MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK FÖR ALLA



dec Nr 26 • 15 dec.–5 jan. 1950–51 • PRIS 1 KRONA

I Danmark 1:70
I Norge 1:60

Jul- och Nyårsnummer

Just nu

är Ni väl klar med julklappsönskelistan och först står som vanligt en prenumeration för nästa år på Teknik för Alla.

Den förståndige jultomten ser säkert till att Ni får den — om inte så ge Er själv Teknik för Alla 1951. På TfA som vederhäftig och tillförlitlig förmedlare av vad som händer och sker inom teknikens alla områden, kan Ni alltid lita.

Det nya året kommer inte att bjuda på några som helst tekniska nyheter och evenemang av vikt, där TfA ej är à jour med händelserna. Det lönar sig vara regelbunden läsare av TfA, *det lönar sig bli prenumerant under år 1951.*

Nästa års första nummer är ute den 5 januari. Därefter kommer TfA återigen, som Ni är van vid, var 14:e dag. Det är alltså inte frågan om något större brott mot traditionen. Varannan fredag blir alltjämt TfA-dag.

Det är roligt när goda traditioner kan upprätthållas. Ostermans i samarbete med Teknik för Alla vartannat år arrangerade *Ungdomsvecka* är också ett exempel härpå. Den blev en succé pyramidal redan vid starten 1946. Nu när Ostermans marmorhallar i Stockholm mellan 2—5 jan. och 8—10 jan. 1951 åter blir fri tummelplats för alla motorbitna ungdomar, kommer vi på nytt att få uppleva den äkta ungdomsglädje, som alltid är så uppfriskande.

Men ingen riktig glädje utan nytta. Och det är det bästa med ungdomsveckan. Den skänker också motorkunskap och vett. Denna gång går arrangemangen i trafiksäkerhetens tecken.

Springpojken "Gugges" upplevelser på cykel i storstadens trafikvimmel är det spännande ledmotivet i en av de fyra huvudtävlingarna om Ostermans pris på 1 500: — kronor och om de tre gruppriserna, vilka utgöres av flygresor till och studiebesök vid Austinfabrikerna i England.

Vinner Ni inte något av dessa pris så får Ni ändå roligt för lika mycket. Nationalföreningen för Trafiksäkerhetens Främjande svarar för inomhustävlingar på cykel. KSAK för modellflygningar, TfA för modellracerkörningar m. m.

Se det kan man kalla en god början på det nya året.

O. E.



Bertil Dahlin, Edebäck som får

TEKNIK för ALLA 1951—1960

i enlighet med vårt löfte i samband med 10-årsjubileet. Den lycklige skriver:

Då jag, som är mångårig prenumerant och läsare av Teknik för Alla, går tillbaka genom den numera rätt digra samlingen av årgångar, kan jag inte undgå att tänka på vad denna tidning har betytt för mig och hela den stora tekniskt intresserade läsekretsen. Den är en ständig källa till nya, friska uppslag, inte bara för den experimenterande skolpojken eller hobbyisten, som med sina egna händer vill ge utlopp för sin skaparglädje, utan även den mera tekniskt initierade kan däri finna mycket av värde. Då den svenska litteraturen på detta område är sorgligt knapphändig, är det så mycket mera glädjande, att vi i TfA ha denna förnämliga tidning, som mig veterligt, är den enda i sitt slag i Norden.

Man kan inte i några få meningar nämna alla TfA:s förtjänster, det sagda får räcka och jag tror läsekretsen är fullt enig med mig i det vi önskar TfA all framgång och lycka och hoppas vi att tidningen även i fortsättningen kommer att hålla den höga standard, som alltid kännetecknat den.

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.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr den 5 jan. 1951.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

EN TEKNISK SENSATION!



Läs det nya

ALLAN KÄMPE

albumet!

NU I HANDELN!

Omslagsbilden

är en julhälsning med ett varmt tack till läsekretsen för 1950 och en hjärtlig tillönskan om ett framgångsrikt nytt År för alla TfA-läsare.

TfA:s TEKNISKA HANDBÖCKER POPULÄRA ÅRET RUNT

1. **Räknestickan och dess användning.** Av T. Porsander. 1:50. 8 uppl.
2. **Elektriska ackumulatorer.** Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. **Konsten att uppfinna.** Av H. v. Hortenau. 2:25. 2 uppl.
4. **Omlindning och beräkning av småmotorer.** Av T. Porsander. 2:80. 6 uppl.
6. **Modellbåten.** Av Jac M. Iversen. 2:60.
7. **Hur blir jag tekniker?** Av F. Adelsköld. 2:00.
8. **Hur jag sköter min cykel.** Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:—.
9. **Alla matematiska formler** — en populär matematikhandbok. 4:70. 5 uppl.
10. **Svarvboken.** Av T. Porsander. 2:50. 3 uppl.
11. **Maskinritning.** Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
12—13. **Modelljärnvägen Del I o. II.** Av C. E. Nordstrand. 5:15. 2 uppl.

— — — — — — — —

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... ex Handbok nr .....

..... ex Mekanikern

..... ex 100 Roliga problem

..... ex Sv. Tekn. Ordbok

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

Texta! TfA 26

14. **Genvägar till snabbräkning.** Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. **Att laborera hemma. Del I.** Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
16. **MOTORBÅTEN.** Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.

Handbok 5 är utgången från förlaget.

MEKANIKERN

av O. EKBERG

TfA:s yrkeskurser i svarvning, borrning, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i integralband. Pris kr. 14:50.

SVENSK TEKN. ORDBOK

6 000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12:75.

Nästa TfA utkommer den 5 januari 1951.

Teknik för Alla

Nr 26. 15 dec.—5 jan. **TEKNISK REVY** 1950—51. 11 årg.

Red., Exp. & Annonsavd. 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.



BORSTPARADEN i JULENS förtrupp



Borstbinderiet är ett gammalt hantverk som blivit vetenskap och storindustri och vars skiftande råvaror och framställningsmetoder är speciellt aktuella i jultider då borstarna har högkonjunktur i fler än ett avseende.

Julstöket är en period i familjelivet, som de flesta män motser med starkt olustpräglade känslor. Inför fridens högtid har husmödrarna egenhändigt eller med svåranskaffad städhjälp bokstavligen vänt upp och ned på hemmen i det för all del lovliga syftet att bekämpa dammet, som är en kollektiv benämning för missanpassad materia. Det viktigaste vapnet i denna kamp är borsten; vattnet, såpan eller vad det nu kan vara, är ammunitionen.

En borste, säger man tanklöst, det är det banalaste bland verktyg. Låt gå för att borstarna har en högkonjunktur vid julen, inte bara som städverktyg, ty som sådant har de många toppunkter under året vid de regelbundet återkommande utbrotten av rengöringshysteri, utan också som förnämliga och välkomna julklappsobjekt. Men det tekniska intresset för borsten kan väl inte vara motiverat — den är en hantverksprodukt, som litet var kan knåpa med på lediga stunder. Ja, så tror man och ungefär så trodde också författaren ända tills han kommit innanför dörrarna till Nordens största borstfabrik. Då fick han klart för sig hur ofantligt rik borstfloran är och vilken invecklad teknisk apparat, som fordras för borstframställning i stor skala.

Borstfloran, ja. De vid den här tiden aktuellaste är väl skur-, klädes- och panelborstarna eventuellt förstärka med en eller annan kvast eller levang, vilka också hör till borstfamiljen. Och tänker vi på exekverandet av det "årliga julbadet", så möter vi raden av mer eller mindre långskaftade badborstar, hårborstar, tandborstar och rakborstar. För att fullständiga julassociationerna bör vi ägna en tanke även åt de granna julkorten och de ännu grannare jultidningsomslagen. Originalen till dem har framställts med hjälp av penslar — också en gren av borstsläkten — gjorda av mårdens eleganta hårklädnad.

Borsten är emellertid ett gammalt hantverk som blivit vetenskap och storindustri och vars skiftande råvaror och framställningsmetoder är speciellt aktuella i jultider då borstarna har högkonjunktur i fler än ett avseende.





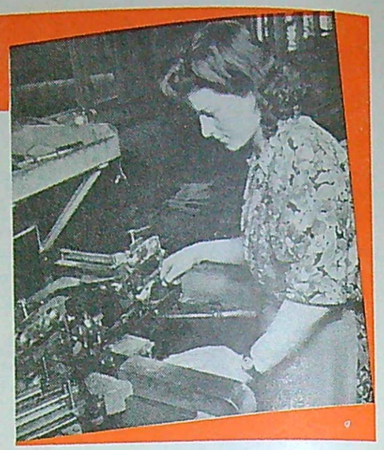
Svetsning i borstfabriken — det väntar man sig knappast. Men t. h. ser man dock en svetsare i färd med att svetsa stommar för de kraftiga borstar som används till värmepannor. T. v. får borsten till tandborstarna en sista uppsnyggning innan de sätts på plats — skärmaskinen klipper dem till rätta formatet.



tid inte bara en julföreteelse, den är praktiskt taget oumbärlig vid alla tidpunkter och hos alla folk.

Om också borstens utveckling från äldre tider är ett intressant kulturhistoriskt kapitel, så ska vi dock lämna det åsido för att i stället titta litet på hur en modern borste kommer till. Och med borste menar vi då hela den ofantliga mängden borstar för alla möjliga behov, från de små tandläkarborstarna med sina millimeterdimensioner till pappersbrukens stora borstvalsar om fem meters längd. Om toalett- och hushållsborstarna utgör en talrik familj, så kommer industriborstarna inte så värst långt efter ifråga om individrikedom. Hur skiftande än borstfamiljen är, har dock alla dess medlemmar två ting gemensamt: borstfästet och borsten. Variationerna uppkommer sedan därigenom att såväl fästena som borstens art och fästningssätt kan kombineras i det oändliga.

Författaren var för några veckor sedan i tillfälle att följa borsttillverkningen vid Nordens största företag i denna bransch, Husqvarna Borstfabrik. När man gjort en rundvandring genom det stora fabriksområdet, är man inte fullt på det klara med vilket som imponerat mest: de väldiga förrådslokalerna, från virkesupplagen till borstmagasinen eller själva tillverkningen. De är fascinerande var och en på sitt sätt. Men låt oss börja med råvaran och ta en promenad genom de långa gatorna mellan virkesstaplarna. Där ligger skånska bokplankor travade vid sidan av ek- och björkvirke från Småland och många andra mer eller mindre vanliga träslag. Det är emellertid inte nog med att det finns gott om virke i förrådet, detta virke får inte se ut hur som helst, utan stora krav ställs på inköparen och i sinom tid även på den, som ska ta ut material till borstträn. Dessa får inte skäras hur som helst ur en planka — *hur* de ska skäras är en hel liten vetenskap, som författaren emellertid inte hade tid att fördjupa sig i. Inspektionen gick vidare till torkhus och fabrikens egen såg och därifrån till snickerifabriken, som på sina 1 500 m² golvyta inrymmer flera snickeri- och lackeringsverkstäder. En del borstämnen maskinstansas, andra får sin form på ett mera hantverksmässigt sätt. Överhuvud taget är det ganska märkligt och kanske också i viss mån glädjande, att ungefär hälften av arbetet i borstfabriken utförs med maskiner, den andra hälften på manuell väg. I de arbetsmoment där maskinerna kommer till användning, gör de det också med besked. De helautomatiska maskinerna som sköter om borrningen och infästningen av borstknippena i hår- och tandborstar är en upp-



Här stansas klädesborstar. Den unga damen har bara att övervaka matningen — resten sköter den helautomatiska maskinen om.

levelse även för den, som blivit ganska härdad i umgänget med helautomater inom olika industrier.

Maskinstansningen av borstämnen har redan omnämnts. De maskiner, som sköter denna detalj, skiljer sig dock ej så mycket från vanliga stansmaskiner och i den mån de gör det är det fabrikens egna ingenjörer, som utfört konstruktionerna, varför de i viss mån inte lämpar sig för mer ingående beskrivning. Detsamma gäller även kamningsmaskinerna i vilka borst och tagel får sin finish innan de buntas för insättning i borstämnena. Detta senare sker med hjälp av hel- eller halvautomater, åtminstone beträffande vissa borstslag, såsom industriborstar, hår-, klädes- och tandborstar. Slitsningsmaskinen, som skär upp grövre borst i topparna, är en konstruktion, som närmast faller under rubriken precisionsteknik, men dess detaljer måste tyvärr förbigås i detta sammanhang.

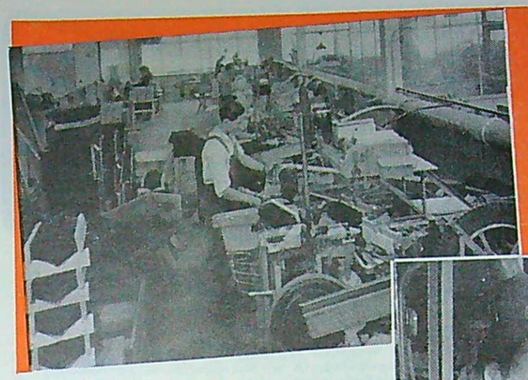
Hur intressant det än var att följa borstämnets tillblivelse från den tjocka plankan till det gracila skaftet på en damhårborste, kulminerade dock intresset i det stora borstförrådet. Den som här har sitt dagliga arbete måste, antingen han vill det eller inte, bli utomordentligt orienterad i geografi, zoologi, botanik, varukännedom och internationell handel — annars är han en hopplös slöfock. Och det är minst av allt förrådsförvaltaren Fredrik Frohm, en liten pigg och vaken skåning, som för besökaren omkring och håller intressanta och lärorika föredrag om snart sagt varje bås i sina vidsträckta domäner. Och där få vi bland mycket annat veta följande:

Inom den moderna borst- och penselindustrin används såväl animaliskt som vegetabiliskt och syntetiskt material. För penseltillverkningen är den animaliska råvaran den viktigaste, medan den vegetabiliska dominerar inom själva borsttillverkningen. Svinborsten uppvisar det brokigaste ursprungsregistret, den kommer från Europa, Kina, Indien och Sydamerika. Det är emellertid inte vilka europeiska svin som helst som får släppa till sina borst. Huvudsakligen används sådana som levereras av ryska, polska, litauiska, bessarabiska, rumänska och jugoslaviska svin — bäst är de



Generationerna möts. T. v. undervisar gamle mäster en adept i konsten att handborra en valsborste. Ovan en erfaren herre, som inte darrar på handen när han borrar pokalborstträn.





Så prosaiska redskap som gatkvastar och w. c.-borstar har också sina specialmaskiner. T. v. stansas de förra i helautomater, medan de senare stansas mera manuellt (under).



ryska svinborsten. I några bås hittar vi stora balar, insvepta i juteväv med stora målade stämplar: Chunking står det på några, Shanghai, Hankow eller Tientsin på andra. Chunkingborsten är styvast och används till ryktborstar, klädes- och hårborstar, medan Tientsinborsten huvudsakligen förekommer i penslar. Ju långhårigare svinen är, desto värdefullare är deras borst. Långa borst är emellertid svåråtkomliga och betalas följaktligen därefter. Så t. ex. kostar 100 mm lång penselborst ungefär fyra gånger så mycket som 50 mm borst. De svenska grisarnas borst står inte så högt i kurs — ledsamt nog, annars hade vi haft en direkt anknytning till vårt eget eviga julsvin Särimner.

Och så har vi taglet, som är en viktig råvara. Det för borstbinderiändamål bästa taglet klipps av svansarna på levande hästar — det som tas från döda djur är mindre elastiskt och därför mindre värdefullt. Tagel tas från flera länder, men vi kan vara stolta över att de svenska hästsvansarna lämnar ett tagel, som är kvalitativt överlägset allt annat svanstagel på jorden. Ko- och nöttagel överhuvud taget är mjukare än hästsvanstagel, men hästens mantagel är mjukare än allt annat, vilket ytterligare stärker vår uppfattning om hästen som ett ädelt djur: styv i svansen och mjuk i manen. Som en kuriositet kan nämnas att man kan använda på särskilt sätt behandlat tagel som ersättning för svinborst i penslar. Taglet splitsas, dvs. det klyvs i toppen så att varje strå får ”svansar” liknande dem som finns på den äkta svinborsten. Det är ingen lätt sak för den oinvigde att avgöra huruvida en pensel innehåller sådant splitsat tagel. Är inblandningen obetydlig, har t. o. m. fackmannen svårt att upptäcka förhållandet. Nå, men det är ju alltså en ren förfalskning, säger någon. Nej, svarar hr Frohm, det är det visst inte. Fabrikanten uppger om borsten är uppblandad med splitsat tagel eller ej. Under krigsåren var det nödvändigt att använda tagel som ersättning för de svåråtkomliga svinborsten och även sedan kriget tog slut har svinborstpriserna hållit sig så höga, att en inblandning varit fullt motiverad.

Vi har en annan nationell tillgång i borstbranschen, nämligen grävlinghåret. Detta hör till de värdefullaste hårsorterna för borst- och penselfabrikationen. Håren från grävlingens rygg är särskilt vackert tecknade med ett brunsvart band på mitten och gulvita toppar. Alla vi som rakar oss vet att en rakborste av äkta grävlinghår är en utomordentligt fin sak, men tyvärr alldeles för dyrbar.



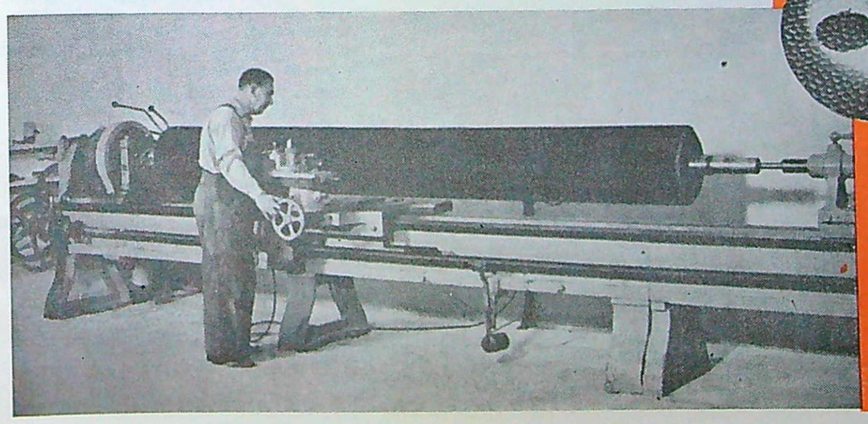
Men man förstår varför priset är högt då man erfar att håret från ett ordinärt grävlingsskinn inte räcker till mer än 2 à 3 rakborstar. Tycker man priset är för högt, kan man reda sig med en rakborste av imiterat grävlinghår — imitationen utgörs av vitt gethår, vitt tagel eller mjuk vit svinborst som färgats i det för grävlingen karakteristiska mönstret.

Ja, så har vi den långa raden övriga borst. Vi använder hår från mård, skogsmård, stenmård eller sibirisk iller, även kallad nertz. Det är konstnärerna som är särskilt förtjusta i mårdpenslar och det förstår man då man blir bekant med mårdhårens egenskap att i fuktigt tillstånd hålla samman och spetsa sig till en fin udd. Och så kan vi sluta den zoologiska rundvandringen med att titta på björnhår, som används till penslar liksom också det s. k. feh-håret, som är ett gemensamt namn på hår från olika arter sibiriska ekorrar. Skunkhår används mest till dammvippor, och kamelhåret, som inte alls har haft med någon kamel att skaffa utan kommer från en japansk eller kinesisk ponny, är så vekt att det lämpar sig bäst till billiga laverpenslar. Till sist bör också nöthåret nämnas. Det är emellertid inte något hår från nötkreatur i allmänhet utan det speciella hår, som sitter inne i dessa djurs öron — det används också till hårpenslar.

Och så går hr Frohm över till botaniken. I ett bås hittar vi någonting som vi kunde våga vad som helst på att det

(Forts. på sid. 38.)





Minst och störst i borstfamiljen. Ovan de små tandläkarborstarna, som har en genomskärning av endast 10—15 mm och t. v. en 5 m lång bjässe, en borstvals för pappersbruk. Den har inte mindre än 40 000 borstknippen.



Hjärtat röntgenfilmas

Två svenska forskare, docenterna Carl Wegelius och John Lind vid Norrtulls sjukhus i Stockholm, har förbättrat undersökningsmetoderna av hjärtsjukdomarna. Metoden avser en röntgenfilmning i två plan av hjärtats rörelser och arbete och möjliggör exakt diagnostik. Här nedan beskriver de båda forskarna den banbrytande hjärtfilmningen och ger intressanta aspekter på röntgenologins utveckling.

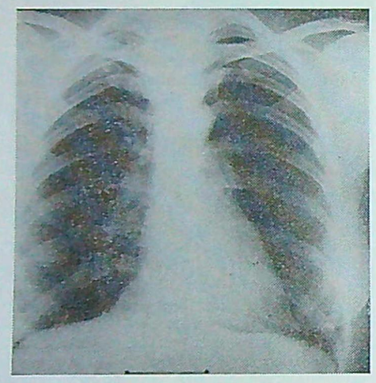
När det gäller att bedöma ett hjärtas tillstånd har röntgenundersökningen sedan flera tiotal år givit oss värdefulla upplysningar om hjärtats form och storlek. Med den vanliga röntgengenomlysningen och röntgenbilden kan vi dock endast uppfatta och åskådliggöra hjärtats yttre konturer. Metoderna hjälper oss ej bedöma missförhållanden inom själva hjärtat. De enskilda hjärtrummen är nämligen representerade i hjärtats ytterkontur med blott små segment och då flera av de mest betydelsefulla felen är belägna i deras inre inbördes väggar, undgår de därför våra observationer.

En förbättrad röntgenundersökningsmetodik av hjärtat har länge varit ett eftersträvat mål. Man har därvid använt s. k. kontrastframställning, dvs. införande i hjärtats hålrum av ett ämne med kraftig absorbtion av röntgenstrålarna. Därigenom återges på röntgenbilden en avgjutning av hjärtats inre enligt samma princip, som då man röntgenundersöker magsäcken och tarmarna genom att i dem införa barium-suspension.

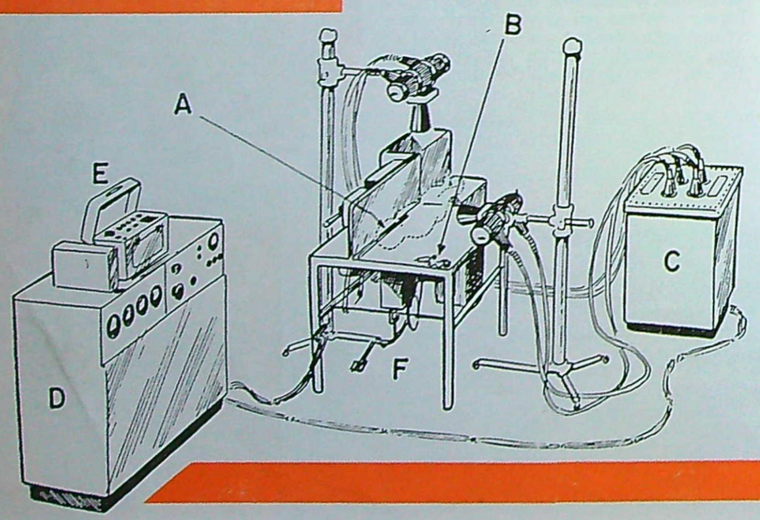
De främsta milstolparna beträffande dessa försök är arbeten av tysken Forsmann 1929, kubanaren Castellanos 1937 samt amerikanarna Robb och Steinberg 1938. Dessa forskare sprutade koncentrerad jodlösning i venerna, varvid denna med blodströmmen snabbt rann fram till hjärtat eller också förde de via en ven in en tunn kateter i hjärtat, varvid jodlösningen sprutades direkt däri. Samtidigt tog man röntgenbilder av hjärtats på detta sätt röntgenfotografiskt synliggjorda hålrum. Fig. 1 och 4 visar skillnaden mellan en vanlig röntgenbild av hjärtat och bilder med den nya metoden, där hjärtats hålrum är åskådliggjorda. Fotograferingen med den nya metoden måste emellertid ske synnerligen snabbt, ty jodlösningen utfyllde respektive hjärtkamrar blott under någon sekund innan den av blodströmmen fördes ut i ådrorna och såsom ett för kroppen främmande ämne utsöndrades genom njurarna.

Med hittills gängse tekniska resurser har man under jodlösningens passage hunnit ta 6—10 bilder av hjärtats inre hålrum och lungornas blodkärl. Detta betyder att varje särskild del av hjärtat, förmak och kammare i tur och ordning först till höger och sedan till vänster, kommer att synas endast i någon enstaka av de erhållna bilderna. Jodlösningen är nämligen i viss mån giftig och farlig för organismen, varför injektionen därav måste inskränkas till en koncentrerad liten vätskepelare, som hastigt får rinna fram.

Denna nya metod att röntgenundersöka hjärtat kallas angiocardiografi (angio betyder blodkärl, cardio hjärtat och grafi bildframställning). Angiocardiografien har i hög grad berikat våra möjligheter att utreda hjärtats tillstånd, framförallt i fall av medfödda hjärtfel. De operationer av en del dylika fall som i Sverige redan utvecklats långt och i många andra länder mer eller mindre börjat komma i gång, underlättas avsevärt av att patientens hjärta och centrala blodkärl först röntgenologiskt kan kartläggas och diagnosticeras.



T. h. (Fig. 1): En vanlig röntgenbild av bröstkorgen. Hjärtat syns som ett avrundat vitt fält i mitten, omgivet av de svarta lungorna med tvärgående ränder av revbenen. Man kan här endast bedöma hjärtats yttre konturer, dess form och storlek, och ser inga detaljer inom hjärtskuggan. Nedan (Fig. 2): Schematisk skiss av hela apparaturen för angiocardiografi i två plan samtidigt. C är högspänningstransformatorn, D och E kontrollbord för den elektriska utlösningen av bildexpositionerna. Mitt emellan dessa ses fotograferingsbordet, där A anger patientens läge under pågående undersökning och nere vid F finns aggregatet för frammatningen av kasetterna med röntgenfilmen.



Metodiken för angiocardiografi har på *Norrtulls Sjukhus* i Stockholm utvecklats från den ovan beskrivna standardfotograferingen i ett plan med en bildhastighet av 1—2 bilder per sekund till en betydligt snabbare fotografering med drygt 12 bilder per sekund samtidigt i vartdera av två mot varandra vinkelräta plan. En sådan tvåplansfotografering möjliggör de viktiga volymbestämningarna av hjärtats kubikmassa. Den ger dessutom långt större möjligheter att bedöma de olika hjärtavsnittens anatomi och inbördes förhållanden, då man s. a. s. ser dem ur olika synvinklar. Tack vare tvåplans-avbildningen kan man alltid i någondera av de synkront tagna bilderna erhålla en fristående avbildning av exempelvis förmak och kammare, separerade från varandra.

Framsteget med bildhastighetens uppdrivande till det nästan kinematografiskt höga värdet av drygt 12 bilder per sekund i vartdera av de två planen har uppnåtts med hjälp av en komplicerad specialkonstruerad apparatur, byggd i Stockholm av röntgenfirman Georg Schönander AB. Denna på Norrtulls sjukhus uppställda apparat torde f. n. vara ca 6 gånger snabbare än de bästa motsvarande apparater för enplansfotografering i USA. Dess konstruktion och arbetssätt bygger på en serie tekniskt högintressanta problemlösningar.

En röntgenapparatur, som tar "levande bilder" i två projektionsriktningar samtidigt.

Med det svenska röntgenaggregatet kan tas 50 par röntgenbilder på 4 sekunder. Dess hastighet är sålunda 12,5 bilder per sekund i vartdera projektionsplanet, dvs. mycket nära den bildhastighet av 16 bilder per sekund som används vid vanlig filmning med smalfilmskamera. Skillnaden mot vanlig filmning är emellertid den, att här används icke ett fortlöpande filmband utan enskilda stora röntgenfilmer i format 18×24 cm. Varje röntgenfilm för sig ligger skyddad i en kasett av för ljuset ogenomträngligt fiberpapper. I det ögonblick röntgenfotograferingen sker, tränger röntgenstrålarna från röntgenröret genom patientens bröstkorg, där de uppfångar hjärtats bild och strålar vidare fram till filmkasetten. För röntgenstrålarna utgör dennas pappersfodral intet hinder, de åstadkommer på filmen en skuggbild av hjärtat, vilken sedan fotografiskt framkallas såsom vanliga fotografier.

Det var framförallt två svåra problem det gällde att lösa för att uppnå den hittills, såsom tekniskt ouppnåelig, ansedda bildhastigheten av 12,5 röntgenbilder per sekund. Dels gällde det att konstruera en kasettväxlare, som med hastigheten av en kulspruta kunde mata in kasetterna en och en i följd in på den plats, där röntgenfotograferingen skedde och sedan ut igen för att de ej skulle vara i vägen och röntgenbelysas vid nästkommande röntgenexponering. Dels måste en alldeles ny elektrisk utlösningsmekanism konstrueras för att möjliggöra så snabbt på varandra följande mycket korta röntgenexponeringar, vilket var en fordran som fabrikanterna av röntgenapparater tidigare ej behövt räkna med.

Kasettväxlaren är inbyggd i det bord, på vilket patienten ligger vid undersökningen (fig. 3). Det finnes två magasin för kasetterna, ett i horisontalplanet och ett i vertikalplanet. Som tidigare nämnts, sker nämligen röntgenfotograferingen parvis samtidigt i två olika

(Forts. på sid. 13.)

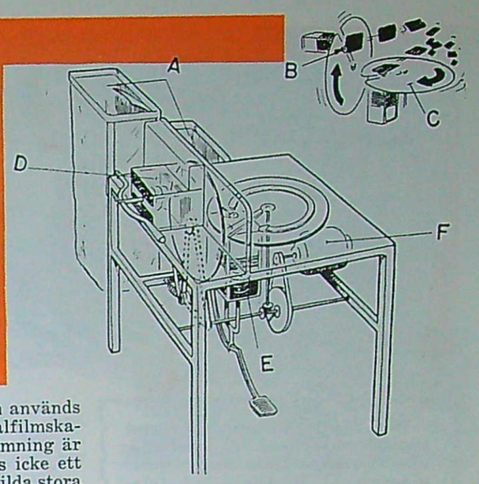


Fig. 3. Bild av kasettväxlaren. A två magasin för uppsamling av exponerade kasetter, B spiralfjäder, som kastar ut den exponerade kasetten i uppsamlingsmagasinet, C roterande rund metallskiva med en radikal skära, som vid varje varv matar in en kasett i sänder i exponeringsfältet. D magasin för ännu icke exponerade kasetter i horisontalplanet. E magasin för icke exponerade kasetter i vertikalplanet. F elektrisk motor, som driver de bägge runda metallskivorna att rotera synkront så att de samtidigt skyddar de icke exponerade kasetterna mot röntgenbestrålning och matar in kasetterna parvis i vartdera planet.

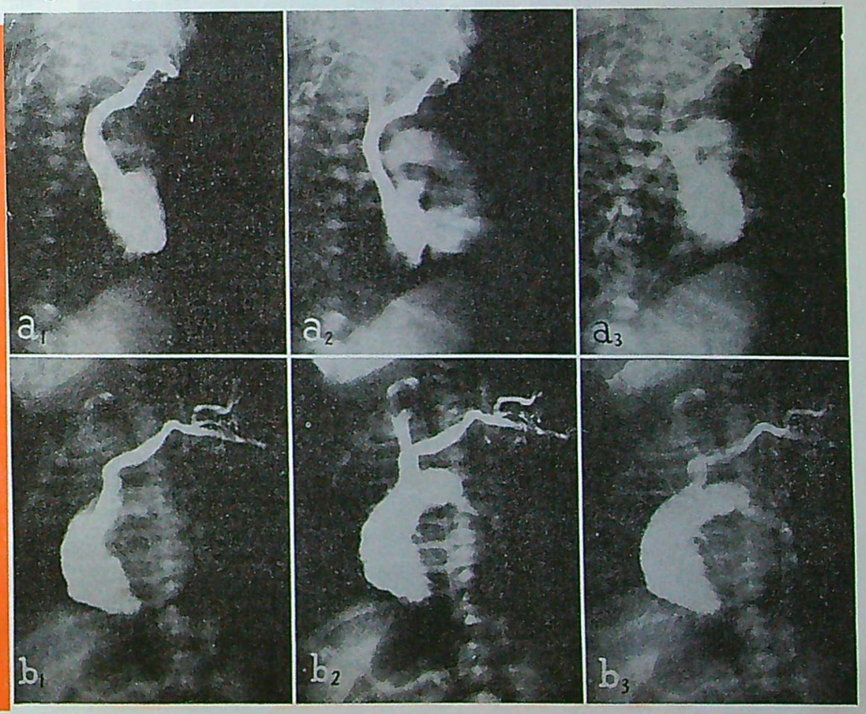


Fig. 4. Röntgenbilder ur en serie vid angiocardiografi. Bilderna a_1—a_3 är fotograferade snett från höger och bilderna b_1—b_3 parvis samtidigt därmed snett från vänster. Den insprutade jodlösningen ses såsom ett uppifrån löpande band ned mot hjärtat i bildens centrum, den är i bildparet a_1—b_1 just på väg genom den övre stora hålvenen in i högra förmaket och har utfyllt detta utan att ännu ha hunnit vidare. I följande bildpar a_2—b_2 har jodlösningen från förmaket, som på föregående bilder sågs som en vit kulformig bildning nedtill i änden på den vita hålvenen, hunnit in i högra hjärtkammaren, vilken nu framträder som en triangulär vit skugga t. h. om förmaket i bild a_2. Samtidigt har det högra förmaket sammandragit sig och ses avsmalnat på höjden. I bild a_3 slutligen har kammaren i sin tur sammandragit sig och pressat ut jodlösningen med blodet i lungorna. Bildsviten har sålunda åskådliggjort hjärtarbetet och förändringarna i högra förmaket och kammaren under ett av hjärtats slag. Observera hur olika hjärtats hålrum ter sig i de olika riktningarna, i a-bilderna från höger ses förmak och kammare skilt för sig, i b-bilderna från vänster, tagna samtidigt, projiceras de över varandra så att bilden får ett helt annat utseende.

STOCKHOLMSBUSS
—världens första



Den första motoromnibussen i världen skramlade på järnringsklädda trähjul fram längs Drottninggatan i Stockholm och Gustav V:s första bil blev Sveriges första taxameterbil. Det är ett par av de intressanta notiser red. Nils Berggren presenterar i nedanstående artikel om motorismens tidigare historia i Sverige.

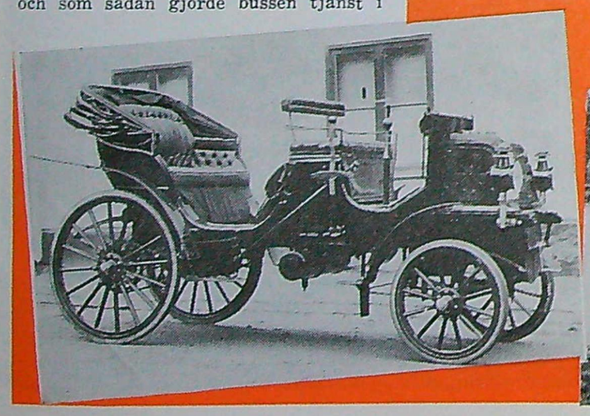
I april 1899 hörde de på Drottninggatan i Stockholm promenerande ett förfärligt buller, som kom dem att hastigt tänka på att söka betäckning, hästarna stegrade sig och gjorde skenförsök. Ett vidunder närmade sig, en hög motorbuss vars make man aldrig skådat och på vars väldiga trähjul monterats centimetertjocka järnringar som åstadkom det skrämmande bullret mot gatans stenläggning. Det var världens första motoromnibusslinje som hade öppnats.

Mannen bakom detta storstilade företag var ingeniör P. Qvarnström i Maskinaffären Stieltjes, det första företag som sålt bilar i vårt land. Firman firade alltså nyligen 50-årsjubileum. Ing. Qvarnström hade inköpt bussen som var av Daimlers fabrikat och startat busslinjen. Men så värst länge fick han inte glädjas åt sin företagsamhet. Husen efter gatan höll på att skakas sönder och efter en del klagomål från fastighetsägarna måste linjen läggas ned.

Men därmed var det inte slut på den stora bussens saga. Liljeholmens Stearinljusfabrik inköpte den och lät på sin verkstad bygga om den till lastautomobil och som sådan gjorde bussen tjänst i omkring 25 år, för det mesta förd av Harald Halling som än i dag pysslar om fabrikens bilar. Han var dock inte Sveriges första lastbilförare trots att bilen redan var i trafik år 1900. Den äran tillkommer den okände bilförare som satt vid ratten 1899 i vinfirman Kahns paketbil, som lär vara vårt lands första lastbil.



Ovan dåvarande kronprins Gustav vid en provtur med en Peugoetvagn i Paris år 1900. Nedan t. v. Gustav V:s första bil. T. h. den första biltävlingen i Sverige på Idrottsparkens cementbanor 1903. Bilmärket är Oldsmobile, hastigheten 40 km/tim och förarna ing. Rickard Björkman och dir. Emil Österlind. I rubriken "Bullerbussen", världen första motoromnibuss.





Dåvarande kronprinsen som ju alltid varit sportintresserad ville också ha det nymodiga fortskaffningsmedlet och inköpte en vagn som mest av allt liknade en snyggare hästdroska av Victoriatyp. Det var en Daimler liksom "bullerbussen" och kostade 9 000 kr. Hastigheten var 22 km i tim. Men motorstyrkan var det dåligt med och kronprinsen tröttnade på fordonet, som inte orkade uppför Tullgarns ganska branta backar, varför han sålde vagnen till Taxameterbolaget, varefter kärran fick tjäna ett mera demokratiskt ändamål. Och blev på nytt trafikhistorisk.

Kungliga bilen
— Sveriges första taxameterbil.

Taxameterbolaget hade dittills endast betjänat allmänheten med hästdroskor, men nu insattes kungabilen som trafikdroska med station utanför Hotell Rydberg vid Gust. Adolfstorg. Förre hästdroskkusken Karl Karlsson även kallad "Hasa" — alla kuskar hade "smeknamn" på den tiden — övertog ratten och blev på så sätt vårt lands första taxameterbilförare. Efter en tid insatte Taxameterbolaget en andra bil i trafik, och naturligtvis stationerades den utanför en restaurag, denna gång Metropol som då låg vid Norrmalmstorg.

Enligt kapten John Nerén ska Stockholm vara den 5:e stad i världen som fått bildroskor och detta skedde år 1900, varför taxibilarna kan fira 50-årsjubileum i år. Det dröjde emellertid ända fram till 1904 innan drosktrafiken blev riktigt ordnad. Då öppnades stadens första verkliga droskbilstation med 3 bilar vid Jacobs kyrka. Premiärmärket var Cadillac som av folkhumorn snart omdöptes till "Cackerlacka". De som tog det avgörande steget till motorisering av drosktrafiken i Stockholm var en uppfinnare på motorismens område, ingenjör H. A. Bertheau som tillsammans med grosshandlare Fredrik Wagner inköpte Rosenbaums droskrörelse och insatte de här ovan nämnda vagnarna i trafik.

De tre första förarna är kända. Johan Lilja — som dog för ett par år sedan — T. Bäckman — som fortfarande lär leva och driva åkerirörelse i Uddevalla — samt "Långa Lasse" — om vilken man inte vet något närmare.

(Forts. på sid. 34.)

SNORKELJÄGARE



En helt ny flygplanstyp håller på att uppstå, snorkeljägaren. Det är ett plan, specialiserat för jakt på de moderna ubåtarna, och i nedanstående artikel presenterar vår flygmedarbetare, Hans G. Andersson, de typer som kommit fram i USA och Storbritannien.

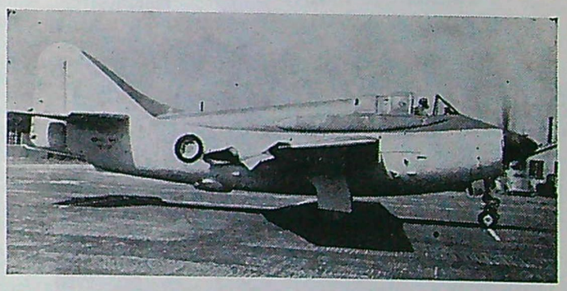
Ubåtsfaran, sådan amerikaner och engelsmän i dag ser den, är inte av samma art som Hitlerepokens. Orsakerna härtill är flera. För det första anser amerikanska experter att USA när som helst kan riskera atombombanfall från ubåtar utrustade med utskjutningsanordningar för robotvapen — en krigföringsmetod som anses mycket sannolik då i nuvarande stund fjärrobotflyget är ett alltför opålitligt atomstridsmedel. Den andra stora orsaken till den ökade ubåtsfaran — rent tekniskt sett — är införandet av snorkelutrustningen*), som möjliggör för ubåtarna att förflytta sig längre sträckor under vatten än vad som tidigare varit möjligt och på detta sätt undgå upptäckt. Som exempel kan nämnas att en amerikansk ubåt för några månader sedan gjorde en 21-dagarsfärd under vatten.

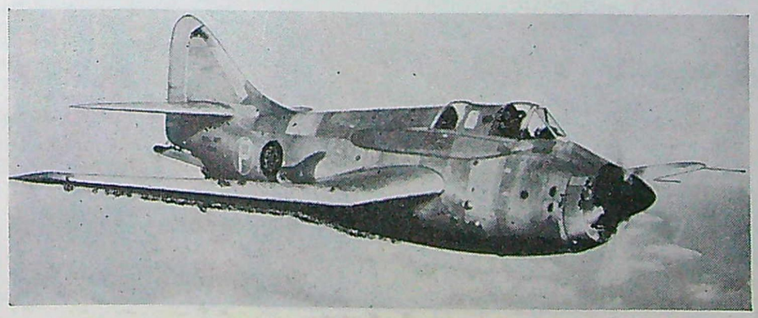
Det effektivaste hjälpmedlet i flottans och flygets samlade kamp mot ubåtshotet är radarn, utan vars "röntgensyn" all effektiv ubåtsjakt vore omöjlig. Man har på sistone också konstruerat en radarutrustning som avslöjar ubåten även om den befinner sig i dykläge på djupt vatten, vilket givetvis minskar fördelen med snorkelsystemet. Vidare har stora framsteg gjorts såväl vad gäller flottans som flygets ubåtsjakttaktik och man har exempelvis i USA utarbetat ett synnerligen effektivt system som bygger på användande av ett s. k. "hunter-killer team", bestående av ett lag om två ubåtsjaktplan; det ena avsett för att uppspåra ubåten med hjälp av radar och s. k. sono-bouys — radiobojar som nedkastas inom det "misstänkta" området och som uppfångar ekot från ubåtsmotorerna och vidarebefodrar dessa till flygplanet — medan det andra planet som i regel är av samma typ som "spårhunden", spelar rollen av "jägare" och för den skull är utrustat med lämpliga vapen, såsom sjunkbomber, raketer och kanoner.

Vad antiubåtsbekämpningen från luften beträffar, kommer denna i framtiden att bedrivas dels med konventionella flygplan, dels med speciella antiubåtshelikoptrar och luftskepp (Blimps, som man i USA kallar dem). Längst har man naturligt nog kommit ifråga om konventionella flygplan, och USA har i detta avseende flera olika flygplantyper i tjänst eller under serieproduktion. Det för närvarande främsta och säkerligen också effektivaste ubåtsjaktplanet i världen (som helt anförtrotts denna viktiga uppgift), är tvivelsutan Lockheedfabrikernas tvåmotoriga fjärrspaningsplan *Neptune*, vars senaste ubåtsjaktupplaga P2V-4 är försedd med modernast tänkbara radarutrustning. Neptune har inte endast fördelen av att redan vara i tjänst i 100-tals exemplar, den utmärker sig också för osedvanligt stor räckvidd. Normalt är denna omkring 8 000 km, men Neptune har visat vad den kan prestera genom att redan 1948 höja det absoluta distansflygrekordet till 18 000 km, vilket onekligen är en fantastisk prestation av ett tvåmotorigt plan. Förutom Neptune använder US Navy en specialversion av det fartygs-

(Forts. på sid. 32.)

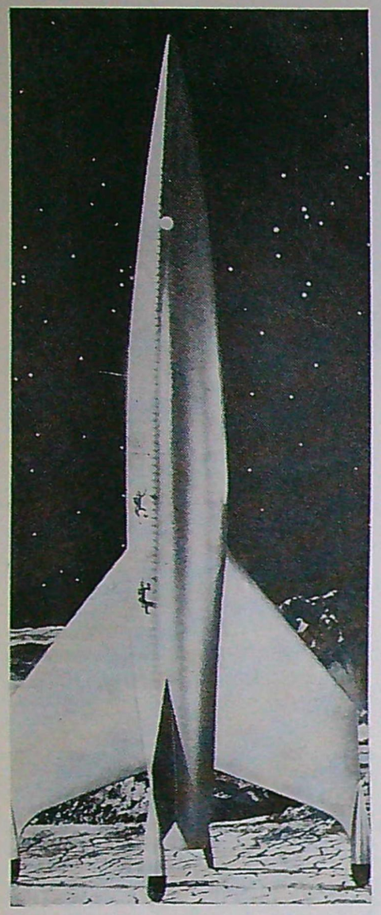
*) Snorkel är som bekant namnet på ett av holländarna ursprungligen uppfunnet men av tyskarna exploaterat "andningsorgan" hos ubåten, som möjliggör tillförsel av friskluft till dieselmotorerna även då ubåten i övrigt befinner sig i uläge. Härigenom kan farten i undervattensläge avsevärt höjas samtidigt som ubåten kan tillbringa praktiskt taget hur lång tid som helst under vatten. Den avgörande faktorn är endast den mänskliga.





Ovan och t. v.: Fairey 17 heter det här specialbyggda engelska ubåtsjaktplanet, som torde ha ganska minimala chanser i någon skönhetstävling.

I rubriken Avro Shackleton, som är engelsmännens nyaste fjärrspanare. Planet ska så småningom ersätta de berömda, men otidsenliga Sunderlandflygbåtarna och är också ett effektivt vapen mot ubåtar.



Månraketen, som enligt vetenskapliga beräkningar skulle vara över 50 m lång, är i filmen en modell på 1 meter.

HOLLYWOOD OCH MÅNEN

Den rådande filmkrisen i Hollywood har tvingat producenterna att söka nya vägar. Det har sagts att dagens filmer bara är upprepningar av gamla idéer, men den stora filmfabriken svarar nej och börjar producera rymdfilmer. Detta kommenteras här nedan av EUGEN SEMITJOV.

"Månraketen", som nyligen premiärstartade i Stockholm är inte byggd på någon ny idé — redan 1902 filmade fransmannen Méliès sin "Resan till månen" — nyheten ligger i att denna senaste film är byggd på realistisk och vetenskaplig grund. Som rent dokument om våra dagars tekniska möjligheter utgör den en ypperlig och lärorik undervisning.

I början av "Månraketen" presenteras rymdflygningens grunder för en samling finansiärer med en tecknad film och när den ekonomiska sidan är klar börjar det stora äventyret. Bygget av den gigantiska raketen skildras skickligt och realistiskt trots att modellen som använts i dessa scener inte överstiger en meters längd. I korta bildsvep ges det frenetiska arbetet med beräkningarna av drivmedlet, som består av rent vatten och därur utvunnen atomenergi.

Tyvärr fuskas själva starten bort — åtminstone vad exteriörscenerna beträffar. Man ser bara fartyget höja sig någon meter på en radarbild. Därefter överflyttas kamerans intresse på vad som händer besättningen i raketen och det kan vara nog så intressant. Männen ligger på rygg i fjädrande gravitationsbäddar med svängbara instrumentbord över sig. Accelerationen är oerhört kraftig. Kropparna sjunker ned i gummimadrasserna, andhämtningen är svår, ansiktshuden dras bakåt av det ohyggliga trycket. Allt detta effekter, som utförs mycket illusoriskt i ateljén genom att en kraftig luftstråle blåses mot skådespelarens ansikte.

Påfrestningarna är snart överståndna — raketen har uppnått den nödvändiga hastigheten (över 10 000 kilometer i timmen) och accelerationen avbryts. Besättningen lösgör sig från bäddarna och upplever sensationen att ha förlorat sin vikt. Ett steg får dem att segla iväg upp till taket. Man tar på magnetiska skor och börjar gå omkring som flugor på väggar och tak. Mycket riktigt — något upp eller ned existerar inte längre. Scenerna har gjorts ganska enkelt men roligt med hjälp av lutande plan och kantställda kameror. När en man t. ex. åker upp mot taket utefter en vägg, ligger väggen i verkligheten i utförslutning. Kameran lutas åt samma håll och på bilden ter sig väggen lodrät. Mannen som gled utför ser ut att sväva uppåt. En av männen blir sjösjuk, eller rymdsjuk som hans kamrat riktigt påpekar, och har stort besvär att ta in en tablett som ingenting väger. Här förekommer också ett litet fel — man dricker vatten ur glas med hjälp av sugrör, men vattnet ligger på vanligt sätt i glasets botten. På grund av ytspänningen måste det viktlösa vattnet absolut forma sig till ett runt klot. Men så petnoga får man kanske inte vara.

Radarantennen har hakat upp sig och några man går ut på fartygets yttersida iförda rymddräkter. Eftersom inga tyngdlagar existerar har de mycket riktigt ingen fysisk känsla av farten och raketen ser ut att stå stilla i förhållande till de avlägsna stjärnorna. Intrycket av den oändliga rymden förrycks tyvärr av stjärnorna, som alla är lika stora och blänker som uppradade diamanter på en svart sammetsduk. I sammanhanget kan nämnas att bakgrunden i dylika scener oftast utgörs av obelyst, svart sammet. Eftersom den strålning från stjärnorna, som vi ser på jorden kommer sig av ljusbrytningen i atmosfären, måste dessa krympa i storlek sedda i tom rymd. Dessutom borde de ha haft olika inbördes storlek.

En annan omöjlighet... Rymddräkterna som invändigt ska hålla en at-

(Forts. på sid. 46.)



Interiörscen vid starten. Männen ligger i fjädrande bäddar som mildrar gravitationens oerhörda påfrestningar.



Endast själva underredet har byggts upp i full skala i den scen där manskapet bär ut astronomiska instrument på månen. De lätta rörelser som den svaga tyngdkraften möjliggör illustreras med ultrarapidkamera.

Våra första stipendiater

1950 års utdelning ur Teknik för Allas och Tryckeri A/B Fylgias stipendiefond på 60 000 kr., instiftad av direktörerna Bjarne Steinsvik och Arne Berglund i samband med TfA:s 10-årsjubileum, var den första. I hård konkurrens erhöll en maskintekniker, en byggnadstekniker, en teletekniker och en väg- och vattenbyggare 1 500 kr. var. De duktiga och lyckliga stipendiaterna, vars meriter framgår av nedanstående ungdomliga levnadsdata, kommer säkert att infria stipendienämndens förtroende och med stipendiernas hjälp nå fram till en utbildning, som garanterar fortsatt framgång.

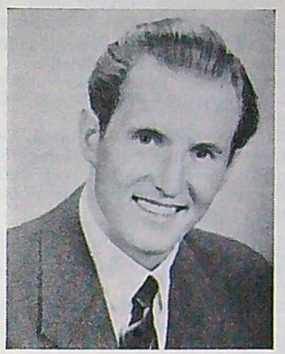


Lars Olov Andersson

som är född 1927, genomgår f. n. sista årskursen av maskintekniska fackskolan vid Högre Tekniska Läroverket i Stockholm. Sin ingenjörsexamen avlägger han alltså till våren, men räknar därmed icke studierna som avslutade, utan tänker om möjligt fortsätta vid någon teknisk högskola vid sidan om förvärvsarbetet.

Andersson började sin tekniska bana som verkstadsarbetare i hela fem år och därefter i ett år som experimentarbetare. Han ville emellertid vidare och satte därför 1945 igång med en teoretisk fortbildning — med 22-månaderskursen vid Centrala verkstadsskolan i Uppsala, där han vid yrkesavdelningen för metallarbetare erhöll mycket vackra betyg. Sedan kom tiden för militärtjänstgöringen, men vid sidan därom hann Andersson med en 2-årig kurs för förmän inom maskinindustrin vid Uppsala stads skolor för yrkesundervisning samt en förberedande kurs på en termin för inträde vid tekniskt läroverk.

— Jag kan inte beskriva mina känslor, när jag fick veta att jag utsetts till en av stipendiaterna, säger Lars Olov Andersson i brev till TfA. Bäst bevisar jag kanske min tacksamhet med att tala om vartill pengarna ska användas. Dels får jag nu möjlighet fullfölja mina studier utan ekonomiska bekymmer, vilket i högsta grad intensifierar arbetslusten dels ger stipendiet mig möjlighet att förvärva sådan kurslitteratur, som jag tidigare varit nödsakad att enbart låna.



Helge Sixten Hultman

är liksom Andersson 23 år, men hans intresse och verksamhet riktar sig mot husbyggnad. Sedan höstterminen 1949 studerar han till byggnadsingenjör i husbyggnadsfackskolan vid Högre Tekniska Läroverket i Malmö — och även Hultman hoppas så småningom kunna fortsätta utbildningen vid teknisk högskola.

Hultman har till stor del bedrivit sina studier på kvällarna vid sidan om sitt dagliga förvärvsarbete, dels som snickarlärling, dels senare på arkitektkontor. 1943 började han på detta sätt vid Malmö stads skolor för yrkesundervisning, där han med de bästa vitsord genomgick såväl lärlingsskolans som yrkesskolans yrkeskurser. Både arbetsgivare och lärare knyter de största förhoppningar vid hans framtid inom byggnadsfacket, där han visat utpräglade anlag och alltid med beröm skilts från sina uppgifter.

— Det var rektor Bohlin vid Högre Tekniska Läroverket i Malmö, som själv överbringade den glada nyheten om stipendiet mitt under pågående lektion och, skriver Hultman, det ögonblicket ska alltid framstå som ett av de lyckligaste i livet. De ekonomiska bekymren har lättat: detta inverkar också helt naturligt på både läslust och resultat.

1951 års stipendier utdelas i mars och ska sökas senast den 10 februari 1951.

Se vidare Teknik för Alla nr 2 1951



Harry Georg Johansson

är den yngste av årets stipendiater, född 1930. Han har dock redan hunnit långt på sin utbildning och avlägger till våren sin ingenjörsexamen vid Högre Tekniska Läroverket i Örebro. Själv påstår den ambitiöse ynglingen på tal om sina framtidsplaner, att om betygen räcker till, så är det alls icke uteslutet, att han sedan läser vid någon teknisk högskola. Sin teoretiska utbildning började Johansson i Borås vid stadens skolor för yrkesundervisning, där han med utomordentliga resultat preparerade sig för den tekniska gymnasiekursen.

— För mig betyder TfA:s stipendium att studiekostnaderna täcks för omkring ett år framåt. På så sätt reduceras ju skulderna i avsevärd grad, och han lovar i sitt brev till TfA att göra sitt bästa för att infria de generösa donatorernas förväntningar på en stipendiat.

Johansson är under studietiden tjänstledig från sin anställning vid SJ, där han hoppas i framtiden få syssla med mer eller mindre automatiska ställverk och anordningar för centraliserad tågkontroll etc. — ett område, där en gedigen teoretisk utbildning inom teletekniken kommer väl till pass.



Erik Birger Persson

studerar på väg- och vattenbyggnadsfackavdelningen vid Hässleholms Tekniska skola och är med sina 27 år den äldste bland 1950 års TfA-stipendiater. Han har så att säga gått den långa vägen och målmedvetet byggt upp sitt kunskapsförråd, dels med kurser vid Tärna och Svenska Gymnastikförbundets folkhögskolor, dels med vägmästarekursen vid NKI-skolan och Svenska Vägför-

(Forts. på sid. 24.)



Ja, här är vi nu igen med de sedvanliga julpristävlingarna, hopknåpade av vår för denna syssla säsongarbetande medarbetare. Den här gången kan vi emellertid med bästa vilja i världen inte säga, att den ena är lättare än den andra och därför har vi ökat på prissumman så att den blir lika stor i bägge pristävlingarna. Det enda vi kan säga är, att den ena löses uteslutande med en smula tekniskt tänkande, medan den andra fordrar inte bara skarpt funderande utan också en del experiment.

Gänget hade sammanstrålat hos Andersson för en stilla familjepoker med 50-öres max, rena idyllen alltså. Vi hade kommit ett stycke framigenom det stadium, då Kalle Krikonkvist satsar tompullan, åsättande densamma en serie snabbt växande, fiktiva värden.

— Jaha, sade Andersson och sopade in potten efter att ha avslöjat den hemska tomheten i Kalles spruckna straight. Kära Kalle, poker är utan tvivel jämte sol-och-vår en mycket radikalt avslöjande form av praktisk psykologi.

— Apropos pyske, sa Kalle, som just då gärna ville komma bort från det sorgliga nuet, de ä fasen vad dom skriver och står i nu om den där paraplypsykologin.

— Det heter para-psykologi, sade Andersson, som är en högt bildad man, tack vare Nordisk Familjeboks angenäma avbetalningsvillkor. Och förresten är det humbug.

— Sa du ja, fyrade Kalle på. Vet du inte, att det finns full bevisning för att dom fått föremål att lyfta sej, utan att nån synbar kraft påverkat dom? De kan förresten jag med!

— Det enda du kan lyfta utan ansträngning ä förskott, sade Andersson. Så länge det går. Du ä väl inne i mars nu?

— Ä, hörru, sila tugget! fräste Kalle. Jag slår vad med dej om en tia, att ja inte bågar. Titta här!

Kalle tog upp en tioöring och lade den på bordet strax framför sig, mellan kanten och det tillfälligt tomma grogglaset.

— Jag slår vad med dej, Andersson, om en tia, att jag ska få den här tieöringen i grogglaset utan att röra vid den eller vid glaset!

— Nog har jag sett dej placera många tioöringar i grogglas, sade Andersson, men det har ju varit i flytande form. Så det må vara hänt med tian. Men vi ska precisera villkoren lite, för jag vet liksom din ärade chef, att du inte är alldeles pålitlig. Alltså! Du får inte under experimentet komma dina nie-å-en-halvor eller annan kroppsdel vid slanten eller glaset, inte heller får du därtill använda något av dig manövrerat lösöre eller ha på något sätt hjälp av annan person.

— Det gäller! sa Kalle. En minut senare satt vi andra och gapade! Tioöringen låg i grogglaset, och Kalle hade noga uppfyllt de stipulerade villkoren för vadet.

— Hit me tian, Andersson! trumpetade Kalle och såg ut som Napoleon efter Austerlitz.

— Den har du redan fått, på parapsykologisk väg, så att säja. De ä den där tian du lånade av mej till måndan eller allra senast till tisdan för så där



en två år sen. Jag förlorar gudskelov ingenting på det här vadet...

Nå, vi ska inte dröja vid sakernas något pinsamma utveckling. I stället ska vi fråga våra knepiga läsare, hur Kalle bar sig åt. Svar, märkta "Parapsykologiskt", ska vara TfA tillhanda senast den 17/1 1951. Därefter plockar vi i brevhögen och utdelar till de först påträffade rätta problemlösningarna följande pris:

25: — kronor i första pris och 15: —, 10: — och 5: — kr. till de följande rätta lösningarna.



STENSKOTT I NATTEN

Det ringde på telefonen hos ingenjör Hvilström, vars säregna analytiska begåvning TfA:s läsare haft tillfälle konstatera i samband med julpristävlingarna 1947 och 1949. Det var ÖK vid kriminalpolisen, Skarpander, som ville ha ett gott råd — precis som förra året ifråga om den där juvelstölden, ni minns!

— Hej, sa Skarpander. Stör jag? Inte, nå, det var bra. Jag ville fråga dej om en sak, eftersom du sysslar med tekniska saker. Vi har fått ett dödsfall att reda ut och vet inte riktigt, vad vi ska gå fram på för linje.

— Du menar att det kan vara frågan om litet av varje? sa Hvilström.

— Mjaa, du får döma själv. Så här hänger det ihop. I natt kom en Huddinge-droska körande på hemväg till station på en av de där tämligen lite trafikerade grusvägarna neråt Södertörn vid Orlången. Då får han på en raksträcka se en karl stå och vifta med armarna, och alldeles bredvid honom låg en annan karl. Droskkillen stannade och frågade, vad det var. "Min kompis har fått ett stenskott i skallen av en bil, som fräste förbi åt samma håll som du alldeles nyss", sa karlen, "ja tror han ä dö!" Chaufförn hoppa ur och tittade lite närmare på den som låg där. Han såg att det nog inte fanns något hopp. Högra tinningen var inslagen. I alla fall så riggade dom upp honom i baksätet och körde in till provinsialläkarn i Huddinge. Han ringde på polisen, och så blev det ett första förhör med den karlen, som signalerat på hjälp. Han berättade, att de två hade varit borta hos bekanta vid Björksätra och var på hemväg neråt Ekedal, där dom bodde. Dom hade gått i bredd på vänstra delen av vägen och pratat, och den som blev dödad hade gått till höger. Så kom det en bil fräsande förbi dom bakifrån och alldeles intill, och just som den passerat hade det smällt till i skallen på kompisen, och han stöp. Den andra hade först stått där alldeles handfallen i mörkret, så hade han tänt en tändsticka och sett, hur det stod till med kamraten, och så hade droskan kommit.

— Va är de för en karl, han som klarade sej? frågade Hvilström.

— Diversearbetare. Och pojkarna i Huddingepolisen säjer, att dom bägge två jobbade nog ganska mycket "diverse". Det har nog varit lite spritaffärer och annat skumt bort i krokarna. Men ser du, nu undrar jag, vad tekniken säjer om den där stenskotthistorian.

— Hm, muttrade Hvilström. Om man bara visste, vad det var för en bil, som skulle ha gjort det.

— Ja, men det vet vi! Ser du, den där droskchauffören var en snabbtänkt kille. Du kanske vet, att droskbilarna i Huddinge har radiotelefon nu för tiden för att kunna få order och rapportera, när dom är ute på körning. Och vet du vad han gjorde? Jo, så fort han fick höra historien av karlen, som stoppat honom, ringde han upp station och sa åt dom att ögonblickligen hoppa i väg till vägskälet mellan Huddinge och Stuvsta, där den där vägen kommer ut på stora vägen, och stoppa varenda bil och fråga ut dom. Det kom bara en, och förarn kom ihåg dom där två karlarna, som han hade kört förbi med ganska hög fart. Dom hade mycket riktigt gått i bredd.

— Ja, men vad var det för bil?

— Det var en SAAB 92.

— Då kan ni lugnt häkta den där karlen med stenskotthistorien! För något stenskott var det absolut inte! Förresten är karn nog vänsterhänt.

Han *var* vänsterhänt. Och han erkände så småningom, när man talade om för honom, hur det hela ungefär hade gått till.

Men det är inte de detaljerna, vi vill ha läsarnas medverkan i att klara ut. Vi vill bara ha svar på frågan: "*Hur kunde Hvilström vara så absolut säker på att inte ett stenskott var dödsorsaken?*"

Svar, märkta "Stenskott i natten", ska vara TfA till handa senast den 17/1 1951.

För de ur svarfloden slumpvis uppfiskade och först öppnade svaren med en fullt klargörande motivering utdelar vi följande furstliga belöningar:

25: — kronor i första pris och 15: —, 10: — och 5: — kr. till de följande rätta lösningarna.



Hjärtat röntgenfilmas

(Forts. från sid. 7)

projektionsriktningar. Därvid avbildas hjärtat i samma moment från två olika håll, t. ex. framifrån och från sidan eller snett från höger och från vänster. Maximalantalet kasetter är i vartdera magasinet 60 st. De ligger här skyddade för röntgenstrålning i väntan på att komma in i exponeringsfältet, där själva röntgenfotograferingen äger rum. Detta sker för kasetterna en åt gången sålunda, att en kraftig spiralfjäder i kasettmagasinets botten pressar hela stapeln av kasetter mot en stor rund blyskiva, som roterar mellan dessa och exponeringsfältet. I blyskivan finns en radiell slits eller smal öppning. Denna slits är på den ena långsidan försedd med en böjd knivliknande kant, som motsvarar tjockleken av en enda kasett. Vid varje varv blyskivan roterar, fångas därmed den närmast blyskivan liggande kasetten in i slitsen och matas in på dess andra sida i exponeringsfältet, där den kvarblir under ca halva den tid, som åtgår för att blyskivan ska rotera ett varv och exponeras, dvs. röntgenbestrålas, med röntgenbilden såsom resultat.

I detta ögonblick skyddar blyskivan alla de ännu ej exponerade kasetterna med deras filmer från röntgenpåverkan. Just innan blyskivan under sin fortsatta kontinuerliga rotation matar in nästa kasett, kastas den exponerade kasetten med en fjädrande stöt från en upphöjning på blyskivan ut i en uppsamlingssäck. Det finnes två likadana roterande blyskivor, som roterar synkront, drivna av en gemensam elektrisk motor. Den ena blyskivan matar fram kasetterna från magasinet i horisontalplanet och den andra motsvarande kasett i vertikalplanet. Härigenom kommer bilderna i dessa båda mot varandra vinkelräta plan att fotograferas parvis samtidigt.

Röntgenapparaten (fig. 2) består av en standard 4-ventils generator — Schönander DIK-1000 och ett specialkonstruerat kontroll- och kontaktoraggregat. Vid ett motstånd av 0,1 ohm i det tillförande nätet levererar generatorn 1 000 mA vid 85 kV till de två parallellkopplade röntgenrören. För att kontrollera *denna högspända stora effekt* och förbinda den med det tillförande



Detalj ur bildserie vid angiocardiografi av ett medfött hjärtfel. Hjärtfelet består i en från fosterlivet felaktigt kvarstående förbindelse mellan aorta (den stora huvudpulsådern från hjärtat) och det stora blodkärl, som från högra hjärthalvan för blodet ut i lungorna. Denna bildning, som numera kan bortopereras, varvid den sjuke befrias från sina besvär, ses endast momentant under det korta ögonblick förmaket och hjärtörat helt har tömt sig (denna förbindelse utmärks på bilden av en pil).

nätet med tillfredsställande precision har det varit nödvändigt att använda en ignitronkontaktor. Exponeringstiden, som i regel är 0,02 sekunder, är maximalt 0,04 sekunder, vilket betingas av att då motorns hastighet är inställd på 10—12,5 varv per sekund, förblir kasetterna stationära i exponeringsfältet blott 0,04 sekunder. — Exponeringarna utlösas såsom kompletta perioder ur den primära växelströmmen. En dylik precision kan ernås endast med elektroniska aggregat. Kontrollapparaturen får sin utlösning från en mekanisk kollektor-kontakt på kasettväxlarnas axel för de roterande blyskivorna. Genom sammankoppling och samverkan av två thyratron- och två ignitronrör,

(Forts. på sid. 24.)

HÄNDIGT folk

Julklappstips

NÖTSKÅL med inläggningar

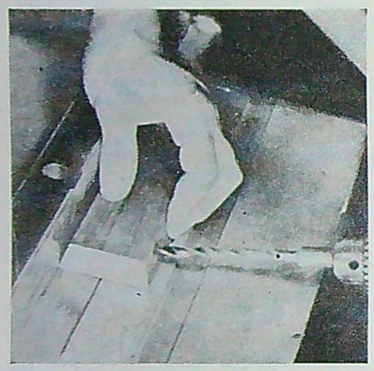
Årets sista julklappstips är ett litet avancerat amatörarbete, en elegant nötskål med klubba och städ och det hela gjort av olikfärgade träslag.



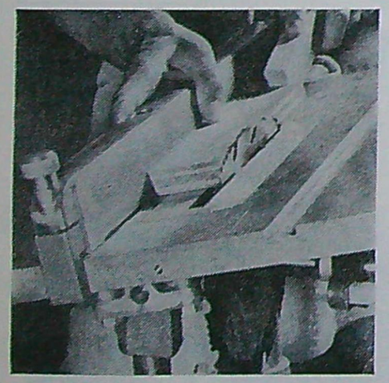
Den färdiga nötskålen.

Den här trevliga skålen är refflad som en dorisk pelare och passar ihop med nästan vilka möbler som helst. Den görs av olikfärgade träslag och med en strålande naturlig finish. Den som har tillgång till den nya Svenska universalmaskinen för träbearbetning klarar lätt av arbetet, men för en händig amatör går det även med enklare hjälpmedel.

Först behövs till sidorna tolv bitar av valnötsträ med dimensionen 20×57×120 mm. Fasa kanterna 75°. Gör först en provfasning på någon kasserad träbit för att kontrollera att fasningen blir riktig. Förstärk fogarna nära kanterna med tappar. Sektionen längst upp till vänster på ritningen visar läget för horisontell borrning för tapparna. Använd maskinens längdstopp till att reglera borrdjupet och ställ in styrlisten. Botten ska gå in en bit i sidorna och därför blir nästa steg att så som syns på ritningen göra en fals i ena änden av varje sidostycke.



Ställ in styrlisten före borrning av valnötssektionerna och märk ut för hålen på bordet.



Snedställ sågbordet för ett 15° skär och skär ut de tolv valnötssektionerna.

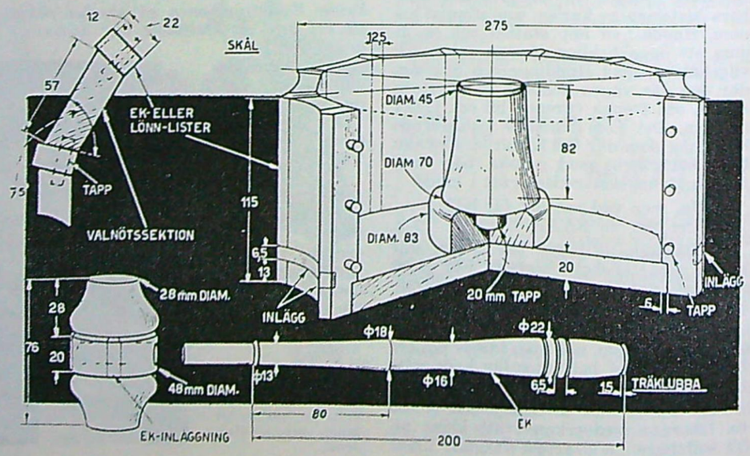
Använd ek eller lönn 12,5×22 mm för lister och inläggningar. Den horisontella uppsättningen sker enkelt i maskinen. Falsa ändarna för bottnen.

Prova fogarna genom att sätta ihop skålen provisoriskt och använd tappar som går tvärs igenom eklisterna. Oregelbundenheter i fogen kan lätt jämnas ut med sandpappersrulle. Bestryk sedan alla motliggande ytor med lim och spänn ihop med en kedja eller grovt snöre.

Rita upp en bottenplatta och arbeta den så att den passar i falsen. Därpå limmas den fast.

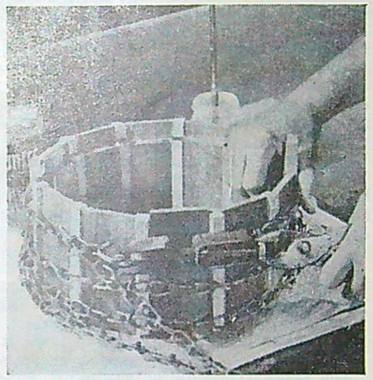
Gör därefter två styrlister, som ligger an mot skålens plana sidor och styr denna vid sandpappringen. Därefter görs en mall av 6 mm plywood, vars framkant rundats efter sandpapperstrummans diameter och spänn fast denna på bordet med den rundade kanten i exakt linje med sandpapperstrummans omkrets. Sandpapperstrumman görs med en diameter av 200 mm. En båge med radien 100 mm och centrum liggande på en radie genom valnötsdelens mittpunkt ritas på ändytan till varje valnötsdel. Denna båge markerar den mängd trä som måste tas bort.

Sandpapperstrumman används först i ett lägre läge och ett lätt skär görs. Höj så trumman för urholkning av ovanför liggande delar. Gå över arbetsstycket tre eller fyra gånger för att få rätt fason — detta hellre än att med en gång göra ett skär till fullt djup. Avsluta arbetet med sandpappring för hand.

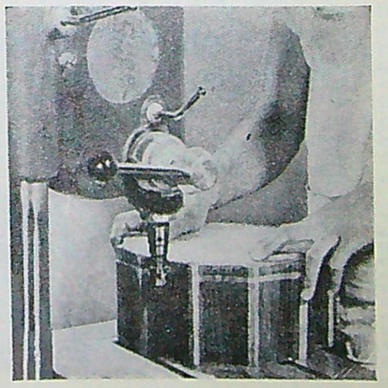


Härnäst görs ett spår, 1,5 mm djupt och 6,6 mm brett, för de horisontella inläggningarna. (Se bilden). Inläggningarna limmas fast och putsas med sandpapper sedan limmet torkat.

Klubban och mittenstädet är enkla svarvningsjobb. Svarva en ekbricka som

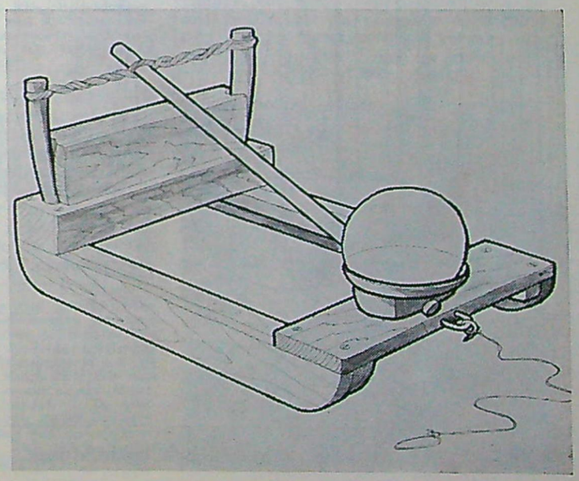


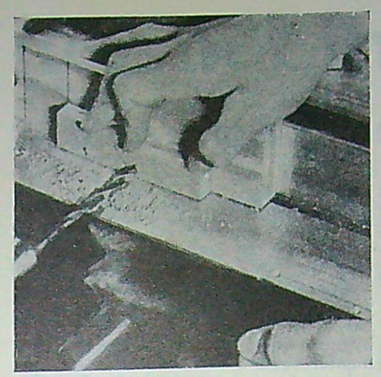
passar under städet och borra den för städets tapp. Därpå spikas den fast i botten. Svarva klubbhuvudet och limma sedan fast fyra inläggningar i spår på jämna avstånd runt huvudet. Svarva skaftet av ek med änden som ska limmas fast i skaftet till 12 mm. Klubbhuvudets ändar och städet kan förses med möbel-glidstift som slitskydd. Stryk slutligen med shellack eller fernissa.



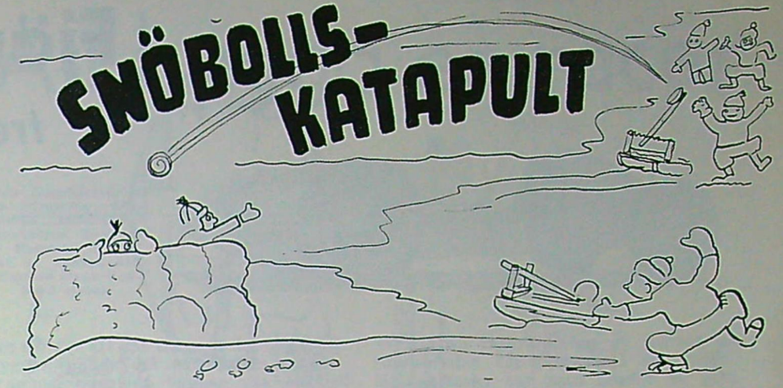
I vänstra spalten syns överst hur man skär inläggningarna av eklist till exakt mått varefter de borras för tappar. Hålen måste passa exakt med huvudsektionerna. På mittbilden hopsätts skålen provisoriskt för ev. justeringar och längst ned visas hur borrläget används för en fräsoperation, dvs. till spåren för inläggningarna.

T. h. snöbollskatapulten färdig att tas i bruk och där ovanför i mittspalten en explosionsskiss av densamma.

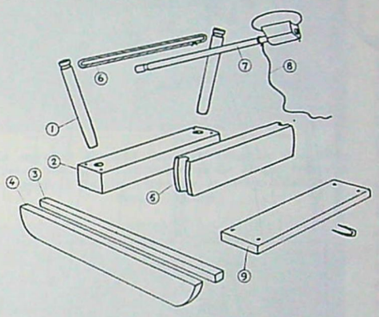




SNÖBOLLS-KATAPULT



Redan i krigshistoriens barndom använde man sig av katapulter vid belägring av fästningar och befästa städer. Dessa katapulter sköt då större stenar eller brandfacklor (brinnande tjärtunnor) etc. och utmärkande för deras skjutteknik var den höga elevationen. ("Kulan" fick beskriva en hög parabolisk bana i likhet med nutida kanoner



av mörsartyp eller granatkastare av vissa slag.)

De urgamla katapulterna fungerade på samma sätt som denna snöbollskatapult, dvs. man lät två sega trädstammar böjas genom tvinning av ett antal rep. På de stora och kraftigt dimensionerade katapulterna hade man ett "spel" (handvevad spänningsanordning) för att orka med att ladda dem. Vissa katapulter utvecklades så småningom till att likna senare tiders armborst (pilbössor) och denna typ liknar mera de katapultanordningar som t. ex. flygplankryssare har för starten av flygplan.

Snöbollskatapulten består av två st. medar av kraftigt trä, det. 4. Dessa medar sammanhålls genom fastlimning och skruvning av det. 2, 5 och 9. I det. 2 har man först borrat två st. hål för rottingändarna, det. 1. Dessa rottingar bör ha en tjocklek av upp till 30 mm. Rottingändarna konas av något nertill och limmas fast i hålen. Observera att hålen ej är vinkelräta mot det. 2. I övre änden är rottingarna inskurna för fästandet av repet, det. 6.

Som syns av figurerna ska detalj 5 avpassas kilformigt att styvt passa mellan rottingarnas nedre del. Längre upp ska rottingarna kunna böjas in något mot det. 5. (Se de streckade linjerna på en av figurerna.)

Det. 7 består av ett kraftigt kvastskaft på vilket man i den ena änden fastsatt en plåtskål, i vilken snöbollarna ska läggas.

Det. 8 är ett rep som ej syns i den ena figuren. Med detta rep spänns katapulten och låses i spänt läge genom att en ögla på repet läggs om märlan i

(Forts. på sid. 26.)

Bandinspelningsapparat i toppklass (II)

Den tape recorder, som började beskrivas i nr 24, har väckt stort intresse bland TfA:s läsare. Här nedan fortsätter nu herr Bengt Sagnell redogörelsen för sin konstruktion och behandlar bl. a. inspelningshuvudet och den mekaniska enheten.

Huvudet är den viktigaste delen i hela bandspelaren. Lustigt nog är det den bit, som fattas — spalten mellan magnetpolerna — som till stor del bestämmer ljudkvaliteten. Spalten ska vara mindre än 10μ (1μ = 0,001 mm), man ska nätt och jämt kunna se den med blotta ögat.

Det finns högohmiga och lågohmiga huvuden; båda delarna har provats i modellapparaten. Högohmiga huvuden har den fördelen att de kan anslutas direkt till förstärkaren; de är lindade med tunn tråd och tål därför ej några nämnvärda strömmar. Man får vara speciellt försiktig, så att man ej av misstag får likspänning på huvudet. Lågohmiga huvuden kräver en ingångstransformator, vilken lätt plockar upp brum. Man får å andra sidan bättre anpassning till förstärkaren; ett lågohmigt huvud med transformator ger därför en högre spänning än ett högohmigt huvud.

Huvudena är som regel kombinerade — avsedda för både inspelning och avspelning —, dessutom finns speciella huvuden, vilka medelst högfrekvens utplånar tidigare inspelningar. I modellapparaten sker radering på andra sätt, antingen medelst permanentmagnet — bandets baksida får vid inspelning gå mot polerna på en hästskomagnet — eller automatiskt i inspelningshuvudet. Permanentmagnetisk radering ger upphov till ett kraftigt brus, som emellertid försvinner om högfrekvensspänningen över huvudet är tillräckligt hög. Med ytterligare ökad högfrekvens får man en automatisk radering samtidigt med inspelningen. Man får se upp så att inte huvudet blir för varmt av högfrekvensen, i vilket fall de magnetiska egenskaperna försämras. Se trimningsanvisningarna.

När ett kombinerat huvud används, uppträder lätt remanent magnetisering när omkopplaren slås om i avspelningsläge. Remanensen ger sig tillkänna som ett kraftigt brus. För att undvika detta måste högfrekvensspänningen sakta gå ner till noll i huvudet, detta ombesörjs av C 15. I nolläge ligger huvudet i omkopplare O 1 kopplad till oscillatorn medan spänningen försvinner. Det kan även uppstå remanens av C 16:s urladdningsström. I så fall måste inspelningsförstärkaren kopplas bort i nolläget medelst ytterligare en sektion i O 1 enl. fig. 8.

Alla besvär med remanens elimineras genom att använda två huvuden, varav ett endast går som avspelningshuvud. Därtill kommer så eventuellt ett raderhuvud.

Alla huvuden måste under några timmar slipas in av bandet, så att kontakten mellan bandet och huvudet blir god. Ljudkvaliteten kommer därför till en början att vara sämre än den bästa uppnåeliga. Vid inslipning av huvudet måste man se till att spalten kommer mitt i den avslipade sektionen; under inslipningens gång ska man därför ofta kontrollera huvudet med en lupp.

Följande huvuden har provats i modellapparaten:

1. Svenskt lågohmigt huvud (Ljud och Bild). Spaltbredd 8 μ, bredd 6,0 mm, impedans se kurva i kommande nummer. Huvudet, som syns i fig. 10, ger god utspänning och återger frekvenser upp till 5 000 p/s. Ljudkvaliteten är mycket god. Montering med genomgående skruv.

2. Engelskt högohmigt huvud (Elfa). Huvudet spelar in på halva bandet, varför man får dubbelt så lång speltid. Impedanskurva i kommande nummer. Eftersom impedansen vid 1 000 p/s är så låg som 1 150 ohm blir utspänningen från huvudet låg. Ett extra rörs förstärkning krävs därför. Någon optimal frekvenskurva har ej upptagits. Fastsättningen sker med två skruvar. Huvudet är monterat på så sätt att spaltens vinkel i förhållande till bandet är justerbar i alla riktningar.

3. Engelskt lågohmigt huvud (Elfa). Huvudet har en synnerligen förnämlig spalt, och spelar in frekvenser upp till 6 500 p/s. Utspänningen är hög, högre än huvud nr 1, och ljudkvaliteten är verkligt fin. Bredden ca 7 mm, impedanskurva i kommande nummer. Monteringen sker från huvudets undersida med en skruv.

För att frekvenskurvan och ljudkvaliteten ska bli den bästa möjliga krävs en relativt noggrann injustering av högfrekvensspänningen. Hur man bär sig åt genomgås i ett kommande nummer, där även anvisningar lämnas för upptagande av frekvenskurvor för de olika förstärkarna.

Automatisk radering kan ej erhållas med något huvud om högfrekvensspänningen avpassas efter bästa frekvenskurva. Man kan emellertid med en relativt måttlig höjning av spänningen få huvud nr 3 att radera utan att ljudkvaliteten försämras alltför mycket.

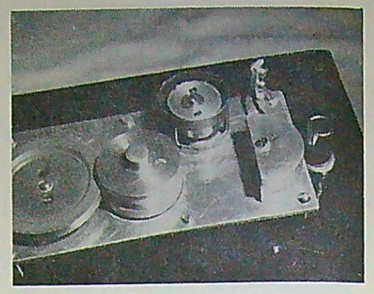


Fig. 10. Bandföringen.

Bryttrissan till höger är avsågad av utrymmesskäl. Till höger därom huvudets anslutningskontakt. På aluminiumplattan är i högra bortre hörnet en filtklädd fjäder, som trycker bandet mot bryttrissan, varvid bandet hålls spänt förbi huvudet. Bromsningen medför också att variationer i friktionen i backspolningshjulet ej påverkar bandhastigheten.

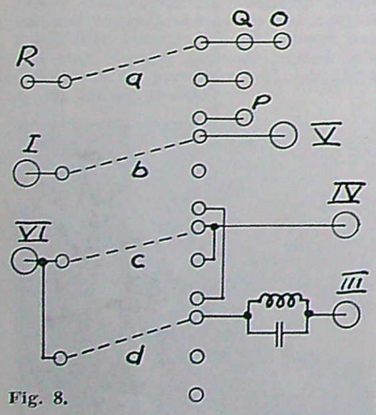
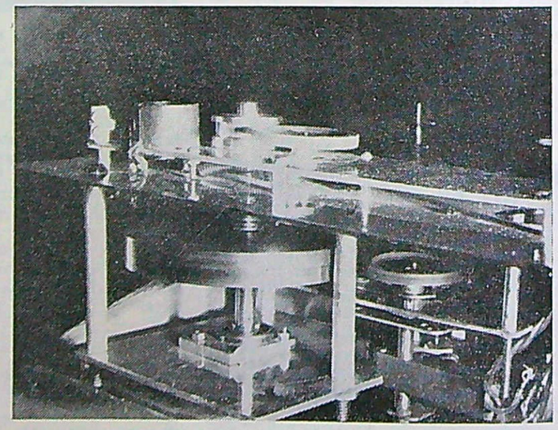


Fig. 8.

Koppling för omkopplare O 1 när extra sektion används för brytande av ledningen till inspelningsförstärkaren, sektion d. Obs. kopplingen här utförd för högohmigt huvud, i övrigt identisk med fig. 7.

Fig. 9. Framdrivningssystemet.

Drivhjulet och svänghjulet är monterat på 10 mm silverstålsaxel lagrad i kullager. Kullagerhållarna är svarvade i mässing. I höjdled fixeras axeln lämpligen med distansrör. Till höger om svänghjulet syns motorns gummitrissa. Ovanför monteringsplåten, som bör tillverkas av så tjock järnplåt som möjligt, syns en aluminiumplåt på vilken huvud och gummitrissa är monterade.



Utprovning av huvudets läge.

När förstärkaren är färdig och huvudet inköpt är det dags att prova ut huvudets plats i förhållande till motorerna. Därvid placeras monteringsplattan av järnplåt över motorerna, och huvudet placeras ovanför plåten. När man flyttar huvudet hör man i högtalaren hur brummet ändrar styrka. Det gäller att finna den placering av huvudet, som dels ger en bandföring, som ur mekanisk synpunkt kan godtas, och dels ger minimum brum. Det kanske tar lång tid, ty man kan placera tre föremål på många sätt i förhållande till varandra, men ju mindre brum man får in på huvudet, desto mindre behöver man sedan skärma, och magnetisk skärmning hör inte till det lättaste.

Nu är det på tiden att lödkolven får vila sig ett tag, så vi sätter igång med

Mekaniska enheten.

Mekaniska enhetens uppgift är att spela bandet förbi huvudet med absolut konstant hastighet. Standardhastigheter är bl. a. 3¾, 7½ och 15 tum/sek. Lämpligast för amatörbruk är 7½ tum, men den, som vill ha verkligt högklassig återgivning, bör välja 15 tums hastighet. Man kan konstruera bandspelaren på sådant sätt att omkoppling mellan två hastigheter lätt kan verkställas.

Motorer. I modellapparaten används Elektrolux grammofonmotor typ KER 3, enbart avsedd för växelström. Motorn är försedd med en rörlig gummitrissa, vilket i hög grad underlättar den mekaniska konstruktionen. Motoraxeln är försedd med en aluminiumhylsa, som driver mot gummitrissans periferi. I aluminiumhylsan kan man pressa ner en 4 mm silverstålaxel; genom att låta trissan drivas av hylsan eller axeln får man ett utväxlingsförhållande på ung. 1: 2. Motorn är billig, men den är rätt svag, och den omger sig med ett kraftigt magnetiskt fält, vilket kan förorsaka störningar.

Drivning av bandet. Man måste i en bandspelare använda ett separat drivhjul för bandet, vars hastighet lämpligen hålls konstant med ett svänghjul på ett par kg. Mot svänghjulets periferi ligger motorns gummitrissa, som trycks mot svänghjulet och motoraxeln av en fjäder. Denna metod är mekaniskt enkel och driftsäker.

Man kan givetvis använda andra motortyper, ex. en vanlig grammofonmotor, och avpassa drivsystemet därefter.

Spolhjul. De flesta spolhjul har 8 mm centrumhål. Axeln, lämpligen av silverstål, lagras i kul- eller glidlager. I modellapparaten utgörs lagren helt enkelt av mässingsrör, som är fastlödda vid mässingsplattor, som i sin tur skruvas fast vid monteringsplattan.

Uppspolningshjulets hastighet varierar ganska mycket, och det måste därför förses med en friktionskoppling. Backspolningshjulet ska drivas med relativt hög hastighet; någon friktionskoppling erfordras inte.

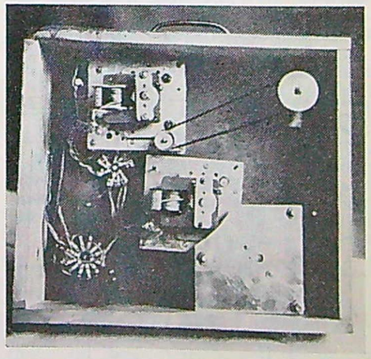


Fig. 11. Bandspelarens undersida.

I nedre högra hörnet drivsystemet. I övre vänstra hörnet syns spolmotorn monterad på växellådans undersida. Linhjulet i övre högra hörnet går till backspolningshjulet. Den övre omkopplaren är en spänningsomkopplare, den undre är motoromkopplaren.

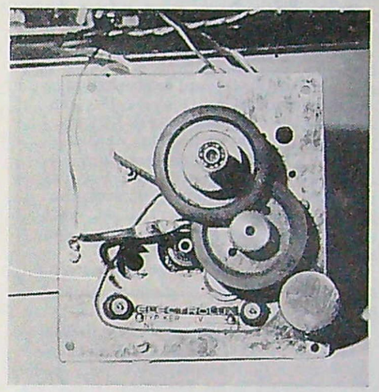


Fig. 12. Växellådans översida.

Det mellersta gummihjulet drivs av motoraxeln. I det visade läget drivs det övre gummihjulet, på vilket linhjulet för uppspolningshjulet är fastskruvat. Drar man i wiren, som slingrar sig upp längs vänstra kanten till motoromkopplaren, går gummihjulet mot den nedre mässingstrissan på vars axel linhjulet för backspolningen sitter. Övre monteringsplattan är borttagen.

Med hänsyn till antalet motorer kan man dela upp tänkbara konstruktioner i tre alternativ.

Alt. A: 1 motor. Uppspolningshjulet drivs med en rem från ett linhjul på drivhjulets axel. Vid backspolning kopplas motorn om med någon form av växellåda, så att den driver ett linhjul, som i sin tur driver backspolningshjulet.

Fördelar: Endast en motor.

Nackdelar: Besvärligt mekaniskt arbete, en kraftigare motor än i de övriga alternativen fordras, uppspolningshjulet bromsas vid backspolning.

Alt. B: 2 motorer. Framdrivningen av bandet sköts av en separat motor. Upp- och backspolningshjulen drivs av en motor, som kopplas om enligt alt. A. Om en elektroluxmotor används, sker omkopplingen helt enkelt genom att gummihjulet förflyttas några millimeter, så att det driver antingen uppspolnings- eller backspolningshjulet. Från växellådan drivs hjulen med ex. gummiremmar. Friktionskopplingen kan skötas av remmen, eller också kan spolhjulet ligga löst på en filtklädd platta, som dras av uppspolningsaxeln. Plattans storlek får avpassas efter de spolhjul man använder. Storleksordning 4—8 cm diameter.

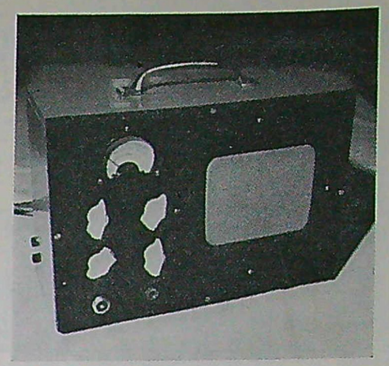


Fig. 13. Manöverenheten.

Fördelar: Något enklare mekaniskt arbete, drivmotorn arbetar hela tiden med konstant last, uppspolningshjulet frikopplas vid backspolning.

Nackdelar: Växellådan kräver översyn med jämna mellanrum.

Alt. C: 3 motorer. Spolhjulen har här fått varsin motor, som monteras så att gummitrissan kommer mitt under spolhjulens lager. Axeln kan avslutas med en filtklädd skiva, som slirar mot gummitrissan. Man kan även sänka motorspänningen så att bandet spolas lagom hårt. Backspolningsmotorn kopplas till axeln med en fjädrande koppling, förslagsvis tillverkad av en pianotrådsspiral. Spolhjulen måste frikopplas då deras motorer ej arbetar; detta sker enklast genom att förskjuta gummitrissan från motoraxeln. Om uppspolningsmotorn får full spänning spolas bandet fram med stor hastighet. Det kan eventuellt visa sig lämpligt att minska uppspolningsmotorns hastighet på det sätt, som beskrivs under rubriken motorer.

Fördelar: Mycket enkelt mekaniskt arbete, frikoppling av uppspolningshjulet vid backspolning, möjlighet till snabb framspolning.

(Forts. på sid. 21.)

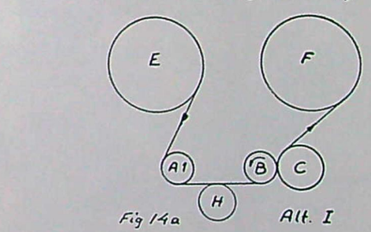


Fig 14a *Alt. I*

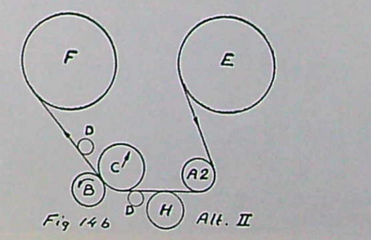
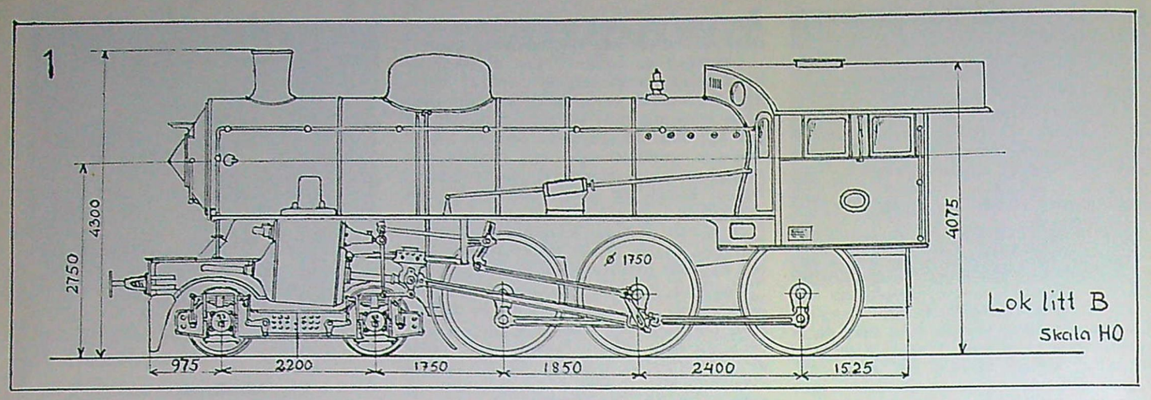


Fig 14b *Alt. II*



SJ ÅNGLOK, Litt. B som HO-MODELL

av B. Söderholm

En så detaljerad lokbeskrivning av ett lokbygge i skala HO som följande, har inte gjorts i TfA sedan F-loksbygget 1945. Artikelserien verkar "vass" som det numera heter och här ska byggas! Hobbytjänsten har hjul, drev, motor, vissa smådelar m. m. Sätt igång bygget över hela landet, jag börjar i dag.

Casey Jones.

B-loken anskaffades av SJ åren 1910—1919 och har alltsedan dess rullat över större delen av SJ vidsträckta spårnät. Typen var ursprungligen avsedd som person- och snälltågslok och gör fortfarande tjänst som sådant på de oelektrifierade bandelarna, men får numera finna sig i att dra gods- och arbetståg där så erfordras. Men trots att B-loken inte är lika allmänt förekommande nu som förr, så har de i alla fall kvar sina vackra linjer, och jag tror, att en modell av B-loket blir en prydnad för vilken HO-bana som helst. Eller vad säger modelljärnvägsdirektörerna om saken?

När jag nu gjorde den här beskrivningen med tillhörande ritningar, försökte jag hålla det hela så enkelt som möjligt. Beskrivningen vill steg för steg visa hur man gör detaljerna och plockar ihop dem till ett helt lok. Mer garvade mj-byggare kan nog i många fall hoppa över texten och bygga direkt från ritningarna.

Vad verktygsuppsättningen beträffar, innehåller den inga märkvärdigheter. Skruvstycke, lödkolv, drillborr, några filar (nålfilar, fyrkant och rund), en bågfil, lövsåg med blad för metall, några tänger, en liten hammare samt skruvmejsel torde räcka. Dessutom behövs nog en stållinjal, en liten vinkelhake, en körnare och en ritsspets. Skruvar behövs i följande dimensioner: 1×6 mm, 1,5×6 mm, 2×6 mm, 1/8×1/4" kullriga samt 1/8×3/4" försänkta. Skaffa ungefär ett dussin av varje sort så räcker det och blir över för ev. vagnbygge. Resten av materialet skaffas vartefter bygget fortskrider.

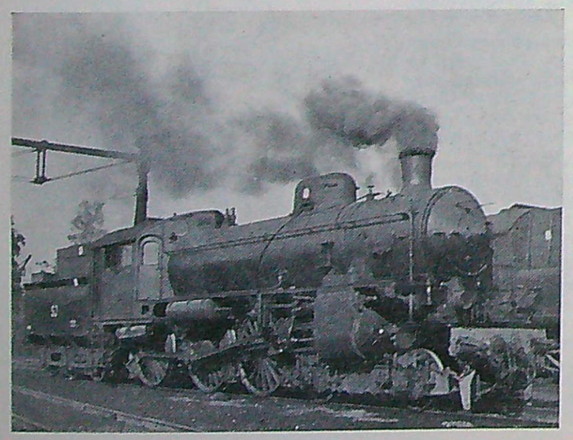
Hjulen kan vara ett problem, speciellt drivhjul för tvårälsdrift. 20 mm isolerade hjul kan småningom erhållas genom TfA:s Hobbytjänst, liksom även löp- och tenderhjul.

Fig. 1 och 2 är översiktsritningar i skala HO. De utsatta måtten är i skala 1:1 om någon skulle vilja bygga i annan skala. Alla erforderliga mått tas direkt från ritningarna.

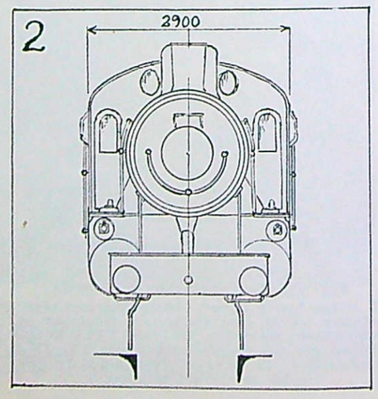
Rambalkar och bottenplatta görs av 2 mm mässingsplåt. Kapa till två lika stora bitar ca 10×110 mm och svettlöd ihop dem. Ingen kraftig lödfog utan bara några tennklickar så att bitarna sitter ihop något så när. Rita på den ena biten upp balkens konturer enligt ritningen. Börja med axelhålen, som utmärks med körnslag, och mät upp balken med utgångspunkt från dem. När balken är uppritad, borras axelhålen. Håldiametern beror givetvis på drivhjulens axeldiameter, men den bör tas aningen större än axeldiametern, så att hjulen roterar fritt. Var noga med att hålla borren i rät vinkel mot ramen, ty på axelhålen beror lokets funktionsduglighet. De andra två hålen, avsedda för skruvarna som håller ihop ramen, borras 2,8 mm och gängas för 1/8" skruv. När hålen borrats sätts det hela upp i skruvstycket och filas till rätt kontur. De med svart markerade partierna vid axelhålen filas bort, så att urtagen där axlarna läggs ner blir U-formade, och dessa hålls kvar av bottenplattan. Värm balkarna så att lödningen lossnar.

Det på ritningen streckade partiet filas bort på vänstra balken. På samma gång försänks skruvhålen i dessa så att skruven, 1/8" med försänkt huvud, kommer att ligga plant med sidan när den är fullt idragen.

Bottenplattan formas enligt ritningen. De utmärkta hålen borras med 2 mm borr.



Vinjetten, fig. 1, i skala HO som alla andra figurer i artikelserien, visar sidvy av B-loket. Till vänster ångar prototypen fram under växling i sin dagliga tjänst. Till höger slutligen i fig. 2 finns frontalvy av loket.



Bandinspelningsapparat

(Forts. fr. sid. 19.)

Nackdelar: 3 motorer. Dock kostar tre motorer av den använda typen obetydligt mer än en kraftig grammofonmotor.

Alt. C är vida att föredra både ur arbets- och funktioneringssynpunkt. Det är emellertid inget fel på alt. B, men man har mindre möjligheter till eleganta finesser. Modellapparaten är för tillfället byggd enligt alt. B.

Bandföringen.

För att få en perfekt bandföring krävs endast tre hjul; detta bör dock inte hindra den, som tycker om att se många hjul snurra, att sätta dit ett godtyckligt antal.

Alt. I: Se fig. 14. F uppspolningshjul, E backspolningshjul, B drivhjul, Al bryttrissa, H huvud. Drivhjulet svarvas ex. i aluminium och förses med ca 1,5 mm djupt spår för styrning av bandet, bredden på spåret är 6,5 mm. Gummitrissan C trycks mot B av en kraftig fjäder. C är samma som sitter på motorerna och finns att köpa separat med eller utan lager; på fotot av drivanordningen ser man gummitrissan; lagret med tillhörande monteringsbricka är med en skruv fastsatt på aluminiumplattan — samma monteringssätt som på motorerna. Al tillverkas på samma sätt som B, men kan mycket väl skruvas fast vid monteringsplattan. Vid backspolning tas bandet bort och får löpa direkt mellan F och E. Gummitrissan manövreras medelst en omkopplare eller för hand.

Alt. II: B antas ha samma rotationsriktning som i alt. I. Bandet kommer därför att gå åt motsatta hållet. Bandet ligger runt C och när C flyttas i pilens riktning kommer bandet att gå fritt från både B och H; bandet behöver alltså ej tas bort vid backspolning. A2 lagras i kul- eller glidlager och bromsas så hårt att bandet spolas lagom hårt; samtidigt förhindrar bromsningen att bandet fladdrar förbi huvudet vid in- och avspelning. Eftersom C är ung. 1 mm smalare än bandet måste detta styras noggrant, och det ombesörjs av styrstolparna D.

Modellapparaten är utförd enligt alt. I, vilket framgår av fotografierna.

Avståndet mellan B och A beror på hur många huvuden man vill använda. Med tanke på framtida utveckling är det klokt att ta till utrymmet så plats finns för tre huvuden.

Rättelse och tillägg.

I fig. 1 har skärmgallret blivit numrerat 3 i stället för 6. Rörben 1 och 3, metallskärm resp. bromsgaller, ska anslutas till katoden.

Nästa TfA-nummer

utkommer den 5 jan. 1951 och innehåller tips på över 700 hobbyuppslag.

I samma nummer:

Europas främsta atomsmedja "Ång-gas-turbinen" svensk världssensation

Fotostatkopiering utan apparat

I allmänhet råder bland fotoamatörer den uppfattningen, att fotostatkopiering är en sak för fackmannen. Men den som kan göra en vanlig fotokopia kan också göra en fotostatkopia. Vill ni ha en reproduktion av ett tidningsklipp, en teckning, ett kontrakt etc. kan ni göra den själv med er vanliga fotoutrustning. Allt man behöver är: en kopieram, kopiepapper, framkallning och fixerbad. Kopieramen kan ersättas av ett tjockt glas, papperet bör vara av typen Gevaert Document eller Diaflex, Kodak Duostat, Ilford Reflex Document etc. Framkallningen ska vara av "contrast"-typ, alltså hårt arbetande.

Det är 3 typer av kopiering vi här ska behandla: 1) direkt, 2) reflex, 3) förminskad.

Direktkopieringen utförs från original där endast en sida är bildbärande. Den tillgår på samma sätt som kopieringen av ett vanligt negativ. Exponering ungefär 10 sek. vid en 25-wattslampa.

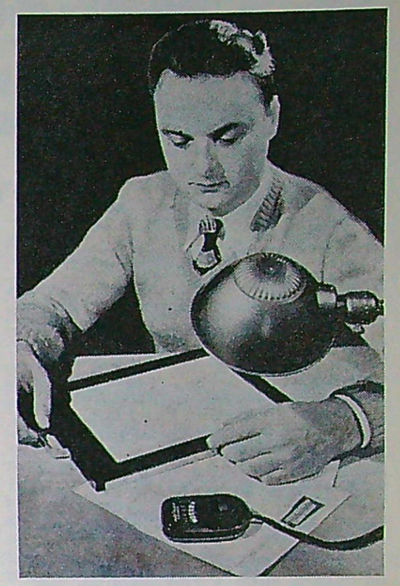
Om originalet har bild på bägge sidor måste vi använda oss av reflexmetoden. Papperets baksida läggs mot glaset i ramen, den sida av originalet som ska kopieras lägges mot papperets emulsionssida, och ramen sluts. Om kopieramens lock inte är svartmålat, måste ett svartpapper placeras ovanpå originalet. Detta förhindrar att även baksidan kommer med i kopieringen. Exponeringen ska nu avpassas så, att ljuset efter att ha passerat kopiepapperet reflekteras mot originalet och på det sättet ger bilden.

I båda fallen får ni på papperet en negativ bild, från vilken man kan göra hur många positiva kopior som helst enligt 1).

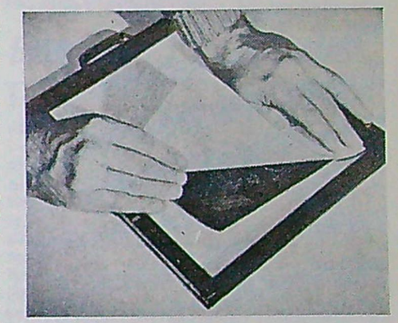
Ni märker snart att kopior enligt 1) ger bättre resultat än reflexkopiering, men genom att noga studera de olika exponeringarnas resultat kan ni komma långt även med reflex-kopiering.

Vill ni ha en förminskad fotostatkopia, placerar ni ett vanligt bromidpapper i er vanliga kamera. Med hjälp av ett par fotolampor gör ni en lämplig exponering på ett avstånd avpassat efter den storlek ni önskar på kopiorna.

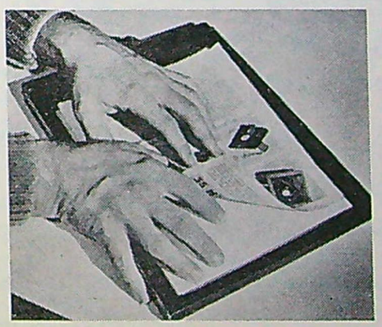
Två Photoflood nr 1 på ett avstånd av 1 meter, fordrade i författarens fall en exponering av 5 sek. på F 22.



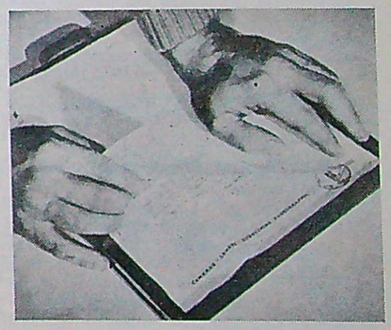
En vanlig bordslampa är en fullt tillräcklig ljuskälla.



Pappersnegativet i ramen och klart för kopiering.



Vid kopiering enligt reflex-metoden placeras det fotografiska papperet med emulsionssidan upp. Originalet läggs i kontakt med emulsionen.



Vid kopiering enligt direktmetoden placeras originalet i ramen med bildsidan upp. Det fotografiska papperets emulsion läggs i kontakt med originalet.

Från det erhållna pappersnegativet gör man så positiva bilder på sätt som förut beskrivits.

Radiokontrollerad segelmodell

6:e avsnittet

Med detta avsnitt slutför Kurt Calås och Gunnar Ek byggbeskrivningen av själva planet till den radiostyrda segelmodellen. I nästa avsnitt börjar radiodelen och samtidigt publiceras en helsidesritning över olika manöverorgan. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 16, 17, 19, 21 och 23.

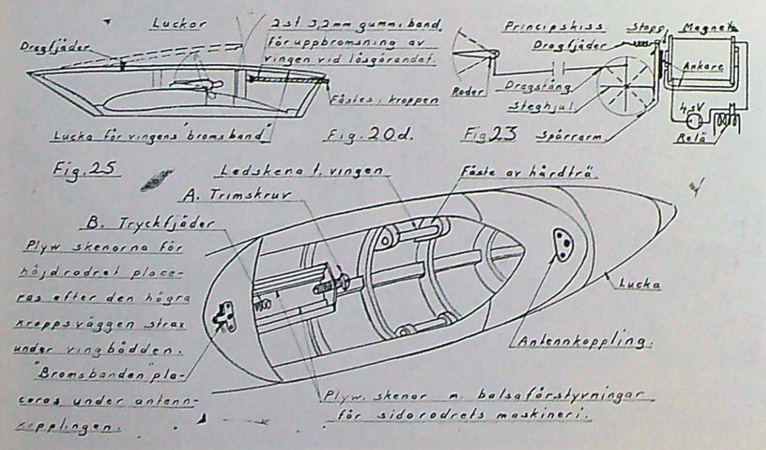
Vid monteringen sätter man stoppet över vipparmen, dvs. man för tillbaka pendeln. Härefter fiskar man upp gummibanden med en särskild krok och planet är flygfärdigt, sedan banden lagts i vipparmens skåra. Antennerna inkopplas automatiskt samtidigt som kopplingen fixerar vingens läge i luften.

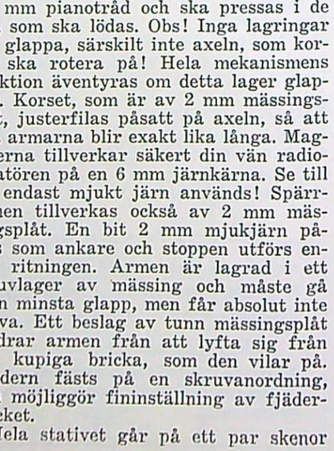
Sedan vingfastsättningen påsatts kan man börja arbetet med att klä in densamma och tillverka en strömlinjeformad vingrot av massiv balsa. Kåpan över vingen kläs med 3×15 mm balsaribbor, som fästs vid två buktiga 1 mm plywoodflak. Se fig. 20 a och b. Lämpligt är att fästa de båda plywoodflaken, då vingen sitter i vingbäddarna. Härvid erhålls rätt lutning på flaken. Under vingen pålimmas en botten av 1 mm plywood på vilken flaken fastlimmas. Se fig. 20 c.

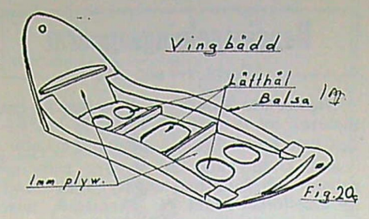
Flaken hålls i rätt lutning med hjälp av en av de översta ribborna, etapp 1. Härpå inpassas antennkopplingarna och fastlimmas. Sedan kan man fortsätta att klä hela kåpan utom en 2 cm bred springa överst. Strömlinjeutfyllnaden görs bäst av stora balsaklotsar som utformas *efter* monteringen. Putsa hela flygkroppen och vingroten samtidigt. Alla balsaytor bestryks med zaphonlack 3—4 ggr. Putsa med sandpapper nr 000 efter de två första strykningarna och lägg ned mycket arbete på ytbehandlingen — det lönar sig verkligen på en helbalsakropp! Sedan vingfastsättningen utprovats tillverkas två luckor till springan i vingkåpan. Den främre luckan fjäderbelastas något och ska hålla nere den bakre under flygning, men ska öppnas av vipparmen då vingen lösgörs. Se fig. 20 d.

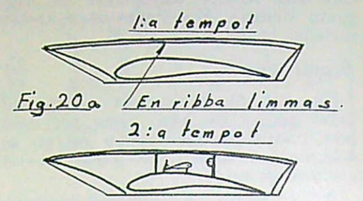
Själva flygplanet är färdigt sedan vinge och stabilisator impregnerats 3—4 ggr. Vingen bör sitta fastspänd minst en dag mellan varje bestrykning för att inte bli skev. Vi kan nu övergå till att bygga de två rodermaskinerierna.

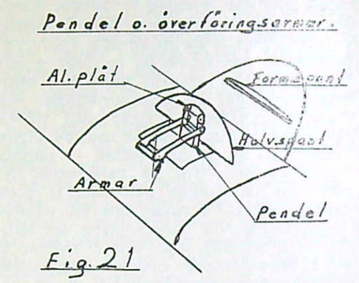
För att överföra radiomottagarens impulser till mekaniskt arbete erfordras en hel del anordningar. Först har vi ett relä, som sluter en strömkrets, då impulsen utbildas i radioröret. I denna strömkrets är en elektromagnet inkopplad. Magneten igångsätter och stoppar ett maskineri, som drivs av en gummimotor. Denna gummisnodd driver sedan ett av rodren via de långa stötstängerna. Magneten kan nämligen inte användas direktkopplad till ett roder, då den inte medger en tillräckligt stor och kraftig rörelse. Dessutom ger det gummimotordrivna maskineriet 4 olika roderlägen av blott två slags impulser. (Häri är neutralläge och halva roderutslag ej inräknade.) Maskineriet visas i fig. 23 i en principskiss. Reläet sluter, som förut nämnts, strömkretsen med magneten, vilken drar till sig spärrarmens järnankare. Härvid blir steghjulet (korset) fritt och drivs av gummibanden i pilens riktning, men spärrarmens nedre hake fasthåller korset i det streckade läget så länge magneten arbetar. Bryts strömmen går armen tillbaka till det första läget, dragen dit av en fjäder, som är anbringad vid järnankaret och verkar i pilens riktning. Se fig. 23! Korset stoppas nu av armen och har alltså gjort 1/4 varv. Rodret har rört sig från neutralt till halvt och helt utslag. Efter ytterligare 1/4 varv är rodret åter neutralt. Vid den tredje impulsen går rodret över till helt utslag åt andra hållet, för att vid den fjärde vara tillbaka till utgångsläget. Detta system fungerar synnerligen snabbt, så att nackdelen med den bestämda ordningsföljden på roderutslagen väl uppvägs av maskineriets fördelar.









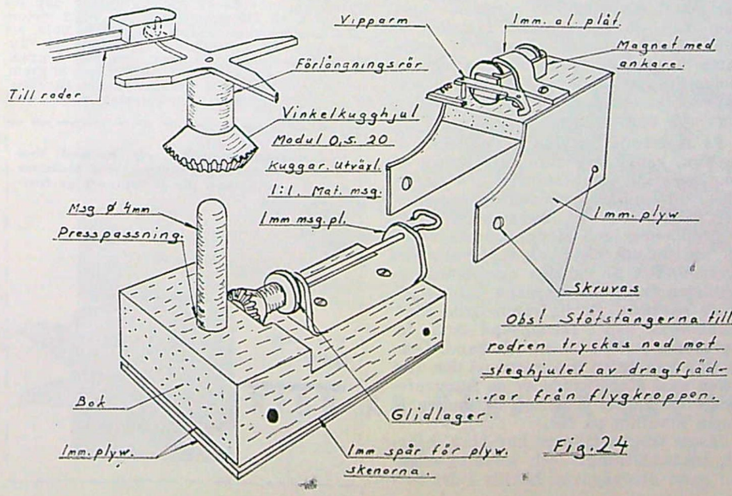


Då korsen måste placeras med axlarna i flygkroppens tvärriktning blir gummibanden ej tillräckligt långa för att medge nog många varvs uppdragning. Följaktligen har här insatts två vinkelkugghjul mellan gummibanden och korset.

Stativet är tillverkat av bok. Se fig. 24. I detta är en 4 mm axel inpressad. På denna axel vilar korset, ett distansrör samt ett kugghjul. Dessa delar är sammanfogade genom lödning.

I ställningen av 1 mm mässingsplåt rör sig axeln till gummimotorn samt det andra kugghjulet. Som lagring har ett vanligt glidlager för modellflygplan använts. Då kugghjulets hål är 4 mm i diam. måste en särskild bussning fastlödas inuti kugghjulet. Alla axlar är av 1,5 mm pianotråd och ska pressas i de hål, som ska lödas. Obs! Inga lagringar får glappa, särskilt inte axeln, som korset ska rotera på! Hela mekanismens funktion äventyras om detta lager glappar. Korset, som är av 2 mm mässingsplåt, justerfilas påsatt på axeln, så att alla armarna blir exakt lika långa. Magneterna tillverkar säkert din vän radioamatören på en 6 mm järnkärna. Se till att endast mjukt järn används! Spärrarmen tillverkas också av 2 mm mässingsplåt. En bit 2 mm mjukjärn pålöds som ankare och stoppen utförs enligt ritningen. Armen är lagrad i ett skruvlager av mässing och måste gå utan minsta glapp, men får absolut inte kärva. Ett beslag av tunn mässingsplåt hindrar armen från att lyfta sig från den kupiga bricka, som den vilar på. Fjädern fästs på en skruvanordning, som möjliggör fininställning av fjädertrycket.

Hela stativet går på ett par skenor av plywood som fastlimmats i flygkroppen. Se fig. 25. En skruvanordning vid A används för att förskjuta hela maskineriet i längdriktningen, varvid en fininställning av rodren möjliggörs. En stark fjäder vid B håller mekanismen i rätt läge. När de båda rodermaskinerna är färdiga återstår bara att koppla in radion i planet samt fästa alla batterier stadigt. Radion kan inpackas bäst i vadd el. dyl., för att skydda rören vid alltför hårda landningar. Man blir ju som bekant inte flygare på en dag! Mera om installation och trimning följer i ett senare nummer, i samband med radioartiklarna.



TEKNISK *pressrevy*

* ETT RADIOSTYRT, REAKTIONSdrivet målflygningsplan byggs f. n. i Australien, enligt en uppgift i Mechanics. Avsikten är att använda det för övningar med alla typer av flygbekämpningsmedel, alltså även för robotvapen.

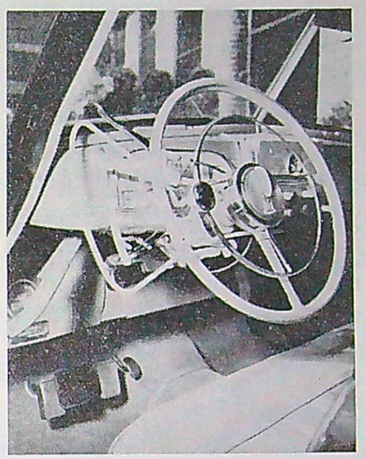
* DRAGNING AV TELEFONLINjer med hjälp av radiostyrda flygplan har enligt Teknisk Tidskrift förekommit i USA vid militärmanövrer i ökenterräng. Dragningshastigheten har varit 2 km/min. Planet sköts ut med katapult och dess landning underlättades av fallskärmar.

* SKYSKRAPEBRO SKULLE MAN kunna kalla en anläggning som uppförts hos Electrolux Corp. i USA. Företaget hade lokaler i två 23-våningsbyggnader, som låg sida vid sida, och enligt McGraw-Hill Digest förlorade man för mycket tid genom att färdas ned genom den ena byggnaden och upp genom den andra, varför man konstruerade en bro mellan de övre våningarna. Större delen av bron färdigbyggdes på verkstad och hissades upp till sin plats, varefter man fäste bron i bjälkarna på den ena byggnaden. Brons andra ände vilar på rullar — detta med hänsyn till byggnadernas svajning.

* ARBETSTIDEN KAN ENLIGT amerikanska undersökningar från kriget icke förlängas allt för mycket om man inte vill ha minskad produktion. En ökning från femdagars 40-timmarsvecka till sexdagars 48-timmarsvecka gav ökad produktion, men då man ökade arbetstiden till sjudagars 60-timmarsvecka medförde detta minskad produktion.

TEKNISK RUNDHORISONT

Invalidmanövrerad skolbil



Norra Bilskolan i Sundbyberg har genom Stockholms Bilcentral köpt en Standard Vanguard, försedd med utrustning som möjliggör för personer, som förlorat båda benen, att köra bil. Vagnen är försedd med fullständig manöverutrustning för invalidkörning — av det engelska fabrikatet "F & J" — och har dessutom dubbelkommando för skolbruk. Bilen är säkerligen den första för skolbruk fullständigt utrustade invalidvagnen i Sverige.

En vakuumanläggning ombesörjer det tyngsta arbetet och själva manövreringen med broms, koppling, gas etc. fordrar därför ringa kraft.

På bilden syns längst till höger och vänster de båda handbromsarna. Under ratten till vänster syns växelspaken (med kopplingsspärren), gas- och fotbromsreglage. Växelspaken kan sättas antingen på vänster eller höger sida och reglagen kan kopplas om så att både bromsning och koppling kan göras med samma manöverrörelse. Samtliga extra arrangemang kan dessutom sättas ur funktion om vagnen ska användas som vanlig skolbil.

Bilsalong i Stockholm

Dagarna 21 april—3 maj anordnas för första gången i Sverige en internationell bilsalong under mottot "Bilen i samhällets tjänst". Salongen, som ska planeras och genomföras i samarbete med alla motor- och trafikorganisationer, bilhandlarna, reservdels- och verktygsfournissörerna m. fl., kommer alltså huvudsakligen att inrikta sig på nyttomotorismen och icke på racerbilar och lyxåk, förklarar prins Bertil, som blir dess beskyddare. F. ö. står KAK som arrangör medan den utställningstekniska delen av saken ombesörjs av S:t Eriksmässan, vars 12 000 m² stora utrymme också kommer att utnyttjas. Man beräknar få plats med omkring 140 personbilar, 100 lastbilar och bussar, ett 100-tal motorcyklar samt en stor avdelning för motortillbehör.

Telephar bländar av

En tysk ingenjör, Rudi Schultz från Bremen, har uppfunnit en automatisk avbländningsanordning för bilar, Telephar, varigenom olycksrisken vid nattkörning avsevärt kommer att minskas. Apparaten består av en fotocell, monterad så på bilens framparti, att den ovillkorligen uppfångar ljuset från ett mötande fordon, varefter genom elektriska impulser avbländningskontakten påverkas och bländar av de egna strålkastarna. Effekten uppnås med hjälp av enkla elektromekaniska medel, vilka är okänsliga både för skakning och temperaturväxlingar. Uppfinningen har demonstrerats i Sverige och kommer snart att introduceras på marknaden.

HJÄRTAT RÖNTGENFILMAS

(Forts. fr. sid. 13.)

uppfångas och inmatas de hela perioderna av nätets växelström med jämna intervaller via generatorn såsom högspänd elektricitet i röntgenrören, där de utlöser motsvarande röntgenexponeringar. Exponeringsmomenten registreras samtidigt på det elektrokardiogram, som under angiocardiografien tas för att registrera patientens hjärtverksamhet och bestämma de enskilda röntgenbildernas relationer därtill.

Serie-röntgenbildernas medicinska utnyttjande.

Med den nya snabbfotograferings-metodiken erhålls en fortlöpande avbildning av det dynamiska skeendet i hjärtat. Dvs. en kontinuerlig registrering av dess arbete både såsom helhet och i de olika hjärtrummen vart för sig. Detta innebär ett stort framsteg gentemot den vanliga röntgenfotograferingen, som endast återger det livlösa anatomiska tvärsnittet av organismen i ett bestämt moment. Det är samma principiella skillnad mellan bildserien enligt den nya metoden och en vanlig röntgenbild, som mellan levande bilder och ett enstaka livlöst fotografi.

I avseende på hjärtundersökningarna betyder detta, att vi kan följa förmakens och kamrarnas arbete, dvs. de växlingar mellan kontraktion och utvidgning, som betingar hjärtats pådrivande, pumpartade effekt på blodcirkulationen. Detta ser vi redan på skillnaden i hjärtrummens storlek och form mellan sammandragning och utvidgning (fig. 4 och bild på sid. 13). Ännu tydligare blir intrycket av hjärtat som ett levande, aktivt rörligt organ, när den långa serien av ett hundratal bilder, tagna under angiocardiografi-seansens 5—6 sekunder, sammanfogas fotograferade på ett filmband och projiceras liksom levande bilder på en vit duk. Man ser då både hur den i blodomloppet insprutade jodlösningen genom venerna snabbt flyter in i högra förmaket och vidare genom högra kammaren ut i lungorna, där blodet syrsätts och sedan genom vänstra förmaket och kammaren störtar vidare och via aorta pumpas ut i kroppens artärer. Man kan följa både hur hjärtklaffarna öppnar och sluter sig, mäta deras vidd och se hur blodkärlen pulserar i anslutning till hjärtats slag.

Sådana observationer har givit oss värdefulla nya synpunkter på både normala och sjukliga moment i hjärtats funktion. Vi har sålunda i normalfall kunnat påvisa, att hjärtat ej arbetar blott såsom en klotformig muskelmassa, som vid sin sammandragning s. a. s. klämmer ur sig blodet ut i de stora avförande blodkärlen. Därutöver synes en kolvartad effekt föreligga hos skiljeväggen mellan förmak och kammare, denna pressar direkt, liksom pistongen i en pump, genom rörelser fram och tillbaka blodmassan framåt enligt i viss mån samma principer som i en vanlig kolvpump. Vidare medger den nya metodiken ett bedömande av den genom hjärtat frambefordrade blodmassans mängd genom volymbestämningar enligt tvåplans-beräkningen av enskilda hjärtrums storleksvariationer från maximum till minimum liksom även av blodströmens hastighet genom de olika avsnitten av hjärtat samt även genom lungorna.

Att dylika bestämningar är av största värde då det gäller att bedöma ett hjärtas normala eller sjukliga kondition säger sig självt. Nu kan vi avgöra om blodpassagen inom varje särskild region förlöper med normal hastighet eller icke och i det senare sjukliga fallet sluta oss till varpå störningarna i cirkulationen beror.

Utöver dessa funktionella rubbningar, vilka oftast är de betydelsefullaste såsom direkt utlösande patientens besvär, kan vi i våra kinematografiska bilder studera även de primära ev. anatomiska missförhållandena i form av förträngningar, utvidgningar, felaktiga kommunikationer m. m. med en tydlighet, som ej är möjlig utan den snabba bildföljden. Då hjärtat nämligen ej har någon fixerad form och storlek, utan på grund av sitt arbete oavbrutet förändras i återkommande perioder, kan bilder tagna med längre intervaller ej alltid fånga en sjuklig förändring, som blott momentant synliggöres. Härigenom blir det möjligt att även lyckligt genomföra operationerna av medfödda hjärtfel.

Röntgenteknikens framtida utveckling.

Hittills har röntgenundersökningen i huvudsak inskränkt sig till att fotografera kroppens inre organ med hänsyn till deras form, storlek och struktur. Dessa livlösa anatomiska bilder ha redan i och för sig, såsom vi alla vet, varit utomordentligt värdefulla för läkekonsten.

Den nya metodiken med röntgenkinematografiska seriebilder tillför röntgenologien ett nytt betydelsefullt moment, *möjligheten att studera de inre organens rörelser*. Beträffande hjärtundersökningen har det av vår framställning framgått huru vi nu kan följa hjärtats arbete och dess effekt på blodcirkulationen och hur våra möjligheter att rätt bedöma ett friskt och ett sjukt hjärta därigenom avsevärt berikats. Det finns även andra mycket snabba, viktiga rörelseförlopp inom människokroppen, som tidigare ej kunnat fotograferas, men där ett studium just av rörelsemekanismen kan ge läkarna och fysiologerna nya värdefulla möjligheter att ställa rätta diagnoser och klarlägga diverse biologiska funktioner. Bland dem kan nämnas andnings- och matsmältningsorganens egenrörelser.

På Norrtulls Sjukhus har sålunda de hastiga, konvulsiva rörelserna hos mellangärdet vid ett hostanfall och luftrörens samtidiga sammandragning kunnat "röntgenfilmas" liksom också tungans, gommens och struphuvudets rörelser vid tal och sång och vid sväljandet av föda. Det är vid den nya metodiken verkligen fråga om ett slags "filmning", ty de enskilda, färdigframkallade röntgenbilderna kan i förminskad skala fotograferas i följd på ett filmband. Denna film kan sedan projiceras på den vita duken med återgivande av de fotograferade föremålens rörelser liksom varje annan kinofilm på bio.

Såsom trogna tjänare har bl. a. hjärtat, matsmältnings- och andningsorganen samt urinvägarna hittills i det fördolda utfört sina rörelser dygnet om och livet ut till vårt bästa. Nu när vi med röntgenkinematografi på ett ofarligt sätt kan studera dessa tjänares arbete och observera de normala yttringarna hos deras rörelser, uppnår vi också större säkerhet att skilja mellan friska och sjukliga tillstånd hos dessa livsviktiga organ. Röntgenundersökningen blir därmed ett ännu effektivare medel i läkekonstens tjänst.

Våra första stipendiater

(Forts. fr. sid. 11.)

eningens instruktionskurs för drift och underhåll av vägmaskiner. Sedan 1946 har han varit knuten till sitt fack, där han alltid visat stort intresse och kunnande och bl. a. avancerat till vägmästare. Vid Hässleholms tekniska skola gör Persson nu sin tredje termin och har sedan ytterligare två kvar på sin utbildning, varför stipendiet kommer väl till pass.

Vägmästare Persson uttrycker sin glädje och tacksamhet över att ha blivit en av de fyra första stipendiaterna i ungefär samma ordalag som de tre föregående. Framgången kommer att sporra mig till nya krafttag, säger han, krafttag inom det studiearbete för vilket jag alltid rönt största förståelse och hjälp både från mina föräldrar och arbetsgivare.

Örnflygarfrågor

Här besvaras alla frågor av intresse för Örnflygarklubben om modellflyg, motorer, klubbarbete m. m. Sänd frågorna till TfA, Tunnelgatan 3, Sthlm 3, och skriv "Örnflygare frågar" på kuvertet.

Fråga: 1) Hur stor dragkraft och gångtid har de olika Jetex-motorerna? 2) Vad väger Jetex-motorerna?

"Frågvis Örnflygare", Huddinge.

Svar: 1) Dragkraften och gångtid är för "Junior" 15 gram, 20 sek, för "100" 30 gram, 25 sek, för "200" 60 gram, 35 sek, för "350" 140 gram, 40 sek. Av gångtiden ökar dragkraften under de första 5 sekunderna från noll till full, varefter den är jämn intill ett sista "ryck". Detta ger Jetex-modellernas karakteristiska lodräta stigning på slutet. För att få ett begrepp om de till synes små dragkrafterna kan nämnas, att en "Junior"-motor medger en snabb, ganska brant stigning för en total flygvikt under 40 gram (t. o. m. under ett flertal loopings), medan en Jetex "350" (spännvidd ca 45 cm) drar upp ett flygplan på 175 grams flygvikt och 1 meters spännvidd i vinande fart till så stor höjd, att tidsutlösning ("fuse") bör användas. 2) "Junior" väger endast 8 gram, bränslet 4 gram, "100" 18 gram, bränslet 8, "200" väger 32 gram, bränslet 9, "350" 70 gram, bränslet 12. "200" kan köras med 2 bränslelaster, "350" med 3 st.

Undertecknad anmäler sig härmed som medlem i Örnflygarklubben och insänder 80 öre i frimärken för erhållandet av Örnflygarnålen

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....

V. v. skriv tydligt!



ORION
har fortsatt framgång

Det finns billigare mottagare — men ingen ger mer för pengarna!

Är det inte en elegant liten radio? Och priset är lägre än någonsin! Orion Typ 117 för växelström och 117 U för växelström och likström är utförd i högglanspolerad mörk eller ljus björk. "Magiskt öga" för rätt och tyst inställning, belyst skala, tal-musik omkopplare, inbyggd antenn och stor dynamisk högtalare. Tre våglängdsområden och 5 högeffektiva Tungsram rör med 8 rörs prestation. Känslighet och selektivitet står *mycket* högt, och priset är endast kr. 210:—. Katalog hos radiohandlaren — bäst att tala med honom redan *nu* om leverans!

ORION FABRIKS- & FÖRSÄLJNINGS-AB, STOCKHOLM, GÖTEBORG, MALMÖ, FABRIK I SÖDERTÄLJE

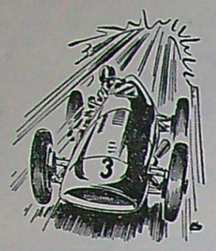


ORION ÄR VÄRD EN BLOMMA



SUVERÄNARE

än någonsin



HOBBYBOKEN

åttonde årgången

1951

Redigerad av
LENNART SUNDSTRÖM

Häft. 3:75, inb. 5:50

Massor av goda tips för modellbyggare. Världsmästerskapsmodellbyggen. — Swingline-byggen. — Bilmodeller av Volkswagen, Morris och SAAB 62. — Historiska vagnar. — Blockhusbyggen m. m. m. m.

Köp den NU

OBS.! Förra årets upplaga tog slut före jul och många blev utan.

Från .....

..... bokhandel eller

A. B. LINDQVISTS FÖRLAG
Stockholm 5

rekvireras ..... ex. Hobbyboken 1951. Häft. à kr. 3:75, inb. à kr. 5:50.

Namn .....

Adress .....

Postadress .....

TfA 26

LINDQVIST

SJÄLVLYSANDE FÄRG



En rolig nyhet som också kan bli lönande. Måla tavlor, skyltar, smycken, tändsticksaskar, pennor, leksaker o. d. och sälj. Markera ljusknappar, kontakter, nyckelhål och trappsteg så att de syns i mörker. Lätt att måla med. Pr flaska **kronor 3:25.**

DAHLSTRÖMS, avd. T.

POSTFACK 20 — STOCKHOLM 29

Facklitteratur — Ny katalog

WESTLINGS BOKAVD. • ÖREBRO

Sänd mig Eder katalog över

Teknisk litteratur

Namn: .....

Adress: ..... TfA

Att bygga en racer

(Forts. fr. sid. 17)

ten och analogt därmed nedbringas också vikten av transmissionens grundelement.

Så gott som alla 500-konstruktörer, både professionella och amatörer, har hittills varit hänvisade till enbart motorcykelmotorer av monocylindertyp såsom JAP, Northon etc. — med dessa jämställer jag här också några typer av 2-cylindriga, flata motorer (bantade Dyna-Panhard exempelvis) — och för det mesta har dessa motorer varit idealiska för att ordna en enkel och lätt kedjetransmission och utrustats med motorcykelväxellådor. Ännu några år får man också räkna med, att åtminstone amatörerna och fabrikerna utan större ekonomiska resurser blir tvungna att fortsätta på den linjen. Detta hindrar oss dock icke från att kasta en blick framåt.

Helt säkert kan man redan nu förutsäga, att motorerna i våra 500-racers snart håller en effekt på 50 à 55 hk: alltså en effektökning, vilken delvis uppnås genom den numera allt vanligare tendensen att öka cylinderantalet, som i sin tur bl. a. medför möjligheten att höja motorns arbetsvarv. Genom att vidare använda sig av lättare material reduceras vikten för både motor och chassi. Men, denna förbättring av förhållandet *effekt/vikt* kommer också att medföra en nackdel, att kontakten försämras mellan drivhjulen och marken. För att korrigera detta förhållande existerar emellertid endast två möjligheter, nämligen att å ena sidan öka friktionsytan eller å den andra, att i görligaste mån förlägga största delen av vagnsvikten så nära friktionspunkten som möjligt. Härvidlag är det tydligt, att de nuvarande chassikonstruktionerna icke kan anses tillfredsställande, då exempelvis en förflyttning bakåt mot drivhjulen av också endast en del av den vikt, som nu vilar på framhjulen, styrhjulen, omedelbart och helt konsekvent medför en försämring av stabilitet och styrbarhet, framförallt vid acceleration.

Snöbollskatapult

(Forts. fr. sid. 15.)

vilken också dragrepet sitter fästat. Laddningsrepet går alltså *under* det. 9 innan det hakas fast i märlan. Man har dessutom knutit fast laddningsrepet i det. 9 och avpassat längden så att slungan ej kan göra större rörelse än ca 60°. Repet ska alltså vara spänt innan stången med snöbollen står rätt upp. Vid första spänningen av repet använder man sig av ett 10 cm långt metallrör vilket sticks in mellan repen och i vilket man växelvis insticker två st. kvastskaft vid kringvridningen. När man lyckats spänna repen så mycket som möjligt slås rörstumpen bort med en hammare.

Medarna ska inte vara längre än ca 75 cm och alla andra mått rättar sig efter detta.

Om man dimensionerar det hela allt för kraftigt bör man givetvis iaktta största försiktighet vid handskandet med katapulten.

Olle Norelius.



CASCO

Hobbylim

Snabbtorkande
Vattenfast
Starkt



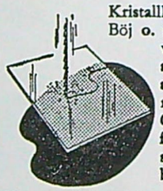
Limmar porslin, glas, läder, trä, papper etc.

CASCO

PLASTGLAS

PLEXIGLAS

Perspex *Bonoplex*



Kristallklart akrylat. Böj o. formbart i låg värme. Kan sågas, borras, svarvas, klistras. Glasklara eller färgade skivor - stänger - rör - block - lim.

Vår specialavdelning lämnar alla upplysningar om materialet. Såväl hela lagerskivor som tillskurna bitar expedieras.

Glasfirman
RAGNAR BERGSTEDT AB
Plastglasavd. tel 151043
Mårten Krakowgatan 10 Göteborg

RADIO KITS

innehållande rör, motstånd, ledning, kondensatorer m. m. En rikhaltig sortering beg. material. Vrakpris! Kr. 11:— pr sats. Sändes mot postförskott.

AMERIKANSK LJUDTEKNIK A.B.
S:t Eriksgatan 54, Stockholm.



m/t H. Westfal-Larsen. Leveransår 1950.
Lastförmåga 16 080 tons d.w. Fart 15 knop.
Beställare Westfal-Larsen & Co A/S, Bergen.

KOCKUMS

MEKANISKA VERKSTADS AB • MALMÖ

KOCKUMS MALMÖ GRUNDAT 1840

Till salu:

NOTER för dragspel realiseras till end. 5:—/duss. Tillskriv Box 7063, Göteborg 7.

ELMÄTARE begagnade enfas 2:50/st. Svar till "kWh", Box 11, Kinna.

SKIVVÄXLARE 125:—. Grammofonmotorer 30:—. Pick-uparm m. autom. stopp 30:—. Byggs. m. m. Returr. Jibe, Dala-Fäggeby.

SCOOTER halvf. dubb, stålr.-ram 350 cc s. RE ä/m nyborr. magn. o. förg. div. vires o. handt. säljes t. högstbj. lägst 450:—. Vevh. Jap m/37 kompl. def. cyl. 50:—. Bandsåg 30 cm hj. uppl. m. p. 80:—. Liten träsvarv järnkonstr. 40:—. Mc-m. 147 cc Rex W. magn. förg. n. def. v-låda. 350 HVA v-låda 150:—. 1 st. luftgevär Stella n. nytt ink.-pr. 72:—, nu 50:—. Sv. t. Rune Niklasson, Idehult Nr. 2, Nybro.

MC RUDGE 500 32:a demont. utan däck växell. o. avgasrör 500:—. Nyren. FN-motor 350 tv. 200:—. Småb-kamera Agfa Karat 24×36 F 6.3 1/100 sek. Toppavtryck läderväska 100:—. S. Johansson, Box 486, Virsbo.

SLIPMASKIN m. böjlig axel 3-fas 380, 220 högstbj. Bänkborrm. remd. 40:—. El.-mot. 220 V 0.4 A 10:—. Vindrutet. 6 V 10:—. Signal 6 V 10:—. S. Johansson, Box 54, Gemla.

KAMERA Mentor spegelreflex 10×15 50:—. Ica 10×15 d. utdrag Novar 6,3 75:—. Synkr. Gidi III ny 70:—. Williers mot. 147 cc i g. skick med förg. magnet växell. ram o. hjul utan gummi 85:—. F. Mähler, Box 346 C, Smedjebacken.

WILLIERS 98 cc mot. nyborrad ny kanna körklar, kompl. m. magn. v-låda förg. utblåsrör, mot.-fästen, koppl. reglage anv. kanna, bensintank. M. Semmingsson, Tännäs.

TRYCKKOKARE 3,8 l. 33:—, av specialgj. alum. 8 mm, tj. botten, dubbla säkerhetsventiler, likn. "Prestige", full returr. Gustavssons Mek. Verkstad, Linköping.

RADIO Dux m. def. transf. 20:—. Batt.-radio Marconi 40:—. Radiolåda m. chassi skala 3 g-k. s. div. delar 10:—. Elektrolytkond. 1 st. 4-4 st. mellanfrekvtr. 10:—. 1 st. högtal. 8" 10:—. 1 st. 3 g-kond. 2-1 st. handmik. 15:—. Rör 6Q7G-6U7G-5Z4G 3 st. E. Bengtes, Box 736, Leksand.

KURIOSITET: Sweetheart som ny 65:—. El-motor 127 V 125 W 40:—. TfA 1947 10:—. E. Pettersson, Torggatan 11 C, Perstorp.

REX RAPID 125 cc m/49 i g. sk. 800:— kont. A. Bennedal, Stenstorp, Rolfstorp.

HVA-MOTOR 1 000 cc i mycket gott skick nyren. och med ny förg. 550:—. G. Brännström, Solhem, Glommersträsk.

VÄSTERÅSDIESEL ny 2½ cc 48:—. Sv. t. S. Ringdal, Berga, Södertörns Villastad.

MC-SUPRÈME m/30 500 cc sidventil. 18 hk. Delvis ren. nya däck fullt körklar kont. 900:—. Vidare upplysning pr. brev. Arne Hamberg, Åsmon.

EL-MOTOR 2 hk 220 V vxst 100:—. Växell. Bedford n. def. 25:—. B. Wing, Gropptorp, Tel. 65 efter kl. 17.

HVA-JAP 250 cc t. nyren, växell. någ. def. 80 % däck. Ej reg. Bill. vid snar affär. Kjell Karlsson, Box 27, Träslöv.

DIV. LV. DELAR, körriktn.-visare 15:—/par. Lamell DKW 4:50. Bromstr. 15:—. Bakdrev 28" 4:—, kedja obet. beg. 2:50/m. Nya transp.-nav 7:—/st. S. Hedkvist, Sätra-brunn.

SKIVVÄXLARE Luxor SEW 220 V 50 p. ny 195:—. Radio EIA 110—220 V 50 p. 75:—. UK radio SCR 522 def. 45:—. El-motor 220 V 200 W 50:—. S. Berglund, Box 489, Mässbacken.

ROYAL ENFIELD 350 t. m/30 nyborr. m. f. körkl. H. Stenström, Lövgård, Kolbäck.

MC-MOTOR Norton kompl. i gott skick 500 cc 125:—. 1 st. HD 1 cyl. h. t. NV-cyl o. topp 30:—. Div. delar till JAP 250, 350 o. 500 samt Sachs o. Ilo 80 cc 1 par mc-hjul 3,25×19" med däck 110:—. 1 st. ram Monark 350 cc med gaffel 75:—. Sadel 15:—. Strålkastare 15:—. Generator 35:—. 1 st. cylinderborrmaskin van Norman omb. för lättviktare i mycket gott skick 400:—. Ulricehamns Motormekaniska. Tel. 1624.

100 cc nyren. o. nygenomg. abs. b. sk. skatt o. förs. bet. säljes vid s. aff. 265:—. Billy Bohlin, Box 1190, Bollstabruk.

VÄRMEELEMENT 6 V med defroster u. t. som nytt. 70:— Siktruta 6 V 10:—. Svar till Stig Fredman, Box 87, Kvänum.

LV-REX 98 cc nyren. 350:—. Skatt o. försäkr. bet. Sv. till "Rex", Box 484, Arjeplog.

TfA:s rad-annonser

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 — maskinskrivna eller textade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus

SMALFILMSPROJEKTOR ny m. el-mot. kompl. m. 2 rullar film 75:—. L. Karlsson, Trastbacken 2, Spånga.

RUDGE 500 cc tv. inreg. körkl. 700:—. Einar Johansson, Persbo, Hörrmund, Tel. Storbricknäset 1.

MC MONARK Ilo 98 cc m/38 välvård. fj. framgaff. i f. körkl. skick 225:—. N-G. Nilsson, Fack 43, Skede.

DIESEL ED 3.46 cc som ny 60:—. A. Thörner, Västerled 25, Bromma. Tel. Sthlm 26 67 76.

EVINRUDE utomb-motor 8 hk äld, mod. sälj. ell. bytes m. förslag 215:—. Helst skrivmaskin. Box 4, Myreviken.

MC-BILCHASSI (Pilot) m. mot., 3 broms. end. fr-hj. fatt. 3 st. däck o. sl. f. övr. körkl. sl. f. 295:— 1 st. snäckväx. 1:10 ny 80:—. Mot-kedj. ½×¾" ny 5½ f. 40:—. TT-eld-sl. 25:—. TfA 47-48-49 samt ½ 46 pr årg. 8:—, allt prima. Sv. m. p. H. Pettersson, Solvargsvägen 3, Karlskoga.

SMÅMOTORER 6 V utförsäljas endast 5:—/st. El-Teknik, Trelleborg.

MOTORCYKELHJUL m. g. 1 st. f. 19×3,25" 95:—. 1 st. b. 19×3,50" 115:—, allt nytt utom nav som är i bästa skick. En motor 550 cc HVA m/28 renov. m. ny förg. 240:—. Bertil Pettersson, Lindhagav. 13, Norrköping.

MC-BIL 3-hjulig ut. motor 250:—. Båtmotor Archimedes 150:—. Upplysn. mot porto. Sv. t. Martin Johansson, Knätte.

ÄLDRE ÅRG. TfA 1942—46 ca 200 ex 0:25/st. Sven Hedkvist, Sätra-brunn.

PASSA PÅ! Laddn.-omformare 220 V—6 V 75:—. Instrum. bräda 25:—. Röd. spr.-spis 2 h 15:—, Kastspö 15:—. Växell. o. kard. t. Chevr. last. m/37 250:—. Gen. 6 V Chevr. 45:—. El-signal 10:—. Amp-mät. 20 cm. diam. 25:—. Sv. t. "Ch", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

NV 250 cc tv. ny ram o. gaff, ny HVA-tank strömlinjeform. strålk. 500:—. HVA 1937 m. 118 cc cyl. 2¼" däck nya kedjor nya drev 300:—. Båda cyklarna bes. o. körklara. 1 st. beg. startmot. 5:—. 1 st. Rex-mot. m/37 kedj. i oljebad körklart skick 50:—. Bosch strålk. äldre mod. 5:—. Stig Andersson, Smide o. Reparationsverkstad, Skalhamn, Lyse.

TELESKOPGAFFEL 1 st. avsedd för BSA pass. även andra märken. Dubbelverk. oljesyst. Förkrom. Katalogpr. 425:—, slumpas 245:—. H. Brown, Prostgatan 15, Osby.

KAMEROR reservoiar och stiftpennor m. m. billigt. Närmare uppl. m. porto. L. Hultgren, Hörle.

ILO-MC 98 cc nyrenov. körklar 350:—. 2 st. Sturmey Archer växelnav beg. kompl. 1 st. navhylsa till samma samt 1 st. frambromsnav 60:—. 1 st. trehjulig transportcykel 75:—. Box 55, Tommelilla.

DRAGSPEL 5-rad. 50:—. Uppl. av G. Antonsson, I.O.G.T. Borgholm. Tel. 618.

HVA 250 cc helrenov. säljes för 725:— eller bytes m. 125 cc ev. DKW 98 cc 3-v. L. Johannesson, N:a Ljungbyg. 6, Karlstad.

BRA KAM. BESSA 6×9 o. 4½×6 Voigtar 4,5 comp. 1/250 155:—. S. 252, Skönvik.

EL-MOTOR beg. 1-fas 0,3 hk 220 V 60:—. Walter Johansson, Box 14, Tråvad.

T-FORD-MOTOR m. startm. o. gen. M. Wengrud, Box 362 A, Norberg.

EPISCOP m. lampa 220 V 20:—. Kamera m. väska 35:—. 50 böcker 1:—/st. 50 gr.-skivor ob. slitna 2:—/st. Ställ för 50 sk. 5:—. C-väx. n. def. 8:—. S. Pettersson, Avik, Motala.

WEBBSTER tr. ipsp. huv. nytt. 55:—. Elgramm. Dual inbyggd m. aut. st. 100:—. Fläktmot. 220 V 10:—. Vindrutefl. 12 V 25:—. Univers. instr. (def.) 25:—. Pop. Mekanic 12 nr 7:—. J. Löfberg, Järngat. 2, Lund.

SMÅBILSPROJEKTOR 275:—. Universalinstrument Simpson 260, 160:—. Signalgenerator 125:—. Handborrmask. 150:—. Hårtork A.E.G. 25:—. Enkelspelare Dux 220 V 75:—. 2 st. resegramm. 55:—/st. 2 st. prissmaktkare 8×30, 6×30 m. ford. 150:—/st. 3 st. Silvakompasser 14:—/st. Armbandsur helstål 75:—/st. Reserv.-pen. Parker o. Scheaffer 35:—/st. Exp. mät. 60:—. Svar mot porto. O. Pettersson, Skolvägen 15, Bromsten

TECNOMOTOR näg. beg. 110—130 V 4 hastigheter gram. 1 400—14 000 r/m 1 hast. back 250:—, utan axel (ny 445:—) obs. prima mot. U.m.p. Å. Gustafsson, Upplanda, Östervåla.

MC-MOT. JAP 175 cc sid. magn. o. förg. 60:—. Växell. o. kedjor 3-v. 45:—. Vevhus JAP 250 cc 10:—. Magn.-gen. Bosch 1-pol 110:—. Lv-ljudd. krom. 10:— Mc-hj. 19" ej br.nav. ut. gumm. 20:—. Mc-däck 27×3 m. slang 80 % 20:—. Gul flygover, tvättad, dragked. def. 45:—. Mc-dyna ny stor 12:—. Nytt cykelur 14:—. 14-pol flygmagn. 20:—. Kull. nya 35 st. 22×38×10 mm 2:—/st. U. m. p. S. Karlsson, Ginkelösa, Linköping.

MC-NORMAN 1946 sälj. el. byt. m. större, värde 1 000:—. Mc-m. Williers 125 cc 150:—. Ram m. gaff. 35:—. Amal förg. t. 500 20:—. Växell. 30:—. 2 st. framhj. 15:—. Baknav m. drev o. br. 25:—. Startmot. 50:—. Lv-tank Rex 5:—. Drev o. motordel. M. l. gevär 20:—. Tore Svensson, Norlunda, Ändebol.

MC 100 cc m/39 tvåv. m. kick ej reg. sälj. t. högstbj. ej under 300:—. Bakhj. t. lv-mc kompl. m. bromstr. o. gumm. 35:—. 2 st. hj. 20×2" m. sulkyn. nya 30:—/st. Bilgem. 6 V 50:—. L. Å. Lundström, Lillsjöberg, Hössjön.

KAMERA 9×12 med rullfilmskassett samt 4 plåtkassetter. F: 4, 5, 13,5 cm compur slutare 1 sek. till 1/200 dubbletutdrag. 1 st. 10×15 tredubbelt utdrag utbytbar optik F: 6.8, 15 cm slutare från 1 sek. till 1/300. U. m. p. eller tel. Brålanda 331, S. Ericsson, Box 82, Brålanda.

MC SUESCIA 500 cc k. 4 000 m. Renov. mot. 950:—. A. Svensson, Box 24, Markaryd.

TRIUMPH TROPHY 50 års mod. specialutförande, litet körd 2 900:—. Ingvar Jönsson, Skogsv. 3 B, Kristianstad. Tel. 137 81. Vard. eft. kl. 18.

OBJEKTIV NOVAR anastigm. 1:6.8 F 16:5 cm 40:—. Sv. t. "Ej sluten", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

INDIANMOTOR 600 cc m/27 kompl. med växellåda, magnet och förg. i prima skick 350:—. Ariel-motor 500 cc m/29 i bästa skick 140:—. Burman växellåda pass. Ariel 28—30 kompl. med koppling i förstkl. skick 125:—. 1 st. smärgelstativ för 2 skivor 25:— Diverse delar till Velocette 350 cc kamskaft —28 samt div. delar till Indian, Ariel med flera märken. Ove Bodin, Vasav. 9, Katrineholm.

KANOT 1-mans prima till högstbj. ej under 75:—. Svar till "Fynd", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

SACHS-LV 98 cc m/39 renov. febr. 1950 med låg ram pass. för speedv. körkl. 295:—. Artur Berghs, Box 256, Sågmyra, Tel. 82.

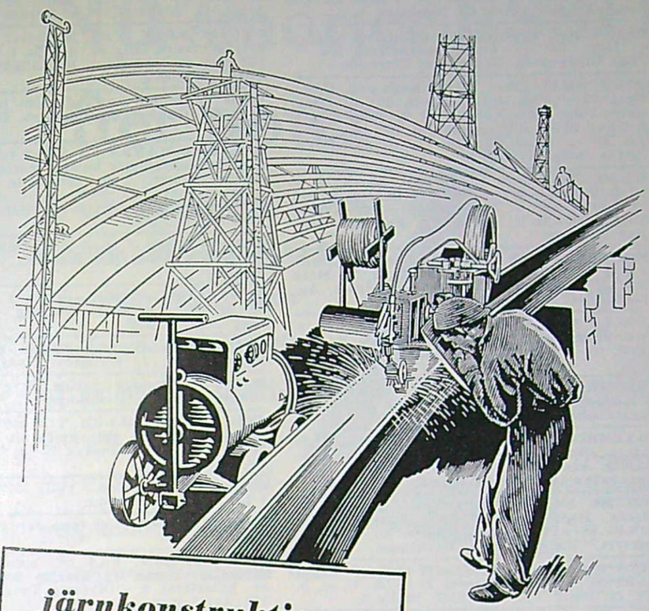
EL-MOT. Generatorer m.m. A.E.G. enfasmot. 1/5 hk 1 530 varv 110/220 V 75:—. 127 V 2 st. 220 V dammsug-mot. 30:—/st. Bacho fläkt typ UFA 5 enfas 220 V obet. använd 100:—. Bosch gener. 12 V 90 W med sp.relä likv. med ny 100:—. Ford gen. 6 V 35:—. Indian-gen. 6 V 35:—. Bosch-magn. gen. högerg. 100:—. Transformator 220—24 V 2,4/20, 8 amp. 75:—. Tändspole 12 V Scintilla ny 15:—. Bosch signalhorn 12 V 20:—. Bosch signalhorn mc 6 V 15:—. Bosch signalhorn mc 6 V 10:—. 2 st. instr. panel till Indian 15:—/st. några reläer 3:—/st. Motståndspådrag 15:—. Uppl. mot porto. R. Claesson, Linnév. 54, Katrineholm.

PEUGOT 98 cc mot. f.m. v-l. kick 100:—. Lättv. bakhj. kompl. nytt drev o. gummi 60:—. Box 373, Båtskärsnäs.

MAGN-GEN. 1-pol Bosch. relä saknas 75:—. 4-pol Bosch magn. 50:—. Mc-strålk. 20:—. Cyl. o. kanna f. 147 cc nyborr. 40:—. Växell. Sturmey pass. 500 cc 75:—. Mc-hj. fram m. 1:ma gumm. 80:—. Cyl. o. kolv. vevhus m. bal. o. vevst. pass. Jap 500 cc sv. 50:—. Cyl., vevhus, balanser. vevstake pass. 175 cc sv. Jap 30:—. Cyl. Blackburne 250 cc sv. 20:—. D:o pass. Williers 98 cc 20:—. Vevh. pass. Ilo, Sachs 98 cc 20:—/st. Vevaxel m. bal. o. vevst. bra lager pass. 98 cc Ilo 15:—. Mc-mot. NSU 200 cc 3-v. blockmot. 190:—. Lv-mot. 98 cc Sachs 125:—. Lv-cykel u. mot. f.ö. kompl. inreg. skatt bet. 100:—. T. Johansson, Brevl. 165, Stoby.

MC MONARK-CZ-1950 125 cc fotväxel 4,5 hk toppf. 90 km. körd 160 mil. Kontant 1.250:—. Bo Lundin, Bällefors, Moholm.

(Radannonserna forts. på sid. 30)



järnkonstruktioner

Automatisk kolbågssvetsning av bågspann för takkonstruktion

I Motala Verkstads tillverkningsprogram intar järnkonstruktioner en framträdande plats. Många 100 000-tals ton har under de gångna 125 åren levererats för svenska industribyggnader och större offentliga anläggningar såsom järnvägs-, utställnings- och sporthallar etc. Vid den trådlösa telegrafen och rundradions tillkomst fick Motala Verkstad i uppdrag att tillverka flertalet av de största radiomasterna. Senare har denna tillverkning utökats att omfatta master även för andra ändamål, och ett betydande antal fyrmaster, telegraf- och kraftledningsstolpar har under årens lopp levererats även utom landets gränser.

AKTIEBOLAGET MOTALA VERKSTAD

PS *Bland MV:s pågående montage är utbyggnaden av ångkraftcentralen i Västerås ett av de största. Arbetet omfattar järnkonstruktioner, med en sammanlagd vikt av 1300 ton, till 2 st. 60 m höga panntorn. Under fjolåret slutlevererades bl. a. järnkonstruktionerna till KMV:s nya gjuteribyggnad i Karlstad, som räknas till de största och modernaste i Europa.*

värt att veta
om vår verksamhet

KRAFTIG PRESS GAV FINT PRIS

I ESAB:s internationella pristävlan 1944 belades 2:dra plats av två MV-ingenjörer. Pristagarna hade till tävlingsobjekt valt en 1.200 tons hydraulisk press för varvsindustrin. Denna press kunde tidigare icke erhållas i Sverige på grund av pressbordens stora dimensioner. Genom den prisbelönta lösningen, i vilken bl. a. bågsvetsningen utnyttjades på ett synnerligen rationellt sätt, möjliggjordes inte endast tillverkningen inom landet utan konstruktionen visade sig även i fråga om säkerhet och pris vara överlägsen vad de utländska konkurrenterna hade att komma med.

P 12 PANNAN SÄTTER P FÖR DRIFTSAVBROTT

1937 levererade Motala Verkstad ång- och vattendomarna jämte tubsystem till pannan P 12 vid Statens Ångkraftverk i Västerås. Pannan driver turbingeneratorer med en effekt av 60.000 kW och är en av de kraftkällor som säkrar strömtillförseln då vattenkraften tryter eller vid onormalt hög belastning. Anläggningen, som är den största i Europa, kan lämna ca 300 ton ånga per tim. av 24 atö tryck. Motala Verkstad började sin tillverkning av ångpannor redan på 1830-talet och har under de gångna åren i många fall gått i spetsen för den ångtekniska utvecklingen inom landet.

TRÅNGT I KANALEN BLEV VRÅNGT FÖR VARVET

Även inom varvsindustrien har Motala Verkstad bidragit till utvecklingen. Närmare 400 fartyg av skilda slag byggdes under åren 1822—1921 varav en stor del levererades till främmande länder. Då kraven på större fartygsbyggnader ökade, omöjliggjorde emellertid verkstädernas läge vid Göta Kanal en fortsatt utveckling inom denna verksamhetsgren. Traditionerna upprätthållas dock alltjämt genom att Motala Verkstad numera är den svenska varvsindustriens största leverantör av grövre smide och stålgjutgods.

Fortsättning av radannonserna

PLÅTKAMERA m. dubb. utr. Först. app. Ljusmät. Helge Dahlgren, Bingsjö.

MC-MOTOR Reve 350 cc 2-cyl. topp. v. magn. o. förg. Relä, Regulatorer 6 V nästan nya, billigt. A. Bäckvall, Box 104, Wad.

MAGNET 1- resp. 2-pol nylindad 40:—. A. Wiktorsson, Ulriksfors.

KINE-EXACTA 2,9 synkron. ny m. b-väska 395:—. Balda 2,4×3,6 Tessar 3,5 — T. Comp. — Rapid synkron. ny m. b-väska 240:—. Rolleicord II 3,5 s. ny m. b-väska 350:—. R. Andersson, Helgesta Trädgård, Eskilstuna.

KOKPLATTA dubbel ny 68:—. 1-fas kv-mät. ny 38:—. Provlampa 90—550 V. Philips radio n. ny 165:—. T-Ford startm. 12:—. Fälgar o. ringar T.F., 1 par b-rör st. 41. U. m. p. A. Gustafsson, Åråsa, Kölingared.

SAXOFON, alt märke Conn utm. instr. 310:—. Ev. byte m. bra dragspel. Velta småb. kamera m. Cassar 2,9 200:—. T. Svensson, Box 7, Hasslarp.

BIOFILM kompl. 35 mm. 4 öre/m. träsvarv 10:—. Reser. 35:—. Radiogr. 200:—. UKV-mott. 20:—. Gramm-v. 5:—. Box 47, Stuvsta.

AJS m/30 mot. 500 sv. bra sk. 85:—. V-låda pr. sk. ut. kickst. 65:—. 19″ hj. m. gummi 35:—/st. Ram m. gaff. o. tank m/28 35:—. Amal förg. n. ny 50:—. Punker spritelem. pr. sk. 45:—. S. Lundin, Hårsbäck. Tel. 22.

HESSCO FÖRST.-APP. 12×16,5 cm med obj. 250:—. Uniprint först. app. 6×9 cm 275:—. Synkronisator lämpl. f. kamera utan synkron. 65:—. Samtliga app. likvärd. m. nya, säljes billigt. Nilssons-Seriefoto, Viksjöfors.

ILO 80 cc s. div. lv-delar 75:—. El-motor 2,7 hk 2 810 v/m 380 V. m. motorskydd, axelledning s. ny 325:—. Herrkostym ny 54 brun kost. 202:—, sälj. f. 185:—. U. m. p. E. Carlsson, Box 323, Kungälvs-Ytterby.

TEL.GAFF. 40:—. tank 30:—, sadel 10:— pass. NV 125 cc. Hjul 19×2,50 80:—. 24×2 50:—/par. Mot. 147 cc kompl. 110:—. D:o ram 8:—. A. Lindelöf, Essingebrog. 33, Sthlm.

FÄRGPISTOL 35:—, Kompr. 25:—. Torkpress för foto 55:—. Lv-mc. Sachs 98 cc körklar 210:—. U. m. p. Werner Nilsson, Röingegatan 55, Hässleholm.

DKW 98 cc 3-v. 325:—. Bosch magnetgen. 120:—. Lukas def. 45:—. Ind. Scout vevh. 15:—. D:o cyl. 20:—. Transf. 20:—. Växell. 50:—. Rex bal. vevh.-stake 20:—. Cyl. Ilo 80 cc m. kolv 20:— D:o vevst. m. bal. 15:—. 125 cc förg. 20:—. Lv-mc. strålk. 20:—. Mc-signal 10:—, Ljudd. 10:— Kedja ½×⅝ 15:—. Ind. t.-lock 3:—. V-tork 6 V 10:—. Vacuum 5:—. Körv. 6—12 V 15:—. Nytt velement 12 V 130:—. 6 V 100:—. Beg. 12 V 40:—. Bensinp. 20:—. Transf. 240 V ut. 6—7—8 V 20:—. 140 V ut. 12 V 43,3 amp. 25:—. El-mät. 240 V 10:—. Kompl. dammsug. 127 V 40:—. D:o mot. ny 240 V 35:—. El-mot. lastmc 75:—. Skärbränn. gas. 20:—. Tryckmanom. 1—12 kg 1—250 kg 3:50/st. Gramm. m. skivor 40:—. Varvräkn. 10:—. Byte diskut. U. Carlsson, Rävlanda. Tel. 133.

TRANSFORM. SEM prim. 110, 130 o. 220 V sek. 4, 8, 12, 16 o. 24 V mont. på fot med koppl. pl. o. utt. D:o sek. 8 V 3-amp. m. fot som ovanst. Amp-mät. m. fot o. koppl. pl. Körv. ROBO 6 V m. omkoppl. Bilsign. Bosch 12 V. Bilgen. Bosch 12 V. Bensinp. AC f. Volvo. Radiod. Allt i nyrenov. el. nytt skick. S. Johansson, Box 55, Österäng.

KÖRRIKTNINGSLAMPOR s.k. blinkers 6, 12 V omtyckt modell 10:—/par. AM-Produkter. Fack 129, Alvesta.

TELEFONAPP. lämpl. som lokalt. 10:—/st. Petmoj 12:—/st. Mikrotelef. 7:50/st. Mikrofontransf. 2:50/st. Ny luftpistol kost. 39:—, nu 20:—. Ny högt. 6:—. Bordsantenn 5:—. Vindrutet. 7:—. Hörlurar 7:—/par. Finger skiva (petmoj) 3:50/st. Ilo V. mot. 1-fas 35:—. Amp. meter 5:—. Instrument Temp. Olja, bensin samtl. 9:—. Vilbur Lundberg, Nygatan 21, Falköping.

BILVÄRMEELEM. 1:ma sk. 45:—. Herrcykel HVA som ny m. bromstr. fram samt Sturmey A. växelnav b. allt nytt 275:—. Excellentgev. pump, reffl. n. nytt 40:—. Sv. t. E. Drangel, Persgat. 9, Visby.

ZÜNDAPP 250 cc 2-t. typ DBK m/39 k. 3 500 mil gar. k. jäm. m. ny 1 500:—. F. o. b. m. porto. Sarolea 350 cc f. k. 550:—. Husqvarna 120 cc m/48 ny renov. 650:—. Indian m. 1 200:— f.k. 185:—. Hast-mät. f. lättv. 25:—. Ev. byte m. äldre 2—4-sitsig bil. T. Abrahamsson. Idesjö, Älghult.

TELESKOPSPEGEL 15/150 cm parabolisk med okular. Bresv. t. "Kontant 15:—", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

BIOFILM 3 ö/m bra kval. 5 ö/m. Box 3, öttum.

NIFE-CELLER pr. st. 5:—. N. E. Almqvist, Snickaren 6, Torshälla.

FLUGUTRUSTN. kompl. m. spö, rulle, lina o. flugor 90:—, h. kost. 135:—. Sv. t. "Fly", Box 65, Arvika.

WILLIERS 147 cc kompl. m. v-låda 115:—. Bengt Ericsson, Box 43, Nättraby.

BLOCKMOT. Eiber 250 cc tv. 2-v. m. magnet o. förg. 175:—. Lukas magnetgen. 100:—. Tage Gustavsson, Epparåsen, Töreboda.

FÖRG. AMAL 275 cc 30:—. Magn-gen. Bosch 2-pol 75:—. Mc-strålk. Bosch 10:—. Däck, slang John Bull 3,50×19 90 % 40:—. Däck 2 slang 28×3 10:— Bakhjul 19″ fälg HVA 550 30:—. Växell. d:o 40:—. O. Andersson, Nynäs Gods, Nynäshamn.

LV-MC Blixt 98 cc m/39 lyxm. nyren o. s. ny fullt körkl. 450:—. Monark 98 cc m/37 bra sk. körkl. 300:—. Mc-sadel 18:—. 2 st. snökedjor 600×16 n. nya 16:—. Fraktfr. "YE", Box 1, Skara.

MODELLSATSER Alga Vampire Spitfaire J 9, J 20, J 21, J 22, B 18 Sk. 14, Sk. 25, Stork m.fl. utförsälj. 30 % rab. G. Erlandsson, Agnesberg.

VOLVO MOT. 65 hk kompl. m. förg. gen. o. startm. 300:—. D:o m. växell. 400:—. Mc-gen. näst. ny 35:—. "K. E. D", Box 1590, Ålandsbro.

MOTORAGGREGAT nytt för svark 375:—. Utomb-motor 8 hk 650:—. 20 hk 790:—. H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge. Tel. 130 19.

DAMMSUGAREMOTORER lämpl. för böjliga axlar, slip o. polérskivor, drivn. av småmaskiner, experiment o. hobby 20:—/st. Uppgiv spänning. Sven Lönnqvist, Osby.

FN MC 500 cc tv. borr. delv. lack. Lv-mc Sachs. Hast-m. f. 19″ hjul. Lamellcentrum DKW 98 cc. Oerh. låga priser. Ev. byte m. skrivm. "EA", Sandnäs, Hycklinge.

HVA 98 cc körklar 300:—. El-motor 24 V till el-bil 50:—. Bilgeneratorer 15:—/st. U. m. p. Sv. t. "HvA" TfA, Box 3137, Sthlm 3.

VIVO EL-HAVANIGITARR i ny uppl. Sv. t. "Broschyr m. porto", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

FN MC 350 cc m/28 skatt bet. Bälgkam. med stativ Stölma 3:—, lyx. fina linser 1 st. Elpe vattenp. automat. sughöjd 8 m. 220 V 50 per. A. Ford m/30 4-dörr bra sk. D. Nilsson, Lövtjärn, Åmots Bruk, Tel. 14.

TRIUMPH växellådor nya 4-v. autom. 350:—. Omg. lev. Sven Thorell, Töreboda.

HVA 120 med teleskopg. i prima skick bill. O. Andreasson, Farstorp, Riseberga.

SKIVVÄXLARE 10:—/mån. 165:—. Spelar 10 sk. Beställ. "Skivväxlare", Nybro P. R.

KÖKSFLÄKT som byggsats best. av Fläktmotor helkapsl. 127/220 V, 35 W 2600 v/m 39:—. Passande fläkt 150 mm 6:—. Fläktram m. motorkonsoll. lättmetall 10:—. Hobbyförmedlingen, Kvänum.

BÄNKSVARV 6″ dubbhöjd 700 Z dubbavstånd med fyrkantsfäste och 11″ backskiva ej längdmatning 275:—. Klas Möller, Råävägen 87, Råå.

MC-MOTORER Triumph, Ariel o. Matchless. Avgasrör o. ljuddämpare till alla mod. Ramar, teleskopgaff., bensintankar, hjul, växell. Lukas magnet-gen. o. fiberdrev m. m. U. m. p. S. Thorell, Töreboda.

HVA 350 cc jordb.racer i bra skick 800:—. A. Bawér, Box 5719, Bollnäs.

Önskas köpa:

VOLVOFÄLG 1 st. 17″ med träekrar m/35. Sv. m. pris till E. Hedell, Box 68, Viskan.

MODELLFLYGTIDNINGAR. Äldre nummer av utländska modellflygtidskrifter. M. F. K. Höken, Hångeryd, Lamhult.

SNÖKEDJOR 2 st. för 5,50×16″ hjul samt värmemät. för bil beg. felfr. Svar med pris. Sassarsson, Blåstorp 4, Borrby.

ALBION VÄXELL. i m. gott sk. 3-växlad m. koppl. pass. Rex 175 cc. Sv. t. M. Svensson, Södra Mellby, Simrishamn.

TOPPLOCK FN 350 cc toppvent. mod./25 Svar t. Ivan Åkerman, Box 1196, Horndal 2.

A-FORD-MOTOR 1 pr. sk. Sv. med pris Nils Andersson, Borgafjäll.

TOPPLOCK HVA 350 cc sv. m/35. Klas Vernberg, Evadal, Svalöv.

VERK till Stjernsunds eller Moraur, eventuellt delar därav. Tore Hedin, Box 392, Torsåker.

TOPP 500 cc Rudge m/34 4-vent. EVN-motor med växkoppling utan förg. o. magn. S. Johansson, Box 65, Norhyttan.

FÖRST. APP. R. Stolt, Trädg.g. 38, Arboga.

FORD KADETT felfri växellåda. B. Hansson, Selet, Vännäsby.

MC-BIL ell. delar till dylik. Sv. t. "Lägsta pris". G. Jeppsson, N:a Rörum. Tel. 90.

CYL M. KOLV 2 st., 1st. vevst. till främre cyl. 1st. ventil läng ev. def. m. t. HD 1 000 cc halvtopp m. 1929. Sv. t. R. Källgård, Karleby-Gård, Leksberg.

DKW personbil krockad eller brandskadad. Svar till Gunnar Emanuelsson, Box 64, Kvidinge.

CYL. MED KANNA FN 350 cc topp m/26—32 2 st. bromstrummor kompl. storlek c:a 17 cm invändigt mått, 1 st. tändspole 2-polig HD 1 st. baknav HD m/28—30, 1 st. förgasare 750 cc HD m/28—30. Sv. t. Göte Berntsson, Box 818, Malung.

FÖR 127 V beg. 3 st. el-mot., träsvarv, kokpl. lödkolv o. strykjärnselement. R. Krantz, Sellnäs.

VENT.-LYFT. KAM. t. Sturmey 500 t. m/31 ev. hel mot. N. Molin, Planetg. 13 A, Göteborg. Tel. 23 02 53.

CYL.-TOPP ev. även cyl. till Sarolea 1930 500 cc toppv. J. Wallgren, Torp, Hammarö.

RADIOAPP. gamla trasiga. Svar till R. Johansson, Box 35, Holsjunga

VEM SÄLJER ELLER TILLVERKAR vevstake med kanna till en Terrot 500 cc 1947 års mod. Prisupp. önskas. Sv. t. G. Brehman, Pr. Gällivare.

BÄLGKAMERA 6×9. Vpl. 1212 Karlsson, 4 Div. F 15, Söderhamn.

CYLINDER till 500 cc topp Jap m/30, Sthlm. Tel. 57 24 29.

SP.-REFL.-KAM. 6×6 ev. byte med reseskrivm. i sk. som ny. Svar m. fullst. uppl. o. ev. bytesförsl. t. "Olympia Progress", Fack 112, Arvidsjaur.

Bytes:

REX ROADM. fabr.-ny 200 cc samt en HD 1000 cc körkl. mot en HD-46 elle. sen. i gott skick. A. Södervall, Pl. 840, Högsby.

ORK. GITARR hemmagjord byt. m. någ. annat instrum. ell. sälj. Sv. t. "Ork. Gitarr", Getholmsgatan 36, Borås.

BOKBINDARTRYCKERI bytes m. el-bakugn g. def. el-gramm. H. B. R. mot skivv. g. def. Transm-axel 4×30 mm m. 3-k-lag 3-remsk. säljes t. högstbj. Årg. 1940—41 av TfA köpes. Sv. m. beskr. "Prima vara", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

RESEGRAMM. Sonora bytesförslag. E. Andersson, Kvarngatan 6 A, Kristianstad.

Diverse:

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

ÄGARE AV LÄTTV.-MC Cylindrar borras. Prisl. över delar t. lv. och mc. sändes mot svarsporto. Be Ge-Motor, Sibräcka.

SVARVNING utföres max. diam. 8″×1000 mm. Sv. t. "Skiss ell. Detalj", Norrköping 1 Pr.

ALLT FÖR LÄTTVIKTAREN. Reservd. till HVA, Ilo, Sachs, J.B.R.E., DKW m. m. Born. o. vevlagerrenov. utföres omg. Roffes Motordelar, Blekinge. 63, Sthlm. Tel. 43 70 54.

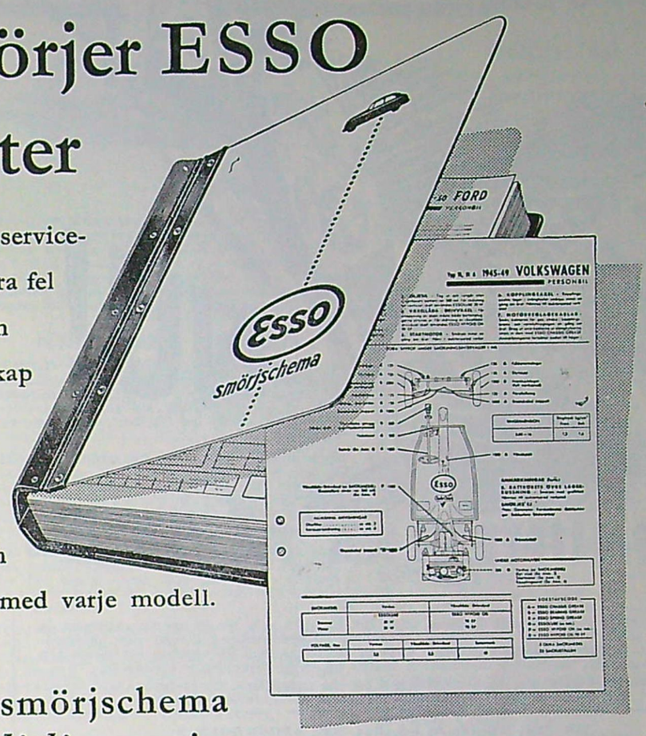
CYLINDERBORRN. vevlagerrenov. i mod. specialm. Noggr. arbete. Snabb lev. Ulricehamns Motormekaniska Tel. 1624.

BLIV EGEN TILLVERKARE av handrengöringsmedel för industri och verkstäder. Tillverkningsmetoden baserad på 16 års erfarenhet med denna tillv. erh. mot ringa avgift från. F:a Kemi-Industri, Karlskrona. Tel. 421.

ELEKTROMEKANISKA ARB. UTFÖRAS. Omlindning av magnetankare 20:—. Tändspolar för lättviktare 12:—. Bilgeneratorankare 20:—. MC-generatorankare 20:—. Gengasfläktar 30:—. Dammsugare 30:—. Växelströmsmotorer omlindas upp till 100 hk till ung. halva priset av nyinköp. Svarvning av alla slag såväl stycksaker som massartiklar. Gör förfrågan hos oss och bliv vår kund. Handel & Industri, Karlskrona. Tel. 3602.

KÖP, BYT ELLER SÄLJ genom Hobby-Teknik. Sänd in ett noga spec. kort med alla data och pris. Reg. avg. 50 öre bif. i frimärken. F:a Hobby-Teknik, Fack 25, Stockholm 44.

Nu smörjer ESSO efter noter



En ansvarsmedveten serviceman får inte göra några fel i smörjningen... men det är en hel vetenskap att ge perfekt smörjservice. Nya modeller tillkommer idelig. Smörjställen och smörjmedel varierar med varje modell.



ESSO smörjschema *ger pålitlig service*

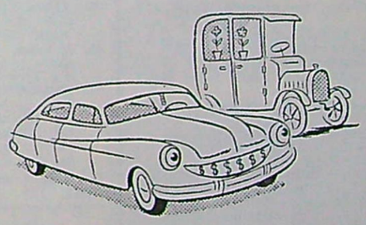
För att kunna smörja exakt och för att effektivt kunna kontrollera arbetet använder ESSO-stationerna över hela landet ett nytt smörjschema, uppgjort efter ett copyrightskyddat amerikanskt system. ESSO SMÖRJSCHEMA kartlägger och ger noggranna smörjinstruktioner för 150 bilmärken och modeller, allt enligt bilfabrikanternas egna rekommendationer.

Ständig komplettering

ESSO SMÖRJSCHEMA, som också detaljgranskats av svenska motorexperter, garanterar att varje bil får riktig smörjning. Genom ständig komplettering kan dagens och morgondagens modeller försäkras om samma goda service som de gamla kända märkena.

Vi visar det gärna

Nästa gång Ni lämnar in vagnen för rundsmörjning på Er ESSO-station — ta då en titt på smörjschemat. ESSO-mannen följer det i detalj — och han visar det gärna.



SVENSKA PETROLEUM AB STANDARD

ESSO

service — vård ger värde

Vi kan inte ge Er allt tekniskt
därför nöjer vi oss med att ge

Det Allra Bästa!



PRENUMERERA PÅ TEKNIK FÖR ALLA

Ni kan använda nedanstående kupong både för Er egen och för en gåvoprenumeration och vi tar ut avgiften mot postförskott. Föredrar Ni prenumerera genom vårt postgirokonto 157992 behöver icke nedanstående kupong användas. Vid gåvoprenumerationen kan i så fall namn och adress på mottagaren textas på inbetalningskortets baksida.

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 prenumererar härmed på TfA under 1 helår 11:50 — 1 halvår 6:— — 1 kvartal 3:— fr. o. m. / 1951

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

Och önskar presentkort för gåvoprenumeration 1 helår — 1 halvår — 1 kvartal fr. o. m. / 1951 med årets julnummer gratis till:

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

Stryk allt som ej önskas. Var vänlig TEXTA!

BYGG DET SJÄLV! HÄR FINNS RITNINGARNA!

1. **TfA:s folkbåt "Sländan"** (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
3. **TfA:s miniatyrmotor nr 1.** 7,6 cc (5 blad) 8:50.
6. **Den idealiska ritapparaten.** Skala 1:2. 2:15.
8. **En ettrig 2-taktsmotor.** 0:95.*
9. **TfA:s miniatyrdieselmotor.** 2:15.*
10. **TfA:s amatörsvarv.** Skala 1:2. 5:50.
11. **TfA:s cykelbåt,** (14 blad) i hel skala. 35:— pr sats.*
12. **Den idealiska kopieringsapparaten.** Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. **4-cyl. ångmaskin.** Skala 1:2. 2:15.
14. **Ångpanna** för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.
15. **Hill Standard Cykelbil.** Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
16. **Hill-Speed Trampsystem.** Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
19. **Den fulländade förstoringsapparaten.** 11:40.*
20. **Miniatyrracerbilen "Flying Car".** Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. 4:30.*
21. **Racerbåt som amatörbygge.** L. ö. a. 4,45 m. hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplett ritningssats (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. **TfA:s MC-bil.** Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
23. **HUMLAN** — "Bananens" nya F-modell. Motorflygpl. f. 3,8cc motor. 3:70.*
24. **METEOR** — Tegströms 10cc modellmotor för tändstift eller diesel. 5:80.*
25. **TfA:s FOLKMOTORBÅT** — ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplett 8:—.
26. **M-loket** — Rustan Länges mj-bygge i skala O och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.*
27. **PELTON-TURBIN** som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala samt alla detaljritningar jämte fullst. arbetsbeskrivning. 2:75.*

Nr 2, 4, 5, 7, 17 och 18 är slutsålda.

De med * märkta ritningarna är i full skala.

Till **Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.**

..... st. ritningar nr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TfA 26

Snorkeljägare

(Forts. fr. sid. 9.)

baserade attackplanet *AD-3 Skyraider* utrustad med en jättelik radarkåpa under flygkroppens främre del.

Under leverans befinner sig ytterligare ett utbåtsjaktplan, Grumman AF Guardian, för övrigt det första specialkonstruerade i USA. Det är också på basis av denna flygplantyp man utvecklat den tidigare nämnda "hunter-killer"-taktiken. Guardian är konstruktivt sett tämligen konventionell och påminner förresten något om Skyraider-planen, även om den sannolikt bättre lämpar sig för denna speciella uppgift. Grummanfabrikerna har vid sidan av Guardian ytterligare ett antiubåtsplan under arbete, nämligen en tvåmotorig utvecklingsform av Guardian utrustad med två Wright-motorer om 1 500 hk vardera. Det var med denna konstruktion, kallad *A2F*, som fabriken för några månader sedan vann en av flottan utlyst pristävling om bästa ubåtsjaktplan.

Även engelsmännen gör, som tidigare nämnts, stora ansträngningar för att få fram lämpliga specialflygplan för ubåtsbekämpning, samtidigt som man enligt ungefär samma linjer som i USA utrustar befintliga fjärrspanings- och attackplan med speciell ubåtsradar. Vid den nyligen hållna flygutställningen i Farnborough utställdes inte mindre än sex olika typer av ubåtsjaktplan, därav tre specialkonstruerade för denna uppgift. Nyast bland dessa var Shortfabrikens tvåmotoriga propellerturbindrivna (vilket f. ö. alla nya ubåtsjaktplan var) *S. B. 3*, som utvecklats från fabrikens tidigare attack- och målbogseringsplan Sturgeon, vilket i kolvmotorupplaga presterade hela 690 km/tim. Så fort går dock säkerligen inte S. B. 3., dels beroende på propellerturbinernas styrka (2×1 200 hk), dels på grund av den egendomliga form som kroppen erhållit genom installationen av ubåtsradaranläggningen. Tillförlitliga källor uppger att Short's redan erhållit en större beställning på plan av denna nya typ, som provflögs så sent som i augusti detta år. De båda övriga nyskapelserna, varav sannolikt endast den ena kommer att bli föremål för serietillverkning, var *Fairey 17* och Blackburn *Y. B. 1*, båda utrustade med Dubbel-Mamba propellerturbiner om 2 950 hk. Av dessa har Fairey 17 största antalet provflygtimmar och har dessutom genomfört start- och landningsprov på hangarfartyg. Några ytterligare uppgifter om prestanda och dylikt har inte offentliggjorts, men man kan gissa på farter omkring 550 km/tim i kombination med en ansenlig flygsträcka.

Då det sannolikt kommer att dröja något år innan dessa ganska extrema nyskapelser kommer ut på förbanden, har även engelsmännen som redan nämnts utrustat redan befintliga flygplantyper med de moderna radar- och andra hjälpmedel man nu förfogar över för ubåtsjakt. Redan nu är ett större antal Fairey Firefly 6 i tjänst utrustade på nämnda sätt och mot slutet av detta år börjar leveranserna till det s. k. Coastal Command av det nya ur Lincoln-bombplanet utvecklade fjärrspaningsplanet Avro Shackleton, även detta försett med modern ubåtsradar.

HOBBY-JULKLAPPAR

NYINKOMNA MOTORER

Elfin 1.49 cc

är en mycket välbekant och beprövad engelsk diesel som fått ett strålande beröm i tidningen Model Aircrafts testkörningar. Max. varvet är 13 500.

ELFIN 1,49 cc, vikt 80 gram, pris .... 55:—

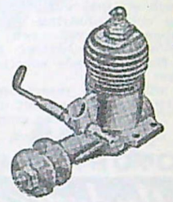


ETA "29", engelsk högklassig racermotor som kan jämställas med USA:s McCoy-motor i samma klass. För glödstift. Försedd med kannringar, roterande insug, kullagrad. 0,54 bromsade hk. Upp till 15—16 000 r/m. Vikt: 185 gram. Pris 98:—

FROG 250, en kalasdiesel på 2,49 cc som fått massor av lovord i England ..... 75:—

AMCO 3,5 cc Diesel. Kanske den mest omtyckta engelska dieseln i denna storleksklass. En motor ni blir stormförtjust i. Varvet är 13 000 och vikten endast 90 gram. Priset 78:—

ANDRA JULKLAPPSMOTORER



ALLBON JAVELIN, 1,49 cc diesel, 10 000 varv/min. Strålande lättstartad och snabb.

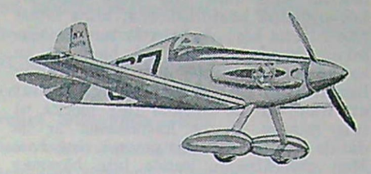
ALLBON ARROW, 1,49 cc glödstift, 15 000 varv/min.

Julklappspris med propeller, bränsleslang och stunttank ..... 55:—

CC.	Typ	Namn	Varv/min.	Vikt	Pris
1	diesel	ED "Bee"	7 000	75 gr	45:—
1,8	diesel	Elfin	9 000	70 „	77:50
2,0	diesel	ED Comp. Spec.	6 500	160 „	63:—
2,49	diesel	Elfin	9 000	110 „	69:—
3,46	diesel	Mark IV	10 000	214 „	75:—
4,92	glödstift	Frog "500"	15 000	220 „	79:50

NYINKOMNA TILLBEHÖR

Teamracertankar	pr st. 3:60
Små tankar för friflyg	pr st. 3:40
Påfyllningstankar	pr st. 3:—
KLG glödstift	pr st. 5:25
McCoy Hotpoint glödstift	pr st. 5:75
Snip diesel timers	pr st. 6:80
Bränsleavstängningsventiler, Bat	pr st. 2:75
Trycktankar	pr st. 4:50
Dekalkomanier med schackmönster	pr st. 0:50
Dekalkomanier med siffror och alfabet, 50 mm höga, vita med svart kant enl. standard	pr sats 1:50
Dekalkomanier i plifform, rött, gult, orange, blått, krämfärg (4 pilar i en färg pr ark)	pr ark 0:60
Dekalkomanier i remsor: svart-vit-svart; svart-rött-svart; mörkblått-ljusblått-mörblått; rött-gult-rött; blått-gult-blått; brunt-kräm-brunt	pr remsa 0:40



MIDGET MUSTANG för motorer mellan 1 och 6 cc, alltså en mycket användbar kärra. Modellen som har 62 cm spännvidd är konstruerad med tanke på den nya flugan "teamracing". Byggsatsen innehåller bl. a. färdig spinner, gummihjul, plastkabin, ritning i hel skala, beskrivning, lim. Pris komplett 20:—

NYINKOMNA FLYGPLAN

JUNIOR MUSKETEER, mindre version av berömda Musketeer, hypersnabbt, modernt. Kroppen färdigfräst i två delar, klara för montering. Lämpliga motorer 1—2,5 cc. Pris komplett med ritning i hel skala och arbetsbeskrivning 14:50

MIDGE, nybörjarmodell speed. Passar dieslar 1—2,5 cc. Enkel att bygga, stark nog att utstå oöm behandling. Kapabel för hastigheter upp till 135 km/tim. med spännvidd 30 cm. Begagna 35 fots lina! Pris komplett med ritning o. beskrivning 5:50

MK I TEAM RACER. Här kommer det verkliga sensationsplanet för den nya UK-sporten. En 140 km:s kärra för 2,5—5 cc motorer. Komplett byggsats med ritning och arbetsbeskrivning 17:50

JUNIOR MONITOR. Mindre version av Monitor. För dieslar upp till 2,5 cc. Samma förstklassiga byggsatsinnehåll som Musketeer. En trevlig nybörjarstunter, stark och lättmanövrerad. Spännvidd 70 cm. Lämpliga motorer: Allbon Javelin, Elfin 1,49 m. fl. Pris komplett m. ritn. o. arbetsbeskrivn. .. 14:50

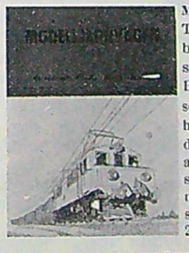
SPÅRMATERIAL

Mässingsräls, pr ½ duss. i 1-m längd.	3:50
Mässingsräls, pr 1 duss. i 1-m längd. ..	7:—
Mässingsräls, Oxiderad pr ½ duss. ..	4:50
Mässingsräls, Oxiderad pr 1 duss.	9:—
Rälshållare, pr 100 st	0:75
Skarvjärn, färdigbockade, pr duss. ..	0:80
Rälsmatta pr m	0:60



Spårväxlar, helt färdiglagda på syllar, isolerade för 2-räls. Nr 4, 6, 8 eller Y, vänster/höger. Pr st. ..... 9:—

Korsningar, färdiglagda och isolerade för 2-räls. Finns i 90°, 45° eller 30°. Pr st. 12:—



MODELLJÄRNVÄGEN TfA:s kompletta handbok om mj-bygge i skala "HO" och "O". Boken är speciellt avsedd för nybörjare men har åtskilligt av värde även för den mer avancerade. Rikt illustrerad med bl. a. ritningar till det svenska standardloket litt. D. 2:a uppl. .. Pris 5:15

NÄRMAST FÖREGÅENDE TÅGANNONSER I TfA: Nr 19, 21, 22, 23, 24.

NÄRMAST FÖREGÅENDE FLYGANNONSER I TfA: Nr 18, 20, 21, 22, 24, 25.

TfA:s Hobbytjänst

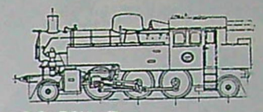
Tel. 10 11 99. Tunnelgatan 3 II tr. h. Stockholm.

Måndag—Torsdag, 9—17 Fredag, 9—18 Lördag 9—15

MODELLTÅG

Skala HO. Spårvidd 16,5 mm. 2-räls.
(Allt material kan även användas för 3-räls.)

TfA:s NYA SJ-SERIE



SJ ånglok Litt. S

Modellok helt i metall med modernaste amerikanska konstruktionsfinesser. Hjulparen är lagrade i särskilda axelboxar, snäckaxeln är separat lagrad i specialgjord lagerbox varför ingen justering för spelrum behövs. Hjulparen kan tagas bort och placeras på sin plats igen utan besvär. Hjulen är försedda med mässingsflänsar. Hela loket är stansat i mässing och synnerligen detaljrikt, t. o. m. gångborden är refflade! Motorn är 5-polig, tyst, kraftig och driftsäker. Priset är inte mindre överraskande. Hela loket kostar med motor, ritning och arbetsbeskrivning endast 85:—

Nya vagnar, gods- och person. Skriv efter separat prislista i dag!

SJ personvagnsboggier Mod.-07

Pressgjutna, nållagrade, oxiderade, fjädrande pr st. 2:80

Hjulpar för tvåräls

Koniska axeltappar, isolerade hjul på ena sidan, oxiderade, absolut koncentriska.
Pr hjulpar endast 0:65

ELEKTRISKT

En sensationell växelomkastare till lika sensationellt pris. Dubbelsolenoid. Växeln låses 100 % säkert i varje läge. Förse hela anläggn. m. dessa kalasmaskiner. 4:75

REOSTAT för HO-tåg, kraftig, 63 ohm, 50 watt, lindad på keramikkärna 17:40

LIKRIKTARE för HO-tåg, Selenstapel, helvågs i Gretz-koppling för två lok .... 16:—

TRANSFORMATOR för HO-tåg, prim. 220/127 v sek. 15 v 1,5 amp. för två lok .. 22:—

OMKOPPLARE, 2-pol., 2-vägs med enhålsfastsättning 3:60

STRÖMBRYTARE, 1-pol. med enhålsfastsättning ..... 2:—

OMKOPPLARE, 1-pol., 2-vägs med neutralt mittläge 4:25

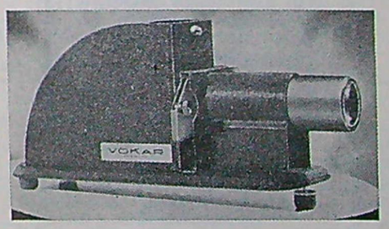
OMKOPPLARE, 1-pol., 2-vägs med enhålsfastsättning 2:90

KÖRAGGREGAT för växelström 220 volt, med 5-stegs hastighetskontroll, riktningsomkopplare, autosäkring, helt inkapslat ..... 75:—

OMFORMARE från 220 till 5, 10, 15, 20 volt likström. Utmärkt aggregat för modelljärnväg om den förses med reostat och riktningsomkopplare ..... 60:—

JULRADIO

TfA:s populära byggsats på "Ettan" är alltid välkommen. En reseradio som var och en kan bygga. Byggsatsen är komplett med alla delar, schema och byggbeskrivning. Endast vanlig kopplingstråd fordras.
REKLAMPRIS 60:—



VOKAR — metallprojektor för 35 mm filmbilder m. m. Speciell ventilation håller projektorn kall. Stor skarpteckande bild. Lättskött bildväxlare. 100 watts lampa för 220 volt. Dubbelkondensor. Ljusstyrka 3,5 och brännvidd 10 m. Projektorn är inställbar i höjdled.

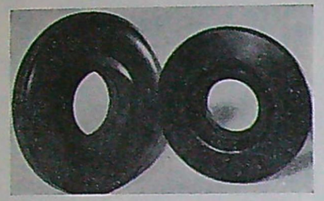
Pris kompl. med lampa och bildväxlare 80:—

Modellracerbyggare



Underdel till bil. Gjuten av stark aluminiumlegering, tills vidare endast i oarbetat skick ..... Pris kr. **11:40**

Ritning på underdel till bil, skala 1:1 ..... Pris kr. **3:75**



Expanderande bakdäck diam. 92 mm ..... Pris pr st. kr. **3:90**

Massiva framdäck diam. 82 mm. Pris pr st. kr. **3:35**

Ritningar på fälgar, 5 blad i skala 2:1 ..... Pris kr. **4:25**

Champion tändstift ..... Pris kr. **3:25**

Leverans överstigande kr. 25:— fraktfritt.

Tillverkning av 10 kbcm motor samt konisk kuggväxel kommer att påbörjas inom kort.

Firma H. & B. JOHANSSON

Västerås



FÄLT-FLYGARE

- Är Du född 1930—33?
- Har Du tagit realen eller tar Du den i vår?
- Är Du fullt frisk?
- Har Du ansvarskänsla och framåtanda?

Då kan Du söka som fältflygare!
Ansökningstiden utgår den 1 februari.

Till Flygstabens personalavdelning, Stockholm 80.
Sänd mig upplysningar om fältflygaryrket.

Namn: .....

Adress: .....

TfA 26

FÖRSVARETS ANSTÄLLNINGSBYRÅ

MOTORER Spec. lämpl. för band o. trådspelare 25 W, 1 250 v/m, 127/220 V kr. 30:—. Tangentomkoppl. 8 st. tangenter kr. 30:50. Matr. för skivväxlare, grammofonmotorer m. m. Amatörrabatt. Katalogblad mot porto.
H. V. Anderssons Hobbyförmedl., Kvänum

Stockholmsbuss världens första

(Forts. fr. sid. 8.)

De första förarna hade det inte så värst trevligt till att börja med. Taxibilarna sågs inte med blida ögon av kuskarna på hästdroskorna, allra minst när bilarna började köra fortare än hästarna orkade springa. Då blev det en konkurrens som inte alltid tog sig trevliga former. En gammal förare berättar att han vid ett tillfälle fått plocka ut inte mindre än 14 hästskosöm ur de dåtida inte så särdeles oömma ringarna. Men utvecklingen kunde inte hämmas och efter Olympiska spelen 1912 försvann hästdroskorna definitivt ur taxitrafiken.

Körkort var lätt förvärvat.

Innan vi går in på detaljer om hur man fick körkort vid seklets början, så kanske det intresserar att höra några ord om dettas historia. Det första "kompetensbeviset" för förandet av bil utfärdades den 28 augusti 1875 och det tilldelades den franske mekanikern Leon Balle. Den förste svensk som tagit det är fabrikör Anton Hahn i Örebro. Han fick år 1902 tillståndsbevis att köra i "Örebro med omnejd, dock ej på torgdagar". Det framrusande fartvidundret — som väl högst kom upp till 20 km i tim. — skrämde säkerligen vettet ur såväl folk som fä. Sådant kunde hända på svenska landsvägar så sent som i början på 1920-talet. Det har artikelförfattaren själv varit med om.

Att ta körkort var annars inte svårt i seklets morgon. Trafiken var ju inte så stor att någon större körkunnighet erfordrades. En ännu levande bilman, som var med om att ta körkort 1905, berättar att han skulle lära sig att föra trafikbil. "Bilskolan" för dessa befann sig på Maskinfirman Fredrik Wagners gård, där den förut omnämnde T. Bäckman tjänstgjorde som lärare. Gården i Vasagatan 48 var trång, men det gick i alla fall att vända, backa osv. Så blev det undervisning om motorns funktioner och efter några lektioner var eleven plus några kamrater mogen för att försöka ta sig fram i gatutrafiken. Det blev att med Bäckman vid sidan köra genom stan ut till Ulriksdal och hem igen, varefter de som lyckats fick order att anmäla sig hos bilbesiktningsmannen ingeniör Kjellberg, Skeppsbron 10. Han skulle ordna körkortet.

Opp och ned för Slottsbacken räckte som körprov.

Ingenjör Kjellberg brukade under de första åren möta upp utanför Biologiska museet på Djurgården. Där satte han sig bredvid körkortsaspiranten och gav order om körning till Bellmansro. Här steg besiktningsmannen ur och så fick föraren backa och vända. Gick detta bra så blev det sedan återfärd till museet där det anställdes förhör om motorn, kardanen och litet mera, och sedan var körkortsprovet klarat. Under senare år tyckte förmodligen ingenjör Kjellberg att Djurgården var för avlägsen varför han förlade körkortsproven till den närliggande Slottsbacken.

Men en trafikbilförare skulle redan på den tiden ha särskilt trafikkort och det

(Forts. på sid. 36.)



Ni blir
Er egen meteorolog med

MINIMUM
precisionstermometer

som registrerar nattens lägsta temp. Levereras med kontrollbevis. Den gedigna konstruktionen gör termometern oförstörbar genom väder och vind. Minimum har dubbla funktioner, men kostar ändå bara ..... Kr. **6:95**

Ett sensationellt pris på en sensationell termometer.

Återförsäljare antages.

Från **TERMO IMPORT & Agenturfirma** Trollhättan

rekvireras mot postförskott: ..... st Minimumterm. à 6:95 (3 st. fraktfritt).

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

MOTORVERKSTÄDER och MOTORMÄN

Har Ni några problem med Eder motor eller behöver ha den renoverad, rådgör med oss, vi gör det otroliga när det gäller motorrenoveringar.

Vi förfoga över en hypermodern maskinpark och specialutbildade arbetare varför vi kunna åtaga oss samtliga specialarbeten på såväl bil-, motorcykel-, båt-, gräsklippare- och stationära motorer.

Svetsning och omfodring av cylindrar, cylinderfinborrning, vev- och ramlagerrenovering samt för övrigt alla inom branschen förekommande arbeten till moderata priser.

Innehar välsorterat reservdelslager för mc- och lättviktsmotorer samt utbytesvevaxlar för "D. K. W."-bil för omg. leverans.

Offerter sändas, gärna även per tel.

MOTORFIRMA
B. Andersson
TEL. 22 01 28
GÖTEBORG 8.

UPPFINNARE!

Klipp ut och spar annonsen!

Behöver Ni hjälp med att söka patent på Eder uppfinning? Patentansökningar med tillhörande ritningar ombesörjes snabbt och billigt. Prisuppgifter och upplysningar gratis. Skriv eller ring till

Uppfinnarnas Försäljningscentral
ing. H. Sköld, Fastlagsvägen 39, 1 tr.,
Stockholm 32. Tel. 45 56 99.

Konsten att jättetrivas
lär ni er med

100 roliga problem

Den verkliga julschlagern av fil. mag. G. Landgren. En uppfriskande, genomtrevlig underhållning för hela familjen.

Pris **2**:85

BESTÄLL DEN I DAG!

Rekv. på handboksannonsen sid. 2

MODELLFLYGARENS DRÖMJULKLAPPAR!

Ingenjör Sigurd Isacson önskar landets skalamodellbyggare God Jul med Din önskebyggsats: en fullt skalenlig modell av PIPER CRUISER som verkligen flyger perfekt! För Dig som vill börja med en riktig motordriven flygplanmodell är den nya, otroligt lättbyggda Jetex METEOR en önskedröm. Och så har vi den stora nyheten för den mera avancerade modellflygaren: VIKING — en stark nordisk dieselmotor som verkligen startar lätt!



PIPER CRUISER byggsats 4:85



2,5 cm³ dieselmotor

VIKING

är en motor som verkligen g å r! En stark diesel på 2,5 cm³ (stora klassen) som är 15 % lättare än tidigare typer, elegantare och framförallt **lättskött!** Ett barn kan faktiskt sköta Viking.

Viking är det nya danska trumfässet, provkörd av Danmarks Teknologiska Institut med ett fastställt varvantal av hela 6 000 —12 000 varv/minut. Det ger verkligt "krut" i den eleganta propellern!

Denna mästardiesel presenteras nu för första gången och kostar endast 69 kr.

Förstklassigt handgjord propeller för linkontrollplan (ex. "Snurren") 4:75, för friflygande 4:75. **Sigurd Isacson har reservdelar och service.**

PIPER CRUISER

är Din önskedröm: äntligen en högelegant skalamodell som verkligen flyger perfekt. Marknadens värdefullaste gummimotormodell av balsaribbor. Fjädrande landställ och riktig aerodyn. vingprofil! Specialpropeller och rörliga roder gör att PIPER CRUISER startar, stiger och landar precis som sin förebild! Byggsats 4:85.

"SNURREN",

en fin övningsmodell för linkontroll-flygare till fantastiskt lågt pris. Uppnår med "VIKING" 80 km/tim. Nästan alla delar är färdigsågade i fin balsa. Lättfattlig ritn. och instr. Spv. 575 mm. Kr. 6:50.

Diesel-SCOUT

är en friflygande jättemodell med 1 500 mm spännvidd, konstruerad för VIKING-motorns storlek. Stadig typ med bomkroppar. Du kan också flyga den som Segel-SCOUT med förnämlig start- och glidförmåga.

Pris endast 9:75

METEOR

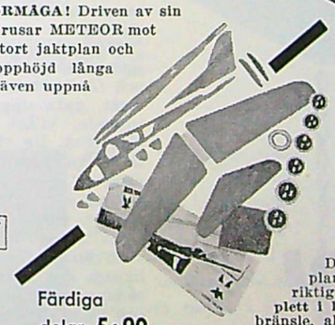
— en glänsande* jaktplansmodell med riktig reaktionsmotor!



★ Den mest inbitne modellflygare måste medge att METEOR redan i sin jättekartong är en jaktplansmodell med fart, färg och glans...

De ljudfartformade vingarna har redan sin ilskna orangefärg och blå-gul-svarta emblem. På en timme har Du ett i sanning glänsande jaktplan färdigt: kroppen är klädd med riktig, glänsande **aluminiumfolie!**

OCH VILKEN FLYGFÖRMÅGA! Driven av sin JETEX reaktionsmotor rusar METEOR mot molnen precis som ett stort jaktplan och glidflyger från sin topphöjd långa sträckor. METEOR kan även uppnå stora hastigheter!



Byggsats med motor **12:50**

METEOR finnes även färdigbyggd med motor **17:75**

Reaktionsmotor **9:75**

GARANTI FÖR INGENJÖRS-BERÄKNADE MODELLER
Ingenjör SIGURD ISACSON

Färdiga delar: **5:90**

För första gången i landet får Du en flygplanmodell med riktig motor **komplett i kartong** med bränsle, alla tillbehör, illustr. handledning och t. o. m. reservdelar! Och alltihop för endast 12:50.

Köp dem i Din affär eller sänd in kup. till:

INGENJÖR SIGURD ISACSON, LIDINGÖ
Sänd genast mot postförskott + porto

..... PIPER CRUISER, allt utom lim 4:85
..... STOR tub ÖRN-cement modellplanlim 0:90
..... METEOR med JETEX reamotor 12:50
..... METEOR FÄRDIGBYGGD med motor .. 17:75
..... VIKING 2,5 cm³ dieselmotor ..... 69:—
..... st. ..... kr.

Namn: .....

Adress: ..... TfA 26

Gör den själv!

Vem som helst kan själv göra en förstklassig elektrisk värmedyna. Rekommenderas av läkare vid reumatisk värk, förkylning, tandvärk etc. och ersätter helt gamla tiders värmekrus och heta tegelstenar. För endast 12.50 + porto erhåller Ni en fullständig materialsats och noggrann arbetsbeskrivning. Efter två timmars intressant arbete har Ni värmedynan, som är i storleken 30×40 cm, färdig att tagas i bruk. Inga elektriska förkunskaper nödvändiga. Inga verktyg erfordras. Uppgiv spänningen på det elektriska nätet i volt. Pengarna åter om ej full belåtenhet!

Till landsorten mot postförskott.

Handelsfirma GALVI
Bromma

Sök **PATENT**
på Er uppfinning
genom
Ingenjörsbyrån
PATENTSERVICE STIG HANELL
Dukvägen 6, Bromma. Tel.: 25 57 74
Ring för besök på den plats som bäst passar Er

STÄMPLAR alla slag
Stämpeldynor
Fickdosor - Pagineringsmaskiner
Katalog på begäran
ÅHLÉN & HOLM AB
STÄMPELAVDELNINGEN
Sthlm 20 Tel. 44 99 00. Riks 44 99 20

Kar de Mumma-
AKTUELLT



Barnet och hunden

— Kan du inte tala?

— Jo, sedan jag började med LÄKEROL, som är synnerligen välgörande för rösten, går det riktigt bra.

Läkerol
— aktuell

Läkerol-Bolaget, F. Ahlgrens Tekn. Fabrik AB, Gävle

ordnades genom att en polisöverkonstapel tog plats bredvid föraren och åkte med honom genom stans mera trafikerade gator och så var också den formaliteten klar.

Bilistisk kuriosa.

Den första hastighetstävlingen med bilar anordnades av den franska tidningen Le Petit Journal den 28 juli 1894 på sträckan Paris—Rouen. 15 vagnar startade och medelhastigheten för de två snabbaste var 20,5 km i tim., en fart som då ansågs vara mycket hög. En nutida 10 000-meterslöpare skulle alltså ledigt kunna springa i kapp och vinna om han befann sig i rekordtagen! 1909 anordnades i gamla Idrottsparken, som låg där Stadion nu har sin plats, en tävling mellan ryttare och motorcykel. Ryttaren, som var den icke alldeles okände cirkusartisten Brasil Jack, vann loppet. Det gällde ett varv runt banan och motorcykeln, en fyrcylindrig remdriven Nordstjärnan, kom inte genast igång vid starten. Annars är det inte lätt att säga vem som kommit först. Såvida inte loppet var "uppgjort" redan i förväg?

Året 1894 avhölls också den första automobilutställningen i världen. Det var Berlin som fick äran att gå i täten. Den första verkliga automobilutställningen i Sverige ägde rum i Stockholm år 1903, men i Göteborg hade ingeniör Sjunne Amilon, som anses vara den förste svensk som fört bil, redan 1891 uppvisat en bil på utställningen därstädes. Märket var Panhard-Levassor, världens nu äldsta bilfabrik.

Den första i Sverige byggda bilen med förbränningsmotor konstruerades av ingeniör Gustaf Eriksson vid Surahammars bruk åren 1897—98.

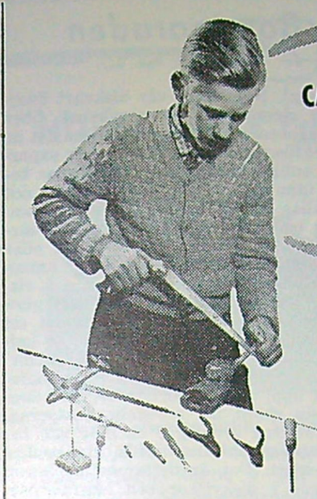
Hastigheten på dessa första bilar var som vi sett inte så särdeles hög. Ännu 1905 läser vi i en gammal bilkatalog följande: "Motorvagnar försedda med petroleum-Naphtamotorer av c:a 2 hästkrafter kunna på jemn väg tillryggalägga 18 km. i tim. och med något mindre hastighet övervinna stigningar upp till 8 procent." Topphastigheten var på dessa vagnar alltså inte större än vad en maratonlöpare kan prestera. Nu springer de nog inte i kapp med dollargrinen ...

År 1897 fick stockholmarna för första gången se någonting som kallades för automobil eller självgående vagn. Det var på den stora utställningen på Djurgården som en trehjuling väckte stor uppmärksamhet. Men den fick inte färdas på Stockholms gator mellan 8 på morgonen och till 10 på kvällen, då hästarna skenade vid åsynen av detta vidunder.

Men på natten tog den okände ägaren igen skadan. Punschen flöt i strömmar och färden hem gick på mycket vinglig stråt, gata upp och ned under ideligt tutande, vilket skrämde upp folk ur sängarna. De visste inte om annat tutande än brandkårens och trodde att elden var lös.

Men polisen tyckte inte om det där oljudet, varför föraren ålades att lämna signalhornet hemma. Han blev därmed vårt lands förste "tyste trafikförare" liksom den förste rattfylleristen. Men sådana småsaker fäste sig ingen vid på den tiden. Bilen finns nu till påseende i Tekniska Museet, inte långt från platsen för dess första framträdande.

Nils Berggren.



CARL-ERIC BÖRJESSON,
Fjärås, Kungsbacka, med sin
KRON-UNIVERSAL

"Jag gillar Kron Universal, för den kan jag såga med i litet av varje. Och så lätt det går se'n! Varje händig grabb borde ha en Kron Universal", tycker unge herr Börjesson.

Kron Universal är en sågnyhet, som redan hälsats med tillfredsställelse i skilda kretsar. Arbetar i olika material. Ett idealverktyg för industrier och verkstäder, fastighets- och villaägare, lantegendomar, hem och hobby. Säljes genom verktygs- och järnhandlare.

Köp alltid Kronsågars bågfilsblad, maskinsågblad och slitsfräsar!



Bladets ändamålsenliga stilettform tillsammans med det faktum, att det är ställbart i fyra olika lägen, möjliggör bekväm sågning även på svåråtkomliga ställen. OBS — Nu finns olika blad för järn och trä. Ni, som redan har Kron Universal, komplettera med trä-sågblad!

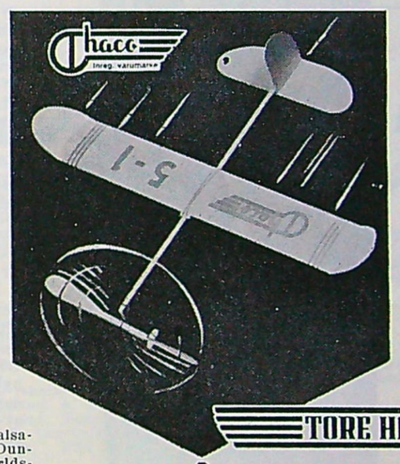
KRON SÅGAR Jönköping

KRONSÅGARS FÖRSÄLJNINGSBOLAG:
Box 5053, Göteborg 5. Tel. 27 29 27.
Avdelningskontor: Stockholm, Herkulesgatan 16, Malmö, Norra Vallgatan 60.

FEM-ETT

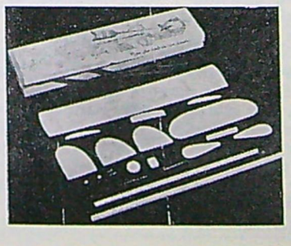
— det bästa (och billigaste) motordrivna modell-flygplanet med 5 funktioner!

- 1. FRIFLYGANDE
- 2. POLFLYGANDE
- 3. SVINGKONTROLL
- 4. SEGELFLYGNING
- 5. KATAPULT-FLYGNING



Fem-Ett är en gummimotordriven helbalsamodell, spännvidd 485 mm, försedd med Dunlopmotor av samma kvalitet som den Världsmästaren i modellflyg 1950 använde.

Bygg en Fem-Ett till julklapp — eller låt Thaco göra det!



Fem-Ett är en extra lättbyggd modell. Med alla delar färdiga kostar byggsatsen kr. 2: 95 — färdigbyggd 4: 95. Förpackad i trevlig kartong tillsammans med ritning i full skala och flyginstruktioner.



SÄNKTA PRISER PÅ E. D. MOTORER!

MK I, 1cc	Kr.	45: —
MK II, 2cc	,,	60: —
COMP. SP., 2cc	,,	63: —
MK III, 2,49cc	,,	70: —
MK IV, 3,46cc	,,	75: —

Samtliga med garanti och reservdelsservice!

TORE HAGLUND & CO • HOFORS

Tel. Hofors 820

Sänd omg. mot postförsk. + porto: (Vid order under 2 kr. bifogas likvid i frimärken, även till porto.)

..... st	Fem-Ett, byggsats med alla delar färdiga	Kr.	2: 95
..... ,,	Fem-Ett, färdig modell med flyginstruktion	,,	4: 95
..... ,,	Thaco Rubber Lubricant — mångdubblar Dunlopmotorns livslängd, 25 gr. flaska	,,	0: 70
..... ,,	Propeller till Fem-Ett, färdig	,,	0: 35
..... ,,	Dunlopmotor till Fem-Ett, färdig	,,	0: 35
..... ,,	Balsalim, 25 gr. flaska, märknadens bästa	,,	0: 65
..... ,,	50 ,, ,, ,,	,,	1: —
..... ,,	Hobbyboken 1951, bättre än någonsin	,,	3: 75
..... ,,	Modellplanskatalog nr 5	,,	0: 40

Namn: .....

Adress: .....

Postadr.: ..... TfA 26



CLIFF-limma

glas, porslin, metaller, trä, papper, fotografier, etiketter mot glas o. metall

.125

det blir starkt som berg

En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT

Elis Pihlkvist & Co AB, Stockholm

AB STOCKHOLMS PATENTBYRÅ ZACCO & BRUHN

Grundad 1878

AB

STOCKHOLMS PATENTBYRÅ

Patent Varumärken

Civilingenjör Harry Onn

CENTRUM

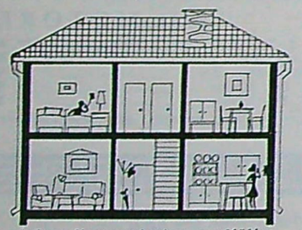
(Kungsgatan 36)

STOCKHOLM

Tel. 23 09 70

Bättre ringa än springa

Nu kan vi åter leverera våra hemtelefoner från lager. Bättre ringa än springa gäller i privatlivet lika väl som i affärslivet. Tänk bara på fördelarna med en hemtelefon i en 2-plansvilla för förbindelse mellan de bägge våningarna. Hemtelefonen kan dagligen spara hundratals tröttsamma steg i trappan.



Inkopplingsanvisning medföljer varje förpackning. Säljes av närmaste el-installatör eller

Ericsson LM

L M ERICSSONS FÖRSÄLJNINGS AB

Kungsgatan 33, STOCKHOLM, Tel. 22 31 00
St. Badhusgatan 20, GÖTEBORG, Tel. 17 09 90
St. Nygatan 27 B, MALMÖ, Tel. 711 60
Rådhusgatan 1, SUNDSVALL, Tel. 559 90



PRIS **41:50** PR. ST

Borstparaden

(Forts. fr. sid. 5.)

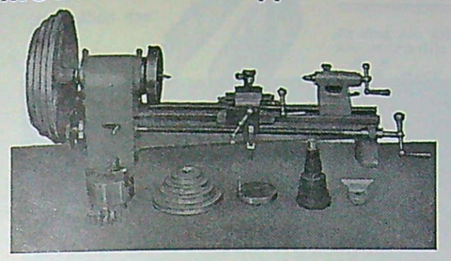
var tagel. Nej, säger vår älskvärt överseende ciceron, det är mexikansk fiber från agavearten Lechuguilla. Men det är inte råfibern, den får inte längre exporteras enligt mexikanska regeringens beslut, utan den måste först poleras och då kallas den patentfiber. Den förekommer i både svart och vit färg och därför är den förvillande lik tagel eller svinborst. Mexico levererar en annan borstbinderifiber, nämligen den s. k. risroten. Den har inte ett dugg att göra med risplantan utan är helt enkelt ett mexikanskt gräs, som på spanska kallas Zacaton. Detta gräs har ett vittförgrenat rotsystem, detta gräver indianerna upp, tvättar bort jorden och lämnar sin skörd till beredningsplatserna, där rötterna genomgår en lång rad bearbetningsprocedurer innan de packas för export. Det är detta material som används i diskviskor och skurborstar.

Slutligen har vi på det här området en stor grupp växtfibrer, som sammanförs under beteckningen piassava. Vem har inte hört talas om piassava-kvastar? Det är sådana som gatsoparna använder. Den fibern som finns i dessa kvastar är s. k. Bahia-piassava och är den som bäst gör skäl för namnet eftersom den tas från piassavapalmen. Det är de långa vissnade bladskaften som skördas och det är inga småbitar det är fråga om, en sådan piassavafiber har en längd som varierar mellan 1 och 4 meter. Den brasilianska Para-piassavan kommer från en annan palmart och har kortare fibrer än den förra sorten — det är den vi gör bekantskap med i våra sopborstar. Bassina är en annan fiber, som kommer från palmyrapalmen i Ostindien och på Ceylon, och som vi här hemma "förädlar" till levangar och wc-borstar. Madagaskarfiber hittar vi i möbel- och sopborstar, siamfiber, som före exporten kokas i olja, passar utmärkt till borstar som ska användas i vatten. Och så får även sockerdurra eller sockerhirs från Italien eller Ungern släppa till sina vippgrenar till vissa typer av handviskor och kvastar. Den kallas vanligen rishalm och man anser att den italienska är bäst.

Men nu är väl den långa raden borst och fibrer passerad? Nej, nu har vi de allra modernaste borsten, de syntetiska, kvar och bland dem naturligtvis då främst nylon. I fråga om styvheten är nylon av bästa kvalitet fullt jämförlig med svinborst av samma grovlek, men ej fullt så elastiskt som detta senare. I gengäld syns nylon vara mera slitstarkt än svinborsten. Slutligen förekommer även en annan sorts konstborst, som är den vanliga benämningen på fiber av cellulosaacetat. Sådan borst är ganska styv men mjuknar i vatten, varför den huvudsakligen kommer till användning i billigare hår- och klädesborstar.

Borstar görs emellertid av annat än naturlig eller konstgjord borst och växtfibrer. Det finns också borstar av metalltråd, av stålband och bomullsgarn. Metallborstarna används t. ex. vid skrapning av gjutgods och vid polering av rostfri plåt. Den metall som där kommer till användning kan vara kraftiga stålband, eller hårfina trådar av fosforbrons eller mässing. *K. M.*

MODELLSVARV typ WM-300



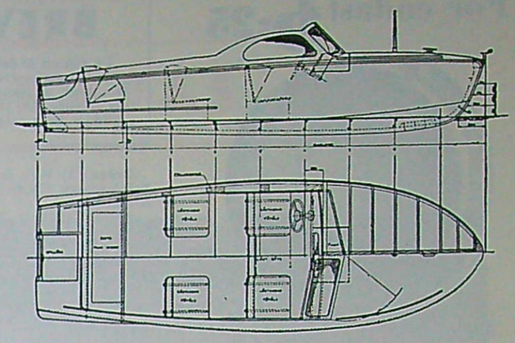
För hand- eller motordrift. Dubbhöjd 65 mm, dubbavstånd 300 mm. Med gängskärningsanordning. Svarvspindeln lagrad i SKF koniska rullager. Spännpatronanordning.

Begär offert!

Hobbyverktyg X-acto
i stort urval

AB JOHN WALL

MASKINAVDELNINGEN, Sveavägen 36
JÄRNAFFÄREN, Drottninggatan 68
STOCKHOLM - Tel. 22 90 80



Bygg Eder båt själv

Båtritningar och byggsatser till lättbyggda trevliga plywoodbåtar finner Ni hos oss.

Bygg tillsammans med några kamrater, det går fortare.

BÅTPLYWOOD förenklar arbetet.

Har ni ont om tid och plats, köp då en **BYGGSATS** med monterat, bordlagt skrov

Vänd Eder till oss när det gäller:

Motorer • Båtplywood • Båtritningar
Byggsatser • Båtar • Båtbeslag

AB. SERIEBÅT

Grevgatan 49, Stockholm. Tel. 67 51 85, 67 42 90

Ensamförsäljare av Ljusne Båtplywood

"SUN"

HEMMI'S

RÄKNESTICKOR

TILLVERKADE AV BAMBUTRÄ



Nr 6086

Nr 6034 Sun Hemmi. En billig 15 cm fickräknesticka med grundskalorna A, B, C o. D samt Sinus-, Log- o. Tangensskalorna Kr **14:50**

Fickräknesticka av oöverträffad kvalité och konstruktion, 18 cm lång men med en 30 cm lång räknestickas gradering. Således lika många som en stor sticka i jämförelse med en 15 cm sticka som endast har hälften så många streck.

Lämplig för alla slags tekniker. Inneh. följande skalor: Grundskalorna A, B, C o. D. Reciprokaskalan, Kubskalan, Log-logskalan, Sinus-, Tangens- och Logskalan. Levereras med läderfodral. Pris kr **35:—**

HANDBÖCKER:

Hedström & Giljam: Lärobok i räknestickans användning .. 4: 50
Porsander: Räknestickan och dess användning 1: 50
Lien: Hur man använder räknestickan Darmstadt 3: 50
Lindgren: Räknestickan vid teknisk beräkning 3: 25
Goldkuhl: Räknestickans användning 1: 25

Lagerförteckning på räknestickor sändes gratis på begäran.

Beställ på nedanstående kupong och insänd den till:

AB HENRIK LINDSTÅHLS BOKHANDEL

ODENGATAN 22 — STOCKHOLM — TELEFON 23 44 25

Från **LINDSTÅHLS BOKHANDEL** rekvireras nedanstående varor att sändas per postförskott till:

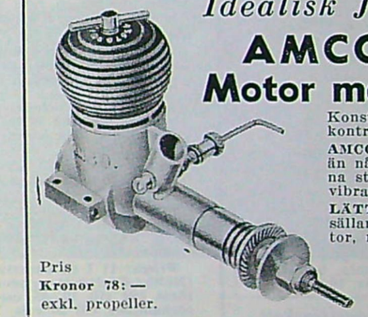
..... Namn .....

..... Adress .....

..... Postanstalt ..... TfA

Idealisk JULKLAPP!

AMCO 3,5 cc. Motor med "krut" i



Konstruerad för modern linkontrollflygning.

AMCO 3,5 erbjuder mera kraft än någon annan motor i denna storleksordning. Jämn och vibrationsfri gång.

LÄTTSTARTAD vågar man sällan säga om en modellmotor, men **AMCO ÄR DET!**

Pris
Kronor 78: —
exkl. propeller.

LEVERERAS SOM DIESELTYP ELLER GLÖDSTIFTMOTOR till samma pris, uppgiv endast vilket som önskas.

Vikt endast .. 90 gr
Varv pr/min .. 13 000
Reservdelar i lager!

ED-MOTORER I LAGER
Nya priser fastställda av fabriken.

ED IV 3,46 cc ..... Kr 75: —
ED III 2,49 cc ..... „ 70: —
ED II 2 cc ..... „ 60: —
ED Spec. 2 cc ..... „ 63: —
ED Bee 1 cc ..... „ 45: —

Reservdelar finnes!

Katalog nr 8 med suppl. erh. mot 40 öre i frimärken, innehåller över 100-talet fina mod. av alla slag, motorer, ritningar och byggmaterial.

DIESELPROPELLRAR AV TRÄ

Vi erbjuda Eder här högklassiga dieselpropellrar med perfekt skuren stigning. Stor sortering finnes för olika ändamål.

Några prisexempel:
6" diam. frifl. Kr 1: 75
7" „ Linkontr. Kr 1: 90
8" „ frifl. „ 2: —
9" „ Linkontr. Kr 2: 40
10" „ frifl. „ 2: 50

BEGÄR PRISLISTA.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ 9

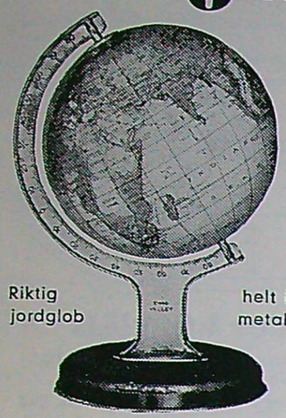
.... st. Motor AMCO ..... à Kr 78: —
.... st. „ ED ..... à „ .....
.... st. Propeller storl. .....
.... st. Katalog ..... à —: 40
.... st. „ supplement .....

Namn .....

Adress .....

..... TfA

För endast 6:25



Riktig jordglob helt i metall

Behändigt "mellanformat" — höjd 21 cm. Uppiar all världens huvudstäder. Ett fynd för alla — inte minst för barn. *Sänd kupongen i dag!*

KUNGSbokhandeln
Kungsgatan 26. T. 23 28 15, Sthlm
Böcker i 3 våningar.
..... st. Jordglob sändes till
Namn: ...
Adress: .....
TfA

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) Kan jag få veta data och pris på Stihlmotorn 450 cc? 2) Vem är tillverkare och försäljare? **S. E.**

Svar: Tillskriv Svenska AB Kraft- & Arbetsmaskiner, Grevturegatan 3, Stockholm, som kan lämna alla uppgifter.

Fråga: 1) Var kan man få köpa ritning på a) anodspänningsaggregat, b) riktad antenn? 2) Hur stor räckvidd har en 20 watts sändare med riktad antenn? **Radiointresserad.**

Svar: 1) Ett anodspänningsaggregat har stått i TfA nr 21 1950. Allt om antenner står i The ARRL Antenna Book, vilken Ni kan köpa genom någon bokhandel. 2) Räckvidden beror på våglängden. På lämplig våglängd får man goda kontakter över hela världen, dvs. i den riktning som antennen strålar.

Fråga: 1) Har TfA:s Hobbytjänst någon transformator för modelljärnväg, som passar för systemet med "gemensam nolla" (TfA:s handbok Modelljärnvägen)? 2) Behövs det någon säkring för starkströmmen på en m.-järnväg? **Portabel rallare.**

Svar: 1) Nej, i så fall måste två transformatorer köpas, eller en med dubbla sekundärlindningar beställas. 2) Nej, inte annat än den vanliga nätspännningssäkringen på Er mätartavla.

Fråga: 1) Vilka firmor är generalagenter för följande bilmärken: DKW, Fiat, Skoda? 2) Har dessa firmor generalagentur för andra bilmärken, i så fall vilka? **A. W. H—s.**

Svar: 1) **DKW** — Västzon: Philipsons Automobil AB, S:t Eriksgat. 117, **Sthlm.** Östzon: Bilägarnas Inköpscentral, Huvudstaväg. 12, **Stockholm 30; Fiat** — Svenska AB Fiat, Frihamnsväg. 3, **Sthlm; Skoda:** AB Nyköpings Automobilfabrik, **Nyköping.** 2) **Philipsons:** Dodge, Mercedes-Benz, Saab och Simca. **Bilåg. IC:** Checker. **ANA:** Chrysler, Plymouth, Standard, Triumph.

Fråga: Kan man uppsamla ström från t. ex. en cykeldynamo i något slags batteri och i så fall hur? **Wolt.**

Svar: Nej, en cykeldynamo lämnar växelström. Strömmen från en likströmsgenerator däremot kan man magasinera i en ackumulator.

Fråga: Jag är tacksam för uppgift om lödning kan göras på aluminium, i så fall på vad sätt och med vilka material och verktyg? **J. A. R.**

Svar: Ja. Lödmetallen kan erhållas hos närmaste järnhandel eller från Clas Ohlson & Co., Insjön. Lödningen utförs i likhet med tennlödning.

Fråga: Finns det någon industri som kan tillverka pressade rondeller, lock av plåt 600 mm i diam? **Smäin.**

Svar: Ja, de större plåtverkstäderna kan utföra dylika arbeten. Se telefonkatalogens yrkesregister under beckslagare och plåtslagare.

Fråga: 1) I en beskrivning på en fickradio (Hobby-Förlaget) uppges anodspänningen på röret 1S4 till 10—25 volt men däremot i en rörhandbok till 90 volt. Vilket ska man rätta sig efter? 2) Var kan man få tag i litztråd? 3) Kan annan tråd användas, och i så fall vilken? **Doubter.**

Svar: 1) 90 volt är max tillåten spänning på röret. 10—25 volt är i detta fall arbetsspänning. 2) Alla välsorterade radioaffärer. Skriv till någon, som annonserar i TfA. 3) Det går förmodligen lika bra att använda 0,1—0,2 mm emaljerad koppartråd.

Fråga: Vilket förlag har givit ut boken "Amatörradio" av civiling. Jan Möller (SM5XH). **H. J. 15.**

Svar: Forum har givit ut boken, men den är f. n. utgången från förlaget.

Fråga: 1) Var kan man få tag i flygplansplywood till den i nr. 16, 18 och 20 beskrivna cykelbilen? 2) Hur mycket kostar klädseln till bilen? 3) Vilken sorts lim ska man använda till nämnda c.-bil? 4) Är Casco-kallim vattenfast lim? 5) Duger ventilfjädrarna från en sidventilmotor, till cykelbilsfjädringen? **Prenumerant.**

Svra: 1) Lundell & Zetterberg, Katrinebergsvägen 11, Stockholm Sv. 2) Plywood 1,5 mm×1270×1270 kostar 17 kr. 3) Cascolim MH Cascorit (MH betyder med härdare). 4) Ja, se för övrigt föregående svar. 5) Ja om rätt sort går att få tag på, de får givetvis ej vara för svaga.

Nytt SVAGSTRÖMS-material billigt!

Telefonreläer, 1-växl., 2 slutningar, grupperna ändringsbara, magnetspolens motstånd 300 ohm. Per st *6:25*
Kopparlikriktare ventil, 200 V, 100 ma. Per st *7:50*
Joneskontakter, 8-pol. Per par *6:—*
Samtalsräknare, 4-siffrigt räkneverk, registrerar el. och mek. impulser. Per st .. *15:—*

Motståndstråd
av engelskt fabrikat lindad på asbestgarn samt försedd med yttre asbestisolering 500 ohm per mtr, belastning 0,5 A. Pris 75 öre pr mtr. 10 mtr 6:—.

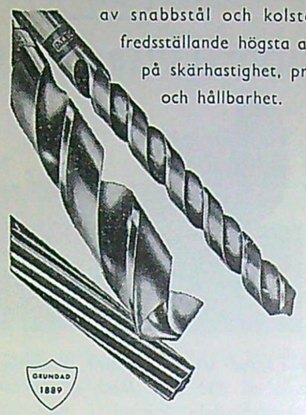
Till landsorten mot postförskott.

Handelsfirma GALVI
Bromma

Grammofonförstärkare
Komplett byggsats med rör. **Alla delar** samt byggnadsbeskrivning. Pris komplett kr 66:—
Amerikansk Ljudteknik A.-B.
S:t Eriksgatan 54 STOCKHOLM

SCOOTERS
3 st. mod. 1949—50—51, endast körda av fabriken under kontroll (experimentcyklar). Mod. 1949 975:—, 1950 1 450:—, 1951 1 400:—.
AB SCOOTER
PARTILLE — Tel. 44 03 90

Spiralborr och verktyg



av snabbstål och kolstål tillfredsställande högsta anspråk på skärhastighet, precision och hållbarhet.

MALCUS
A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD

NYHET! Teater och Sportkikaren *Luxa*



En utmärkt kikare med stark förstoring och lätt att medtaga i fickan eller väskan. Tillverkad av svart konstmassa. Observera det låga priset **Kr 9:95**

Skriv i dag!

Till **Handelsfirman Metro, Tidaholm.**
Sänd mig omgående mot postförskott .... st. kikare à kr. 9:95.
Namn: .....
Bostad: .....
Postadress: ..... TfA 26

TRÅDSPELARE!
Ett enastående tillfälle! 0,1 mm rostfri inspelningstråd i standardspolar, för 60 min. speltid endast kr. 15:—. 2 st. ½-tim.-spolar kr. 20:—. Skriv i dag till
REIS RADIO
Polhemsgatan 2, Göteborg.

NYA CYKLAR BILLIGT
Herr kr. 170:—, Dam kr. 175:—. Vinröda ell. ljusgröna med vacker randning. Lackerade skärmar. Rostfria ekrar. Absolut prima med 1 års garanti. Väl emballerade. Mot efterkrav. Returrätt. Belysning kr. 20:—. Växel kr. 30:—. Rekvirera i dag från
E. JOHANSSON,
Box 98, Nyhamnsläge.

STÅLET SKAPAS

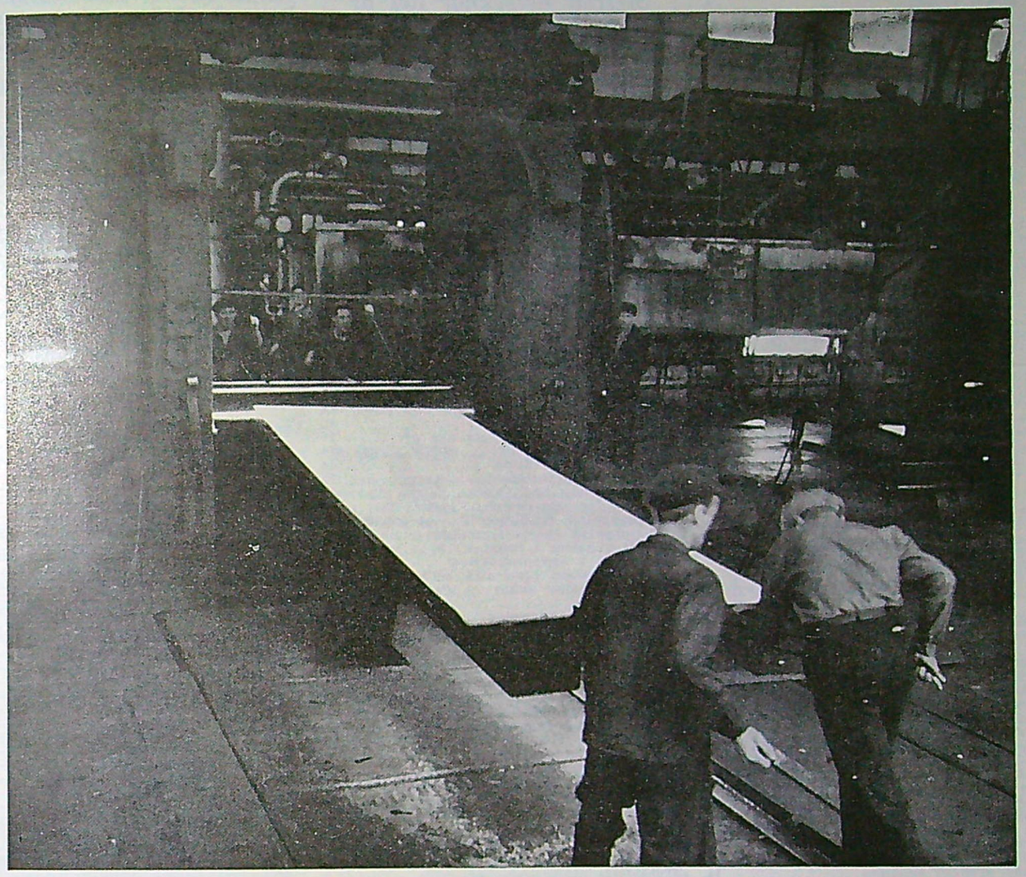


Foto Gullers

Avesta ROSTFRITT STÅL

VARMVALSVERKET ... de vitglödande ämnena manipuleras av skickliga valsare i snabbt tempo fram och åter mellan plåtverkets hårt sammanpressade valsar: i en jämn rytmik växa ämnena till färdig plåt.
Rostfri och syrafast plåt i stora format är en Avesta-specialitet, som funnit stor användning för apparatur inom kemisk industri och livsmedelsindustri.

AVESTA JERNVERKS AKTIEBOLAG · AVESTÄ

REGISTER

över artiklar införda i TEKNIK för ALLA 1950

Siffran betecknar det nr av tidningen i vilket ifrågavarande artkel varit införd

Historiska och allmänna ämnen.

Teknisk pressrevy i varje nummer .... 1—26
Den första zeppelinaren 1
Småländsk bergslag 1
Stort intresse inför Teknik i miniatyr III 2, 3
Martin Wiberg — ett svenskt uppfinnargeni 3
Industri på lergrund 5
Den första torpeden 5
9 rätt blev fullträff 5
Där tennsoldaterna förädlas 5
TiM slår rekord 5
60 000:— till svensk teknisk ungdom 6
Svensk tekniskt-vetenskaplig forskning under 10 år 6
Folkbildningens män ser på TfA 6
Industriens män ser på TfA 6
Väl mött på TiM 6
Kraft på nya vägar 7
Invasion på Tekniska museet 7
Den första bilen 8
Belöningar på TiM 9
Den dyrbara hanteringen 10
En hobbyvår 10
TfA:s och Tryckeri AB Fylgias studiestipendier ledigförklaras 10
De nya kraftmaskinerna 11
Hushållet dominerade på 9:e Junemässan 12
Modellsport drar folk 12
Rationell transport på Svenska Mässan .. 13
Den första vattencykeln 16
Aldrig sysslolös 19
Dagens krafttillskott 19
Olycksfallsskydd i hobbyverkstaden 19
S:t Eriks-mässan som växer 20
Från slott till koja 21
TfA ställer atomfrågor 22
Tekniskt i trängen 22
Amerikansk likriktning inget för SJ 23
Den första bilolyckan 23
Hantverksteknikens högborg 25
Borstparaden i julens förtrupp 26
Stockholmsbuss världens första 26
Hollywood och månen 26
TfA:s julpristävlingar:
Parapsykologiskt 26
Stenskott i natten 26
Våra första stipendiater 26

Auto och motorer.

TfA:s trimningsserie:
Tävlingstrimning av motorer 8
Balansering av mc-motorer 9
Allmänna synpunkter på balanspartiet .. 11
Kolvar och förbränningsrum 14
Om spel 19
Trimning av förgasaren 22, 25
Bilen inför det nya halvseklet 1
British Racing Motor 2
På provbänken: Mark I-E, D, 1 cc diesel 2
Tung svensk Mc — önskedröm 2
Dieselmotorns pumpsystem IV 2
Trumfkort på midgetbanorna 3
Så här bygger man en bil 4
Midget i exportoffensiven 5
Mekaniserad S:t Bernhard 5
Provbänk till motorcyklisterna 6
Typhoon leveransklar 7
Provbänken som ger världsrekordresultat 7
Tvåtakt — fyrtakt — turbin 8
Indien skapar egen bilindustri 8
Folkbilen — myt eller verklighet 9
T-fordens rekord slaget 9
TfA:s cykelmotor som kuli 10
"Instrumentbräda" vi slipper 10
Campingvagn för småbilar. 10, 11, 12
Äntligen svenska scooters 11
Roboten i reklamen 11
Den ofelbara växeln 12
Provbänken närmar sig fullbordan 12
Gasturbinbilens genombrott 12
F3 inspirerar racerbilskonstruktionerna .. 13
Världens starkaste reamotor 13
Reparationslyse för bilen 16
På två och fyra hjul i Hedemora 17
Snabba hjulbyten 17
Kvalitet på GP-banorna 18
Bil i galon 18
Gasturbindriven lastbil 19
Ny scooter 19
Mc-bilarna till Östermalms 19
Universaldieseln som utbytesmotor 20
Om gengasen kommer tillbaka 21
Magnetisk oljerenare 21
Hembyggt i toppklass 23
Kraftigaste reamotorn 23
Brittiskt bilnytt 23
Raka "3:an" gammalt nytt 24
Hypermodernt i serieversion 25
"Världens minsta" bil 25
Att bygga en racer 26

Flyg.

Britterna dominerar reaflyget 2
Constellation som ambulans 3
Flygnytt från hela världen 3
Trafikflyget inför reaktionsdriften 4
Vilken bromschock tål människan? 4
48-sitsig Comet 4
Ny transportflygjätte i serie? 4
Reaktionsplan för envar 5
Världens snabbaste nattjaktplan 5
USA:s kraftigaste reamotor 5
Revolution i luften 6
Heron — trafikflygplan för småfält 7
Ryssarna gör flygsensation 7
4 200 km/tim i realaboratorium 7
Luftgropsjägare i stratosfären 8
Amerikansk flygforskning 9
Stratocruisern får gasturbin 9
Trafikflyget expanderar 10
Amerikansk trafikflygsensation 10
Reguljär passagerartrafik med helikopter 10
KZ industri eller hantverk 11
Skjut loss kabinen 12
Start från hangarplan 12
Strategiskt robotflyg 13
Pjärrstyrda luftskepp 13
Segelflygplan med utbordare 13
Flygnytt 13
Turbopropp — civilflygets nya giv 14
Nytt flygtändstift 14
Serie-Scandia levererad 14
Civilflyg med jaktplan 15
Gloster Meteor nattjaktplan 15
Två nya engelska skolplanstyper 15
Helikopters i formation 15
Helikoptertyp för polarområden 15
Skepparhistorier i luften 16
Turboplan i serieproduktion 16
1 000 kilometers plan med helikopterstart 17
Flygplan kastar ankar — stannar på 50 meter 17
Franskt hangarflygplan 17
"Giganternas hall" hos Lockheed 17
Robotflyget framtidens universalvapen .. 18
För flygvapnet 19
Upprustning i luften 20
England i luften 21
Kriget är dyrt 22
Kraftigaste reamotorn 23
Flygprov med instrumentbomb 23
Farnborough-fakta 23
Flygande trianglar 24
Katapult i modell 24
Helikoptern i krig 25
Propellern kommer åter 25
Snorkeljägare 26

Skeppsfart.

Nytt medel mot korrosion 2
Hyperlätta landstigningsbåtar 3
Amerikansk bilbåt 3
Motorbåten får sjösättningsvagn 9
Många motornyheter på "Allt för sjön" .. 10
Förse båten med logg 10
6-voltsgenerator för segelbåten 10
Från amatörbygge till världsexport 12
Motordriven surfingbräda 13
"Dollargrin" till sjöss 13
Mot "träsmak" vid rodd 13
Krypande u-båt 15
Lastfartyg i lyxklass 15
Hembyggt till sjöss 17
Bygg egen båtslip 18
Lättviktare till sjöss 19
Se över båtförtöjningarna 19
Handmanövrerad vinsch — till slip i nr 18 19
Bengasdriven utbordare 22
Fartygsdiesel av ny typ 25
Fjäril för sjön 26

Fysik, fotografi, mekanik m. m.

TfA:s verktygsserie:
Skruvstycke för borrmaskiner 1
Bågfilen blir motordriven 12
Den fulländade filmen 1
Svart rostfritt stål 1
Driftsforskning 1
Omagnetiska magneter 2
Skulpterandets teknik 2
Portabelt polarhus 2
Praktisk lödlampa 2
Elektroniskt tidrelä som fototimer 2
Flytande gas 3
Stereofoto med vanlig kamera 3
Mikroskop med röntgenstrålar 3
Ge oss perspektivbilder 4
Ny svetsmetod för aluminium 5
Spritbrännare för hårdlödning 5
Elektronisk exponeringsmätare 6
Med andra energikällor och nya material .. 6
Snöslunga i vårtid 7
Optisk ritapparat 7
Atomseparation — svensk precisionsteknik 8
SJ får nytt godstågslok 8
Franskt jättelok 9
Speedwaycykeln lanseras 9
Tillverka själv Ert negativmaterial .. 9, 10
Pump- och cykellås 10
Pärlvita lampor 11
Praktiskt fickmikroskop 11
Djupfrysta verktyg 14
Spinnrulle utan backslag 14
Propeller av porslin 15
Protoner i ringdans 16
Millimetervågor avslöjar gasmolekyl 17
Tryckluft för gula streck 18
Hur dörrarna öppnas till Enskilda Banken 19
Revolution inom grammofontekniken 19
Fjädrande rör 20
Gummivägar 20
Världens största seriekondensator 21
Amerikansk atomenergimotor 21
Lättstuvad babybädd 21
Liten centrifugalpump för laboratoriet .. 22
Undervattenstunnel byggd på land 23
Stänkpistol av nagelborste 23
Metallpolering med maskin 23
Altreenigheten i Sundsvall 24
Blinkstyret ger trafiksäkerhet 24
9×12 plåtar ersätter mallar 24
Svängjärn för gängtappar 24
Kon som värmepump 25
Hjärtat röntgenfilmas 26
Fotostatkopiering utan apparat 26

Radio, telegrafi och telefoni.

Radiotekniska repetitionsövningar:
Diod, galler och anodlikriktning 1
Resistans, induktans och kapacitans 5
Mottagartrimning 7
Beräkning av reaktans 9
Resonanskretsar 11
Högtalarens anpassning 17
Den svenska trådinspelningsapparaten i närbild 3
Sveriges sändaramatörer utställer 3
Television i ångpanna 4
Korta vågor på utställning 4
Kompakt transceiver 4
Lär er telegrafera. Rörsummer med miniatyrrör 4
Nytt och gammalt på kortvågsutställning 7
Lilleputtmottagare för ultrakortvåg 8
Stavantenn i jätteformat 11
Ny trådinspelningsapparat 12
TfA:s campingradio 12, 13
Radiostyrning av modeller 14
Televisionen får eget hus 16
Högtalare som mikrofon 16
En billig storsuper 18, 19
Radiolägret på Åstön 18
Nätaggregat för amatörverkstaden 21
Vi väntar på televisionen 22
Spegel som relästation 23
Tape recorder 23
Bandinspelningsapparat i toppklass 24, 25, 26
Specialhyllor för rören 25

Kemi.

Nytt luktborttagande medel 5
Stjärnbaneret i nylon 11
Dop av nya grundämnen 12
Svampen ersätter kon 13
Kemiskt tidsfördriv: Hur påvisas socker? 13
Experiment med socker 16
Plättgräddning utan laggsmörjning 18
Roboten i robotforskningen 20
Uranrush 24

Hobby, modellbygge m. m.

Modellflyg:
Örnflygarskolan: IV. Trimning och provflygning 1, V. Sabre som replika- och swinglinemodell 2, VI—VIII. Piper Supercruiser. Lättbyggd flygande lättviktsmodell i exakt skala 3, 4, 5, X—XI. Byggnadsinstruktion i bild och ord 7, 8, XII. Engelska och amerikanska reaktionsmodellflygplan 10, XIII. Bildinstruktionen i flygmodellbygge .. 12
Örnflygarklubben startar med reaktionsdriven jaktplansmodell 22
Konstruktionen av readrivna modellplan 24
Montering av reaggregat 25
Teamracing ny flygart inom u-kontroll 4
Modeller på is 5
Flygning och trimning av reaktionsmodeller 6

(Forts. på sid 44.)

HOBBY-LITTERATUR

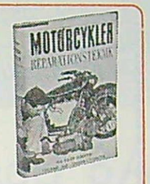
i KUNGSbokhandeln

DIESELMOTORER FÖR BILAR

I. Porse. Alla detaljer och finesser beträffande reparationer av dieselmotorer. 680 sid. med instruktiva ill. Klotb. 35:—. (Nr 2)

DEN MODERNA MOTORCYKELN

Svensk upplaga av "Motorcycles and how to manage them". En synnerligen praktisk handbok för all slags service och skötsel. C:a 200 sidor med 60 illustrationer. Häft c:a 10:—. (Nr 3). Inb. c:a 14:— (Nr 4). **Utkommer i januari.**



MOTORCYKLER/ REPARATIONS-TEKNIK

En verkligt praktisk handbok på danska beträffande service av de flesta förekommande MC-märkena. Inte mindre än 372 sidor med instruktiva illustrationer och servicetabeller för ZÜS, ARIEL, JAWA, BMW, BSA, DOUGLAS, MATCHLESS, CZ, GILLET, HD, NIMBUS, NORTON, SAROLEA, TRIUMPH, INDIAN m. fl. Klotb. 25:60 (Nr 5)

TREASURY OF EARLY AMERICAN AUTOMOBILES

1877—1925 av Floyd Clymer. Alla intresserade av bilens historia genom tiderna finner här den idealiska julklappen. Den är förnämligt utförd med fint papper och hundratals fotografier och bilder från bilismens första år, roande bilannonser från den första tiden etc. Inb. 26:25 (Nr 6)

Årets bok för alla teknikintresserade!



TEKNIKEN I DAG 1951 — — med Svensk Flygkalender

Kungsbokhandeln presenterar den idealiska årsboken för alla "fart-bitna" ungdomar och äldre intresserade av teknikens framsteg på olika områden. Under medverkan av bl. a. motorsportstjärnan Olle Nygren, flygtecknaren Björn Karlström och teknikteckenaren Magnus Gerne ger den synnerligen intressanta fakta om skilda områden såsom motorsport, flyg, television, gasturbiner, radiostörningar, racerbilar, bakteriekrig m. m. 178 sidor med hundratals fotografier varav 7 helsidor med senaste bilmodellerna. Dessutom civila och militära flygplan, bilmärken och hastighetsrekord samt intressanta tekniska tabeller, 4 helsidor i flerfärgstryck. Trevligt inbunden med omslag i färg. Kronor 3:75 (Nr 8)

TRIUMPH MOTOR CYCLES

En praktisk handbok på engelska för Triumph 200 sidor med över 100 illustrationer ger utförliga instruktioner för skötseln av årsmodellerna 1937—1949 ..... Inb. 4:50 (Nr 7)

Nyhet för bil-intresserade!

BRITISH MOTOR CARS 1950/51

För första gången publiceras här några av 1951 års nyheter beträffande engelska vagnar. Boken utkom i samband med den stora bilutställningen i London och innehåller 160 utsökta fotoillustrationer av alla engelska personbilar. Specifikationer och tekniska data. Boken kommer att publiceras årligen och blir på så sätt en samlad kavalkad av bilens utveckling. Försäkra Eder redan i dag om denna första årgång! Klotband med omslag i färg 6:75 (Nr 9)

HOBBYBOKEN 1951

Den nya årgången är om möjligt ännu mera innehållsrik än tidigare. Den utgör en verklig guldgruva för alla hobbyvänner med mängder av skisser och ritningar. Häftad 3:75 (Nr 10) Inb. 5:50 (Nr 11)

NÄR — VAR — HUR 1951

Sjunde årgången har nu utkommit av denna aktuella uppslagsbok. Inte mindre än 493 sidor med artiklar och uppgifter från de mest skilda områden. Mängder av foton, teckningar, tabeller etc. Kartonnerad 6:50 (Nr 12) Klotband 8:25 (Nr 13)

VET DU

Den idealiska julklappsboken för alla intresserade av spel och sport, om upptäckter och uppfinningar, om knep och knåp samt äventyr från hela världen. Instruktiva kapitel och vägledande beskrivningar om sport och camping, fotografering och astronomi, bergsbestigning och segelflyg. slöjd och målning etc. 224 sidor med illustrationer. Häftad 8:25 (Nr 14) Inb. 10:— (Nr 15)

RADIOLYSSNARENS UPPSLAGSBOK

Nyutkommen lyssnar-handbok av största intresse. Ur innehållet: Presentation och porträttregister. Vem gör vad på Radiotjänst? Populära radioröster. Hur dagsnyheter och väderleksrapporten kommer till. Bakom radions kulisser. Nya radiohuset. Goda råd för apparatköpare. Tabell över samtliga europeiska rundradiostationer jämte reviderad stationsskala. Kortvågstabell med råd och anvisningar. Tekniska data för svenska stationer. **Julklappsboken för alla radiolyssnare!** Kartonnerad 8:— (Nr 16)

"THE MOTOR" ROAD TESTS

Den engelska motortidningens prov av 1950 års bilar. Ett 30-tal modeller med specifikationer, rikt illustrerad ..... 4:50 (Nr 17)

MOTOR-CARS, RAILWAYS, SHIPS AND AEROPLANES

De senaste nyheterna till lands, sjöss och i luften, beskrives i denna verkligt intressanta uppslagsbok. Nära 400 sidor med över 300 illustrationer. Bilar, motorcyklar, fartyg, lokomotiv, rea-plan med tekniska data. Inbunden 7:65 (Nr 18)

FIRST BOOK OF BRITISH SPEEDWAY



En trevlig nyhet med artiklar om Vic Duggan, Jack Parker m. fl. speedway-stjärnor. Utförligt illustrerad i stort format med fartfyllda tävlingsbilder och förarporträtt ..... Inbunden 6:75 (Nr 19)

AMERICAN AUTOMOBILES 1950

Denna katalog innehåller 115 utsökta fotoillustrationer på förnämligt papper, visande de senaste amerikanska bilmodellerna. Kompletta specifikationer och tekniska data samt prisuppgifter. En strålande årsbok för alla bilintresserade .. Stort format 10:50 (Nr 20)

PRINCE CHULA OF THAILAND,

den välkände tävlingsföraren har skrivit nedanstående intressanta racing-böcker om sina tävlingar och möten med Prince Bira m. fl. Varje bok är inbunden i klotband och illustrerad med fartfyllda fotografier från olika tävlingsbanor. Per del 7:65

BLUE AND YELLOW. 175 s. (Nr 21)
ROAD STAR HAT TRICK. 183 s. (Nr 22)
WHEELS AT SPEED. 112 s. (Nr 23)
ROAD RACING 1936. 176 s. (Nr 24)

SPEED — THE BOOK OF RACING AND RECORDS



En rolig bok om bil- och motorcykelracing, hastighetsrekord till sjöss och i luften, moderna expresståg, isyachting etc. under medverkan av John Cobb, Donald Campbell m. fl. 100-tals illustrationer och fartbilder varav 7 helsidesplanscher i flerfärgstryck. Inbunden 6:75 (Nr 25)

Nyhet för VOLKSWAGEN-ägare!

BESSER FAHREN MIT DEM VOLKSWAGEN

av A. Westrup.
Denna tyska handbok har blivit en stor succé i Sverige. Den nya upplagan omfattar 270 sidor och ger verkligt värdefulla tips och finesser beträffande service och skötsel. Instruktiva fotoillustrationer och presentation av de olika modellerna. Tryckt på gott papper och inbunden med omslag i färg ..... 9:20 (Nr 26)

Sänd in kupongen i dag!

Kungsbokhandelns Tekniska Avd.
Kungsgatan 26. Tel. 23 28 15, Stockholm C.

Var god sänd mot postförskott följande böcker:

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

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

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

Namn: .....

Adress: .....

Var god texta! TfA 26

Välrakning

lekande lätt



med **PALMOLIVE**

Rakcreme
Rakblad
Rakvatten



PALMOLIVE

Världsmärket för rakmedel

KSAK:s vintertävling i strålande väder 7
Fjärrmanövrering av modeller 14
Bananen presenterar: "Sleipner" en Wakefieldmodell 15
John Bull leker med modeller 16
Radiokontrollerad segelmodell .. 16, 17, 19, 21, 23, 26
Wakefieldpokalen stannade i Finland .. 18
Jugoslav världsmästare, svensk nordisk mästare 18
VM-modeller 20
Modellsportens dag 22
Modellracerbilar:
Billig miniatyrracer 5
192,68 km/tim i fjälluft 6
Modellracing i Göteborg 8
Modellsportens Dag 22
Ombytta roller vid kyligt SM 24
Modelljärnvägsbygge:
Union Pacific 2, 6, 10
Modelljärnvägshobby i Finland 3
ABC för "portabla" Mj-byggen .. 19, 20, 24
Järnväg i matvrån 21
Tågtips 25
SJ ånglok litt B som HO-modell 26
Bord för gillestugan 1
Efter TfA:s ritningar. Möbel för radiogrammofon 2
En trevlig tidningskorg 2
Fjärrmanövrerad herrgårdsvagn 3
Bysmedens verktygslåda blir bordskorg .. 3
Snidat fat 3
Läs- och rökbord med läslampa 4
Gunghästen till heders 4
Modeller på is 5
Kista som sittmöbel 5
15 cc motor för modellbåtar etc. 6, 8
Hemtillverkade persienner 6
Oldsmobile som prydnadsmodell 7
Pärlask med hemligt lock 9
En hobbyvår 10
Bänksåg för hobbyverkstaden 11
Upprullningsvagn för trädgårdsslang 11
Hembakad roddbåt 13, 14
Från hobbyverkstaden. Hembyggd radiogrammofon 12
Rök fisken själv 13
För sportstuga 14
Lättillverkade simfenor 14
Badflotte av bilslangar 14
"Lukrativ fiskdamm" 15
Modellracing till sjöss 15
John Bull leker med modeller 16
Huggkrok för storfiske 16
Cykelbil till lands och sjöss .. 16, 18, 20, 22
Båtstegar skyddar båten 17
Bokhylla i sektioner 17
Bygg egen båtslip för höstens sliptagning 18
Leksakslådan Jumbo pryder barnkammaren 18
Olycksfallsskydd i hobbyverkstaden 19
Fyrkanter för lek 20
Dekorera med plast 20
Racket askkopp 20
Englands första radiokontrollerade regatta 21
Nätaggregat för amatörverkstaden 21
Ditt namn öppnar det hemliga låset 21
Praktisk ost- och smörskärare 21
Snedställ hyllorna i bokhyllan 22
Dubbeldäckad bricka 22
Kombinerad stege och skoputslåda 23
Snöbollskatapult 26
Julklappstips:
Batteridrivet diesellok 23
Paneland miniatyrkista 24
Readriven racermodell byggs på några timmar 25
Modernt bokställ 25
Skåp för den minste 25
Speldosa 25
Nötskål med inläggningar 26

Knep och tips.

Stoppa de rullande pennorna 21
Provisorisk ritbordslampa 21
Enkel lådlåsning 21
Knep med glödlampa 21
Kemiska akvariefiskar 21

De som önskar byggsats

på

KULI

den i TfA lanserade hjälpmotorn för cykel

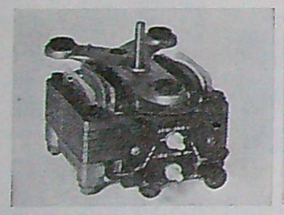
bör omgående tillskriva

TfA:s Hobbytjänst

Box 3137 — Sthlm 3 — Tel. 10 11 90

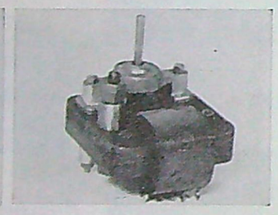
Material för bandspelare

INSPELNINGSMOTORER



MB DRIVMOTOR, 4-polig, 25 watt, omkopplingsbar 100/125 eller 200/250 volt växelström, axeldiam. 4,8 mm. Kr. 50: —.

MC DRIVMOTOR, 4-polig, 14 watt, omkopplingsbar 100/125 eller 200/250 volt växelström, 1 400 v/m. Startmoment 0,22 kg/cm. Axeldiameter 4,8 mm. Kr. 40: —.



MD ÅTERLINDNINGSMOTOR, 2-polig, 220—240 volt växelström. Startmoment 0,17 kg/ cm. Axeldiameter 4,8 mm. Kr. 35: —.

ME ÅTERLINDNINGSMOTOR, samma som ovanstående men ej fullt så kraftig. Startmoment 0,12 kg/cm. Kr. 30: —.

GENOTONBAND

Magnetofonband av förnämsta tyska fabrikat.

I rullar om 300 meter Kr. 25: —
I rullar om 1000 meter „ 63: —
Ovanstående band levereras upplindade å rullar med frispolande nav.

OSCILLATORENHET

omfattande oscillatorspole och parallellkondensatorer. 65 Kc. Kr. 18: —.

TOMSPOLAR

För band (rymmer 400 m) 6: 25

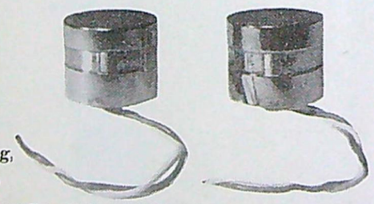
TONHUVUD FÖR BANDSPELARE



Typ A, Högohmig 3 mm bandbredd.

Användbara för såväl en- som tvåkanalinspelning å ¼"-band.

Kombinerat inspelnings- och avspelningshuvud ..... Kr. 75: —
Inspelningshuvud ..... „ 75: —
Avspelningshuvud ..... „ 75: —
Radérhuvud ..... „ 75: —



Typ B, Lågohmig, 6 mm bandbredd.

Användbara för enkanalinspelning å ¼"-band.

Kombinerat inspelnings- och avspelningshuvud ..... Kr. 55: —
Radérhuvud ..... „ 55: —

INGENJÖRSFIRMA ELFA

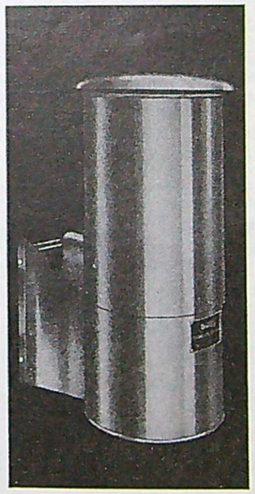
Holländaregatan 9 A STOCKHOLM Tel. 20 78 14, 20 78 15

Det är allt skönt
och bekvämt det där



. . . med BAHCO
elektriska torrbastuberedare

Ja, Bahco el-torrbastuberedare är idealisk för erhållande av äkta "finnbastu". Man badar bort trötthet, stärker livsglädjen och ökar energin. För idrottsfolk är den oumbärlig. Vid industrier och skolor ökar den arbetstakten. Stimulerande för alla efter gymnastik, skidåkning, långpromenader m. m. — eller helt enkelt för daglig hygien.



Den ger snabb uppvärmning utan tidsödande eldningsbesvär och passning. Behaglig luft och jämn temperaturfördelning genom en långsam "luftrörelse", framkallad av beredarens fläkt. Den har ett stenmagasin för badkastning och kan även användas som "tvättork". Inga rökgångar fordras, så bastun kan ordnas var som helst i byggnaden — och framför allt — den är ekonomisk och billig i drift.

Skriv eller ring till vår bastuavdelning, som gärna lämnar upplysningar och förslag till bastuanläggning.

BAHCO

Elektriska torrbastuberedare

A/B B. A. Hjorth & Co

Stockholm. Tel: 22 93 00

A/B B. A. HJORTH & CO — Box 245 Stockholm

Var god sänd broschyr å Bahco el-torrbastuberedare till

Namn .....

Adress .....



Lär Er *svetsning*

— ett framtidsjobb, intressant och lönande

DAG- och AFTONKURSER

Omfattande praktisk och teoretisk undervisning i elektrisk svetsning samt demonstration av motståndsvetsmaskiner. Dagkurserna pågår tre veckor och aftonkurserna fem veckor.

För Er som svetsar

ASEASVETS

BÅGSVETS-HANDBOK

Finns i bokhandeln. *Pris 8 kr.*



ASEASVETS

KLIPP UR OCH SÄND IN DENNA KUPONG I DAG

Till ASEASVETS
Stockholm 20

Var god sänd mig närmare uppgifter om kommande svetskurser.

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... Tfa

AGA svetsskola

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

KURSER I MODERN GASSVETSNING

Utbildningen bedrives individuellt under ledning av erfarna lärare.
De praktiska övningarna kompletteras med föreläsningar och film samt avslutas med svetsarprov.
Dagkurser börja i Lidingö 8/1, 5/2, 26/2, 2/4 och 7/5.
Kvällskurser börja i Stockholm 8/1, 5/2, 5/3, 9/4 och 15/5.

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

Sänd mig utförliga upplysningar om:
dagkurserna i Lidingö
kvällskurserna i Stockholm

Adress .....
Namn .....
Postadress ..... TfA 26
(Var vänlig texta.)

BILREPARATÖRSKURSER
2—4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 8 jan., 5 febr. och 5 mars 1951.

SVETSNINGSKURSER
8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 8 jan., 5 febr. och 5 mars 1951.

HANDELSKURSER
5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar den 30 jan. 1951.

Prospekt och upplysningar mot två porton, då tidningens namn angives.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA
DÖBELNSGATAN 9 SKÖVDE TEL. 1249

TEKNISKA INSTITUTET
30:e läsåret Nybrogatan 8 Stockholm

Statsunderstödd enskild teknisk läroanstalt, statsstip. upp till 115:— per mån. Dag- o. aftonskolor. Mekanisk-, elektroteknisk-, hus-, väg-, vattenb., värme o. sanitet samt flygtekn fackavd. Vårt. börjar 16 jan. Rektor: Civ.-ing. G. Goldkuhl.



Elteknisk yrkeskurs för B-behörighet 10/1 1951.
Tekn. elementarkurs (för intr. v. tekn. gymn.)
Mek. verkmästarkurs o. Byggmästarkurs omkr. 20/8 1951.
Statsinspektion — Statsstipendier — Begär prospekt!

KRISTINEHAMNS PRAKTISKA SKOLA

Örnsköldsviks Stads Tekniska Skola, Örnsköldsvik
Statsunderstöd. Teknisk utbildning på 2 ½ år. Maskin-, elektro-, husbyggn.- och kem tekn. fackavd. Begär prospekt.

Småmotorer, Byggsatser
Motorer spec. lämpl. för band och trådspelare 25 W, 127/220 V, 1 320 v/m .. 30:—
Grammofonmot. Elektrolux 115/220 V 35:—
D:o Elektrolux allström med reglerbart varvtal ..... 70:—
Skivtallrik m. centrumpump o. lag. 10:50
Byggsats för skivväxlare 98:50
D:o för skivspelare ..... 75:—
Asynkronmotorer 1-fas, 20—400 W. Propellerfläktar 150—400 mm. Dynamotråd m. m. 10 % amatörrabatt. Katalogblad mot porto.
H. V. Anderssons Hobbyförmedl., Kvänum

GÖTEBORGS TEKNISKA INSTITUT
Högre teknisk läroanstalt för fackutbildning

Högre avdelningen: Ingenjörsexamen inom motorteknik, maskinteknik, byggnadsteknik, kemi och kemisk teknologi samt elektroteknik (teor. kompetens för A-beh. kan förvärvas).
Studietid: 1½ år med studentex., 2 år med realex., 3 år m. folkskola.

Lägre avdelningen: Utbildning av motor- och maskintekniker, vägmästare, byggmästare, tekniker för den kemiska industrien och elektriker (teor. kompetens för B-beh. och C-beh.

Nya kurser börja den 22 januari.

GTI är ett av Skandinaviens största enskilda institut för teknisk utbildning. Stora moderna laboratorier. Såväl manliga som kvinnliga elever antagas.
Vasagatan 16. Tel. växel 17 49 40.
Begär studieprogram.

Hollywood och månen

(Forts. från sid. 10.)

mosfärs lufttryck, ser för all del riktiga ut — möjligen för lite uppblåsta — men på händerna drar man vanliga handskar. Måtte misstaget inte upprepas om färden någon gång blir av!

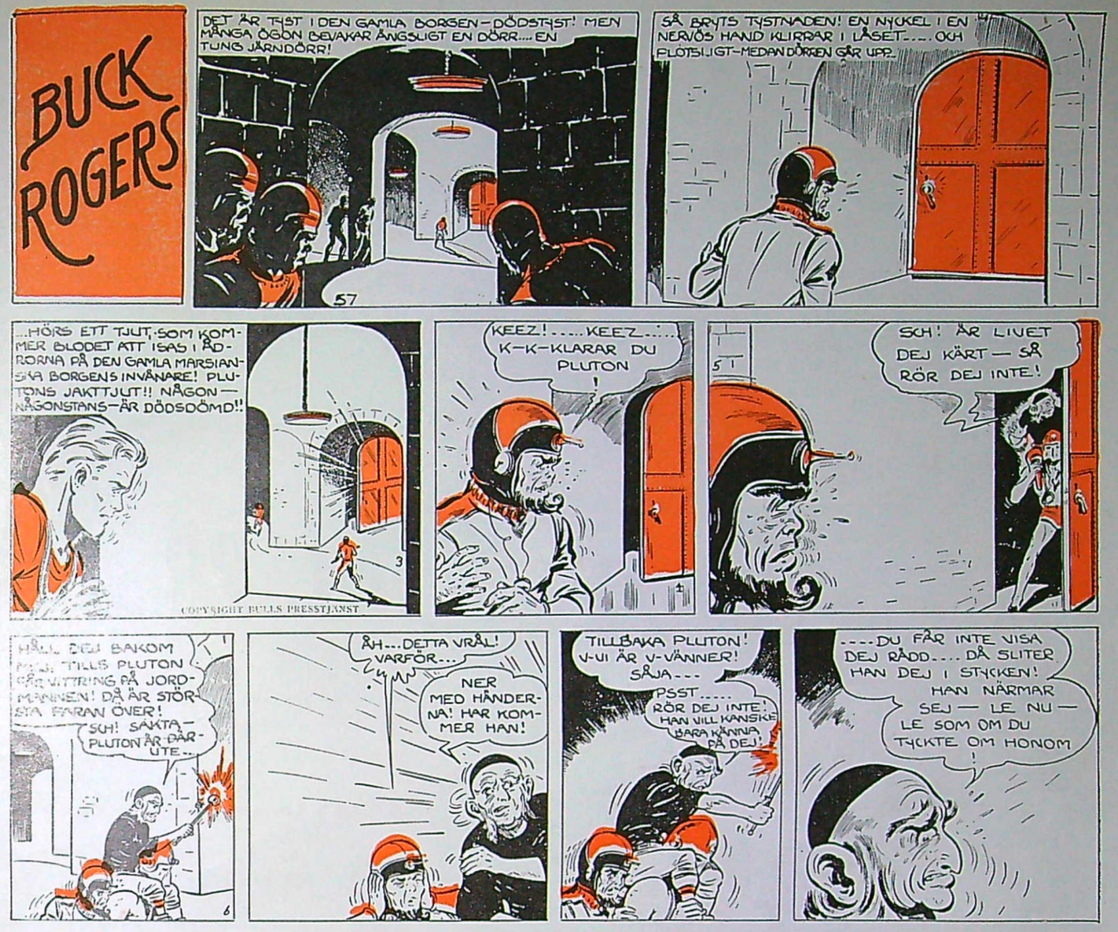
Direkt strålande som helhet betraktat är scenen med mannen, som fascinerad av oändligheten omkring sig går mot fartygets akter, förlorar fotfästet och svävar ut i tomrummet. Fartyget flyger inte ifrån honom eftersom han har samma hastighet och inget motstånd finns, men han kan inte ta sig tillbaka utan hämtas av kamraten som tar sig ut till den nödställde genom att använda en tryckluftbehållare som reaktionsaggregat.

Detta fria svävande i rymden är lika enkelt som välgjort. Den "svävande" vinglar helt enkelt omkring på svart sammetsgolv och fotograferas uppifrån. Ljuset riktas mot honom och berör inte golvet som därigenom inte exponeras. Intryck: Mannen svävar i svart rymd.

Landningen på månen utspelas i ett skickligt uppbyggt ateljélandskap — så skickligt att man knappast anar ateljén. Men sedan händer där ingenting annat än att besättningen hoppar omkring med ett teleskop som enligt vetenskapen väger sex gånger mindre än på jorden och börjar fundera på återfärden. Hela detta avsnitt i "månvikt" är taget med vanlig ultrarapidkamera.

För mycket bränsle har förbrukats vid landningen och all onödig utrustning vräks ut för att raketen ska kunna klara återfärden. Den dramatiska höjdpunkten nås när en av männen kastar ut de andras rymddräkter och själv stannar kvar på marken för att rädda sina vänner. Han övertalas att komma tillbaka och man offrar radion, den enda kontakten med jorden. Varpå återfärden börjar.

Arbetet med rymdfilmen har pågått i ett par års tid — trots att producenterna gjort vad de kunnat för att forcera inspelningarna. — Filmen måste ut medan den ännu är en framtidsskildring och inte en dokumentärfilm! har man sagt. Och den tycks ha hunnit fram i tid. Hur långt försprånget är kan vara svårt att säga.



TfA:s TANKENÖTTER.

Marsinpanägg.

Fru Blomqvist köpte tolv marsipanägg för sammanlagt 15 kr. Dessa ägg var 6 cm långa, men det fanns också andra, av precis samma form, som kostade 10 kr stycket. Enligt uppgift skulle priset per gram vara detsamma för de stora som för de små äggen. Hur långa borde i så fall 10-kronorsäggen vara?

Tågmöte.

Från X-köping avgår ett tåg, som tillryggalägger sträckan X-köping—Y-köping med en jämn hastighet av 7 mil i timmen. En timme senare avgår från Y-köping ett annat tåg till X-köping med en jämn hastighet av 9 mil i timmen. Hur långt är avståndet mellan de båda tågen femton minuter innan de möts.

Lösningar av "Tankenötter" i nr 23 av TfA.

Affärer.

Han förlorade 10 kronor på affären.

Sifferpussel.

888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1 000.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 23: Bo Walheim, Gagnefsvägen 11, Bromma, och Ingenjör Bo Gube, Nordmaling.

Korsord nr 23: Lennart Andrén, Box 35, Gökalund, (10:— kr) och M. A. Larsson, S. Nygatan 29, Norrköping (kvartalspren.).

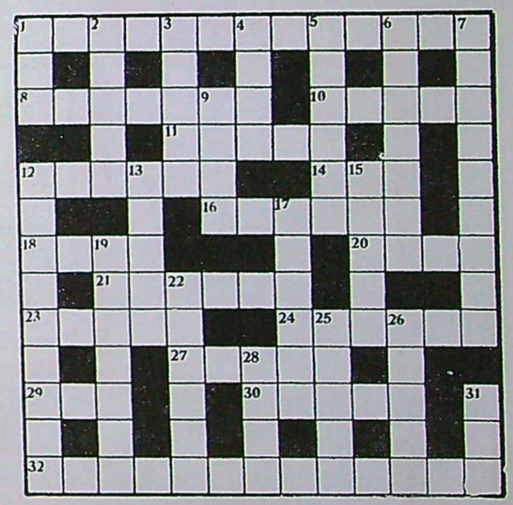
Korsord 26.

VÅGRÄTT:

1) Aktuell fot. 8) Avstånd. 10) Ålderdomssvag. 11) Har vi nyss firat med morgontidigt kaffe. 12) Ståtligt bakverk. 14) Nog för beslut. 16) Cederar. 18) Utesluter inte förtjänst. 20) Är sur. 21) Där hugg skiftas. 23) Motståndare till Gustaf II Adolf. 24) Adjö. 27) Tar syre ur vattnet. 29) Får ej jagas mer än högst 14 dar pr år. 30) Uppnås. 32) Omvandlar elenergi.

LODRÄTT:

1) Förekommer i tång. 2) Snara. 3) Verkliga. 4) Nyligen. 5) Slipad juvelyta. 6) Vidröra. 7) Avstängningsventil för vätska. 9) Söderkis' anskite. 12) Rum där kratter verka. 13) Psalmmelodi. 15) Fara på is. 17) Tolkar till sjöss. 19) Obesegrade. 22) Skall land göras med lag. 25) Tysk folkviseutgivare. 26) Kan även ett ord vara. 28) Mor till Apollo. 31) På fot.



Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 26 resp. Tankenötter nr 26 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 kvartalsprenumeration.

Lösningar av TfA:s korsord nr 23.

VÅGRÄTT:

1) Kost. 4) Luftfart. 8) Magi. 9) Asar. 10) Lagom. 11) Röra. 13) Felfri. 15) Oroa. 17) Ber. 18) Kubb. 19) Tro. 20) Sarg. 21) Epa. 23) Bullar. 25) Vektor. 28) Tema. 29) Leker. 30) Fars. 31) Evor. 32) Oljesten. 33) Tama.

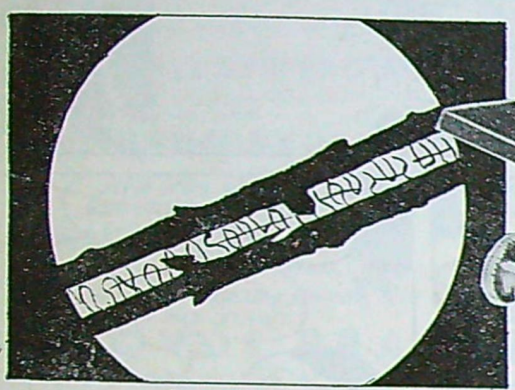
LODRÄTT:

1) Klaff. 2) Small. 3) Tar. 4) Likriktare. 5) Talare. 6) Agg. 7) Tomgång. 12) Robotvapen. 14) Fabel. 16) Orsak. 18) Kabeljo. 22) Petrus. 24) Lakej. 26) Tjärn. 27) Röda. 30) Fot.

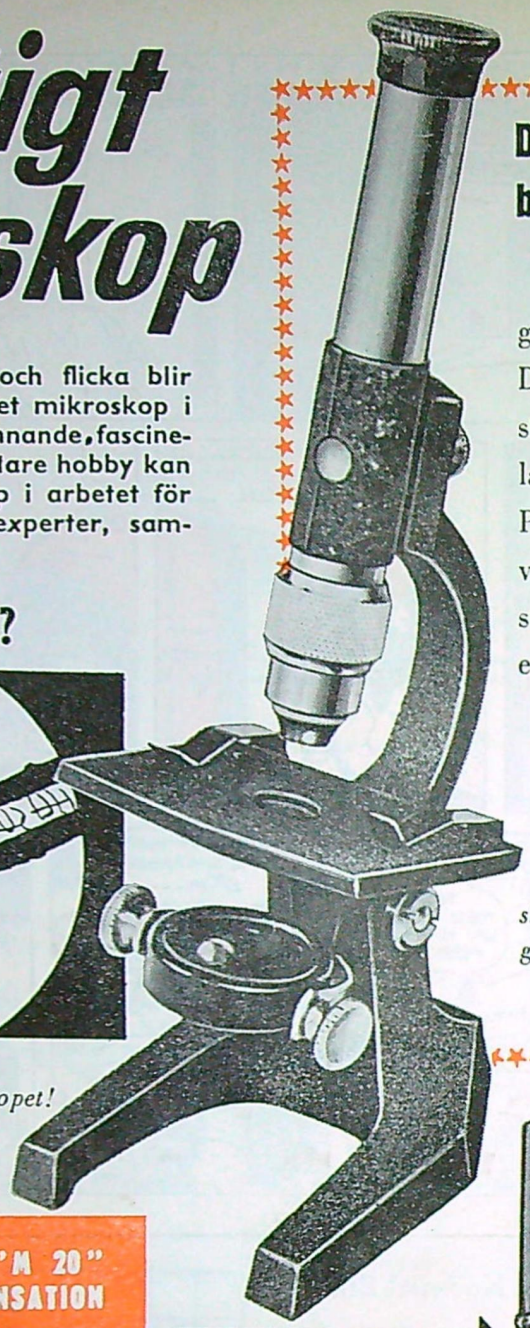
Ett riktigt mikroskop

Varenda pojke och flicka blir stormförtjust att få ett eget mikroskop i julklapp. Var dag nya spännande, fascinerande upptäckter! Intressantare hobby kan ingen ha. En värdefull hjälp i arbetet för ingenjörer, tekniker, textilexperter, samlare, studerande o.s.v.

Vad är detta?



Svar: Ett hårstrå sett genom »W»-mikroskopet!



Det utomordentliga och prisbilliga W-mikroskopet

Fullständigt optiskt linssystem ger perfekt förstoring *ca 180 ggr.* Det är *linjärförstoring*, inte ytförstoring, som brukar anges för enklare instrument. Ställbart stativ. Precisionsinställning för objektivet. Sammansatt okular. Oöm konstruktion. Med färdiga preparat endast

Kr. 28:50

Vi tillhandahåller våra mikroskopkunder prima objekt- och täckglas till låga priser. Se kupong.

ALLA MIKROSKOPEN I NATURLIG STORLEK!



Fickmikroskopet "M 20" som blivit en SENSATION

Tar inte större plats än en reservoarpenna! Variabel förstoringsgrad från 30 till *50 gånger. Riktiga, optiskt slipade och centrerade linser.* Med detta fantastiskt skarpa och lätthanterliga lilla instrument utforskar Ni den *levande* naturen. Inga preparat, utan livet självt, under normala betingelser!

14:85

»Instrumentets användningsområde är nära nog obegränsat och man har det alltid lätt till hands. Då man långtifrån alltid har användning för så stor förstoring som 50 ggr, anser jag Edert mikroskop ha en väsentlig fördel genom att denna kan varieras ända ner till 30 ggr. Jag är övertygad om att ett instrument av så god kvalitet och till ett så lågt pris som fickmikroskopet M 20 välkomnas och hälsas med tillfredsställelse av alla intresserade.»

BERTIL SVENSSON
Ingenjör
Trollhättan

Fickmikroskopet "M 40"

Lika allsidigt användbart som »M 20». Förstorar *25 ggr.* Ger glädje och nytta långt utöver priset

8:95



Sänd in kupongen så får Ni jul-klappen i god tid! **NU,**

AB OPTA, Trollhättan

Var god sänd mig mot postförskott.

.... st. *»W»-mikroskop* med färd. prep. kr. 28.50
.... sats objektglas (50 st.) à kr. 2.75
.... sats täckglas (50 st.) à kr. 2.25
.... st. *Fickmikroskop M 20* à kr. 14.85
.... st. *Fickmikroskop M 40* à kr. 8.95

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

TfA

TRYCKERIAKTIEBOLAGET FYLGIA, STOCKHOLM 1950