÅ MÅNEN! OH HÖGST I VÄRLDEN JAG ÄR OND PÅ ONDA PÅ NÅGON!

DU GLÖMMER MEDALJEN DU FÅR UMBORD! DEN ÄR ETT SVÄR. PROV FÖR DEM MAN TROR ÄR TAARÅ! DET ÄR INTE MÅNGA SOM FÅR DEN!

I DITT SÄLLSKAP HAR MAN CHANSEN ATT FÅ VAGNSLASTER LIKADANNA!

DET KAN LIKA GÄRNA VAD HÄNDER I BLI TRÅTOM, HITTILLS HAR JAG HAFT TUR... MEN I MORGON...

VAD HÄNDER I MORGON? SKA VI HEM TILL JORDEN? BUCK!

### TfA:s TANKENÖTTER.

#### Danskväll.

Det var dans hos familjen Lundström. Det skulle ha varit jämna par pojkar och flickor, men tre av de inbjudna pojkarna kom inte. När varje pojke dansat en dans med var och en av flickorna, var 28 danser avverkade. Hur många pojkar och flickor var det tillsammans?

#### En liden vid kanin.

Torparen Mats hade några höns och kaniner, av vilka senare en var vit och de andra grå. Djuren hade sammanlagt 12 huvuden och 33 ben. De grå kaninerna var sinsemellan alldeles lika, men den vita skilde sig från de övriga, förutom genom färgen, genom en annan liten egenhet. Vilken var denna egenhet, och hur många var de grå kaninerna?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 1 av TfA.

Tunnelpassage. 120 meter.  
 Stenläggning. 10 800 stenar.

#### PRISTAGARE:

Tankenötter nr 1: Otto Strinnholm, Gillom, Undrom och Ake Josefsson, Box 18, Valtorp.  
 Korsord nr 1: Kjell Langhed, Herrgårdsvägen 1, Säffe (10:— kr.) och Sven Schierwagen, Långedragsvägen 114, Göteborg 40 (kvartalsprenumerant).

### Korsord 4.

#### VAGRÄTT:

1) Finns på realisation. 5) Söker människorna på olika håll. 8) Snabb i luften. 9) Här duger åtminstone två namn. 10) Populär modern motorförkortning. 11) Tillhör vi alla. 13) Ställning. 15) Lärld lärare. 16) Är en teckning vanligen utförd i. 18) Klok. 20) Gradförteckning. 22) Varv per minut. 23) Har utlysts i England. 24) Breddgrad.

#### LODRÄTT:

1) Sättes just nu på is. 2) Måste alla kunna. 3) Duktig student. 4) En sådan karl är bra. 5) Övertygelse. 6) Myndighet. 7) Modern plogdragare. 12) Lockar. 13) Plats för nål och tråd. 14) Leves mest till häst. 17) Sätt för ordnar att fortleva. 18) Ska skiljas från agnarna. 19) Säker. 21) Omfattande pronomen.

#### Tävlningsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 4 resp. Tankenötter nr 4 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumerant.

Lösningar av TfA:s korsord nr 1.

#### VAGRÄTT:

1) Sekel. 4) Knäfall. 8) Ärt. 9) Riset. 10) Par. 11) Kedja. 12) Amalgam. 15) Nervös. 18) Sänkan. 21) Lotteri. 25) Botat. 26) Kal. 27) Kam. 28) Brott. 29) Alert. 30) Doseras.

#### LODRÄTT:

1) Snäckan. 2) Kateter. 3) Limpa. 4) Kärra. 5) Kssja. 6) Artig. 7) Lovom. 13) Mas. 14) Lösn. 16) Vit. 17) Syra. 19) Kateter. 20) Noteras. 21) Lykta. 22) Tomte. 23) Eklut. 24) Ilbud. 25) Broms.



# EN GÅVA

fill alla naturälskare

Med anledning av att det intressanta och monumentala jätteverket **DJURENS VÄRLD** utkommer i häftesupplaga erbjuder vi alla, som insänder nedanstående kupong, ett av verkets häften fullständigt **GRATIS**

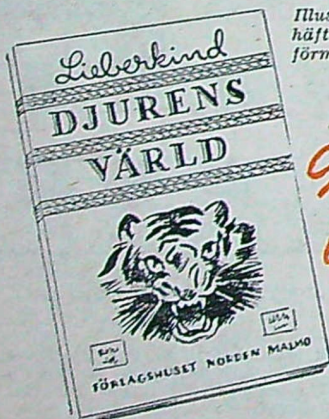
Klipp ur kupongen och insänd den i dag, och vi sänder Eder gratis och franko och utan någon som helst förpliktelse för Eder ett av verkets mest intressanta häften, ett genomillustrerat prakthäfte på 48 sidor — förutom ett flertal färgtryckta planschbilagor — i stort format, 25×17 cm., — och tryckt på fint, glättat, träfritt papper. — Ifrågavarande häfte, som innehåller ett avsnitt om några av djurvärldens intressantaste djur — lejon — tiger — jaguar och panter — med spännande jaktberättelser m. m. samt dessutom en överdådlig mängd praktfulla illustrationer och färgbilagor, är av stort intresse för alla, som tycker om att läsa om djuren och livet i naturen. Verket omfattar alla djurgrupper och utgör i sin helhet en strålande skildring av spännande och högtintressanta upplevelser i naturen under alla breddgrader. Avsikten med det föreliggande häftet är att giva Eder ett intryck av detta förnäma bokverks karaktär med hänsyn till tryck, papper, format, illustrering etc.

## DJURENS VÄRLD

— är en populärvetenskaplig framställning av djurens liv, på grundval av Berchms Tierleben, utarbetad av den danske vetenskapsmannen Fil. Dr. Ingvald Lieberkind, känd även på denna sidan. Sundet genom sina omåttligt populära radioföreläsningar. Översättningen är grundligt bearbetad efter svenska förhållanden av Professor H. Funkquist, Docenterna Fil. Dr. Kjell Ander och Fil. Dr. H. Brattström, Fiskeriintendenten

ten Fil. Dr. N. Rosén, Fil. Lic. Yngve Löwegren och Fil. Mag. C. G. A. Klingberg, allt under redaktion av Professorerna Hans Wallengren och Bertil Hanström, chef för Zoologiska Institutionen vid Lunds universitet. För att ytterligare göra den svenska upplagan njutbar har den försetts med utomordentligt vackra och vetenskapligt korrekta färgbilder efter akvareller av Konst. T. O. Fredlin.

Illustrationen av häftet starkt förminskad.



*Detta häfte får Ni alldeles gratis!*

Format  
25×17 cm.



# GRATIS



Detta vackra och värdefulla prakthäfte sänder vi jämte ett illustrerat prospekt med utförlig beskrivning av verket fullständigt gratis utan ett enda öres utgift för Eder och utan någon som helst förpliktelse för Eder att köpa verket, — men gratishäftet, som omlattar ett mycket intressant avsnitt av verket, har fullt värde för Eder även om Ni icke har de resterande häftena. Det enda vi önskar är, att Ni efter mottagandet av gratishäftet meddelar oss på ett portofritt svarskort, som bilogas häftet, om Ni har intresse av detta storslagna verk eller inte.

## GRATIS-KUPONG

FÖRLAGSHUSET NORDEN A.-B. — MALMÖ

(Kan insändas i öppet kuvert för trycksaksporto 10 öre)

Sänd mig gratis och portofritt och utan någon som helst förpliktelse för mig till köp eller betalning av något slag det i Eder annons omnämnda häftet av **DJURENS VÄRLD**.

Gratishäftet expedieras endast per post och endast ett häfte till varje hushåll.

Namn: .....

Adress: .....

TTA 4