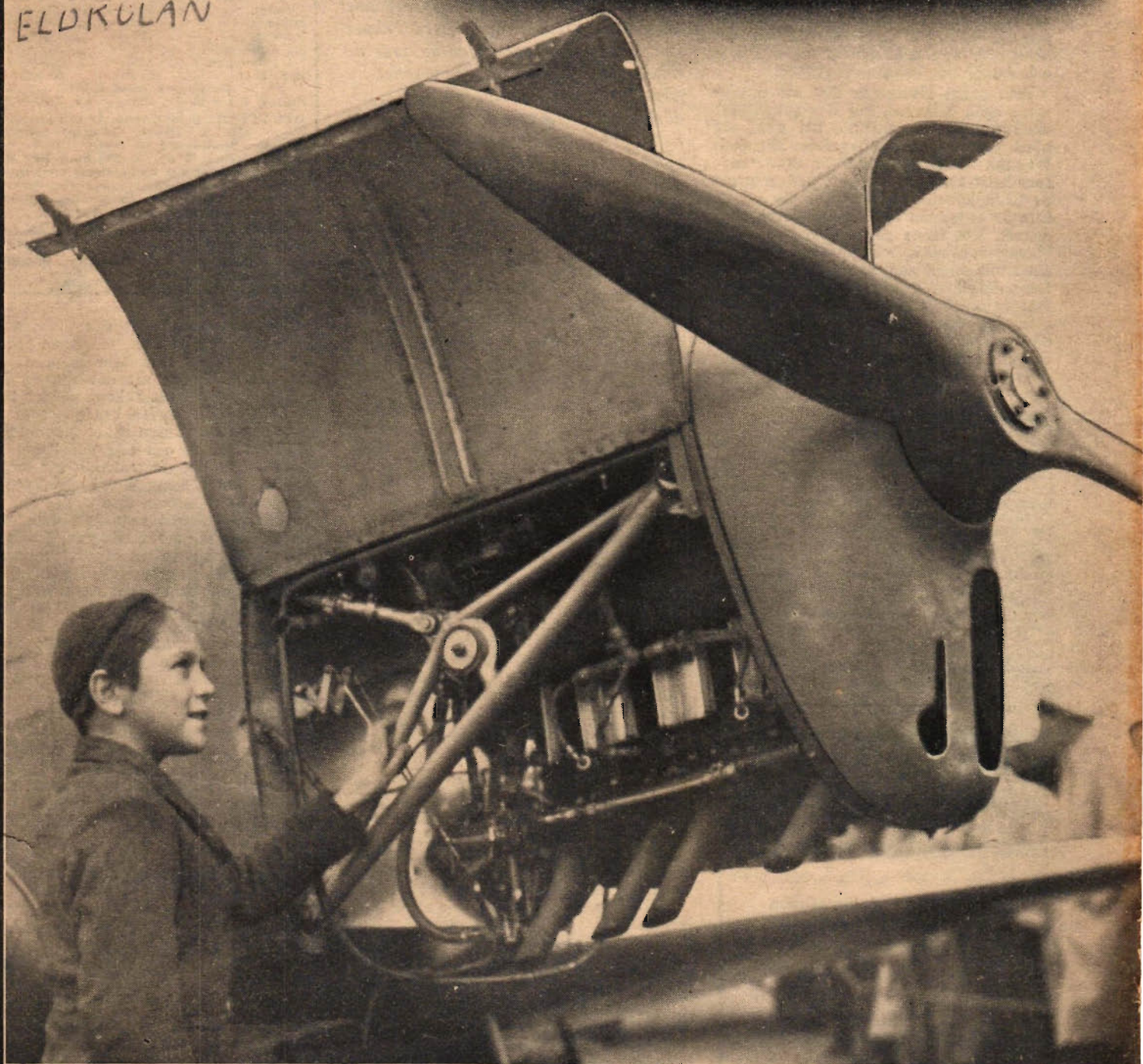


MODELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK

FÖR ALLA

ELDKULAN



Nr 2

18 JAN – 1 FEBR 1946

PRIS 50 ÖRE

# Skapelsehistorien

i  
miniatyr

Jan

# Just nu

står det svenska skolsystemet under debatt, för vilken gång i ordningen, det låter vi vara osagt. Anledningen är naturligtvis den stora skolutredningens nyligen i offentlighetens ljus framlagda förslag. Självfallet har detta diskuterats i många och olika former vid de konferenser med lärare av alla de kategorier som, innan vårterminen satte i gång, varit samlade i Stockholm. Det är ingen överdrift att påstå, att synpunkterna surrade i luften! Men så är det ju också ett problem, som angår var och en, detta, hur Sveriges ungdom bäst skall utbildas och uppfostras till fria och samhällsnyttiga medborgare.

Inte minst viktigt är det, att ungdomens egen åsikt om hur den saken bäst skall ordnas får tillfälle att göra sig hörd. Och av största betydelse för skolfrågans lyckliga lösning är utan varje som helst tvivel vidare, att pedagogerna av båda könen får klart för sig att de inte är ensamma om att uppfostra ungdomen. Det finns något som heter föräldrar, målsmän, lektorer etc., och det finns något som heter svensk press! Den sistnämnda har för all del ofta fått vara med i diskussionen om ungdomens uppfostran och utbildning, men då vanligen i negativ bemärkelse. Framför allt den sortens tidningar, som bru-

## Modelljärnvägsförbundet.

Den 28 november höll Modelljärnvägsförbundet årsmöte i Stockholm. Vid detta bestämdes att medlemskap i förbundet kan vinnas av: a) klubbar, b) enskilda modellbyggare, c) fackpress, d) fabrikanter och återförsäljare. Avgiften för klubbar är 25 öre per medlem, för övriga 1 krona per år.

Förbundets ändamål är att främja hobbyn och dess första uppgift är att kontrollera standardmåtten. Vid årsmötet behandlades särskilt frågan om vilken spänning som bör fastställas för motorer i HO, detta med hänsyn till att olika motorer saluföras i marknaden och inom kort ytterligare fabrikat torde komma att införas från utlandet. Alla intresserade bör ange sina synpunkter och sätta sig i förbindelse med sekreteraren Ingemar Björne, Plogkatan 5, Stockholm, tel. 62 71 77.

## H. ALBIHNS PATENTBYRÅ A/B

(f. d. Th. Wawrinsky, Patentbyrå A B)

Kungsgatan A, Stockholm.

Telefon: 23 19 10 (växel)

Kontor i Göteborg: N:a Hamng. 18.

Firman grundad 1891.

Patentombud:

M. Kierkegaard, L. Dorman, G. Ernerot,  
O. Clauss.

Medlemmar av Svenska Patentombuds-  
föreningen.

kar sammanfattas under benämningen veckopressen.

Men det finns verkligen även tidningar och tidskrifter, som utför en positiv och uppbyggande gärning i uppfostrans tjänst!

Det är därför att hoppas att de många hedervärda lektorerna, adjunkterna, folkskollärarna och småskollärarinnorna passade på att läsa den alltid lika välredigerade Dagens Nyheter's måndagsnummer av den 7 januari, där signaturen "Adjunkten" framför några läsvärda saker om "Elever som ingen-ting läser". Så här låter det bl. a.:

*Av pojarna i 3<sup>e</sup> är det många som inte heller läser s. k. roliga böcker. Men det beror på ett allt uppslukande tekniskt intresse. Främst läses Teknik för Alla och Flyg. Valet av just de tidningarna motiveras ofta mycket ingående: "Bäst tycker jag om TFA, därför att i den står det mycket praktiska och trevliga uppslag, som jag själv kan göra. Jag tycker också om den för dess reportage från stora och små varu, fabriker, verkstäder, laboratorier m. m. Ur TFA hämtar jag mycket teori, praktik och andra erfarenheter". Och ynglingen som tydligen inte saknar en viss självkänsla, när det gäller tekniska ting, slutar: "Tidningen som är mer för äldre karlar än för yngre skolorngdom är därför ibland svår att förstå, men det har ingen stor betydelse, för på något sätt listar man väl ut det". Och en annan på tal om samma tidningar: "Och så kan man ju förverkliga en del saker som står i dem, och därigenom får man ju mycket mer behållning av dem än om man kastar ut en massa pengar på kärleksnoveller och annan smörja, och framför allt, det är verklighet som står i dem."*

Det är så sant, som det är sagt, och inte bör det väl heller vara svårt för dessa elever lärare och lärarinnor att förstå, vilken värdefull bundsförvant de har i en sådan representant för veckopressen i sin bildande och uppfostrande gärning. Allrahelst som uttalanden av detta slag om Teknik för Alla är långt ifrån ensamstående.

Vi har i samband med prenumerationsskampanjen vid årsskiftet bett våra läsare, prenumeranter och lösnúmerköpare, besvara några frågor om tidningen. Alltså en slags marknadsundersökning utan några större omkostnader och framför allt utan några större priser. Det är förresten inte för sent ännu att delta i denna (kupongen var sist införd i julnumret), men mängden av inkomna svar har redan vid överträffat våra djärvaste förväntningar. Materialet kommer givetvis att ta lång tid att bearbeta, men en sak kan vi redan slå fast: TFA:s nuvarande program gillas högt och rent, och en icke liten procent av frågebesvararna begagnar tillfället tillägga att TFA är alla tiders tidning. Vi tackar, liksom vi tackar den nyss citerade adjunkten och hans elever.

# TEKNIK FÖR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;  
f. d. direktören för Stockholms Stads Lärings- och Yrkeskolor Konrad Andersson; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. lic. Iwan Bolin;  
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;  
luffartsinsp. civ.-ing. Tord Ångström;  
bergsgenjör Folke Lindgren;  
ingenjör Sven Sköldberg.

## ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 300:--	Kr. 325:--
1/2-sida	" 170:--	" 185:--
1/4-sida	" 90:--	" 115:--
1/1 dubbelspalt	" 225:--	" 250:--
1/1 enkelspalt	" 110:--	" 135:--
Per mm	50 öre	60 öre

## Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 325:--, Kr. 350:--

RABATTER: Belopp inom år och procent:  
250/5, 500/7.5, 750/10, 1000/15, 3000/20,  
5000/25. Spalthredd 59 mm.  
Sidas format 3 sp. x 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 1 februari.  
(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudet!)

Och vår tacksamhet ska vi visa på det enda riktiga sättet, nämligen genom att göra Teknik för Alla ännu bättre. Men det är klart, att det ska gå lättare att utföra den saken, när vi känner stödet från andra krafter, som arbetar efter den linjen att endast det bästa är gott nog, och när det öppet erkännes från uppfostrarehåll att något gott även kan komma från veckopressen. Det är nämligen inte tu tal om att kritiken mot denna antagit sådana former att oskyldiga får lida med skyldiga, och att begreppet veckopress närmast blivit ett rött skynke i våra pedagogers och deras jämlikars ögon. Men detta är ett både farligt och felaktigt betraktelsesätt och befrämjar ingalunda det arbete, som på sina håll faktiskt nedlägges på att skapa en god och allmänbildande veckopress. I modern tid kommer man inte ifrån tidningarna, men man kommer ifrån de dåliga tidningarna genom att läsa och gynna de goda. Och dessa har i vår tid en mycket betydelsefull uppgift att fylla, även då det gäller undervisning och uppfostran. Att Teknik för Alla sedan i teknikens tidevarv har en extra chans är ju inget fel!  
O. E.

## Omslagsbilden

Det flygsinnade unga Sverige i begrunden inför den fyracylindriga motorn i sportflygplanet KZ-2. Den nya flyggenerationen får säkert tillfälle att också stå i begrunden inför reaktionsmotorn då denna i en nära framtid kommer att tagas i bruk för transport- och civilflyg. Framtidens flygare kommer att få bemästra den nu så gåtfulla atomenergin.

# Teknik för Alla

Nr 2. 18 jan.—1 febr.

TEKNISK REVY

1946. 7 ärg.

Red. & Exp. Tunnelgatan 3, Stockholm. Redaktör och ansv. utgivare *Olle Edner*. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Annonsavdelningen, Tunnelgatan 3, tel. 10 11 99. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:—. Postgiro-konto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

## Skapelsehistorien

i miniatyr

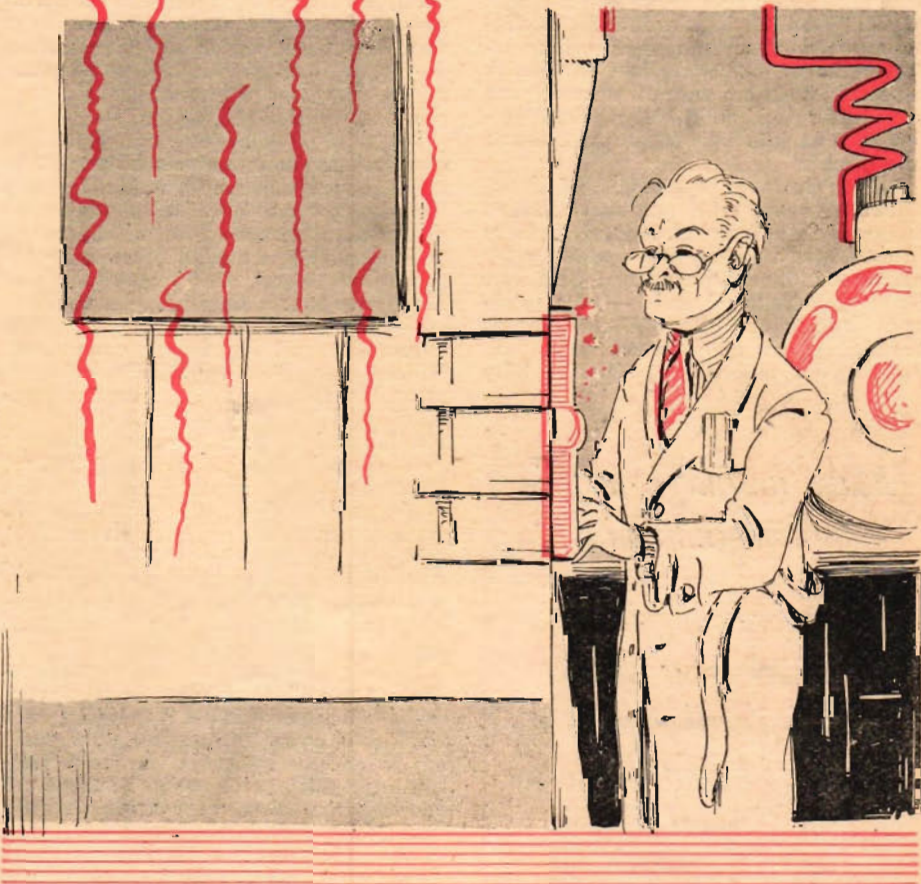
Man har knappt hunnit hämta sig från förvåningen över att atomforskarna lyckats nyttiggöra den i materien bundna energin — om man nu törs använda ordet nyttiggöra på tal om atombomben. Men hur som helst med ordet, det har i alla fall lyckats att "skapa energi ur materia" och det är en händelse som öppnar vida perspektiv. Det är alltså inte att undra på, att den vetenskapligt och tekniskt intresserade världen blev ytterligt förvånad, då nyheten om vad som i all tysthet förberetts i "ingenjörstaden" någonstans inne på den amerikanska kontinenten spreds över världen.

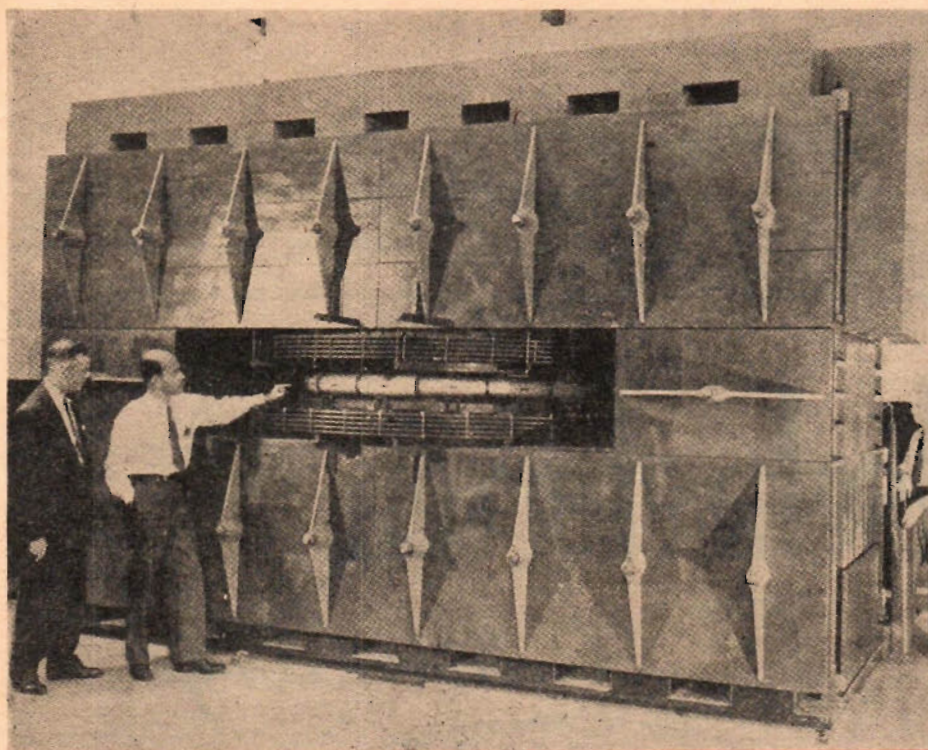
Och endast några månader efter denna chock får mänskligheten en ny, också emanerande från de stora möjligheternas land: nu har man lyckats att för första gången skapa materia ur energi! Detta är ett faktum, vars praktiska konsekvenser visserligen ännu så länge är mera dimhöljda än utsikterna för atomenergens tekniska utnyttjande. Men första steget är i alla fall taget, ett nytt vidsträckt fält har öppnats för forskningen och vad som kan komma ut av detta är omöjligt att i dag förutsäga. Att stora ting kommer att hända i en mer eller mindre avlägsen framtid är dock fullt klart.

De märkliga nyheterna från den atomfysikaliska fronten har i alla fall ytterligare inpräntat i oss — om detta nu skulle behövas! — att man inom forskningens värld mindre än på andra områden "aldrig skall säga aldrig". De tekniska framstegen under bara de senaste decennierna har väl satt definitivt stopp för den inskränkta uppfattning, som man kunde få höra uttryck för ännu i början av detta sekel, nämligen den, att man hade kommit till gränsen för vad som var möjligt att upptäcka och uppfinna. De fäkunniga, som sade så, bortsåg från det självklara faktum, att varje ny upptäckt drar många andra med sig.

Vilket ju bara är en annan form för den gamla satsen, att ju mer vi lär oss, desto mer inser vi att det återstår att lära. Nå, den som varit tveksam om huruvida atomenergens frigörande någonsin skulle få en praktisk tillämpning, har varit i gott sällskap. T. o. m. sir Ernst Rutherford, den förste som

utförde en "atomsprängning", varnade för alla förhoppningar om att atomenergin skulle kunna ersätta andra energiformer. Och följaktligen är det ju inte underligt, att man så sent som 1943 finner att den svenske fysikern, lektor Bror Gustaver, i ett föreläsningstal till en bok skriver: "Uppgifterna om de fan-





Betatronen i General Electrics laboratorium, Schenectady, N. Y., USA.

parat, byggd av General Electric i USA, som man nu lyckats förvandla strålningsenergi till materia. Den jättelika apparaten kallas också betatron, eftersom man där i motsats till vår egen cyklotron vid Frascati arbetar med de negativa beta-strålarna. Betatronens dimensioner är: längd 9 m, bredd 2 m och höjd 3 m. Dess huvudsakliga del utgöres av en magnet, som väger 130 ton och är sammansatt av 100 000 tunna stålblad, inte tjockare än ett vanligt skrivpapper. Mitt i magneten ligger två smala spolar av tjock koppartråd, som omger var sin av magnetens poler och mellan dem finns ett stort, ringformat vakuummör av kvarts. Magnetiseringen sker med en elektrisk ström av 25 000 volts spänning och en styrka av 1000 ampere.

I vakuumentanken har man byggt in två D-formade metalldosor, vilkas form och placering man lättast föreställer sig, om man tänker sig en några centimeter hög, cylindrisk burk, delad i två hälften längs en diameter i basytorna. De båda halvorna skiljes sedan något från varandra, så att det blir en smal springa mellan dem. Dosorna är anslutna till en högfrekvent växelspanning med en frekvens av 10—15 miljoner pr sek. Mitt i springan mellan de båda dosorna, som ju i detta fall tjänstgör som elektroder, har man placerat en glödkatod, som är elektrod-källan.

När nu en elektronström utsändes från denna källa genom att katoden upphetas till glödning, drives elektrodena in i den ena dosan och tillryggalägger där en halvcirkelformad bana under påverkan av magnetfältet, som ju är vinkelrätt mot deras rörelseriktning. När elektronspänningen slår om, accelereras dess hastighet, den störtar sig in i den andra dosan, passerar även där igenom ett halvcirkelvarv för att på nytt komma ut i springan, då spänningen kastas om. Ny acceleration, ny passage genom den första dosan osv. För varje varv som elektronerna tillryggalägger ökas deras energi med ett belopp motsvarande en spänning av 400 elektronvolt. Efter 250 000 varv, vilket antal är det högsta som "elektronkarusellen" når upp till, har spänningen sålunda vuxit till 100 miljoner elektronvolt. Elektronens hastighet har då kommit upp i närheten av ljusets, den beräknas till 299 999 km pr sek — ljusets är som bekant 300 000. Man kan sålunda säga att elektronen har bibringats samma egenskaper som den normala beta-strålen, vilket faktum har givit sitt namn åt hela apparaten: betatron.

Hela denna fantastiska häxdans på 250 000 varv genom dosorna har utspelats under loppet av en 240-dels sekund och när den är slut, träffar elektronen sitt mål: en volframskiva. Och det är där det märkliga börjar — det dittills avverkade programmet är, fränsett de höga talen, lika med det som gäller för de gängse cyklotronerna.

När de oerhört energiladdade elektronerna träffar volframplattan, splittras volframatomernas elektronhöljen, det blir en ommöblering av stora mått, som resulterar i en kraftig röntgenstrålning motsvarande en spänning av 100 miljoner elektronvolt, en spänning vida överstigande den man hittills kunnat åstad-

tastiska energimängder, som kan vinnas genom atomomvandlingar, har väckt förhoppningar om nya, väldiga energikällor, förhoppningar, som, om de överhuvud taget kan infrias, dock troligen aldrig kan praktiskt utnyttjas." I bokens slutkapitel reserverar han sig dock något: "Man bör kanske inte direkt förneka, att atomsprängningen och atomförvandlingen en gång kan få teknisk betydelse, även om man på vetenskapens nuvarande ståndpunkt håller det för troligt, att så inte blir fallet. Ätminstone inte direkt."

Lektor Gustaver är emellertid fullt ursäktad, när han talar om "vetenskapens nuvarande ståndpunkt". 1943 visste ännu ingen i hela världen, med undantag för herrarna i "ingenjörstaden" i USA, hur långt atomfysiken hunnit — alla pågående försök och alla rön som gjordes skyddades av en sekretess, som vida översteg den, med vilken politici och här-

förare omgärdade sina förehavanden under krigsåren. Det var först mot slutet av 1945, som man lättade litet på slöjorna därborta och därför kom också överraskningarna slag i slag. Även om våra egna atomforskare haft på känn, att någonting förehades därborta, var det dock ingen som visste hur långt man hunnit och därför blev förvånningen över både atombomben och materieskapelsen lika stor överraskning för dem som för vanliga dödliga.

Det som nu inträffat, dvs. detta att man lyckats skapa materia av energi, är i själva verket det mest strålande bevis för riktigheten i de einsteinska spekulationerna, enligt vilka bl. a. materien ingenting annat är än olika koncentrationsgrader av energi. Den motsatta proceduren, att genom materiens omvandlingar och sönderfall skapa energi, har redan avsett så praktiska frukter som t. ex. "tillverkningen" av radioaktiva substanser, vilka fått stor användning inom radiumterapi. I den konsten har vi hunnit långt här hemma också. Ute på Vetenskapsakademiens forskningsinstitut för fysik vid Frascati framställes sålunda radionatrium, dvs. natrium, som genom nedbrytning av elektronhöljet tvingats att utsända en alfa-strålning, som är fullständigt likvärdig med alfa-strålningen från den sällsynta radiummetallen. I institutets cyklotron kan man på sex timmar framställa så mycket radionatrium, att dess strålningsvärde i vissa avseenden är likvärdigt med strålningen från ett fjärdedels gram radium — och ett fjärdedels gram radium är en stor kvantitet, om också siffran låter skäligen blygsam. Tänk på att den ståtliga gåva, som kung Gustafs cancerfond fick hem från USA i november 1945 uppgick till hela 2 gram! Cyklotron, ja! Det är i en sådan ap-

*Massa ur energi, materia av röntgenstrålning!*

*Några ord om fysikens hittills märkligaste upptäckt, gjord av amerikanska atomforskare i intimt samarbete med General Electric.*

komma. De bildade röntgenstrålarna går ut ur betatronen i ett fem centimeter tjockt knippe.

Man hade tidigare gjort samma försök med betatroner av mindre format och kapacitet. Man hade då funnit att röntgenstrålar som lämnade volframplattan med en spänning av 6 miljoner volt hade förmåga att genomtränga en 3 dm tjock stålskiva och efter passagen genom denna alstra en röntgenbild på en fotografisk plåt. När man sedan med den nya betatronen kom upp i den fantastiska spänningen av 100 miljoner volt, väntade man sig att strålningens genomträngningsförmåga skulle vara ännu mycket större, om också inte direkt i proportionen 100:6, så dock någonting åt det hållet. Det visade sig emellertid att så inte alls var fallet. Om man successivt ökade spänningen från de sex miljonerna upp mot hundramiljonersgränsen, ökades visserligen genomträngningsförmågan, men rätt som det var hade man nått gränsen för strålarnas förmåga: ökade man tjockleken på stålskivan ytterligare, trängde de inte igenom, de hade helt enkelt "kommit bort" under passagen genom järnatomerna.

Detta var något som kom hrr fysici att spetsa öronen. Vad hade i själva verket hänt? Man kom slutligen underfund med att försvinnandet berodde på att strålarna förvandlats till något annat. Och det befanns att de hade trängt in i järnatomerna och där avgett sin energi. De hade bildat någonting som forskarna kallade tvillingelektroner, dvs. ett elektronpar, av vilka den ena komponenten hade positiv, den andra negativ laddning, alltså vad man också kallar en positron. En positron är emellertid en masspartikel. Följaktligen hade röntgenstrålarna från volframplattan genom parbildningen åstadkommit en masspartikel. Massa hade skapats ur energi!

I det här fallet är det alltså fråga om att man genom strålningen från betatronen lyckats skapa nya järnatomdelar, genom att låta strålarna passera genom en stålskiva. Använder man någon annan metall i stället för järn, kan man ju vänta sig att resultatet blir något liknande. Nu arbetas det naturligtvis för fullt bland atomfysici för att bringa klarhet i denna och många andra därmed sammanhängande frågor. Så t. ex. är man ännu inte på det klara med detaljerna i den procedur under vilken strålen upphör att existera när den kommer i närheten av kärnan i en järnatom. Men Rom byggdes inte på en dag och forskningen går i våra dagar fram i ett betydligt raskare tempo än förr, varför vi sannolikt inte behöver vänta så länge innan nya märkliga rön kommer att framläggas slag i slag. Vi står ännu inte mer än högst på tröskeln till den nya värld, som atomfysiken öppnat för våra häpnadsväckande ögon. Vad allt ska inte våra efterkommande få uppleva? Det är fara värt, att vi, det tjugonde århundradets människor, kommer att framstå som ett slags primitiva stenåldersmänniskor för nästa årtusendes generationer — allra helst om de som inledning till studiet av sina förfäder börjar läsa Europas historia under mitten av 1900-talet!

Inom atomfysiken rör man sig med begreppen atomer, kärnor, elektroner, neutroner och allt vad de nu heter. Man ta-



Ett knippe röntgenstrålar från betatronen har med en spänning av 100 miljoner elektronvolt passerat genom en decimetertjock stålskiva och alstrat denna bild på en filmremsa, placerad ungefär 7 m bakom stålskivan. Den svarta fläcken visar läget av strålnippets starkaste koncentration.

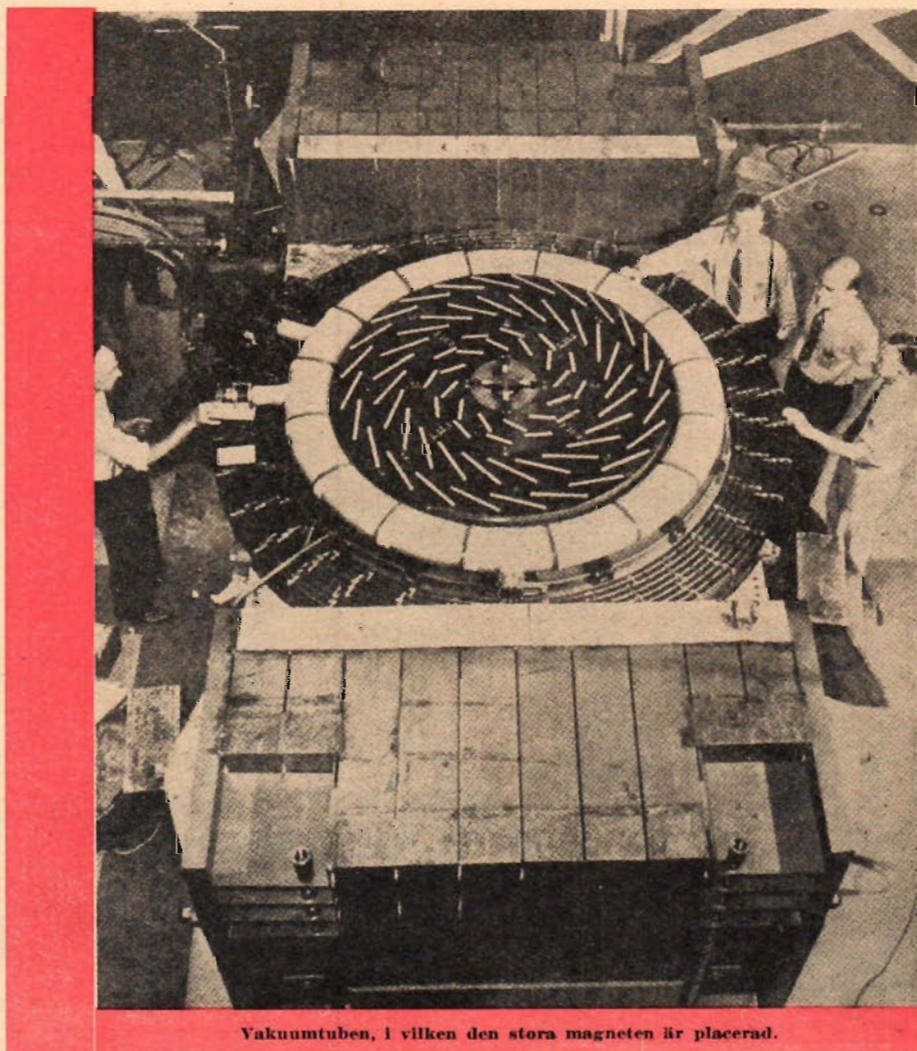
lar lätt och lekande om att man spränger atomernas elektronhöljen och kärnor genom bombardemang med strålar av olika slag. Det låter så enkelt och bestickande. Men det skadar inte att vi gör oss förtrogna med måtten på de

enheter vi så nonchalant bollar med. Hur stor är t. ex. en atom! Tag den lättaste av dem alla, väteatomen. Hur många väteatomer finns det i ett enda litet gram av gasen? På den frågan har österrikaren Flechtner i sin av lektor Gustaver översatta och bearbetade bok "Materiens omvandlingar" givit följande åskådliga svar:

Låt oss alltså räkna atomerna i vätegrammet, börjar han. Vi inser rätt fort det hopplösa i att göra det ensamma, vi måste anlita medhjälpare. Låt oss slå på stort och engagera alla jordens invånare i företaget. Det blir alltså ungefär 2 miljarder människor, barn och gamla inräknade, som huggar i och räknar. Om var och en av dem varje sekund tar två atomer, hur länge ska de hålla på för att plocka fram alla atomerna i vätegrammet. Svar: 5 miljoner år.

Man kan ju roa sig med att räkna ut atomens dimensioner. Och så får man komma ihåg, att atomens kärna är mycket mindre än själva atomen, precis som solen ju är mindre än solsystemet. Att komma med absoluta siffror i det sammanhanget är lönlöst, de säger så litet. Men Flechtner tar helt djävt och förstorar atomen så att dess diameter ökas en billion gånger. Vi kan då föreställa oss hela atomen som en stor cylinder-

(Forts. på sid. 31.)



Vakuumbuben, i vilken den stora magneten är placerad.



Nu är det ju sant att Carl-Johan Ström är oändligt mycket mer än bara modellbyggare — men det förhållandet att han utför alla sina scenbilder i små provmodeller i skala 1:50, är tillräcklig anledning för att vi ska intressera oss för honom.

Vår lilla intervju ägde rum bakom Stadsteaterns scen och medan vi talade om modeller av alla slag vandra vi omkring på de olika tekniska avdelningarna. Intervjuaren hade alltså samtidigt tillfälle beundra det hypermoderna och väloljade maskineri som Thalia betjänar sig av för att riktigt kunna förhäxa och charmera sin publik. Vi färdades upp och ner i de väldiga hissarna, som kan ta dekorationer, stora som hus, studerade de olika verkstädernas maskinutrustning och kastade en blick på belysningsmästarens överlastade manöverbord. Vi talade i dämpad ton för att inte störa de skådespelare, som repeterade på scenen — och hela tiden skötte Carl-Johan Ström sitt arbete, som för ögonblicket gick ut på förberedelser för en omdekoration på stora scenen.

Men repetitionen drog ut på tiden och vi fick en stund över för att studera de

## BYGGER Modeller i skala 1:50

På alla de stora modellutställningar som senare år anordnats i Sverige har husmodellbyggarna varit sämst representerade. Det är svårt att säga vad detta kan bero på. Man tycker husmodellbygge skulle ligga väl till för landets händiga ungdom — och förebilder saknas ju inte! De få modeller som exponerats har som regel varit industri- anläggningar, utförda av ingenjörer eller arkitekter.

En husmodellbyggare är alltså en relativt sällsynt fågel, och därför blir man alltid glatt överraskad när man stöter på ett exemplar av släktet. Det gjorde vi häromdagen, och det är ganska naturligt att vi passade på att underkasta vederbörande en grundlig intervju.

Vårt "offer" var den kände dekormålaren Carl-Johan Ström, sedan några år tillbaka verksam vid Stadsteatern i Göteborg.

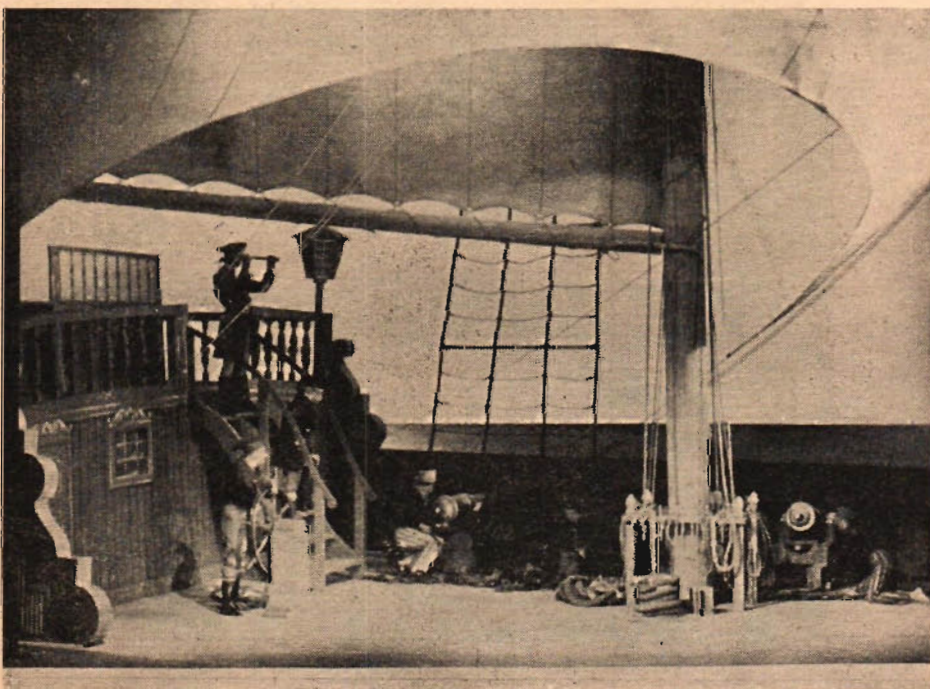
modeller Carl-Johan Ström har uppställt på tjänsterummet.

### Ett bord med modeller.

Det första vi fick ögonen på var modellerna till Mobergs "Vår ofödde son", det stycke som inledde säsongen på Stadsteatern. Här fanns lärarinnsans enkla rum — och den lantliga skolsalen — noggrant utpetade i en femtiondels skala. Katedern, bänkarna och den väldiga järnkaminen, allt var noga inplacerat i den trånga skolsalen och för vårt inre öga kunde vi på nytt se Malins Maria — pjäsens visionära problembarn — stiga upp i katedern och förhäxa auditoriet med sitt gåtfulla tal.

Det är mycket viktigt att modellerna utföres så minutiöst att de ger fullständig illusion av färdig dekoration. Regissören och dekoratören, som ju måste samarbeta intimt beträffande scenbildens utformning, är båda lika angelägna att modellerna är fullgoda innan man sätter igång med "grovgöret" — dvs. verkstadsarbetet för utförandet av en dekoration i hel skala.

Bredvid dekorationerna till Mobergs-pjäsen ser vi en präktig fartygsmodell, det är förebilden till den stolta fregatten, som dominerade scenbilderna i pjäsen "Kungens paket". Bilden som inleder denna artikel visar förresten Carl-Johan Ström pysslande just med denna modell.



Ombord på den stolta fregatten i "Kungens paket". En dekoration i friska färger och i äventyrsböckernas bästa stil. På vinjettbilden är Carl-Johan Ström just i färd med att tillverka modellen till själva fregatten.

I raden av modeller lägger vi vidare märke till åtta stycken scenbilder till "Mäster Olof", vilka samtliga utmärker sig för överskådlighet och en klar konstnärlig linje. Hos samtliga modeller finns en genomgående detalj, ett utbyggt proscenium, krönt av en valvbåge i tegel (givetvis skönt bemålad papp), en båge som har till uppgift att symbolisera den medeltida stilen.

På Carl-Johan Ströms bord ser vi vidare en förryckt rumsinteriör till lustspelet "Bröllop i stillhet" och ett makalöst skickligt gjort New York-perspektiv, använt i pjäsen "Lyckans guldgosse".

#### Med enkla medel.

Verktygen som kommer till användning vid tillverkandet av dessa modeller är de enklast tänkbara. Hammare, kniv och fil räcker faktiskt. Behövs någon gång en mera invecklad operation utföras, så kan dekoratören endast öppna dörren och träda ut i teaterns jättelika verkstad. Där finns hjälpmedel tillräckligt för byggande av... ja, vad ni vill, från eldsprutande drakar till stridsvagnar. Med en lätt travestering skulle man kunna säga, att intet omänskligt är en scentekniker främmande!

För att bygga modeller krävs emellertid som bekant ett visst mått av händighet. Och när det gäller det praktiska handlaget står Carl-Johan Ström i särklass. Med stor rutin skär han i trä och papp och sammanfogar sedan de olika bitarna till ett helt. När han bygger sina modeller måste han emellertid hela tiden ha i minnet att de ska ses "från salongen". Perspektiv och vinklar måste anpassas så att hela publiken — även den som sitter på "hyllan" — kan fånga in varje detalj. Sådant kräver god blick — och att Carl-Johan Ström har god blick för teaterns möjligheter är nog höjt över varje tvivel. Men så är han ju också son till en berömd teaterman, regissören och dekorationsmålaren vid Göteborgs stadsteater, Knut Ström!

#### Mångsidig utbildning.

Det är visserligen sant att han i sin fader har ett utomordentligt påbrå när det gäller teatermåleri. Men det räcker inte endast med anlagen, det tekniska kunnandet måste förvärfvas genom träning och arbete, studier och försök. Att förena det tekniska och konstnärliga kunnandet är ofta ingen lätt sak, men de arbetsresultat Carl-Johan Ström hittills visat upp tyder på att han lyckats väl med denna svåra uppgift.

Han inledde f. ö. sina studier på Slöjdföreningens skola i Göteborg, där han tillbringade några år, varefter han startade sin teaterbana hos Sandro Malmquist på Nya Teatern i Stockholm.

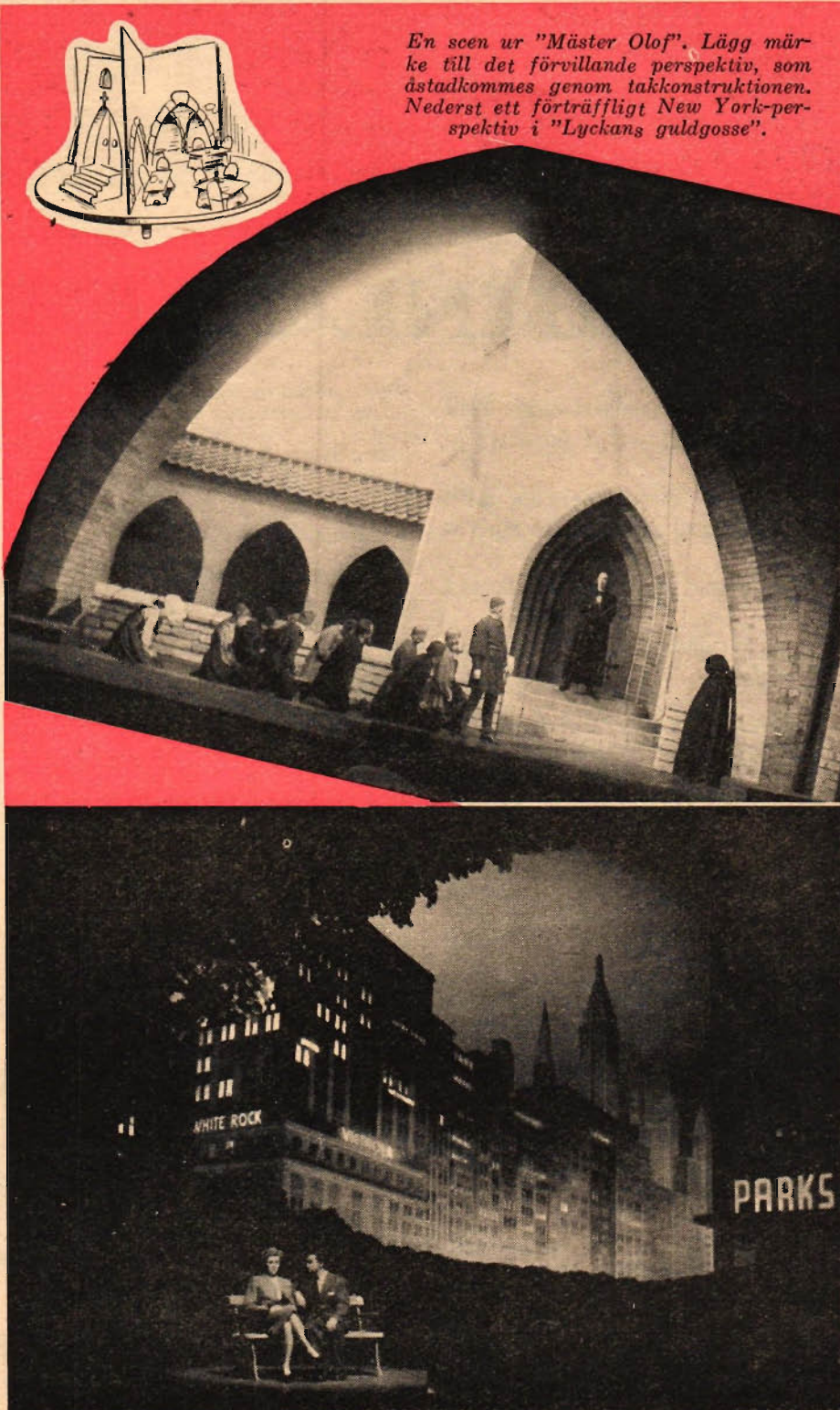
**På Statsteatern i Göteborg hittar vi en modellbyggare i mästarklass — det är teaterns dekorationsmålare, Carl-Johan Ström. Husmodeller av alla slag är han specialist på, men strängt taget finns det ingen gräns för hans mångsidighet!**

Alla som varit på Nyan vet ju att det är en blygsam och trång lokal — där det dock spelas utmärkt teater! — och den unge Carl-Johan fick här hugga i med litet av varje. Han fick stå för rekvisita, ridå, belysning och dekorationer — och det var många gånger ett svettigt jobb. (Till saken hör att varje man på denna scen måste utnyttjas till hundra procent, och därför hjälpte skådespelarna till som scenarbetare i pauserna!)

Samtidigt med anställningen på Nyan studerade Carl-Johan Ström film, bl. a.

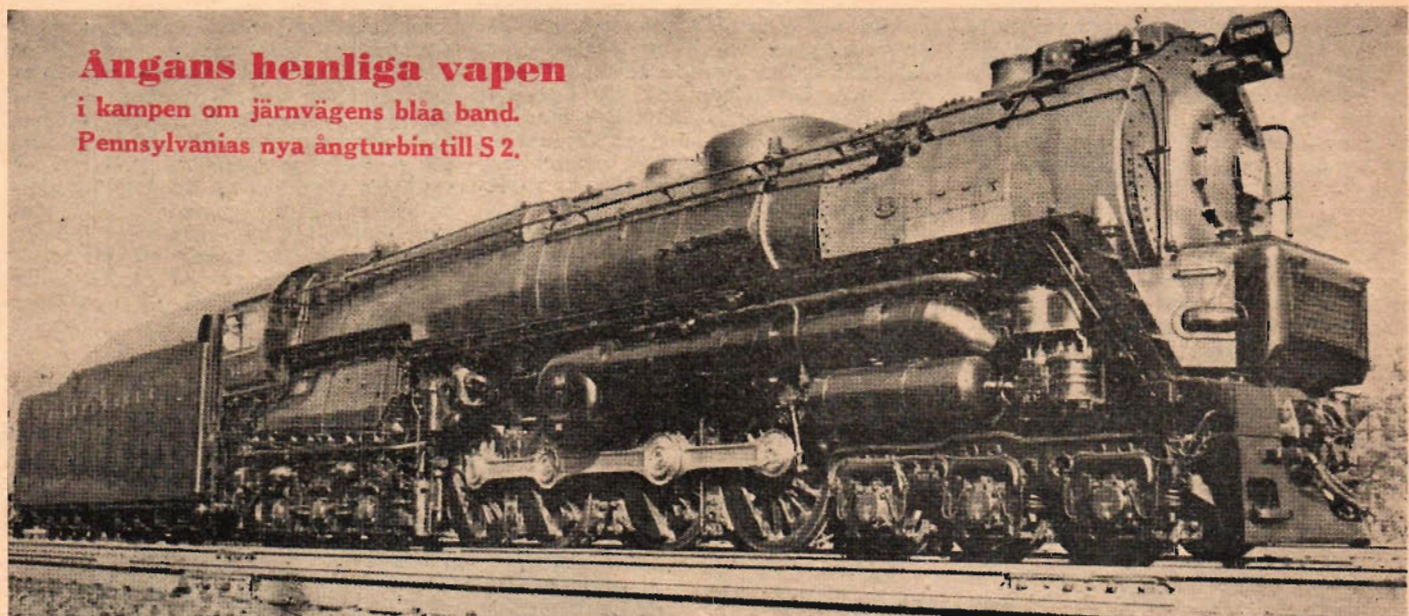
i Irefilms Ateljéer, och en sommar gästspelade han som regiassistent vid en filminspelning i Köpenhamn. Han trivdes utmärkt med danskarna, och det var nog närmast det som gjorde att han bestämde sig för ett uppdrag som reklamchef hos Grandbio i Malmö — det korta avståndet till Kongens By gjorde det möjligt för honom att flitigt studera teaterlivet på andra sidan Sundet. Vistelsen i Malmö varade ett par år.

Under beredskapen var Ström junior placerad på Revinge Hed. Där uppfördes (Forts. på sid. 36.)



En scen ur "Mäster Olof". Lägg märke till det förvillande perspektiv, som åstadkommes genom takkonstruktionen. Nederst ett förträffligt New York-perspektiv i "Lyckans guldgosse".

**Ångans hemliga vapen**  
i kampen om järnvägens blåa band.  
Pennsylvanias nya ångturbin till S 2.



# TURBINLOKETETS INRE

**V**arför har turbinloket större kraft vid start än vanliga ångloket? —

**H**ur kan en "direkt-driv-turbin" starta mjukt med ett 900-tons tåg? —

**H**ur får man högsta varv vid starten?

**H**ar turbinloket någon slags växellåda? —

Detta är bara några få av de förfrågningar som TFA:s uppmärksamma och intresserade läsare insänt till redaktionen i anledning av signaturs artiklar i TFA angående det nya amerikanska turbinloket S.2, tillhörigt Pennsylvania-banan.

Då i dessa artiklar förf:s avsikt endast varit att populärtekniskt beskriva vad nytt som byggts i USA under kriget kom aldrig några ingående detaljer att där beröras.

Utän tvekan är det nya turbinloket konstruktion och kraftöverföringssystem värt sitt eget kapitel, varför signaturs här vill lämna en del förklarande upplysningar.

Den stora skillnaden i princip mellan ett "gammalt" ångcylinderlok och ångturbinlok (det finns också s. k. ångturbin-elektriska lok) är att slidrörelsen å de förstnämnda, som åstadkommer en växelvis insprutning av ånga i cylindrarna (vanligen två stycken, ibland tre

Schematisk teckning över reduktionsutväxlingen mellan Turbinaxeln (överst) 2 Mellanaxlar (i mitten) samt de två mellersta drivhjul. Det breda röret ö. t. h. är för avloppsångan. De små cirkelarna visar de olika axlarnas inbördes rörelse. Utväxlingen mellan turbinaxeln och drivaxeln är  $18\frac{1}{2}$  till 1.

eller flera), i turbinen ersättes av, att en jämn, koncentrerad ångstråle "trycker" i gång en s. k. rotor med blad i turbinen. Den enklaste jämförelsen i princip har vi i den gamla vattenkvarnens hjul.

Kolvånglokens "svaga sida"

är som bekant den relativa svagheten i själva startögonblicket, beroende på att kolvarna i cylindrarna har vissa "dödlägen". (Modellbyggaren känner säkert till en liknande företeelse inom de elektriska motorernas område. Ni, som byggt ett modelllok med tre-polig elmotor, vet hur svårt det ibland kan vara att få i gång ett tungt tåg.)

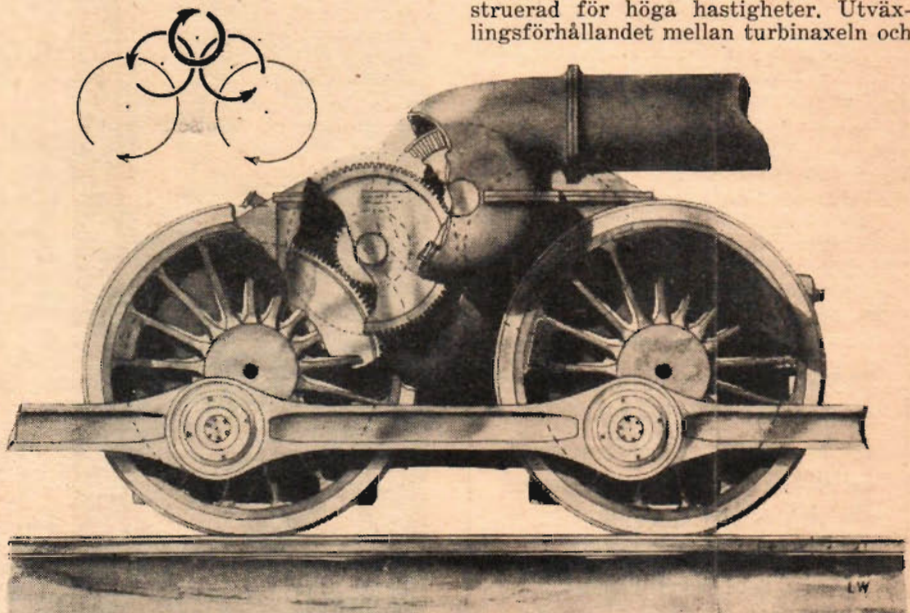
När ett kolvånglok startar kommer därför ofta endast en cylinder att utföra arbetet vid starten. Visserligen bara ett kort ögonblick, men detta kan

betyda mycket nog. Har loket för liten adhesionsvikt uppstår ibland slirning mot rälsen, hjulen börjar rusa runt, ångan står högt i skyn men tåget rör sig knappast. Har tåget väl fått den minsta rörelse framåt, är faran över. Har Ni sett detta inträffa någon gång?

Denna stora nackdel hos kolvkonstruktionen är nästan helt eliminerad vid turbinlokomotivet.

När ångstrålen släpps på under mycket starkt tryck, sker starten kontinuerligt oberoende av drivhjulens läge. Detta medför en betydande vinst av dragkraft i själva starten. Det är ingen ovanlig syn att se loket sakta "sega" i väg med bortåt hundra godsvagnar. Ångstrålen (avloppsånga) står rätt upp genom skorstenen under ett kraftigt dån, och kolvloket karakteristiska "Schoo — schoo — schoo" saknas helt.

Nu är den här beskrivna S 2:an konstruerad för höga hastigheter. Utväxlingsförhållandet mellan turbinaxeln och





Detaljbild från lokets högersida med "framåt"-turbinen. Lägg märke till den kraftiga koppelstängan samt frånvaron av vevstake, slidstyrningar och ångcylindrar.

drivaxlarna är därför så stort som 18 ½ till 1. Turbinen gör maximalt 9 000 varv i minuten, drivhjulen är 1,72 m höga och det är en lätt sak för er att räkna ut lokets max-hastighet, som alltså är 160 km/tim.

Vid hög hastighet är dragkraften maximum 16 000 kg. Tack vare turbinens små dimensioner och frånvaron av cylindrar, vevstakar och slidstyrningar kan det större utrymmet inom ytterprofilen användas till en ökning av ångpannans storlek och därmed alstring av betydligt mera ånga än vad som vore möjligt på ett kolvkonstruerat lok. Detta medför ökad effekt på turbinen och därmed ökad dragkraft. Dessutom kan upp till 20 % mer effekt utvinnas ur ångan vid turbindrift än vid kolvdrift.

Tanken nästan svindlar om man börjar räkna med framtida godslokomotiv av denna turbinotyp. Låt oss tänka oss en tung godsmaskin byggd för ca 100 km/tim max.-hastighet, med drivhjul på ca 1,20—1,40 m.

Det var redan 1937 som Pennsylvaniabanans maskinbyrå fick upp ögonen för turbinlokets otvivelaktiga fördelar som starkt, snabbt snälltågslok. Överingenjör Fredrik Ljungströms svenska experiment på området var därvid säkert en givande källa att ösa ur. Såväl Ljungström-lokets för- som nackdelar hade man möjlighet att bedöma med ledning av de praktiska erfarenheter, som vunnits både här i landet och i England. De första turbinloken var dock ej av svenskt fabrikat. Tyskar och italienare var pionjärer på området några år före det första världskriget.

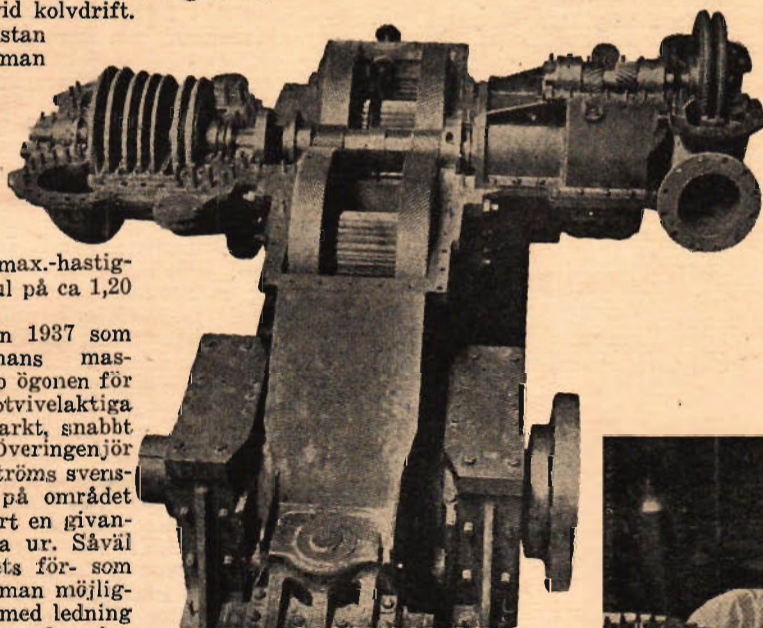
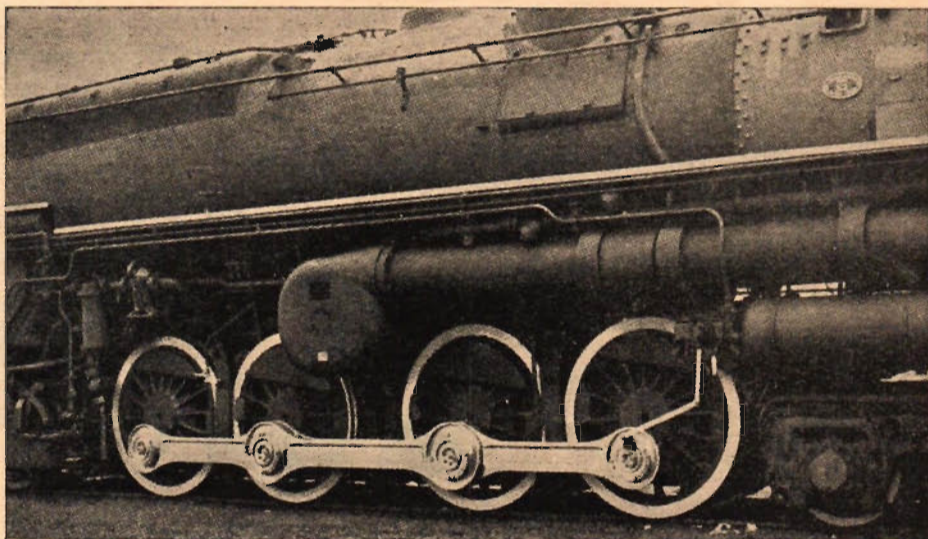
Den ursprungliga ritningen, som "Pennsy" trollade fram, visade dock en mindre typ än S 2-an. Under tillverkningen gjordes nämligen förbättringar, och den från början planerade typen 4-8-4 (northern) blev så småningom 6-8-6.

Fotografierna på dessa sidor ger en god uppfattning om lokets storlek och utseende.

Detaljbilderna över de två turbinerna visar (framåt-turbinen 6900 hk och back-turbinen 1500 hk — utväxling 40 till 1. Max.-hast. bakåt 36 km/tim.) såväl själva reduktionsutväxlingen som den avtäckta turbinaxeln med "framåt"-turbinen t.v. och den mindre "back"-turbinen t.h.

Ångan till turbinen matas genom 4 st. 10 cm rör med ett ångtryck av 285 pounds/tum<sup>2</sup>. Avloppsångans tryck genom det stora röret framåt är 15 pounds-tum<sup>2</sup>.

Turbinernas frikoppling, "framåt" eller "back" regleras från förarhytten



som fordrar den största uppmärksamhet. En varmgång i turbinaxeln med en oräddlig "ihopskärning" därstädes kan få de mest fatala följder. Ett sådant lok kan nämligen inte ens tio andra flytta på. Det står där det står! Det är bara att bygga ett nytt spår vid sidan om eller, vilket kanske är lättare, hämta haveristen med lyftkranar o. dyl. Om det nu kan vara så lätt att flytta på ett lok på bortåt 500 tons vikt. Återstår alltså endast nedmontering! Skriv upp att det hålls ett vaksamt öga på oljemätarna.

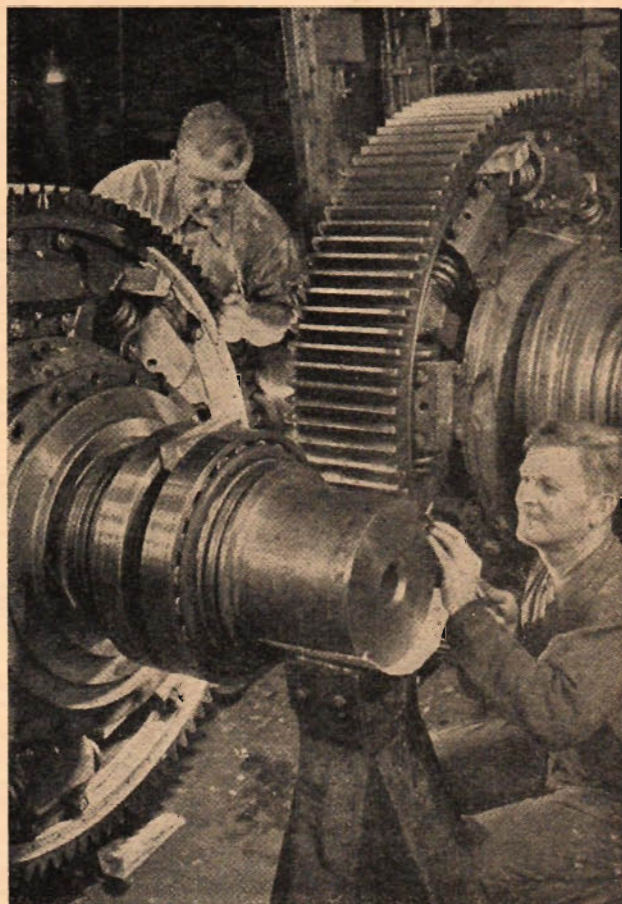
Ja, bäste läsare, som Ni ser är det inte enbart fördelar med turbinloken, men utan att säga för mycket, kan man

(Forts. på sid. 36.)

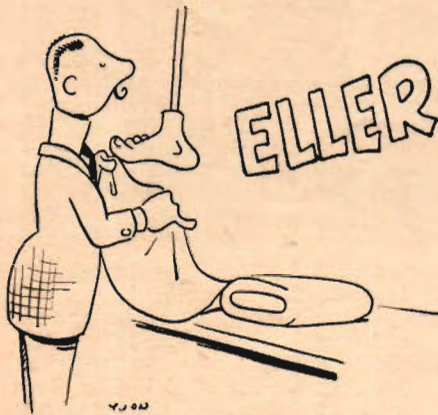
med en spak. Från lokförarens plats har man även genom oljetrycks- och oljecirkulationsmätare kontroll över förhållandena i den hermetiska "växellådan", en detalj i ett turbinloks skötsel,

Ovan: Turbinaxeln med avtagen kåpa visar fr. v. "framåt"-turbinen, i mitten mellanaxlarna med vardera två kugghjul samt längst upp t. h. den mindre "backslags"-turbinen. Närmast kameran syns lagringar för en drivhjulaxel.

T. h. arbetare hos Pennsylvania kontrollerar lokets drivhjulaxlar (utan hjul) med de stora kugghjulen för kraftöverföringen från turbinsystemet.



# TUM CENTIMETER CENTIELL?



Hur många fot vill damen ha?

På detta uppslag ha vi roat oss med att göra några axplock från en ganska undanskymd del av teknisk verksamhet: mått och standardiseringsfronten. Det finns många olika måttssystem, men det kan ju vara bra att veta varför centimetern anses "bättre" än tum och centiell...

I den gamla goda tiden var man inte så noga med måtten som i våra dagar. Millimetern var ett okänt begrepp, för man hade helt enkelt inte bruk för så noggranna mått då. Det räckte att man visste hur många steg, fot eller — när det skulle vara riktigt fint — hur många tum en sak var. Att dessa naturmått inte alltid var tillförlitliga, visar ju den gamla historien från Kartago, där Dido skulle få ta precis så mycket land, som han kunde inhägna med en oxhud.

Den mera listige än direkt försynte herrn klippte huden i smala remsor, och eftersom han fått löfte om det område han kunde inhägna med en hud så fick han det också. — För övrigt anser jag att Kartago bör förstöras, sade Cato och det säger nog alla moderna människor

med tanke på det kartagianska måttssystemet med oxhud.

Enda möjligheten för att kunna upprätthålla goda förbindelser och handel mellan folken och individerna är tillförlitliga mått. I vår moderna tid användes två skilda system, tumsystemet och metersystemet, varvid en tum enligt internationell överenskommelse är 25,4 mm.



Kvadratfot är också ett ytmått.

Det har ju länge rått en stark strid mellan tumlänarna å ena sidan och metersystemets anhängare å den andra. Nu kan man fråga sig om det verkligen gör så mycket om vi räknar i tum eller centimeter och vid ett första påseende ser det ju faktiskt ut som om det egentligen bara betydde en omräkning, en multiplikation eller division med 25,4.

Så enkelt är det emellertid inte. Vi i meterlänarna räknar och härleder alla våra mått ur tre storheter: arkivmetern och arkivkilogrammet i Paris och har sekunden som tidsmått. (Dessutom tillkommer den i alla studentspex vanliga "arkivhästen", som fått hedern att pryda motstående sida, men den räknas knappast dit...)

T. v. den berömda scenen från Kartago: "Du får så mycket som Du kan inhägna med en oxhud." T. h. En förklaring till hur tunnland uppkommit.

Utöver dessa finnes några sekundära enheter, bl. a. temperaturgrader etc, men de hör ej till det "stora" måttssystemet. Alla våra mått kommer mer eller mindre indirekt från arkivkilogrammet och arkivmetern, alla våra yt- och rymdmått har fastställts på basis av dem, f. ö. var också kilogrammet ursprungligen baserat på ett längdmått: det skulle vara vikten av vatten vid + 4° fyllt i en kub med en dm sida. Senare mätningar har visat att man tog fel på 25—30 mg varför arkivkilot blivit en vikt för sig och ej något naturmått.

Detsamma gäller f. ö. också för metern, som skulle vara en 40 000 000-del av en storcirkel på jordytan. Med förfinade mätmetoder har man kunnat konstatera, att det inte heller stämmer riktigt med arkivmetern i Paris, men då man inte gärna kan gå och ändra på metern eller kilot varje gång man får noggrannare apparatur, har metern och kilot bestämts vara lika med Parisprototyperna.

För tum finns det inte alls samma "universalitet" i användningen. Om man räknar med tum och fot etc. när det gäller längder och ytor, är detta knappast fallet när det gäller volymer, vem har inte hört talas om pint och gallon och quarter? Vikterna står inte heller i någon naturlig relation till tummåttet, vilket allt gör att detta inte alls är så genomgripande som man kanske vill göra gällande.

När man diskuterar för och emot tum eller centimeter, så kommer det alltid förr eller senare någon och säger: — Titta på våra svenska trävaror! Där räknar man i tum!

Men det hindrar inte det stora tum-  
(Forts. på sid. 26.)



# VAD ÄR STANDARD?

Ja, vad är standard? Man skulle kanske kunna definiera det som det underbara något, som gör att vi alltid kan få in en stickpropp i väggkontakten även om vi bor i t. ex. Göteborg och stickproppen köpts i Stockholm. Det är standard, som gör att man kan köpa en säkring var som helst och alltid få en som passar.

Men vad som är sanning i Jena är bara skämt i Heidelberg, heter det, och vad som är standard i Stockholm passar inte alls i London eller New York. Olika stater har olika standard men genom internationella organ bl. a. I S A, har man försökt få ett samarbete till stånd. Detta arbete har av naturliga skäl legat nere under kriget varför vi här inskränkt oss till att tala om vår svenska standardisering.

Svensk standard är inte någon ny företeelse, trots att den är ganska litet känd bland den stora allmänheten. En hel del detaljer hade redan standardiserats, då man år 1922 bildade Sveriges Standardiseringskommission. Sedan dess har kommissionen vuxit och verkat med allt större framgång på allt flera områden inom svenskt näringsliv.

Orsaken till att svensk standard är så litet känd bland den stora allmänheten torde väl i viss mån få tillskrivas det faktum, att man först på de senaste åren börjat att standardisera konsumtionsvaror i någon större utsträckning. Tidigare har det i regel rört sig om maskindel-taljer etc., vilka ju som regel endast intresserar ett relativt fåtal.

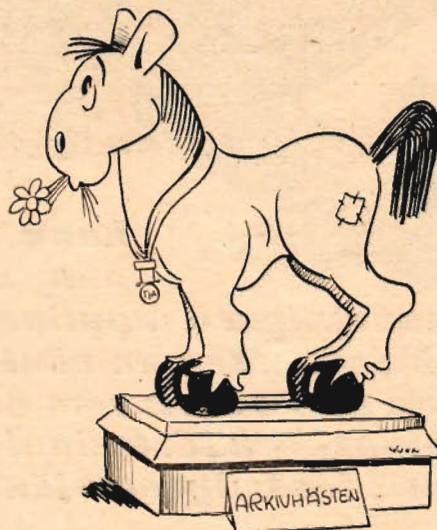
Nu finns det emellertid även en hel del standardiserade konsumtionsvaror och flera blir det för varje år som går. Det gör det berättigat att presentera svensk standard för en större allmänhet och visa litet av de fördelar, som uppnås genom en standardisering. Tänk då inte på den standardiserade mjölken, det är nästan ett missbruk att använda ordet standard i det sammanhanget, ty standard betyder indirekt kvalitet.

Svensk standard har ett eget firmamärke, SIS-märket, som firmorna efter ansökan får sätta på de av sina produkter, som uppfyller de fordringar beträffande mått eller kvalitet, som finnes antagna som standard. Ett sådant märke betyder en garanti för användbarheten och utbytbarheten hos den detalj det sitter på.

Med standardisering vill man i första hand uppnå likformighet mellan olika fabriker för att få utbytbarhet mellan de olika tillverkningarna. "Fabrikat" får man här ta i dess vidsträcktaste bemärkelse, en ritning kan vara ett fabrikerat lika väl som en skruv. Man vill uppnå en sådan likformighet att man lätt och

utan justeringar kan byta ut en detalj, t. ex. en skruv, mot en annan och verkligen vara säker på att den inom angivna toleransgränser verkligen är likadan som den tidigare skruven.

För ritningar bör man naturligtvis ha standard, annars kan det lätt uppstå missförstånd, när man skickar sin hjärnas alster till olika verkstäder för att få se dem utförda. Ännu mera påtagligt är emellertid behovet av standard för dimensioner. Det gäller ju att få ut-



Bilden är tagen då den berömda arkivhästen i Paris, enheten för en hk, uppvaktades av TjA på sin 86:te födelsedag.

bytbarhetsprincipen genomförd och att den medför stora fördelar, det förstår ju var och en. En fördel med standard är att det blir större upplagor av detaljerna, eftersom man i en viss storleksklass på t. ex. bultar eller konservburkar inskränkt antalet utföranden till ett minimum. De större upplagorna medför i sin tur lägre pris, vilket allt betyder idel fördelar för den standardköpande konsumenten.

Vad är standard? frågade vi i rubriken och vad är egentligen standard, vad kan man hitta i standardbladen? Svaret fås i en elegant uppställd redogörelse, Svensk Standard 1945, som kom ut vid årsskiftet med

Så här går det säkert inte till när standardiseringskommissionen bestämmer svensk standard på trädgårdsprodukter, men det finns faktiskt normerade morötter . . .

drygt 50 sidor, innehållande en förteckning över de hittills utkomna standarduppgifterna.

Svensk standard är uppdelad på flera olika grenar, de vanligaste är SMS — det är rent maskinteknisk standard, SEN, som ger ut Svenska Elektrotekniska Normer, CSB för sjukhusstandard, JTS, som betyder jordbruksteknisk standard, SGS, glasföremål, TSK, som är en förkortning av Trädgårdsnäringens standardiseringskommitté och flera till.

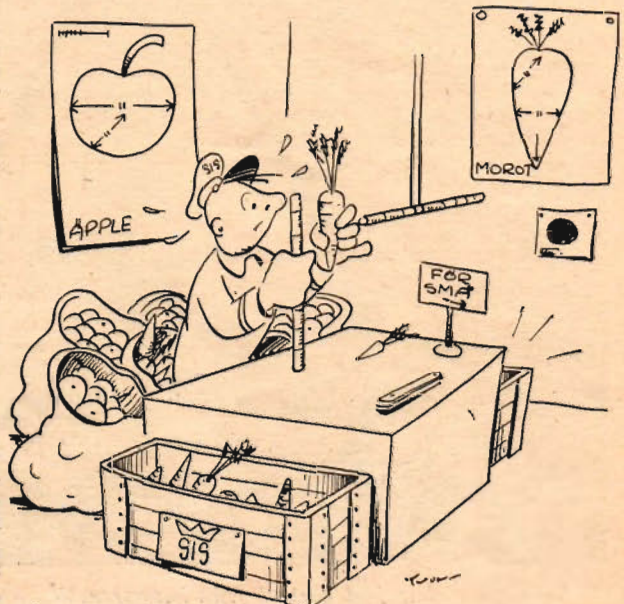
Bläddrar man igenom Svensk Standard 1945 finner man snart, att det är omöjligt att räkna upp allt som finns med. Vi ska därför göra ett axplock ur högen alldeles på måfå, för att ge en antydning om hur standardiseringen faktiskt griper in i vårt dagliga liv.

En mycket viktig sak, som standardiserats är brandposthuvuden och slangkopplingar för brandslangar etc. Genom att dessa normerats för hela riket kan närliggande samhällens brandkärer hjälpa varandra vid storbränder; alla slangar, munstycken, grenrör osv. passar överallt. Inom industrin finnes ju också en hel del industribrandkärer, genom standardisering kommer man automatiskt att kunna ansluta företagets alla brandsläckningsattiraljer till den "riktiga" brandkårens grejor.

För sjukhus finnes en hel del standardiserat, från matbestick och "puddingform typ C" till märckbläck för textilvernåder, gurgelskålar och operationsbyxor.

Inom det maskintekniska området har man hunnit längst på standardiseringsområdet, vilket också är ganska naturligt. Där har man normerat sådana saker som rattar och handtag, ventiler, kopplingar etc., lagerhus, kullager, gängor, skruvar (även utan huvud!) och

(Forts. på sid. 27.)



# Eldkulan



**hann aldrig "avlossas", innan som bekant en ännu märkligare uppfinning avgjorde världskriget. Men nu väntar vi med spänning på de underverk som den kombinerade reaktions- och förbränningsmotorn skall uträtta i fredsflygets tjänst.**

Den amerikanska flottans första reaktionsdrivna flygplan, Ryan Fireball, hann aldrig uppträda på någon krigsskådeplats. Detta nya plan är det första i världen, som försetts med såväl reaktions- som vanlig motordrift. Vid krigsslutet höll just de första "Eldkulorna" på att lämna Ryan Aeronautical Companys anläggningar i San Diego. Under provflygningarna visade sig Fireball vara ett jaktplan med exceptionellt förnämliga egenskaper. Planet utgjorde ett

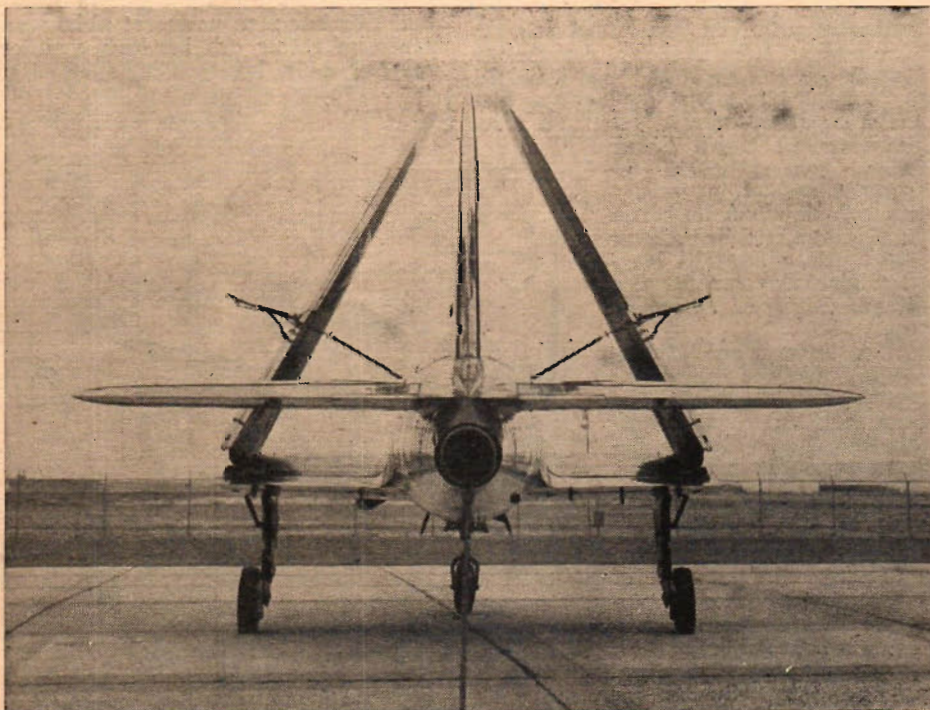
svar på den amerikanska flottans "rop" efter ett speciellt vändbart flygplan med stor stighastighet. Fireball kan även vid

ganska höga hastigheter vända praktiskt taget "på en femöring" och med reaktionsaggregatet och den ordinära flygmotorn i samtidig aktion kan flygplanet stiga med en hastighet av 1 600 m/min.

Den unika drivkraftskombinationen — en Wright Cyclone stjärnmotor i nosen och ett reaktionsaggregat av General Electrics märke i stjärten — gör Fireball lika effektiv både på låg och hög höjd. På grund av att flygplanets fartkurva varierar mycket litet från havsytans nivå upp till 7 500 m slipper Fireball-piloten jaga efter gynnsammaste höjd för att gå till anfall mot fienden. Största effekten utvinnes naturligtvis när båda drivkraftkällorna är i aktion men planet kan även operera med endast endera av dessa.

Reaktionsdriften är av extra stort värde i luften, då den ger planet större manöverförmåga. Den konventionella motorn förlorar nämligen en del av sin effektivitet vid stigning och på högre höjder, vilket däremot reaktionsmotorn inte gör. Tack vare den vanliga motorn har flygaren den kontroll och det herravälde som behövs vid hangarfartygsflygningar. Genom propellermotorn är det vidare möjligt att starta på betydligt mindre utrymme än vad ett enbart reaktionsdrivet plan fordrar.

Beväpningen utgöres av fyra 20 mm automatkanoner. Planet kan vidare ta två 500 kg bomber under vingarna och är utrustat med ställ för raketprojektiler.



"Eldkulan" har just kört ut från hangaren. Vingarna är ännu uppfällda.

ler. Piloten skyddas av kraftigt pansar och vindrutan är försedd med skottsäker lamellglas.

Ryan Fireball är ett till det yttre konventionellt, lågvingat, ensitsigt monoplan med trehjulsländningsställ. Vid första påseendet verkar flygplanet vara enmotorigt. Luftintagen för reaktionsaggregatet är belägna i vingens framkant nära flygkroppen. Själva reaktionsaggregatet är inbyggt i bakre delen av flygkroppen och utblåsningsöppningen mynnar ut under stjärten.

Vad som särskilt "slår" en iakttagare är Fireballs extrema strömlinjeform och glänsande finish. Båda motorerna är fullständigt inkapslade och man ser inte till några som helst "utväxter" på flygkroppen. Genom en mer jämn longitudinell viktfordelning med en motor i varje ända har kabinöverbyggnaden av plastics kunnat placeras en aning framför vingframkanten, varigenom föraren erhållit ett betydligt vidgat synfält.

Förarplatsen gör ett något kompakt intryck men är ändå så rymlig att föraren kan sträcka på benen och "relax". Föraren har vidare tillgång till syrgasutrustning för flygning på hög höjd samt serviceapparatur för förarens antiblackoutdräkt. Planet är även försett med komplett blindflygningsinstrumentering.

Den löstlagbara huven över förarplatsen är tillverkad av glasklar plastics och extremt strömlinjeformad. Under vind-tunnelprov med nödutlösninganordningen har det visat sig att kabinhuven lös-göres och kastas upp i luften utan någon tendens att "renraka" förarplatsen.

Förarplatsens placering ger föraren ett mycket stort synfält. Han klar sikte såväl rakt fram som åt sidorna och nedåt under vingarna. Sikten nedåt är av speciellt stor betydelse vid landning på ett hangarkryssardäck, då det gäller att inte missa stoppwiren.

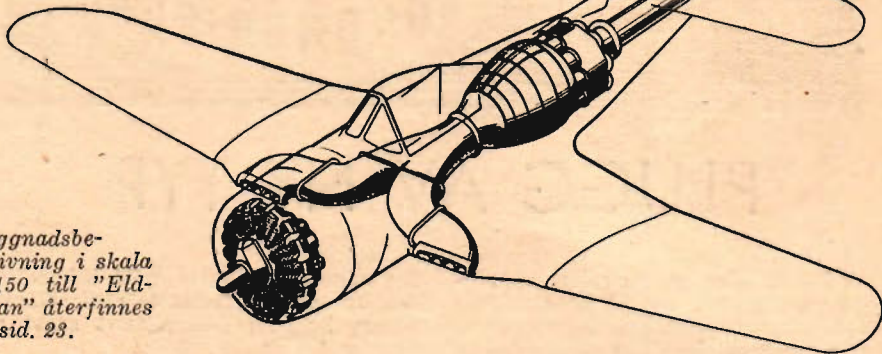
Fireball har inte bara ett enmotorigt flygplans mindre vikt utan även om en av planets drivkällor blir satt ur spel kan planet fortsätta flygningen utan att föraren behöver parera den girtendens, som alltid blir följden av att ett två-motorigt flygplans ena motor strejkar. Fireball har alltså en betydligt bredare säkerhetsmarginal än ett vanligt ensitsigt jaktplan och dessutom en påtaglig fördel framför varje annat tvåmotorigt flygplan av den konventionella typen.

Genom det sinnrika samspelet mellan Fireballs två drivkraftkällor erhåller föraren anfallsinitiativ i alla situationer. På grund av att planet utvecklar största stigningsförmåga vid hög hastighet kan Fireballföraren utdistansera alla ordinära jaktplan, vilka stiga bäst vid betydligt lägre hastigheter. Emedan reaktionsaggregatet accelererar snabbt i plané är Fireballföraren även i stånd att skaka av sig en motståndare i blixtnabba undanmanövrar och störtdykningar.

Wright Cyclone-motorn, modell R-1820, på 1 350 hk är påfallande bränsle-ekonomisk och ger Fireball en aktionsradie av 2 400 km med en marschfart på 330 km/tim. Planet är försett med en Curtiss Electric, trebladig constant speed-propeller.

Betydligt kraftigare än en konventio-

Överst en teckning, som visar hur de båda motorerna placeras i flygkroppen. Därunder en treplansskiss över det märkliga planet, som nedtill fotografats under sin första provtur.

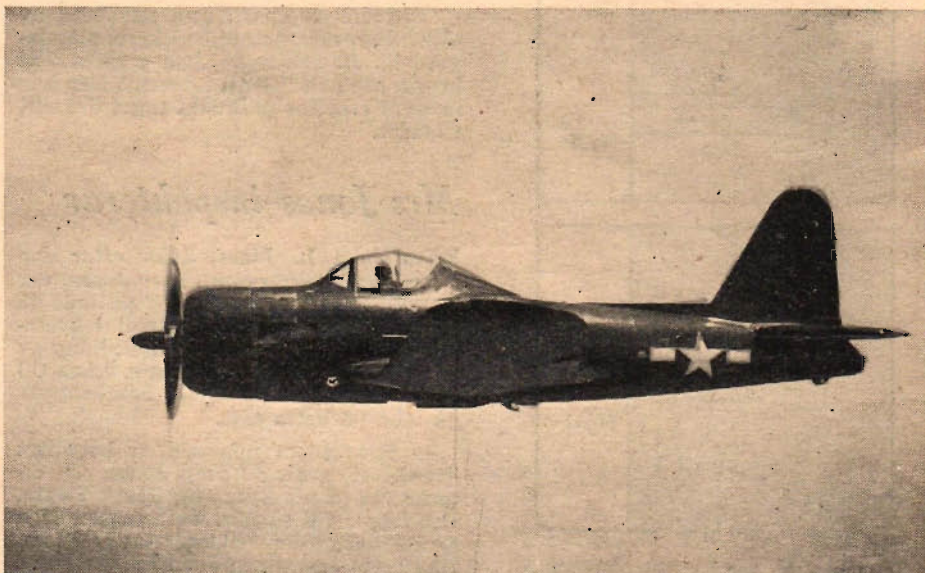
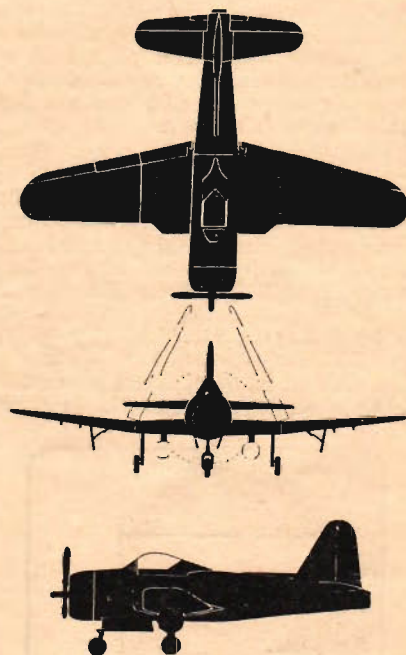


Byggnadsbeskrivning i skala 1:150 till "Eldkulan" återfinnes på sid. 23.

nell motor av samma vikt kan Fireballs General Electric I-16 reaktionsaggregat ensamt driva flygplanet med en hastighet av ca 480 km/tim. Flygplanet topphastighet med båda motorerna pådragna är tyvärr ännu när detta skrives en välbevakad militär hemlighet.

Till sist återger vi ett utdrag ur ett reportage om "Eldkulan" första offentliga framträdande:

Det nya uppvisningsplanet startade från marin-flygets bas Anacostia i Maryland på normalt sätt men sedan det väl fått luft under vingarna kastade piloten det nästan rakt upp i luften och gav prov på en stigningsförmåga som ställde allt vad man dittills sett i den vägen i skuggan. Därefter började en konstflygning i den högre skolan för att demonstrera planets egenskaper. Föraren lade planet i alla upptänkliga lägen och vinklar, gjorde snäva cirklar och sugande svep tätt över fältet för att i nästa ögonblick åter vara högt uppe i skyn och på jakt åt motsatt håll. Uppvisningens höjdpunkt var då piloten kopplade ifrån propellern och utförde modifierad konstflygning på enbart reaktionsmotorn.





## PLUGG AV NY TYP

Vid fastsättning av konsoler, apparater, armaturer, ledningar etc., där fastsättningsunderlaget är betong, tegel eller plattor av olika beskaffenhet, kan icke nog påpekas vikten av en fullgod proppning. Inr ofta har icke uppsatta skyltar, belysningsarmaturer, strömbrytare, väggkontakter etc. på grund av olämpligt material eller felaktigt utförd proppning lossnat, ramlat ned och förorsakat olyckshändelser.

Orsakerna härtill kan vara flera. Den, som utfört arbetet, kan t. ex. ha täljt pluggen själv och därvid använt virke, som icke varit tillräckligt torrt, varför virket efter en tid har torkat och pluggen sedan krympt och lossnat. Men även fabriksmässigt tillverkade pluggar kan osanna, då betongen i nybyggda hus innehåller en viss fuktighet. Olika slag av påkänningar kan också inverka menligt på de uppsatta apparaterna. En strömbrytare utsättes ju t. ex.

för upprepad, oftast omild behandling, och har den då fastsatts med olämplig plugg, kommer den relativt snart att lossna.

För att i möjligaste mån eliminera dessa ofta förekommande felaktigheter vid proppning har Elektroskandia fört en ny träplugg, kallad "Skandia-Pluggen", i marknaden. Pluggen är konstruerad enligt expansionsprincipen och är i ena änden försedd med en kil, som vid pluggens inslagning i borrhålet pressar pluggen kraftigt mot hålets väggar. Härigenom erhålles en fullkomligt fast förankring av pluggen, med hållfastheten koncentrerad i botten av hålet.

Pluggen finns i två olika utföranden, nämligen en mindre typ, som kallas för installationspluggen, avsedd för installationsarbeten av olika slag, samt en grövre typ, benämnd industripluggen, med dimensioner upp till 1 1/4" diam.

Montaget av pluggen sker synnerligen snabbt, enkelt och bekvämt:

1. Hålet borrar lika djupt som pluggens längd utan kil (se fig. 1).
2. Pluggen införes i borrhålet, tills kilen träffar botten (fig. 2).
3. Pluggen slås in, och kilen pressar ut pluggen mot hålets väggar (fig. 3).
4. Skruven iskrivas, och man erhåller ett fullständigt fast montage. (Se fig. 4 med hållkrafternas fördelning.)

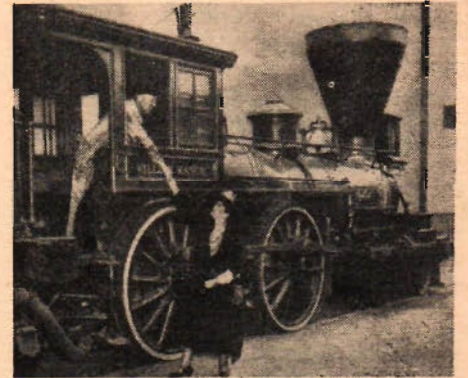
"Skandia-pluggen", som användes av elektriker, rörarbetare, snickare, plåtslagare m. fl. yrkesmän, har erhållit idel lovord och helt "slagit igenom". Den kan numera erhållas praktiskt taget överallt i landet.

### Mrs Jones inspekterar

Mrs John L. Jones, änka efter den berömde lokföraren Casey Jones, var häromdagen i New York och passade då på att inspektera en gammal lokveteran från inbördeskriget. I anledning av detta har vi riktat en indiskret fråga till TFA om Casey Jones varför han behagar gå igen på detta sätt.

— Ryktet om min död är betydligt överdrivet, svarar Casey Jones och citerar vår gamle bekantning Mark Twain. Det ligger till så här. Damen på bilden är änka efter den "riktige" Casey Jones. Han hette egentligen John Luther Jones

och tjänstgjorde som lokförare på Illinois Central Railroads Mississippidistrikt i slutet på förra århundradet. Den 30 april 1900 gick han ombord på sitt lok och tog därmed farväl av livet. En olycka inträffade, men tack vare "Caseys" mod räddades flera hundra människoliv. Själv omkom han emellertid. Efter sin död blev han föremål för mycken publicitet, han besjöngs i ett flertal skillingvisor och torde nog ännu i dessa dagar



En "historisk" handskakning.

anses som alla amerikanska lokförare skyddspatron.

Vår bild visar Casey Jones änka skakande hand med lokförare Herbert Nicholson ombord på ett synnerligen berömt lok — William Mason — från åren efter inbördeskriget. Den gamla maskinen går fortfarande för egen ånga och användes tillsammans med några lika gamla vagnar som utställningståg stationerna runt. Det är mycket populärt att visa upp ett sådant här gammalt lok sida vid sida med det nyaste i strömkinjeformat dieselelektriskt utförande för att betona den oerhörda utveckling på järnvägstrafikens område som ägt rum under det sista halvsekle. Så långt "signaturen" Casey Jones.

Vad har vi för berömda lokförare i Sverige? Det vore roligt att få veta.

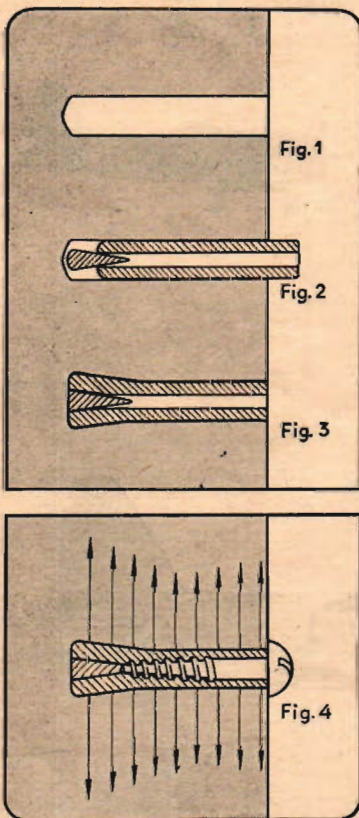
### Tankar av gummi

Bensintankar av gummi — en uppfinning som gjordes i Förenta staterna redan under kriget och som ställdes till flygvapnets förfogande — kommer att användas även i fredstid i vingarna på de stora, fyrmotoriga transportplanen.

Dessa bensintankar, som automatiskt tätade sig själva t. o. m. när de genomborrades av kulor från 50-kalibriga kulsprutor och därmed förhindrade att tusentals allierade flygare omkom i brinnande plan, ska nu användas även i de civila trafikplanen och utgöra ytterligare en säkerhetsfaktor.

Gummitankarna behöver inte heller förses med tyngande metallfalsar i kanterna för att förhindra läckage.

Dessa bensintankar av gummi, som hade så stor betydelse under kriget, gjordes användbara tack vare det syntetiska gummit. Det visade sig nämligen vid experiment att naturgummit inte var lämpligt för ändamålet på grund av sin egenskap att svälla och frätas sönder av bensinen.



Skandiapluggens funktionsprincip.



# FRÄSNING

## Framställning av cylindriska kuggjul i universalfräsmaskin.

De vanligaste systemen för tillverkning av kuggjul äro *modulsystemet* med mått i millimeter och *pitchsystemet* (diametral pitch) med mått i tum. De data, som äro av intresse för tillverkaren, äro:

Modulen  $M$  eller "pitchen"  $P$   
Kuggantalet  $K$   
Ytterdiametern  $D_y$   
Fräsdjupet  $d_f$

Centrumavståndet  $a$  mellan samarbetande kuggjul.

Delningen  $d_n$  ("cirkulärpitch"); för fräsning av kuggstång.

Kuggtjockleken  $t_j$ ; för kontroll under fräsning.

Bottendiametern  $D_b$ ; för kontroll efter fräsning.

## Modulsystemet.

Modulerna kan sägas utgöra ett direkt mått på kuggens storlek, emedan kuggens arbetshöjd alltid är  $2 \cdot M$  (mm). Vid modul 3 är sålunda kuggens arbetshöjd =  $2 \cdot 3 = 6$  mm, vid modul 10 =  $2 \cdot 10 = 20$  mm osv. Till arbetshöjden lägges ett spelrum, som ofta göres =  $0,157 \cdot M$ . Totalhöjden (fräsdjupet  $d_f$ ) blir därför vid modul 3 =  $2,157 \cdot 3 = 6,47$  mm och vid modul 10 =  $2,157 \cdot 10 = 21,57$  mm.

Med hänvisning till figur 362 återges här nedan de formler, som användas för beräkning av cylindriska kuggjul enligt modulsystemet.

$$D_y = M \cdot (K + 2);$$

$$d_f = 2,157 \cdot M; \quad (\text{Även } 2\frac{1}{10} \cdot M)$$

$$a = \frac{M \cdot (K_1 + K_2)}{2}; \quad d_n = M \cdot \pi;$$

$$t_j = M \cdot 1,57;$$

$$D_b = D_y - 2 \cdot d_f;$$

## Exempel.

82) Ett kuggjul med 40 kuggar, modul 4, skall tillverkas i en universalfräsmaskin.

Beräkna: a) ytterdiametern, b) fräsdjupet.

a)  $D_y = 4 \cdot (40 + 2); \quad D_y = 4 \cdot 42;$   
 $D_y = 168;$

## Femtiofjärde avsnittet

av ingenjör Olle Ekbergs yrkesförläggning. Föregående avsnitt har varit införda i TFA nr 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51/52 1943, 1-10, 12-18, 20-21, 23-25 1944, 1-11, 14-19, 21-24, 26 1945, 1 1946, nästa infördes i TFA nr 3 1946.

b)  $d_f = 2,157 \cdot 4; \quad d_f = 8,63;$

Svar: Ytterdiametern = 168 mm.  
Fräsdjupet = 8,63 mm.

83) Två kuggjul med 40 och 60 kuggar, modul 3, skola monterars ihop. Hur stort centrumavståndet mellan axlarna vara?

$$a = \frac{3 \cdot (40 + 60)}{2}; \quad a = \frac{300}{2}; \quad a = 150;$$

Svar: Centrumavståndet skall vara 150 mm.

84) Beräkna delningen och kuggtjockleken för fräsning av en kuggstång, modul 4!

$$d_n = 4 \cdot 3,14; \quad d_n = 12,56;$$

$$t_j = 4 \cdot 1,57; \quad t_j = 6,28;$$

Svar: Avståndet mellan kuggluckorna skall vara 12,56 mm och kuggtjockleken 6,28 mm.

85) Hur stor skall bottendiametern vara på ett kuggjul med 32 kuggar, modul 6?

$$D_b = 6 \cdot (32 + 2) - 2 \cdot 6 \cdot 2,157;$$

$$D_b = 178,12;$$

Svar: Bottendiametern skall vara 178,12 mm.

86) Ett gammalt kuggjul lämnas som prov vid beställning av ett nytt. Ytterdiametern mätes och befinnes vara 90 mm. Kuggarna räknas till 28 st. Hur skall den fräs vara stämplad, som användes för fräsning av det nya hjulet?

Sök modulen! Ur formeln  $D_y = M \cdot (K + 2)$  löses  $M$ , varvid erhålles

$$M = \frac{D_y}{K + 2};$$

$$\therefore M = \frac{90}{28 + 2}; \quad M = \frac{90}{30}; \quad M = 3;$$

Svar: Fräsen skall bära inskriptionen: "M3. 26-34K." (Jämför tabellen över 8-delade satser under rubriken Kugghjulsfräsar.)

## Pitchsystemet.

Under det att kuggens arbetshöjd vid modulsystemet är *direkt* beroende av modulens storlek, råder vid pitchsystemet det omvända förhållandet. Här blir nämligen kuggen mindre, då pitchen ökar. Kuggens arbetshöjd är vid pitchsystemet =  $\frac{2}{P}$  tum. Detta betyder, att

arbetshöjden vid 3 pitch är  $\frac{2}{3}$  tum = 0,667" och vid 10 pitch  $\frac{2}{10} = 0,200$ ".

Spelrummet är vid pitchsystemet  $\frac{0,157''}{P}$  varför totalhöjden (fräsdjupet) för 3 pitch blir =  $\frac{2,157}{3} = 0,719$ " (18,26 mm) och

för 10 pitch =  $\frac{2,157}{10} = 0,216$ " (5,48 mm)

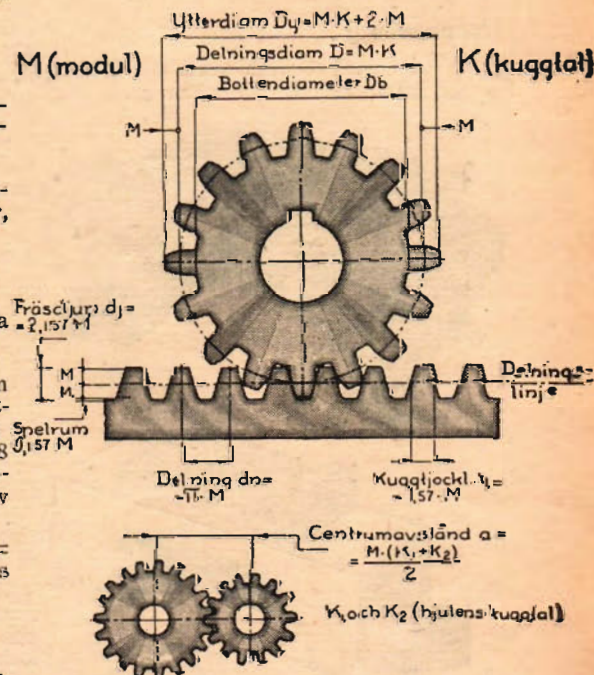


Fig. 362. Modulsystemet. Alla mått i mm.

# HÄNDIGT



*folk*

## BÄNKAR för PLATSBRIST!

Den moderna lägenheten framtvogar i regel en långt driven sparsamhet med utrymmet. Helt naturligt har möbelmodellen rönt inflytande av utrymmesbristen och man har inom branschen sökt få fram en rad praktiska möbelkombinationer. Mr Hobby lämnar här en arbetsbeskrivning på två bänkar, vilka äro konstruerade med tanke på att de skall kunna fylla dubbla uppgifter och dessutom upptaga mycket liten plats.

De i det följande beskrivna bänkarna äro kombinerade med praktiska fack för tidningar och upptaga för övrigt relativt ringa utrymme. Konstruktionen är sådan, att man kan gå i land med tillverkningen av bänkarna även med ytterst enkla verktyg, som äges av varje något så när försigkommen hemslöjdare med begränsat "verkstads"-utrymme.

Fig. 1 visar de båda alternativen. Vilken bänktyp man väljer är naturligtvis en ren smaksak. Den övre bänken har ett mera smäckert utseende, men man får inte plats med så många tidningar i facken som i den nederst skisserade typen. Den senare bänkens hyllfack äro betydligt rymligare, och man kan därför även använda dem för förvaring av böcker etc.

### Alternativ 1.

Den på fig. 1 överst avbildade bänken är utan tvivel den mera kompli-

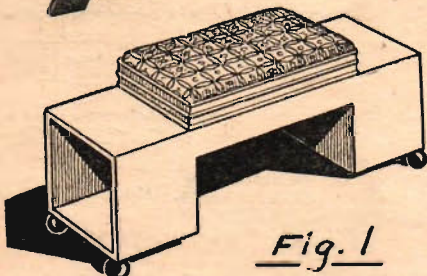
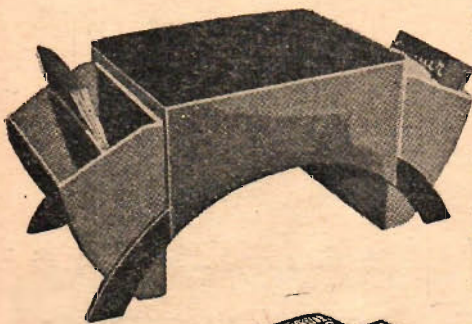


Fig. 1

cerade vad tillverkningen beträffar. Men detta faktum bör visst icke avskräcka någon hemslöjdare för att med friskt mod ta itu med uppgiften! Fig. 2 visar bänkens olika delar på ett åskådligt sätt, och på fig. 3 visas tidningslådornas konstruktion och utseende.

Först och främst tillverkar man bänkens huvudstomme, som i detta fall utgöres av lådan med sitsen. Den förstnämnda göres av ca 20 mm tjocka furubräder. Sedan man kapat till de olika bräderna, skruvas lådan ihop medelst lämpliga skruvar enligt skissen. Locket består av ca 6-10 mm tjock plywood.

De fyra böjda benen tillverkas av exempelvis björk och sågas till enligt skissen — fig. 2 nederst. Materialet till benen skall vara lika tjockt som till den ovanför befintliga lådan, således ca 20 mm.

Benen fastsätts medelst limning och förstärkningspinnar enligt skisserna vid den förut beskrivna lådan. För att på bästa sätt kunna anbringa skruvtingarna efter limningen är det klokast att *inte* färdigställa benen före fastsättandet. Såsom skissen visar — fig. 2 nederst — limmar man fast de icke färdigsågade benen, och skruvtingarna fastspänns enkelt sedan man sågat ur lämpliga urtag i bänkbenens ämnen. Sedan limningen torkat, sågar man ut benens konturer, och den inre bågformiga linjen finhyvlas medelst en rundhyvel. Alla övriga delar renfilas och putsas med sandpapper.

Locket förses med stoppning, som kan bestå av träull, vadd eller krollsplint. Först förses man lockets kanter med en "vulst" enligt fig. 2. Sedan fylls utrymmet i mitten med stoppningsmaterial varefter säckväv e. d. anbringas över alltsammans. Ovanpå säckväven spänner man efter råd och lägenhet möbeltyg, läderimitation eller äkta läder. Såväl vävens som ovanbeklädnadens kanter fastspikas på plattans undersida medelst plattuvad spik.

Lådan under sitsen — det kan nämligen bli en riktigt bra förvaringslåda, om man förser den med botten samt gör locket (sitsen) avtagbart — beklädes med samma slags material som själva

sitsen. Dessförinnan ytbehandlas bänkens ben på önskat sätt, antingen det nu sker medelst målning, betsnings eller på annat sätt.

Slutligen tillverkar man de två förvaringslådorna för tidningarna. Dessas utseende framgår tydligt av fig. 3. Som material användes 6 mm tjock björkplywood. Mellanskivorna i lådorna hjälpa till att skilja tidningarna åt, så att icke alltför tjocka travar kunna samlas i varje fack. De skilda delarna limmas och skruvas tillsammans enligt skissen och lådorna ytbehandlas därefter på samma sätt som benen.

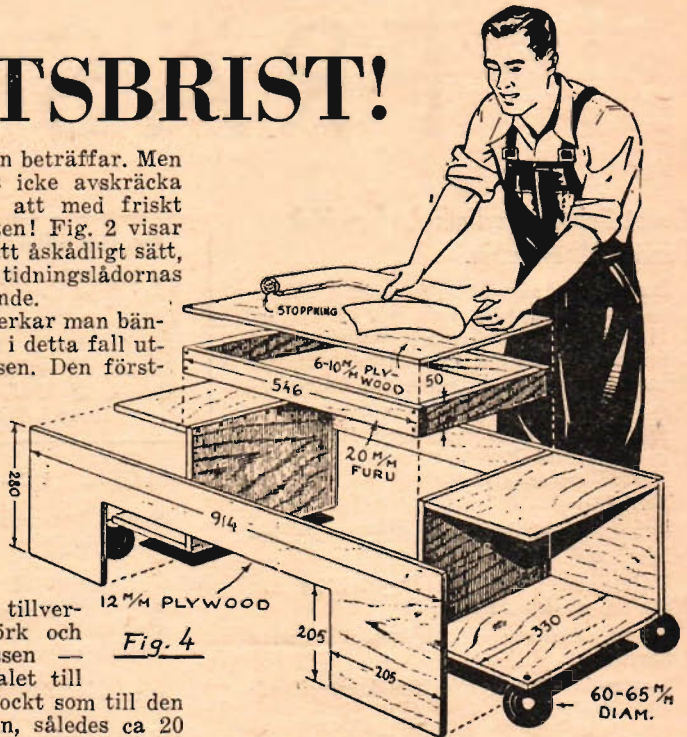


Fig. 4

Till slut fastskruvas lådorna så som visas på skissen överst på fig. 2 och möbeln är färdig att ställas på sin plats!

### Alternativ 2.

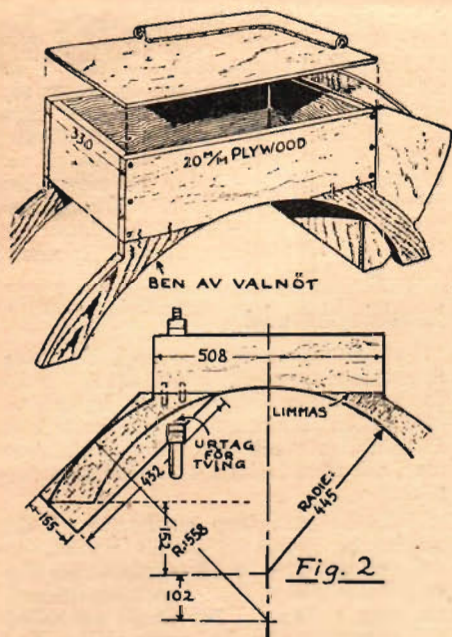
Den nedre skissen på fig. 1 visar den andra bänktypen. Denna bänk är på sätt och vis enklare att göra, enär så gott som enbart plywood kommer till användning. Till samtliga delar — där plywood användes — väljer man 12 mm tjockt material. Furuplywood är utmärkt för ändamålet, emedan denna bänktyp bäst passar att lackeras i någon lämplig färg och således strukturen på träytan ej kommer att synas.

Sedan samtliga plywoodskivor tillsågats och kanterna putsats noga med sandpapper, limmas och skruvas delarna tillsammans. De använda skruvarna skola ha försänkta huvuden. Före skruvarnas indragning böra hålen försänkjas, så att skruvskallarna komma en eller ett par millimeter lägre än plywoodytan. De sålunda uppkomna fördjupningarna fyllas igen medelst spackelfärg. När denna torkat, putsas ytorna med sandpapper, som fastsatts på en flat träklot.

Bänkens sits består av en träram med skiva av plywood av samma tjocklek



# ÄNNU ENKLARE? — när kölden kniper!



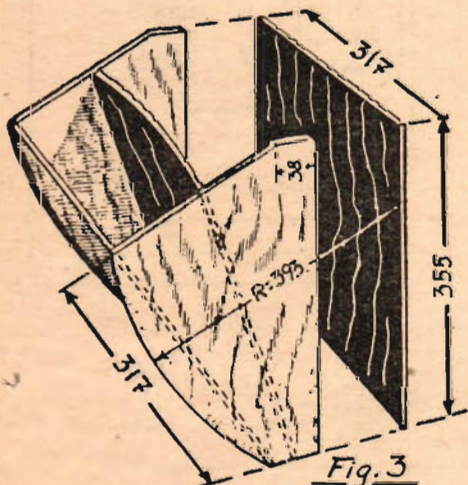
som på bänk enligt alternativ 1. Beklädnaden sker också på exakt samma sätt. Sätets träram fastskruvas vid stommen medelst kraftiga skruvar.

De obehandlade träytorna grundas med oljefärg samt spacklas på behövliga ställen. Därefter — sedan den första behandlingen torkat — stryker man ytorna med mager (terpentinblandad) färg eller grundlackfärg i önskad nyans.

När ytan hårdnat, avslipar den med sandpapper nr 0 och lackeras två gånger med någon syntetisk lackfärg — t. ex. Rivalin, Dulux, Servalac eller Synt-em. Härvid iakttages, att den första strykningen får *hårdtorka* innan sista slipning och lackering utföres.

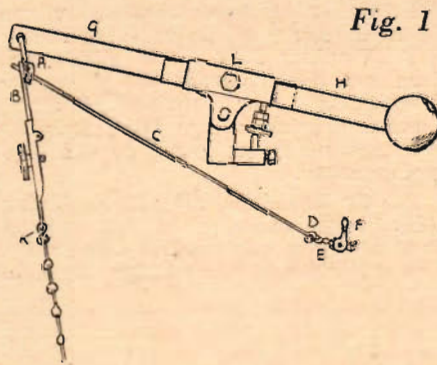
Målningsarbetet bör ske i ett i möjligaste mån dammfritt rum, och den använda penseln skall vara absolut ren från smuts och andra främmande ämnen. Strykningarna skola vidare ske så tunt som möjligt, ty först därigenom erhålles verkligt gott resultat! Det är ett misstag att tro, att resultatet blir bättre om färgen breddas på ymnigt, ty därigenom befrämjas endast att färgen "rinner" och blir rynkig efter torkningen.

Följ för övrigt bruksanvisningen på färgburken, ty då erhålles bästa resultat med just den färg man köpt!



TfA:s uppslag av den typ, som Ingvar Rudin lanserat i julnumret, värmer på ett alldeles särskilt sätt våra H. F.-entusiaster. Och redaktionen gläder sig naturligtvis åt att känna den inspirerande kontakten med läsekretsen. Här äro vi i tillfälle att visa, hur Rudins idé givit upphovet till ett nytt förslag. Säkert finns det ännu enklare lösningar. De äro välkomna!

Den i nr 25/45 beskrivna dragstängningsanordningen för värmepannor enligt Ingvar Rudin var genialiskt enkel till princip och utförande. Tekniska detaljer kunna ju alltid utformas på många sätt, och författaren föreslår här en variant av den rudinska principen, passande för en panna av äldre typ.



## Arbetsbeskrivning.

- 1) Öppna den S-formade kroken (A) ovanför "gradinställningen" (B), så att denna går lätt att haka av och på.
- 2) Tag en ganska tjock järn- eller mässingstråd, C (lämplig diameter 2,5—2,9 mm) och böj den i ena ändan, så att det blir en liten ögla (D).
- 3) Fäst denna ögla med en smalare järntråd (Fig. 3 E) vid något lämpligt ställe på värmepannan, så att den långa tråden kan svänga obehindrat upp och ner. Det bör vara så litet glapprum som möjligt i "leden".

(Var man kan finna något lämpligt ställe på pannan blir naturligtvis beroende av resp. pannkonstruktion. De i fig. 1 angivna vinkel-förhållandena ha visat sig lämpliga och man får pröva sig fram i varje särskilt fall. På den här avsedda pannan fanns det vid sidan en hållare i lagom höjd.)

- 4) Medan värmepannan eldas upp hakas gradinställningen (B) direkt på kroken (A), men då temperaturen stigit över den önskade urkopplingstemperaturen hakar man i stället på gradinställningen så, som figur 2 visar.

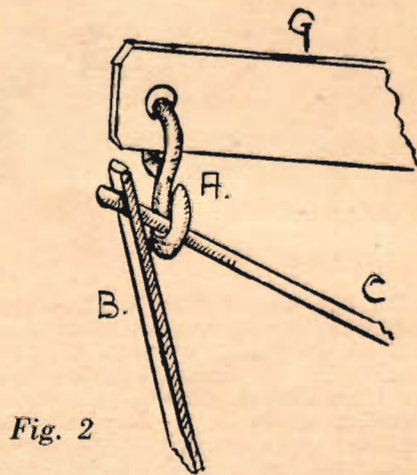


Fig. 2

- 5) Längden på ståltråden (C) avpassas så, att den nått och jämnt håller gradinställningen uppe i läge, då tiden för urkopplingen är inne. När temperaturen sedan sjunker ytterligare, och kroken (A) höjes litet, glider ståltråden ur låsgreppet med gradinställningen, och dragluckan slår igen.

(Ett enkelt sätt att justera längden på ståltråden (C) är att dela den och förbinda delarna med ett vanligt wire-lås, som ger möjlighet att variera längden efter behag.)

- 6) Skulle det behövas större kraft för att övervinna friktionsmomentet mellan A, B och C, kan man skjuta hävstångsarmen (H) så mycket tillbaka som behövs.

- 7) Om man inte vill att kedjan med gradinställningen skall ramla ned på det ev. sotiga golvet, kan man koppla en liten kedjestump (ej utritad på fig. 1) mellan punkterna K och L.

## Fördelar.

- 1) Urkopplingsmekanismen är lätt att koppla av och på. Man behöver ej stå nedhukad och passa in den lilla spärrnålen, vilket för äldre personer kan förefalla rel. besvärligt, särskilt om belysningen är dålig.
- 2) Vid de äldre pannkonstruktionerna, där drag- och sotluckan öppnas uppåt, kan man med denna anordning obehindrat öppna och röra om i botten av eldhärden etc., utan att urkoppling sker.

Carl Gustaf Lagergren.

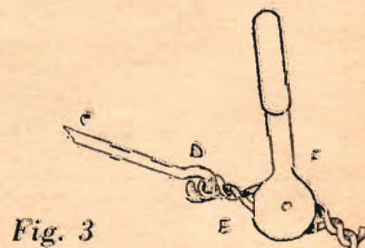


Fig. 3

# LJUD

på

# TRÅD

Det har kommit flera anmärkningar mot transformatorkopplingen, men om man gör följande resonemang skall det visa sig att om man vill hålla antalet rör inom rimliga gränser, så erbjuder transformatorkoppling flera fördelar framför övriga metoder.

Den verkliga spänningen från uppspelningshuvudet verkar att vara av storleksordningen millivolt. Detta är långt under det som man får från en vanlig pick-up eller ens en mikrofön med låg känslighet. För att få en till-

*Förstärkarens kopplingsschema i princip. För detaljerade data hänvisa vi till nr 22 1944. Här bör dock påpekas att schemat ritats med tanke på att utnyttja just de delar förf. hade hemma vid bygget, och därför motsvarar det kanske inte alla krav på modernitet. Läsaren kan säkert själv göra en bättre sak. Obs.! Glödströmsledningen har på ett ställe ritats litet felaktig: plus glödtråd på slutröret skall naturligtvis inte anslutas till minus, men det förstår ju var och en.*

räcklig spänning på gallret till slutröret så måste förstärkaren alltså ge en spänningsförstärkning av flera tusen gånger. Skulle man använda motståndskoppling, skulle förstärkningen helt komma från rören och det skulle därför erfordras rätt många sådana.

Om man använder en transformatorkoppling i de två första stegen med en omsättning av 1:4 kan man minska förstärkningen i övrigt 16 gånger och får därigenom lättare en så kraftig signal på slutrörets gallret, att den är tillräcklig för att styra ut röret helt.

En vanlig lågfrekvensförstärkare, som är nätansluten, använder i regel motståndskoppling i de första stegen och även om den nominellt har större utgångseffekt än batteriförstärkaren, kommer den inte att ge full ljudstyrka vid uppspelning på grund av den låga ingångsnivån.

Det är tillrådligt, att vid inspelning ställa volymkontrollen så att huvudet är absolut tyst, när maskinen står stilla. Denna inställning blir vanligen lägre än

den som erfordras för uppspelning, vilket ytterligare ger belägg för att en förstärkare med större utgångseffekt ej är nödvändig. Dessutom har det visat sig att anodspänningen inte behöver vara 150 volt på de sista stegen i förstärkaren och kan vara ännu mindre på de första, vilket — utan att nämnvärt minska volymen — gör förstärkaren betydligt mindre känslig för störningar utifrån, och dessutom minskas ju anodströmseffekten.

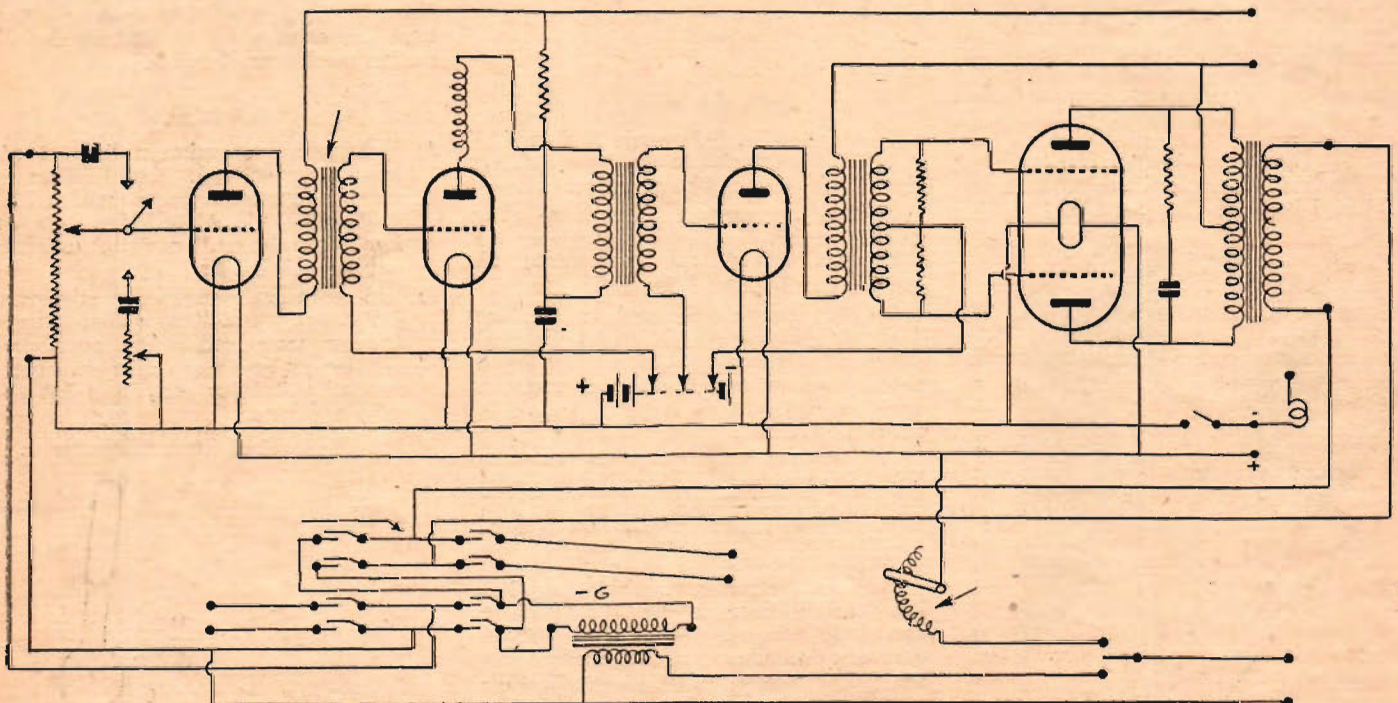
## Inspelningshuvudet

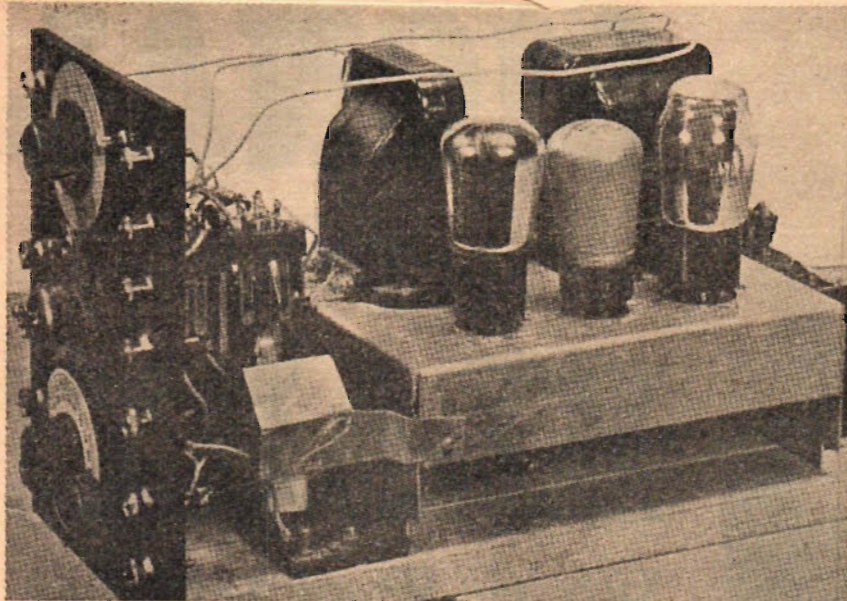
En del diskussion har uppstått kring inspelningshuvudets konstruktion. Författaren insåg tidigt att en laminerad, helt slutna järnkärna skulle vara mycket fördelaktigare när det gäller läckströmmar, och flera sådana konstruktioner försoktes också.

Svårigheterna lågo emellertid på det mekaniska planet ty det är mycket besvärligt att slipa en liten laminerad kärna till den fina spets och de fina toleranser som erfordras. Problemet är betydligt förenklat när det gäller stålband på grund av dettas stora yta, men när det som här gäller tråd blir det svårare, eftersom tråden "äter" skårer i polskorna.

Antag att en slutna laminerad järnkärna skulle konstrueras i form utav ett U med elektromagneterna monterade på vardera skänkeln i U och med tråden gående mellan kärnornas ändar. Man måste ju ge elektromagneterna möjligheter att röra sig och ge med sig för oregelbundenheter och skarvar i tråden. Sedan gäller det att få dem att gå tillbaka till det ursprungliga läget igen. Eftersom man inte gärna kan göra skänklarna i U-et fjädrande, måste ett noggrant injusterat länksystem konstrueras, och detta skulle säkert vara svårt att få att fungera med bibehållen effektivitet hos det magnetiska systemet.

Dessutom, om skänklarna i U-et äro korta, skulle parallelliteten mellan kärnorna bli förstörd långt innan tråden





hade ätit en skåra av det vanligen till-lättna djupet. Om skänklarna å andra sidan skulle göras längre, så att man fick bättre parallellitet, bli de samtidigt mycket tyngre och den ökade massan minskar deras förmåga att snabbt följa smärre oregenbundenheter i tråden. En förbättring har gjorts beträffande formen för elektromagneterna som görs kortare och med större diameter.

I detta sammanhang kan påpekas att en del kommersiella maskiner ej använder slutna järnkärna vid uppspelning.

### Klangfärgskontroll

Det kan vara på sin plats att göra ytterligare några kommentarer till klangfärgskontrollen. Det är ju allmänt känt att inspelningsförstärkarna måste vara i stånd att förstärka även de högre frekvenserna, vare sig de användas för gramfoninspelning eller något annat, men motsatsen gäller för uppspelning.

Man märker snart att den särskilda klangfärgskontrollen fungerar speciellt bra när polskorna ha fått djupa spår. Med hjälp av den kan man få god återgivning t. o. m. när mejseleggarna nästan beröra varandra, men utan den är det under sådana förhållanden svårt att få en god återgivning. När mejseleggen är ny och skarp är förhållandet det motsatta. De höga frekvenserna återgivas bättre och vid inspelning kan man t. o. m. koppla bort den särskilda klangfärgskontrollen och använda den ordinarie för att få bästa möjliga resultat. Det bör emellertid påpekas, att skillnaden i ljudkvalitet är mycket liten och blott märkbar för ett kritiskt öra.

Efter ett par spelningar när tråden har nött en lätt skåra i polskons egg, är det lämpligt att åter koppla in den särskilda klangfärgskontrollen för att få ett bra resultat.

I regel finns det en viss tendens till bakgrundsbrus vid uppspelningen när tråden löper mot en vass, ej nednött mejselegg. Denna tendens försvinner snabbt allt eftersom den nötta skåran blir djupare. Om den ordinarie klangfärgskondensatorn (C<sub>2</sub> fig. 9 Tfa nr 19 1944) ersättes med en på 0,01 mikrofarad i

I detta nummer införes sista avsnittet i vår uppmärksammade artikelserie om den amatörtillverkade ståltrådsinspelningsapparaten. De tidigare artiklarna ha varit införda i nummer 18—23 1944, och nr 17 1945. Denna gång diskuterar förf., mr Mansi, bl. a. några problem i samband med förstärkaren och inspelningshuvudet.

En läsare på Hammarbyhöjden i Stockholm har byggt apparaten och meddelat att den fungerar fint. Han har lovat att någon gång inbjuda red. att titta på och lyssna till underverket. Det blir alltså säkert tillfälle att återkomma med en beskrivning över en svensk apparat!

stället för 0,004 som angivits, får man ett betydligt större område för klangfärgsregleringen och det blir möjligt att kunna parera bakgrundsbruset etc., samtidigt som man kan få med de höga frekvenserna när polskorna äro nötta.

Det är tur att dessa båda faktorer äro samordnade så att när man behöver dämpa ner de höga frekvenserna på grund av skarpa mejseleggar på polskorna blir samtidigt bakgrundsbruset dämpat och när sedan polskorna nöts ner och man behöver framhäva de

För att friska upp läsekretsens minne tar vi åter in denna bild av den färdiga inspelningsapparaten.

Mr Mansis förstärkare i sitt ursprungliga skick. Den invecklade omkopplaren bakom frontplattan har han sedermera övergivit för en enklare konstruktion: omkoppling mellan inspelning och uppspelning sker med hjälp av sladdarna till inspelningshuvud och högtalare. Det är kanske inte lika bekvämt, men betydligt bättre ur stabilitetssynpunkt.

höga tonerna finns det praktiskt taget inget bakgrundsbrus kvar, som kommer in och stör. All reglering skötes med en enda ratt.

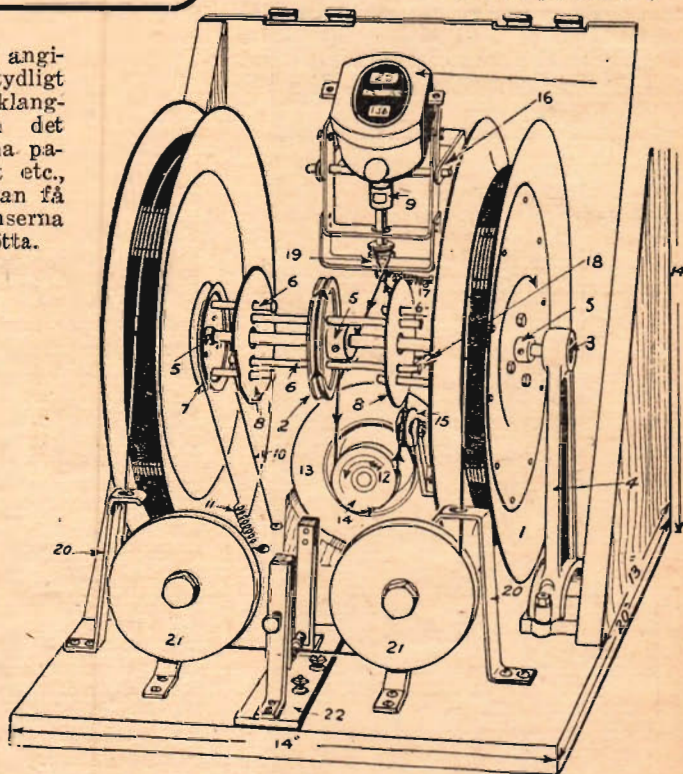
Detta gäller naturligtvis endast för uppspelningsförhållanden, då man aldrig rör den särskilda klangfärgskontrollen (såvida inte polskorna direkt beröra varandra). Tonkontrollens rätta läge hittar man mycket snabbt genom att lyssna vid uppspelningen (på samma sätt som man justerar klangfärgen på en vanlig radiomottagare). Det enda man därför behöver prova vid uppspelning är om man skall ha den särskilda klangfärgskontrollen inkopplad eller ej, vilket erfarenheten snart lär en att bedöma med hjälp av polskornas förslitning.

För att få ungefär samma ljudstyrka på de olika inspelningarna genom att bara ställa in de olika rattarna på samma läge vid olika tillfällen måste volymkontrollen vara av bästa kvalitet, helst trådlindad och minst på ¼ megohm. Om man använder ett lägre värde är det på grund av den låga ingångsspänningen praktiskt taget omöjligt att reglera volymen. Tonkontrollen kan däremot i nödfall göras i ett något enklare utförande.

### Inspelning av radioprogram

Det kan ibland vara önskvärt att spela in stycken från det ordinarie radioprogrammet, vilket författaren ofta gjort. (Här i Sverige är det förbjudet att nyttja "registreringsapparat" i samband med mottagare utan särskilt tillstånd. Se baksidan på Eder radiolicens!)

(Forts. på sid. 25.)



# SIGNAL

på

# KLART!

## Casey Jones SJ-modell 9:e byggnadsbeskrivningen

Tidigare artiklar i SJ-serien har varit införda i nummer 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19 och 22 år 1945. Modellen står f. n. uppställd på Järnvägsmuseum i Stockholm, där den skall justeras efter sommarens färder i Sverige.



Dubbelspårig stambanelinje på SJ visas i fig. 1 ovan. T. h. ses modern dvärgsignal med konsolmontage.

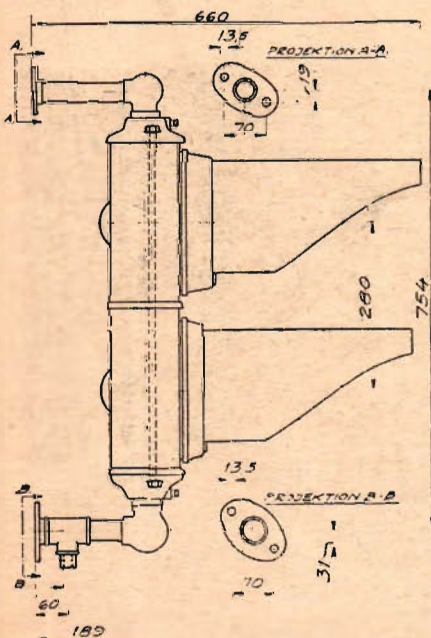
I denna och en avslutande artikel i nästa nummer behandlas de signaler som kommer till användning på S. J.-anläggningen. Därmed är serien tills vidare avslutad. TJA kommer dock att under våren i byggbeskrivningar behandla M-loket samt de modernaste vagnarna från SJ jämte ritningar på de ultramoderna motorvagnstågen, av vilka Statsbanorna beställt tre sätt.

Denna artikel blir mest av orienterande karaktär, då modellbyggarna med hjälp av ritningarna själva kan tillverka signaler utan någon vidlyftigare byggnadsbeskrivning. Förfaringssätten ska dock diskuteras, eftersom man kan

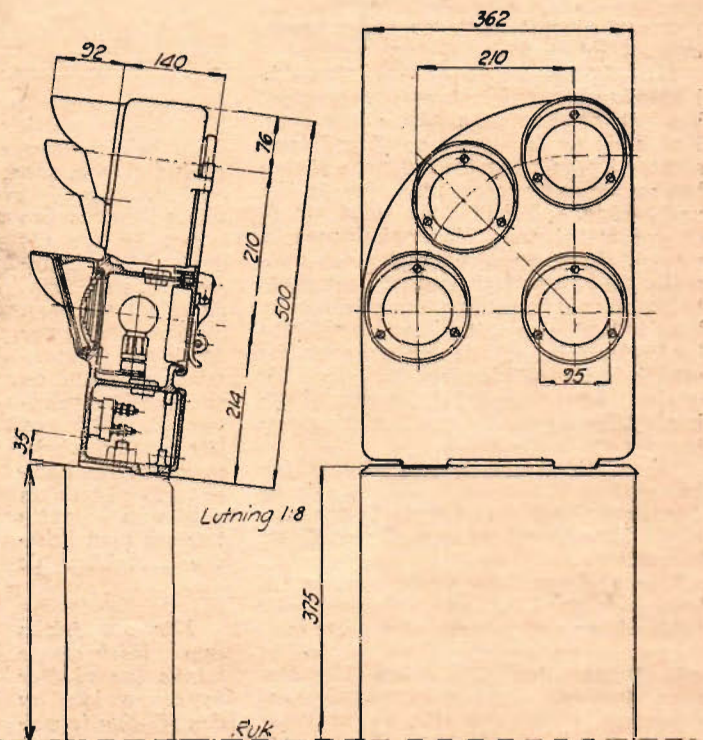
bygga på olika sätt. Dit kommer vi så småningom.

Dag och natt, dygn efter dygn, månad efter månad och år efter år rullar tågen genom vårt avlånga land. På den smalspåriga banan suckar ett litet ånglok sakta fram genom ett kuperat landskap med det lilla godståget bakefter sig. Längs den dubbelspåriga rätade stambanelinjen susar snälltåget fram, draget av ett hypermodernt F-lok, eller om vi befinner oss i Norrland, av ett pam-

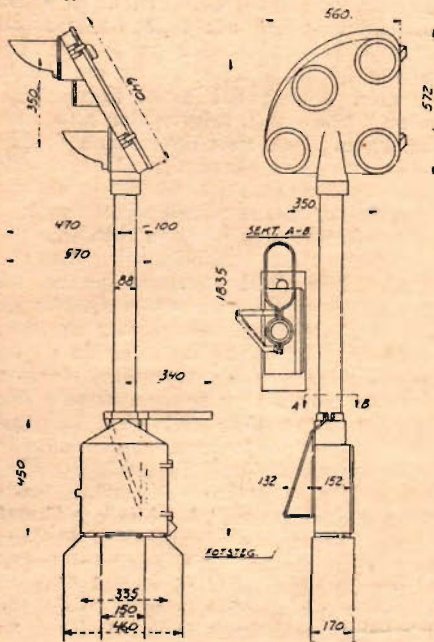
ligt M-lok. Tusentals personer reser dagligen med tåg och lägger, utan att tveka, sina liv i järnvägarnas händer. Och ingenting händer. Ingenting får hända. Men hur många är det egentligen, som någon gång försökt tänka sig in i det självklara faktum, att tåget är ett praktiskt taget riskfritt kommunikationsmedel? Först när en olycka inträffar, ägnar den stora allmänheten järnvägarnas säkerhetstjänst en tanke. Den går då oftast i klandrande och mästran-



T. v. (fig. 2) ses modern vägövergångssignal. Originalmåttan är utsatta, varför man kan utföra signalen för vilka skalor som helst. T. h. har vi en (fig. 3) dvärgsignal med fyra ljusöppningar. Även här finnes originalmåttan utsatta men dessutom kan nämnas att signalen är klicherad i skala 1:10. Hela signalen ska målas svart och om man gör den icke-arbetande bör ljusöppningarna markeras med vita färgprickar.



de riktning. Det är visserligen svårt för en utomstående att få kasta en blick bakom kulisserna, men vem som helst förstår i alla fall, att en stor och absolut säker organisation måste finnas, för att ett snälltåg — exempelvis — med nästan full fart ska kunna köra igenom en stor bangård med dess myller av växlar. Vad följden bleve om en enda växel läge fel, om en signal visade fel sken, det förstår var och en. Sedan är det ju en annan sak, att den ofullkomliga människan aldrig kan helt elimineras ur säkerhetstjänsten med de risker detta för med sig.



Ovan i fig. 4 har vi ritningen till den dvärgsignal som visas i foto på fig. 1. Observera dess originella utseende. Sådana signaler förekommer alltmåra. Dvärgsignalerna på bangårdar kan mycket ofta döljas av plattformar o. dyl., varvid man helt enkelt monterar signalerna på konsoler.

Säkerhetstjänsten vid våra järnvägar är av mångskiftande natur. För stationernas del består den bl. a. av ordergivning, inspektion och ställverkstjänst. Här ska vi dock blott tala om infarts/utfartssignaler samt dvärgsignaler på stationerna. I den avslutande artikeln i nästa nummer behandlar vi resten och där finns t. o. m. en sådan komplicerad signal som visar inte mindre än sex sken. Det kan ju inträffa att vissa modellbyggare vill ha större signalkombinationer än de, som finnes på Rallersta bangård. Det är ju också så att signalanordningarna vid en liten station inte behöver vara av samma högklassiga natur som vid SJ huvudlinjer med tung gods- och snälltågstrafik.

Ändamålet med säkerhetsanordningarna är ej svårt att precisera, trots att en hel del moment ingår. I största allmänhet kan man säga, att de avser att möjliggöra tågens gång. Nota bene: deras säkra gång. Går vi mera in på detaljer

Fig. 6. En vanlig dvärgsignal på sin ordinarie plats. Det är intressant att studera de olika anordningarna på bangården, vilken är Stockholm C.

så ska först och främst signalen "klart" ej kunna ges till ett tåg på in- eller utgående, om inte tågvägen, dvs. de spår och växlar över vilka tåget ska framföras, är klar. Några vagnar får naturligtvis inte finnas i tågspår och samtliga växlar måste intaga rätta lägen. Vidare får det inte heller vara möjligt att under tågets gång lägga om någon växel i tågvägen eller att från något stickspår eller rundspår föra ut vagnar i densamma. Vid stationer, där flera linjer löper samman, måste anordningar vidtagas så att "klart" ej kan ges till tåg, vars tågväg korsar annat s. k. fientligt tågs. Slutligen bör klarsignal ej kunna ges förrän eventuella fällbommar för korsande gator och vägar är nedfällda.

Vid vägövergångar har vi en typisk elektrisk vägövergångssignal med tvåfärgslykta för en lysriktning samt konsolmontage. En sådan signal kan Ni studera nästan var som helst. Byggsättet för modellsignaler kommer vi att längre fram tala om. Vägövergångssignalen finner Ni på fig. 2. Två sådana monterades upp på Rallersta-anläggningen för att skydda en vägövergång.

Centralen för en stations signal- och säkerhetsanläggningar är det s. k. ställverket. Det förekommer i många olika typer, vilka dock kan uppdelas i två stora grupper: mekaniska och elektriska. De mekaniska är äldst, och de flesta av dem karakteriseras av den tornliknande byggnad, i vars övre del de är placerade. Utsikten över bangården blev naturligtvis god från dem, men hur mycket arbete och spring och onödig personaluppsättning fordrade de ej, särskilt vid mindre stationer. Vår tids rationalisering har också medfört deras utbytande mot lätt åtkomliga ställbockar på plattformen. På så sätt kan en man, dvs. tågklararen, såväl sköta ställverket som betjäna allmänheten och expediera tåget.

Alla växlar, som behöves för att ställa tågvägar, göres centralt omställbara från ställverket. Särskilt vid mindre stationer med enmansbemanning är denna anordning av stor vikt för att möjliggöra snabb expedition av möteståg. Utan centralomläggning skulle ju tåg-

## MODELLBYGGE

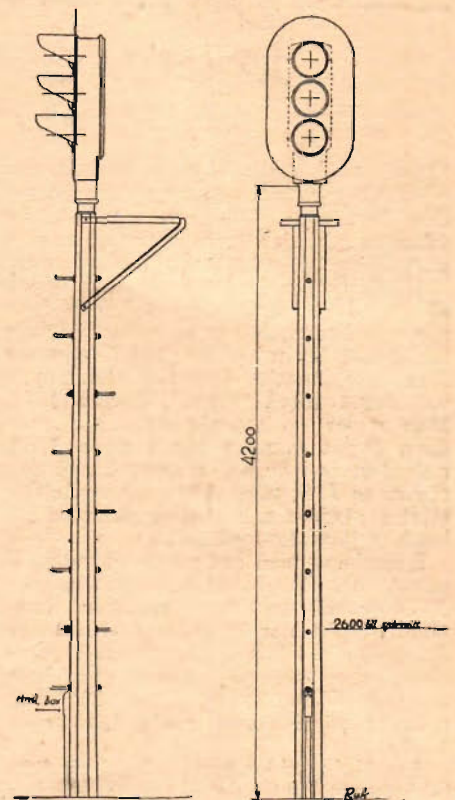
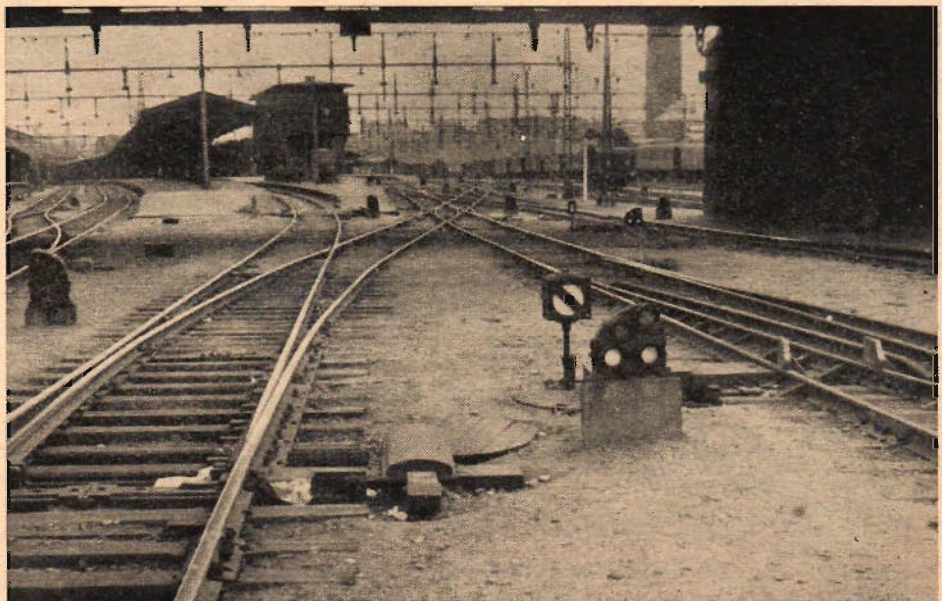


Fig. 5. Modern infarssignal med tre ljusöppningar. Uppifrån räknat grönt, rött och grönt sken. Masten är gjuten i betong och har horisontellt stående pinnar av järn på vilka personalen kan klistra vid felsökning.

klararen vara tvungen att springa från den ena ändan av bangården till den andra för att lägga om växlar med ty åtföljande dröjsmål. Men man måste ju ha kontroll över att växeln verkligen (Forts. på nästa sida spalt 3.)



# JS



## JÄRNVÄGS SÄLLSKAPET

SWEDISH AMERICAN RAILROAD SOCIETY

**S**nart samlas alla tågintresserade modellbyggare återigen uppe i Stockholm. där Järnvägs Sällskapet i mitten av februari inbjuder allmänheten till en stor utställning i sina lokaler vid Linnégatan.

Utställningen kommer att vara öppen alla söndagar mellan 13—17, och i år får man beundra även *svenska* modeller. Sällskapet är ju hittills mest bekant för sina amerikanska modeller. Ni minns väl deras förra "show", hösten 1944. Men under de senaste åren har man även byggt svenska tåg i skala 1/45, naturligtvis i *svensk standard*. Det var förresten J. S. som på sin tid tog initiativet att införa s. k. svensk standard för landets järnvägsmodeller.

I samband med den planerade utställningen har Sällskapet anordnat en modellbyggartävling för amatörer (omnämnt i TFA N:r 22 under Just nu) där det gäller att bygga *svenska lok, svenska person- och godsvagnar samt stationsbyggnader, broar m. m. allt efter svenska förebilder* i skala 1/45 eller 1/50.

Anmälningstiden har på begäran från tågbyggare runt hela Skandinavien förlängts till den 10 febr. 1946. Sekretären Landing i Sällskapet meddelar, att därest bara transporten kan ordnas, kommer "svenska" lok och vagnar att utställas av byggare både från Danmark, Norge och Finland! En dansk vagn har förresten redan anlänt och så kommer naturligtvis de svenske...

"Intresset för vår modelltävling tycks

vara rätt stort" fortsätter herr Landing, "vi har fått förfrågningar om inte modeller i HO också får vara med i tävlingen. Tyvärr måste vi svara nekande. Vi har velat ge alla dem som bygger i nollan ett litet handtag i och med denna utställning. De utställande skall nämligen beredas möjlighet att senare under säsongen få använda sitt rullande material å Eldoradobanans trafikkvärlar. Under själva utställningen kommer dock de insända modellerna endast att uppställas på speciella spår.

Bästa Redaktören, påpeka dock för läsekretsen att det finns *gott om plats* för ytterligare modeller", slutar hr Landing.

Alltså, bästa läsare. Har Ni något hel- eller halvfärdigt i "nollan" så har Ni ytterligare några dar på er att hinna skicka in Er anmälan. Observera punkt 9 i tävlingsbestämmelserna på sid. 30. Alla deltagare får pris! Sådana har redan utlovats från bl. a. modelltidningarna, modellfirmorna, Järnvägs Sällskapet och en del privatpersoner, intresserade av modelljärnvägshobbyn.

Sällskapets ordf. Key Hermansson, ej okänd för TFA:s läsekrets, berättar att man under den senaste tiden arbetat febrilt nere i lokalen för utställningen, som man fr. o. m. i år ämnar göra till en institution. En offentlig "show" varje säsong under några månader. En del sensationer och nyheter kommer man

(Forts. på sid. 30.)

### SIGNAL på KLART!

(Forts. från sid. 21.)

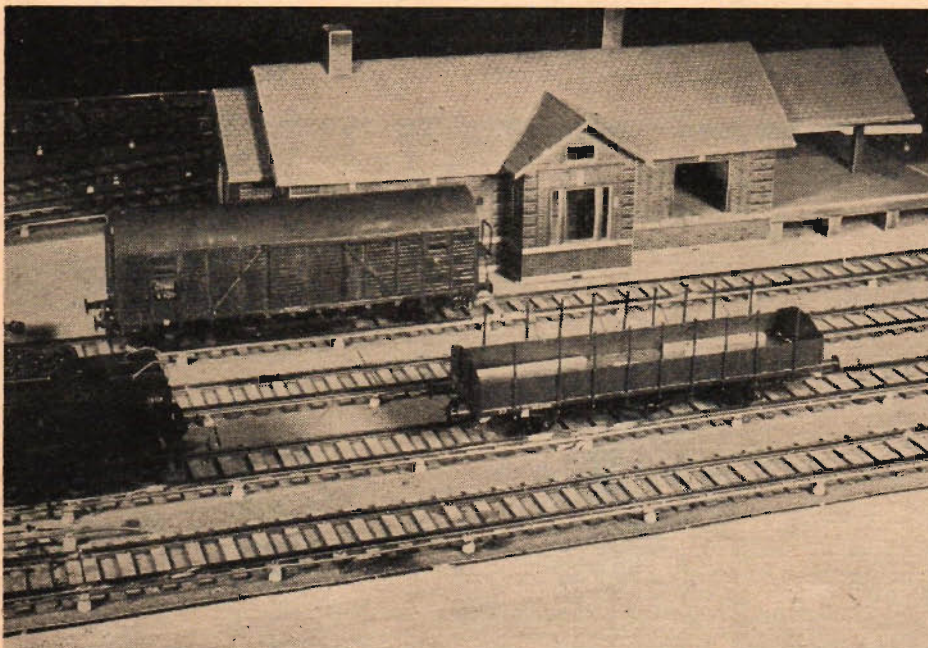
blivit lagd i rätt läge, invänder någon. Kan inte fel uppstå, som inte märks i ställverket? Nej, kan man lugnt svara. Signalen "klart" kan nämligen inte ges blott och bart för att växelställarna eller hävarmarna lagts i rätta lägen. Dessförinnan måste en manöver företagas, som kallas förregling. Den innebär, att samtliga växlar i en tågväg fastläses i sina lägen, så att de ej kan rubbas, innan förreglingen blivit utlöst antingen genom att tåget passerat och stannat vid plattformen, respektive kommit ut på linjen, eller genom att tågklararen öppnat det s. k. tågvägslåset eller, i vissa fall, frigivit den s. k. blockeringen. Den sistnämnda kan enklast sägas vara ett tågväglås, placerat skilt från ställverket, t. ex. på tågklararens expedition. Skulle någon växel ligga fel eller någon tunga ej sluta tätt, går förreglingen ej att fullfölja, och ställverksvakten blir alltså varskodd om att något fel föreligger. Dessutom fordras för att kunna förregla en tågväg att sidospårens spårspärrar befinner sig i stoppande läge, och att tågspåret är fritt från vagnar. På en spårplan i stor skala, placerad ovanför ställverket, kan tågklararen eller vakten genom olivfärgade lampor i detalj följa tågens gång och avläsa signalers och växlarställning. Ett annat relä hindrar att "klart"-signal ges innan eventuella fällbommar blivit fälda. Slutligen kan "klart" ej ges för ett visst tåg innan tågklararen genom ovannämnda tågvägslås eller blockapparat lämnat medgivande.

De olika signalerna vid Rallersta station återfinnes i ritning i denna och följande artikel. Fig. 1 visar en dvärgsignalinstallation av Agas fabrikat, och anordningen kallas ETDB-143 för den som är intresserad och vill förfråga sig i detalj om den. Fig. 2 har vi redan talat om och fig. 3 är en dvärgsignal med 4 ljusöppningar från Avos i Örebro. I HO är det oerhört svårt att utföra signalen lysande i exakt skala. På SJ-anläggningen var också alla signaler icke-arbetande. Man kan dock genom att överdimensionera de olika signalerna använda sig av de minsta lampor som någonsin gjorts. Luma har för SJ-anläggningen tillverkat lampor med 3 mm diameter! Dessa användes i loken, men passar mycket bra för signaler. TFA:s Hobbytjänst kan lämna närmare upplysningar om dem, däremot lönar det sig inte att ringa Luma direkt. Observera att signalen fig. 3 målas svart.

På fig. 4 har vi samma typ av dvärgsignal som på fig. 1. Liksom övriga signaler utfördes denna så att en modell gjordes i trä, gipsform togs, varpå signalen göts i vanlig lödtennlegering.

På fig. 5 har vi en vanlig infartssignaltyp med tre ljusöppningar. Mellanskenet är rött. I verkligheten är signalen monterad på betongmast varför det går mycket bra att gjuta den i lödtennlegering. I annat fall kan man fila ut masten ur fyrkantsmässing. Fig. 6 slutligen bör jämföras med fig. 3. Här ser vi dvärgsignalen monterad på sin rätta plats.

(Forts. i nästa nr.)



Det behöver inte vara utställning på JS för att man skall ha något att beundra där. Varför ordnar inte JS med bestämda studiekvällar för intresserade året runt?

# ELDKULAN i skala 1:150

Denna modell av Fireball (Eldkulan) är i skala 1:150 och därför mycket lämplig att bygga för den som håller på med en anläggning av Microtrains skala. Den kan t. ex. vara lastad på en järnvägs-vagn eller placeras på ett flygfält vid järnvägen.

Kroppen göres lämpligen av en träklots (lind). Klotsen skall ha tjocklek, höjd, längd och bredd så tilltagna, att de täcker kroppens konturer från sidan. Medräkna även kabinen (om den ej göres av celluloid). Skär sedan bort det grövsta med kniv och fila resten med rasp. Gör därefter likadant med översidan av kroppen. Nu kan själva formningen börja. Här kommer mallarna utskurna ur celluloid till användning. Kroppen mätes på de ställen där märkning är utsatt på ritningen med respektive mallar (A, B, C, D).

Glöm ej att ytan på hela modellen skall vara jämn och slät. Putsa ytan noga med fint sandpapper. Särvas det med denna behandling framkommer det vid målningen.

Vingar uttages ur ett lämpligt flak; skär ut dem och forma dem. Mallarna till vingprofilen är E, F, G. Vid vingfastsättningen bör vingens V-form bli den riktiga. För att erhålla strömlinje mellan vinge och kropp användes plastiskt trä. Därefter tillverkas stabilisator och fena. Dessa tillverkas liknande vingen, endast med den skillnaden att de har en symmetrisk profil, och fastsättes. OBS! Stabilisator och fena skall sitta vinkelrätt mot kroppen. För att få fram konturerna av rodren, där de är

fastsatta, kan man rispa en skåra med hjälp av t. ex. stickpassare. Nu kan kroppens huvuddelar sammanfogas, men flera detaljer återstår.

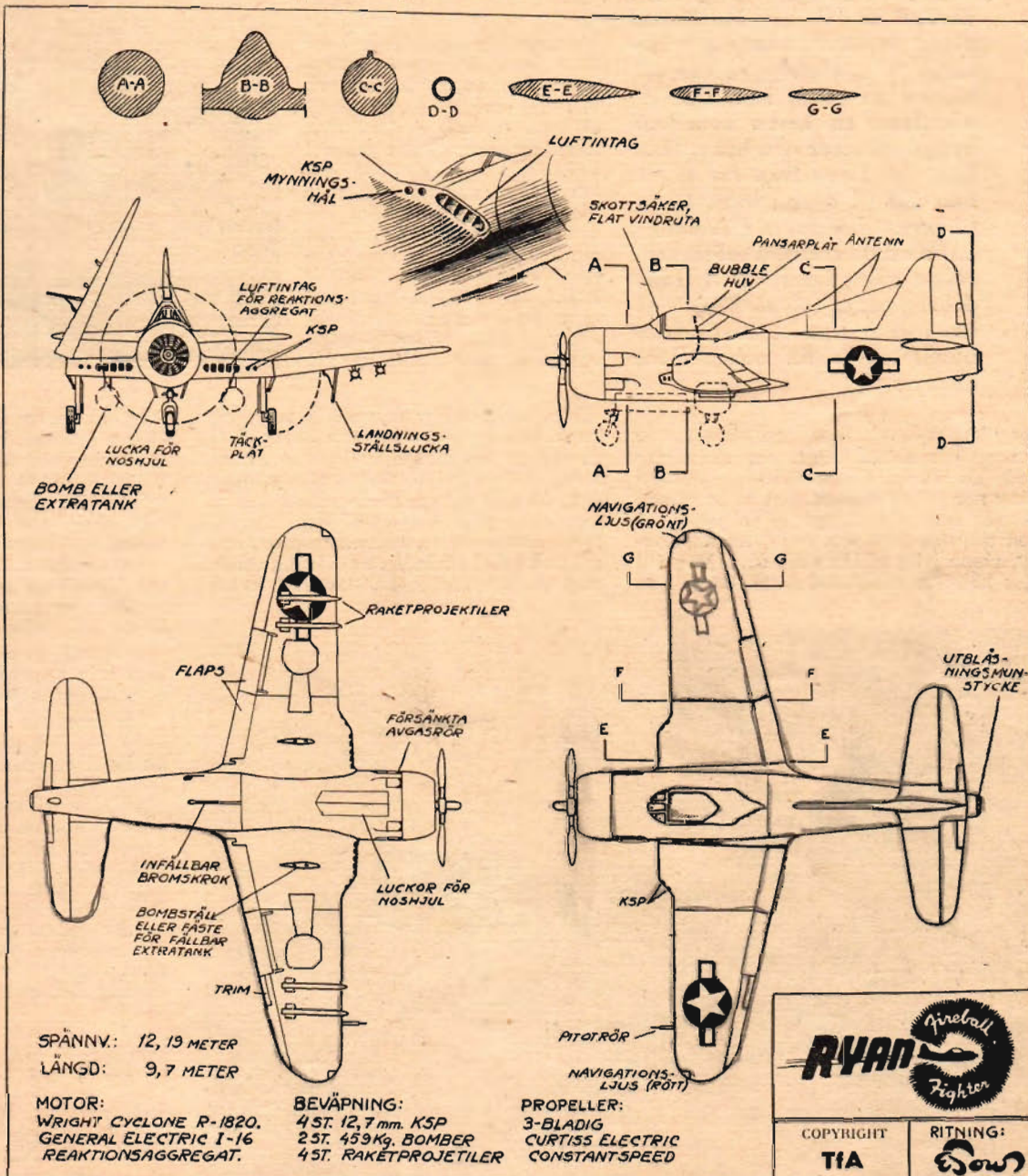
Låt oss börja med propellern. Bladen tillverkas av en lämplig träribba. Spinnern kan göras av en metalltråd, som även tjänar som axel, så att den blir rörlig. Avgasrören göres av träribbor, som försänkts i små uttag, enligt ritningen av kroppens undersida.

Landningsstället kan göras fast eller rörligt. Landningsställsluckorna och täckplåten tillverkas av celluloid. Raketprojektilerna formas av metalltråd, rodren fästes lämpligast med metallfix. Hållarna göres av spinkbitar och ström-

linjeformas. Antennen består av sytråd. Landningskroken (av pianotråd) göres ut- och infällbar, som landningsstället.

## Målning.

Först ytbehandlas modellen med zaponlack, därefter målas kabinen i silver med svarta ramverk. Kroppens översida är olivgrön och undersidan gråblå eller också målas hela flygplanet i silver. Luftintag, utblåsningsmunstycket för reaktionsaggregatet och motorn bör vara svarta. Propellern målas på framsidan i silver och baksidan i svart. Nationalitetsbeteckningarna, som är fyra till antalet, kan köpas färdiga i en modellfirma.



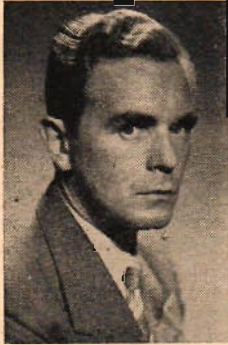
TFA ger Er möjlighet att först i Sverige tillverka ett av världens märkligaste flygplan.



# MINIATYRRACERBIL- BYGGMÄSTAREN

ger SM-intervju.

## II



Rudolph Tegström, svensk mästare i modellbygge, klass F samt andre pristagare i klass E.

Att Rudolph Tegström, Skellefteå, skulle återfinnas bland de första svenska mästarna i modellbygge var väl nästan en given sak. Det är nämligen en herre som kan bygga motorer och bilar. Han har det i arv från far säger han själv i denna intressanta intervju, den andra i ordningen med de svenska mästarna. Nästa gång får Knut A. Lindenberg ordet och så hoppas vi även de övriga segrarna från Skellefteå-S. M. snart låter höra av sig.

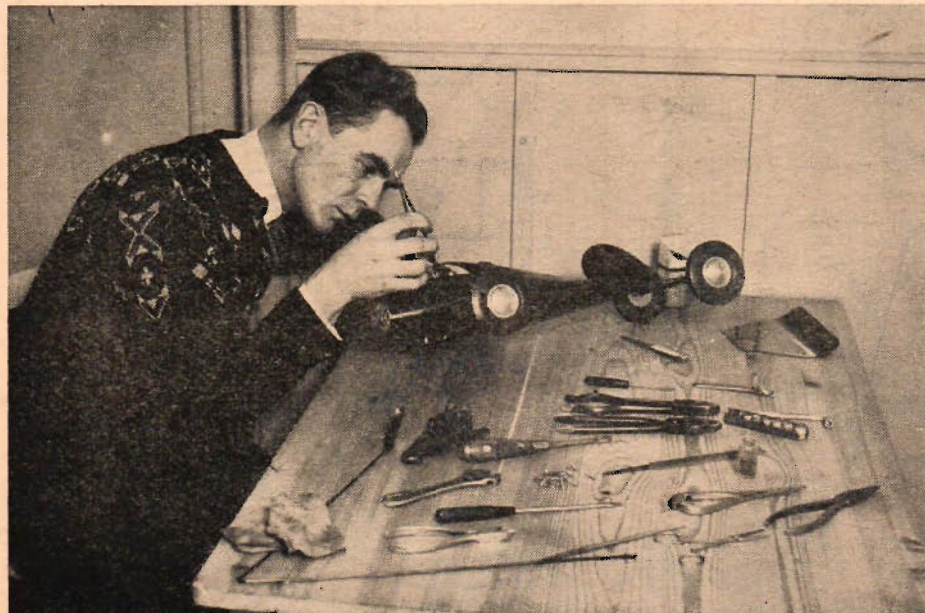
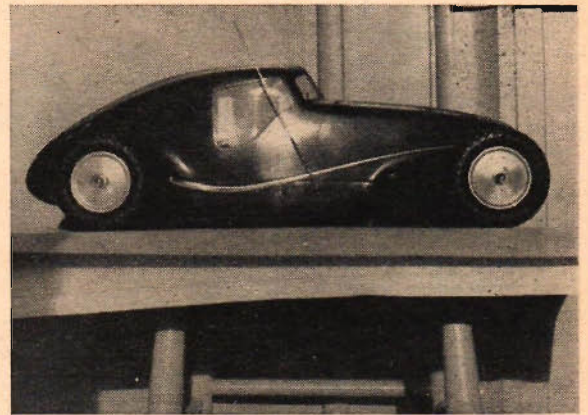
Jag har frågat mig många gånger, vad vore ens fritid värd, om man inte hade en hobby. Denna fritidssysselsättning ger ju så mycket. Det är bara det, att när man blir riktigt "biten", så tycks den tid, som man kan anslå för sin hobby, rinna iväg alldeles för fort. Men till slut kommer resultatet fram. Då börjar

kritiken. Är den färdiga modellen till min fulla belåtenhet? Jag har ännu ej haft den känslan och är delvis glad däröver — då blir min nästa modell mer fulländad.

Vagnen här bredvid är mästarevagnen RT-Special. Tegström har byggt tre vagnar, och det var med sin första bil han segrade i SM! Red Devil tillkom som den andra i ordningen och är väl den "kärra" som blivit mest känd bland intresserade. Utan tvevel kan den nämligen ta åt sig äran av att de miniatyrracertävlingar som hittills hållits här i landet inte blivit rena fiaskon. Den tredje bilen Flying Cars framträdande vänta vi med spänning på.

Min stora hobby har alltid varit motorer. Jag är ej alls förvånad över detta, då jag så att säga ärvt hobbyn av min fader. Vilken pojke tror ni ej avundades mig, då jag vid ca 12 års ålder ensam, men med fars tillåtelse, fick använda motorbåten och på vintrarna gjorde vägarna i och i närheten av Kiruna osäkra med en av honom konstruerad motor-

spark med en 5 hk:s motorcykelmotor som drivkälla. Eller när jag vid 15 års ålder fick min första motorcykel, Monark 175 ccm. Vilken dag! Denna lilla trogna kamrat blev sedan min "mecano-



låda" under tre års tid. När så körkortsåldern inträdde blev den bortbytt mot en Matchless 500 ccm super sport, men då återstod inte mycket av Monarkens gamla jag. En skaparglädje utan like från min sida hade helt omkonstruerat det väsentliga hos maskinen.

Så följde en 11-års period av en lagom blandning studier, arbete och tävlingsåkning på motorcykel. Bilen gjorde sedan sitt intåg i mitt liv.

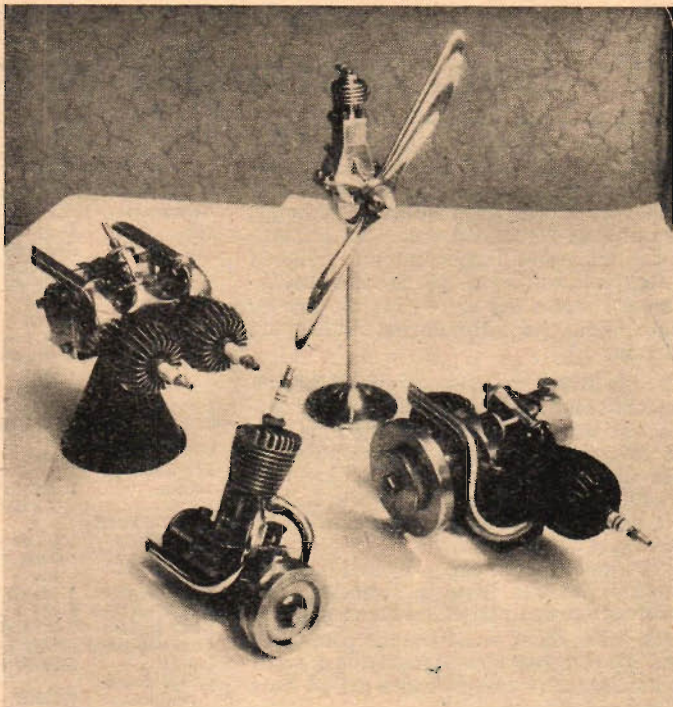
Förutom ovannämnda intressen upptogs min ungdoms fritid av att bygga modellångmaskiner.

Intresset för byggandet av modellmotorer fick jag genom en katalog från en nu känd modellfirma som saluförde motorer. Då jag ej ville köpa en motor, utan själv tillverka den och någon ritning ej stod till förfogande måste en sådan först göras. En motorcykelmotors viktigaste mått "plankades", drogs ned i lämplig skala och efter ett "utkast" framställdes den första motorn. Denna följdes sedan av ett flertal med olika utformningar. TFA blev genast från den första gång den utgavs min speciella tidning och vid ett besök i Stockholm

Flying Car under hopmonteringen. Denna bil, som är Tegströms senaste, har under provkörning redan nått mycket goda resultat, men konstruktören hemlighåller allt om denna nya skapelse, tills han är fullt klar med den. Ska vi våga tippa en ny mästarevagn?



En praktfull samling Tegström-motorer ser vi här intill. Överst poserar en diesel avsedd för bensinflygplansmodeller, nedan till vänster har vi en tvåcylindrig tändstiftsmotor, i mitten en encylindrig dito samt slutligen till höger en likadan motor klar för monterning i bilchassiet.



1943 uppsökte jag i sällskap med mina motorer redaktionen. Av det översvalande emottagandet förstod jag att här var hobbymän välkomna och här gjordes allt för hobbyns främjande. Uppslag och idéer ventilerades och ett samarbete mellan TFA och mig kom till stånd.

Så skulle då de motorer jag tillverkat få göra annan tjänst än som prydnad. Med mitt brinnande intresse för fart var det ju ganska naturligt, att motorerna skulle stuvras ned i miniatyrbilar. Uppslaget till detta kom från en söndagsbilaga samt de utmärkta bilder TFA kunde erbjuda från miniatyrbilarnas hemland, Amerika.

Första bilen blev klar i slutet av 1944 och med den och några motorer deltog jag med framgång i S. M. 1945. Mina hyggliga placeringar får väl mycket tillskrivas att konkurrensen ej var så stor. Många tvekade nog att sända sina dyrbara modeller så lång väg. Jag vill dock gratulera Modellbyggarnas Riksförbund till det goda uppslaget och hoppas att S. M. återkommer varje år. Detta var ju ett första försök och så lyckat som det blev manar det ju till flera.

Vad som särskilt glädde mig vid pris-

bedömningen var att största hänsyn togs till de modeller som in i minsta detalj voro tillverkade av utställaren. Mycket vackra modeller, men gjorda av byggsatsar eller delvis färdiga detaljer, sjönko omedelbart i värde vid bedömningen. Som besökare på utställningen måste jag påpeka att många mycket välgjorda modeller förlorade i utställnings- och prisbedömningsvärde genom dålig ytbehandling. Därför ett maningens ord till alla modellbyggare: lägg stor vikt vid finishen. Den betyder så oändligt mycket.

Till sist en förhoppning att ett nytt S. M. kommer detta år med en mängd av utställare och hård konkurrens.

Med hobbyhälsning

Rudolph Tegström.

TFA tackar å Modellbyggarnas Riksförbunds vägnar för det vänliga omdömet om förbundets initiativ. Att det blir ett nytt S. M. tar vi för givet och det ryktas redan att det skall arrangeras i samband med den stora utställning som i Tekniska Museets och Teknik för Allas regi till hösten kommer att anordnas i Stockholm.

Floy Boy värmes upp före starten, som dock aldrig blev av. Detta var det van-



liga vid de tävlingar för miniatyrracerbilar, som under mellandagarna anordnades i Stockholm på det riksbekanta danspalatset National inför ett sjuttio-tal åskådare. Det var bara Tegströms Red Devil, som höll måttet även denna gång, och omdömet blir likadant som om tävlingarna i Klarahallen (arrangörerna voro desamma). Miniatyrracingen i Sverige är ännu inte mogen för större tävlingsframträdande och tål minst av allt vid att engageras i en ovederhäftig tidningsreklams tjänst. Och när, vilket vi alljämt äro övertygade om kommer att ske, miniatyrracerbilspporten en vacker dag slår igenom även hos oss, så sker det trots tillställningar av detta slag.

## LJUD på TRÅD

(Forts. fr. sid. 19.)

Då kan man ha fördel av att inte direkt ansluta mottagarens högtalaruttag till inspelningshuvudet utan låta högtalaren "prata" in i mikrofonen precis som man själv gör vid en vanlig heminspelning. Det kan tyckas att detta är en omväg men har följande fördelar:

1. Det finns möjligheter för inspelningsamatören att själv prata i mikrofonen samtidigt som han kopplar bort högtalaren eller t. o. m. att låta rösten komma in tillsammans med det pågående radiogrammet för kommentarer etc.
2. Nätbrummet blir betydligt lägre. Det har nämligen visat sig att man även med en förstklassig radiomottagare, som ju har ett knappt hörbart nätbrum i högtalaren, får ett ganska starkt brum om man ansluter inspelningshuvudet direkt till högtalartransformatorn. Vidare kommer en del andra störande bakgrundsljud att filtreras bort genom den indirekta metoden.

Den lämpligaste inställningen för inspelning på det sätt som först nämndes har visat sig vara med tonkontrollen på mottagaren ställd i ett mellanläge, så att man får bort större delen av bakgrundsbruset, eftersom ljudet kommer att bli "vassare" sedan det passerat inspelningsförstärkaren. Mikrofonen är då placerad cirka 15 cm (6") från högtalaren och denna köres med en måttlig ljudstyrka, ungefär lika stark som när man själv talar direkt in i mikrofonen.

Trots den extra omvägen som tal och musik på detta sätt måste göra, är återgivningen synnerligen naturtrogen och nästan utan störande bakgrundsbrus, dessutom har denna anordning den fördelen att man får stora möjligheter att variera avstånd etc. samtidigt som man ej behöver göra några ingrepp i radioapparaten.

Om det blir mycket svårt att helt eliminera återkoppling i förstärkaren på grund av koppling vid den mångpoliga in- och uppspelningsomkopplaren kan det kanske vara enklare att använda skilda in- och utgångstransformatörer och göra omkopplingen mellan högtalaren och inspelningshuvudet med stickkontakter.

Fastän denna metod inte är fullt så bekväm som den först beskrivna anordningen har författaren nu gått över till den, därför att den gör förstärkaren helt stabil och eliminerar alla risker för återkoppling.

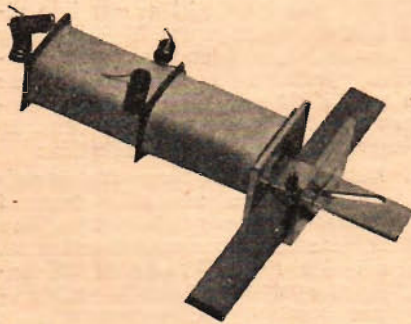
Det är nämligen mycket svårare att få denna förstärkare stabil än när det gäller en vanlig förstärkare med samma utgångseffekt på grund av att inspelningsförstärkaren måste ha en betydligt högre spänningsförstärkning. Den f. n. använda mikrofonen är av koltyp och med ett mycket lågt bakgrundsbrus (Transverse pattern) jämfört med den tidigare använda.

Återgivningen är synnerligen god inom området 45—7 500 perioder per sekund.

R. L. Mansi.

(Artikeln återgiven med vederbörligt tillstånd ur *Electronics Television & Short Wave World*, numera *Electronic Engineering*.)

## MODELLJÄRNVÄGSNYTT



## VÄXELMOTOR FÖR HO och O

avsedd för omläggning av växlar genom elektr. impulser av 12-30 volts spänning. Omläggningen sker från Kontrollbordet.

Pris pr st 5:90 + porto.

**WENTZELS**

Apelbergsgatan 48

Stockholm



## STÄMPLAR

ALLA SLAG

OFFERTER och KATALOG  
på begäran

ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM



## RAKETPISTOL

en nyhet, som blivit en dunder-succés. Man kan med pistolen avfyra raketer, som gå dit skytten siktar. Pipans längd är 16 cm. Pris pr styck ..... 3:00  
Raketer passande till raketpistolen kostar pr styck ..... 0:14  
Raketpistolen och raketer till denna sändes mot efterkrav, varvid frakt och oms. tillkommer. Kom ihåg att uppgiva Järnvägsstation, då fyrverkeripjäser endast få sändas pr järnväg.

HANDELSFIRMAN ATLAS, Borås R.

En verklig skattkammare för händiga folk är vår nya 100-sidiga katalog. Den upptar ett rikt utbud av böcker i alla yrken och arbetsslag. Bland annat m. m., flygfotografiska apparater, genomfondel, värtystycke, konstruktionsmaterial, experimenteringsmaterial, modellsvarvar, fotoartiklar m. m. Katalogen sändes gratis.

CLAS. OHLSON & CO. A.-B., INSJÖN

# Tum, centimeter eller ...

(Forts. fr. sid. 10.)

landet i väster att i litteraturen i stor utsträckning använda sig av meter och från vårt måttssystem härledda enheter, i en annons för en tid sedan om gummipackningar gavs dimensionerna i mm och i flygplansindustrin göres alla beräkningar i meter och kg — för att när de skall fästas på ritningarna räknas om till tum.

Förut hade tumsystemet ytterligare en nackdel, man räknade med t. ex. 1/64-del, när man skulle vara noggrann, och det mättet var svårt att få rätsida på. Inte mycket lättare var det med 1/8 tum etc, men här kunde man ju i alla fall få rätt enkla räkningar, då man skulle lägga ihop ett par mått.

Då gjorde någon den största dumheten i måttsystemens historia, som en elak meteranhängare uttryckt saken: man införde *mils*, vilket är detsamma som 0,001 tum. Därigenom blev tumsystemet mera hanterligt och svårigheterna att få bort detsamma mycket större.

Mitt i all den internationella kalabaliken har professor Carl Forssell berikat diskussionen med ett inlägg i Industritidningen Norden där han pläderar för ett nytt system kallat *ell* (efter engelska ordet för aln). Han bygger där upp helt nya mått efter metersystemets principer, men med en halv tum, kallad centiell, som bas. Därigenom erhåller prof. Forssell vikter i ort, volymer i stoop och belastningar motsvarande vårt kg/mm<sup>2</sup> i en enhet, förslagsvis benämnd Hooke.

Det är klart att det ur lekmannasynpunkt är svårt att med någon säkerhet uttala sig om dessa problem, som många lärda män grånat i förtid över, men man kan till att börja med inte frigöra sig från en viss misstanke att ännu ett system bara krånglar till saken.

Det finns emellertid allvarligare invändningar mot ellsystemet. Vi har tagit med en tabell som visar de flesta storheterna i ellsystemet. Där saknas alla elektriska storheter. Dessa kan vid första påseendet inte ha något att göra med kilogram och meter men de är faktiskt också härledda ur detta system. När det gäller undervisning, när det överhuvudtaget gäller att inse *sambandet* mellan olika grenar av fysiken, har de gamla systemen CGS och MKS gjort stor nytta.

Myntdirektör Grabe, som skyttat i spalterna då och då under de gångna åren som beredskapsforskare, har varit ordförande i en kommitté som under förra året hade svårt att ena sig om man skulle ha CGS- eller MKS-systemet som "standard" i Sverige.

För att göra det hela så svårt som möjligt har man nämligen inom meterländerna två system: det "vetenskapliga" CGS-systemet (av Centimeter, Gram, Sekund) och det mera "tekniska" MKS-systemet (efter begynnelsebokstäverna i orden Meter, Kilogram, Sekund). Själva frågeställningen är vid första påseendet mycket enkel: det gäller bara att avgöra om *kilogram* skall beteckna en kraft eller en massa men det problemet innefattar bl. a. en diskussion om värdet på jordens acceleration etc.

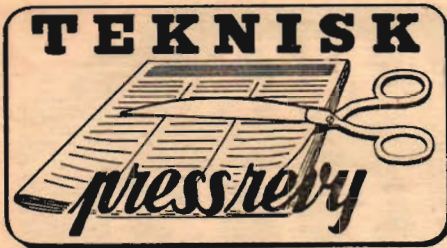
## Förvandlingstabell tum, ell, meter.

Tum-	Ell	Metersystemet
<b>Längdmått:</b>		
50"	1 ell = 1 e	1,27 m
1/2"	0,01 ell = 1 centiell = 1 ce	1,27 cm
1/20"	0,001 ell = 1 mil-liell = 1 me	1,27 mm
5"	0,1 ell = 1 deciell = 1 de	1,27 dm
7,8914 miles	10 000 ell = 1 ny-mil	1,27 mil
1/8"	0,25 ce	0,3175 cm
1 foot	24 ce	30,48 cm
0,3937 tum	0,7874 ce	1 cm
<b>ytmått:</b>		
1/4 kvadrat-tum	1 kvadratcentiell = 1 ce <sup>2</sup> = 1 kvce	1,6129 cm <sup>2</sup>
192,9012 kvadratyards	100 kvce = 1 arc	1,6129 ar
3,9856 acre	100 arc = 1 hekt-arc	1,6129 hektar
398,5563 acre	1 kvadratnymil	1,6129 mil <sup>2</sup>
1 kvadrattum	4 ce <sup>2</sup>	6,4516 cm <sup>2</sup>
1 kvadratfot	0,0576 e <sup>2</sup>	0,0929 m <sup>2</sup>
1 kvadratyard	0,5184 e <sup>2</sup>	0,8361 m <sup>2</sup>
1 acre	25,0000 arc	40,4648 ar
0,1550 kvadrat-tum	0,62000 ce <sup>2</sup>	1 cm <sup>2</sup>
10,7642 kvadratfot	0,62000 e <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>
1,1900 kvadratyards	—	1 m <sup>2</sup>
<b>rymdmått:</b>		
1/8 kubiktum	1 kubikecentiell = 1 ce <sup>3</sup>	2,0484 cm <sup>3</sup>
125 kubiktum = 3,6043 pints	1 kubikdeciell = 1 de <sup>3</sup> = 1 stoop (1 s)	2,0484 dm <sup>3</sup>
45,0176 gallons	1 hektostoop = 100 s	204,8383 dm <sup>3</sup>
2,6792 kubik-yards	1 kubikell = 1 e <sup>3</sup> = 1 000 s	2,0484 m <sup>3</sup>
1 kubiktum	8 ce <sup>3</sup>	16,3866 cm <sup>3</sup>
1 kubikfot	0,0138 e <sup>3</sup>	0,0283 m <sup>3</sup>
0,0013 kubik-yard	0,4882 stoop	1 liter (1 dm <sup>3</sup> )
1,3080 kubik-yard	0,4882 e <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>
<b>vikter:</b>		
4,5159 pounds	1 ort (1 o)	2,0484 gr
2,0160 long	1 kiloort (ko)	2,0484 kg
1 ton	1 nyton (nt)	2,0484 tf
1 pound	0,2214 o	0,4536 kg
2,2046 pounds	0,4882 ko	1 kg
0,9842 long	0,4882 nt	1 t
<b>Belastning pr ytenhet (påkänning):</b>		
0,1806 pounds /tum <sup>2</sup>	1 ko/de <sup>2</sup>	0,0127 kg/cm <sup>2</sup>
180,6374 pounds/tum <sup>2</sup>	1 000 ko/de <sup>2</sup> = 1 Hooke = 1 H	12,7 ..
14,223 pounds /tum <sup>2</sup>	0,07874 H	1,0 ..

Nu passade emellertid dir. Grabe — ja, han var inte ensam, men han var ordförande i den lärda kommittén — på att fastställa ordet *kilopond* som beteckning på en kilogramkraft. Får en lekman endast påpeka en besvärlighet: i de anglosachiska länderna kommer en sådan enhet ganska säkert att tydas som *kilopound* vilket skulle betyda 1 000 pounds eller drygt 450 kg — f. ö. också det en massa i stället för en kraftenhet!

Men det centrala problemet i mått-diskussionen är dock — tum eller centimeter.

Vilket måttssystem, som blir rådande, kommer väl i viss mån att bli beroende av den politiska utvecklingen efter kriget, tekniska och vetenskapliga skäl får väl denna gång liksom alltid tidigare träda tillbaka för de politiskt-ekonomiska.



## Vad är standard?

(Forts. från sid. 11.)

● EN UNG DANSK INGENJÖR HAR uppfunnit ett nytt evighetsstift för grammofonspeining. Stiftet framställs på galvanisk väg och är överdraget med ett lager hårdkrom. Gjorda provspelningar ha visat att det nya stiftet åstadkommer mindre skivnötning och störande raspningar än t.o.m. en safirnål, vilken hittills varit ansedd som det bästa grammofonstiftet i marknaden.

● ETT NYTT SYSTEM FÖR RADIO-telefoni, som under kriget hemlighållits, demonstrerades för någon tid sedan i New York av International Telephone & Telegraph Company. Genom det nya systemet kan man sända 12 olika program samtidigt från lika många studios via en enda sändarestation. Lyssnaren kan välja vilket program han önskar genom att vrida på en enkel omkopplare på radioapparaten. Med en annan anordning kan han "fördela" programmen till högtalare i andra rum, så att exempelvis en person kan lyssna till ett musikprogram, en annan till en språklektion medan en tredje, som kanhända är mer intresserad av litteratur, kan lyssna till ett föredrag om Shakespeare.

● OMFATTANDE VÄGBYGGNADS-arbeten planeras i staden New York. De skola påbörjas tidigt nästa år under ledning av parkchefen Robert Moses, som utarbetat ett stort program med nya trafikpulsådror och parkvägar. Moses framlagda plan gäller stråkvägar till en längd av över 16 svenska mil vilka antingen skola repareras fullständigt eller nybyggas. Genomförandet av programmet beräknas dra en kostnad av omkring 102 miljoner dollar under 1946 och ytterligare 203 miljoner under de följande fyra åren.

Förberedande överläggningar ha redan hållits mellan federala, statliga och kommunala myndigheter för att anskaffa de erforderliga medlen.

● EN NY FOTOGRAFISK FÄRGBILDSprocess, enligt vilken man kan framställa färgbildsfotografier på 2/3 till 3/4 så kort tid som med den tidigare använda s. k. "omvändningsmetoden", har utexperimenterats av Eastman Kodak Company. Med en kopierings- eller förstöringsapparat kan man enligt det nya systemet framställa en bild med full färgskala på mindre än 1 1/2 timme, undantagandes den tid som åtgår för att framkalla och torka negativet. Tidigare tog det omkring tre gånger så lång tid.

Man kan sedan framställa en kopia med ovanligt god bildskärpa var 10:e minut. Förr tog det över en timme att få fram en fullgod färgkopia.

Enligt den nya metoden överförs färgen från matriser framställda av "färgseparerade" negativ.

muttrar, verktygshållare och fixturdetaljer, slipskivor, cykeldetaljer, stålprofiler och kopplingar till släpvagnar efter bilar etc. En viktig sak är normer för toleranser.

Elektrikernas SEN-normer har flera häften för grafiska symboler inom olika fack, om elektriska maskiner och transformatorers utförande och överbelastningsförmåga, åskledare etc.

JTS-standard är bl. a. "gropsilor av trä med flyttbar översilo", ringar till vältar, pinnar till harvar och dylika jordbruksredskap.

Även vissa svenska trädgårdsprodukter är standardiserade, vilket inspirerat vår tecknare till en kanske väl fantisfull bild över hur standardiseringen tillgår på den fronten. Faktum är emellertid, att det finns standardblad för rotfrukter, potatis m.m. och dessutom för emballage för frukt etc., även om man nog avsett att i de förra fallen inrikta standard mera efter sorter än direkt efter morötternas fysiska dimensioner...

På tal om emballage, så finns f. ö. en hel del saker och burkar för konserver, färger och fernissor standardiserade.

Vid all standardisering har man haft ögonen riktade framåt, mot framtida konstruktioner och mot framtida krav. När en produkt standardiseras, gör man ett urval av de tekniskt sett bästa utföranden som finns i marknaden och försöker på så sätt få fram en serie, som täcker alla förekommande behov, samtidigt som man bringar ned antalet typer till ett minimum. Därvidlag måste man dock se till att man inte standardiserar sådana saker som "läser fast" konstruktionerna etc. och gör det svårt eller omöjligt att göra nya och bättre typer. Därför har man också i största möjliga mån gått in för att standardisera anslutningsmått, dvs. de mått, som avgör detaljens utbytbarehet, och lämnat det konstruktiva utförandet i övrigt helt till fabrikanten.

Kom ihåg att standardiseringen mer och mer griper in i vårt dagliga liv till fördel för oss själva och våra medmänniskor, utan att vi direkt tänker på det. Nästa gång Du tömmer en pilsnerbutelj, reflektera då en liten smula över det förhållandet, att den är precis likadan som alla andra buteljer i landet och att det är det som gör att man kan få lämna vilka pilsnerglass som helst i utbyte i affären. De passar ändå i bryggeriernas helautomatiska påfyllningsmaskiner. Gjorde de inte det — vilket skulle betyda att flaskorna finge fyllas på för hand — då skulle ölpriset vara betydligt högre än vad det i dag är och kvantiteten variera betänkligt emellan olika flaskor...  
*Billy.*

● DEN ITALIENSKA MOTORCYKEL-fabrikanten Benelli har byggt en 250 cm<sup>3</sup> fyrcylindrig racermotorcykel. Maskinen har väl de minsta cylindrar man gärna kan tänka sig. Det blir inte mer än 62,5 cm<sup>3</sup> per cylinder.



## Carbidkontorets SVETSSKOLA

### Dags- och kvällskurser i MODERN GASSVETSNING

anordnas året runt.

Föreläsningar, film, praktiska övningar. Varje elev har eget svetsbord. Lagg grunden till ett tillförlitligt, inkomstbringande yrke genom att lära Eder gassvetsning.

Anmälan till deltagande i kurserna göres antingen per post eller telefon.

Begär kursprogram.

### A. B. SVENSKA CARBIDKONTORET

Göteborg.

Tel. Namnanrop

A. B. SVENSKA CARBIDKONTORET  
GÖTEBORG

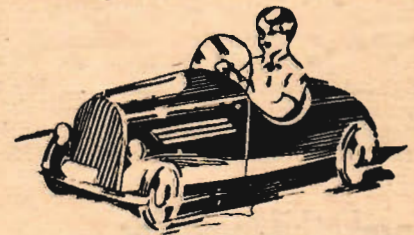
Sänd upplysning ang. Edra kurser i gassvetsning till:

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

## CYKELBIL FÖR BARN



På många begäran ha vi låtit utarbeta en ritning till cykelbil för barn. Den är utförd i enkel konstruktion med huvudvikten lagd på att den skall bli billig att bygga och hållbar. En bil som alla barn bli stormförtjusta i. Pris för ritning och arbetsbeskrivning ..... Kr. 3.50

Oms. och porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET, Borås R

# NYHETER från SVENSK INDUSTRI

## Tyska företagens försvenskande.

Elektraverken, AEG, Siemens och andra tyskägda företag, som f. n. förvaltas av fiktiv kapitalbyrå, kommer enligt en ny lag, som väntas inom kort, i stället underställas speciella statsutnämnda förvaltare i väntan på deras försäljning till svenska spekulanter. Med nuvarande system, då ingen med säkerhet vet vem som är ägare, är det uppenbarligen stor risk att företagen utsätts för en snabb värdeminskning. Försäljningen får icke ske utan tillstånd av regeringen eller den myndighet den utser, och de belopp försäljningarna inbringar kommer att underkastas det för tysk egendom i Sverige gällande skingringsförbudet.

## KF-produktion av tvättmaskiner.

Kooperativa förbundet har övertagit Värmelednings AB Calor i Ulvsunda vars främsta tillverkning är tvättmaskiner och fullständiga utrustningar för tvättinrättningar. Förvärvet ingår som ett led i KF:s kampanj för hemarbetets rationalisering. Fabriken, som också bedriver installationsverksamhet inom rörbranschen i Stockholm, kommer att fortsätta under den gamla ledningen.

## Ny Motalaindustri.

Motala, som redan tidigare har en ganska omfattande industri, kommer under februari att få ytterligare ett tillskott då AB C. O. Ericson & Co., Malung, startar en handskfabrik i kraftbolagets gamla fastighet vid Poppegatan. Fabriken kommer att börja blygsamt, men då den utbyggs till full kapacitet väntas 200 arbetare sysselsättas. Chef blir Folke Svensson, Motala.

## Språkutbildning för ingenjörer.

På Svenska Teknologföreningens initiativ har Sveriges ledande ingenjörsammanslutningar i samarbete med Hermods startat en landsomfattande språkutbildning för ingenjörer varvid man främst tar sikte på de stora exportspråk-

ken. Studieplanen upptar teknisk engelska, praktiska kurser i ryska och spanska, och den måste ses som ett led i den svenska industriens strävan att befästa sina positioner på världsmarknaden.

## Uddeholm anlägger nytt bandvalsverk.

Uddeholmsbolaget kommer till våren påbörja byggandet av ett nytt bandvalsverk till en beräknad kostnad av flera miljoner kr. Anläggningen väntas bli fullbordad påföljande vår.

## Svenskt trafikflyg reklamerar.

Aerotransport, som under krigets slutskede och omedelbart efter krigsslutet utbyggt ett omfattande linjenät, första tiden i form av kurir- och experimentlinjer, till fromma inte bara för företagets egna intressen utan säkerligen också till förmån för svensk export, har i dagarna utsänt nedanstående reklamaffisch — en silverglänsande DC-3:a mot



en klarblå himmel med stationsbyggnaden på Bromma i bakgrunden.

## Patentansökningar visar rekordtal.

Antalet svenska patentansökningar visade under föregående år nytt rekordantal med inte mindre än 6 576 mot 5 108 1944. Antalet utländska patentansökningar minskade emellertid varför samlade antalet ansökningar sjönk från 10 671 1944 till 10 125 1945.

## Sulfittfabriken i Fors återupptar driften.

Driften vid sulfittfabriken i Fors har återupptagits efter att praktiskt taget legat nere sedan 1940. Arbetsstyrkan uppgår f. n. till drygt femtiotalet man, huvudsakligen ortsbefolkning, vilket är något mindre än då fabriken tidigare var igång.

## Ny hårdmetallsproducent.

Wikmanhytte bruk har i dagarna erhållit tillstånd att uppföra en ny fabriksbyggnad, där företaget kommer att starta tillverkning av hårdmetall enligt ett utländskt patent. Produktionen av den nya produkten, Marathon, väntas börja redan i slutet av detta år. Tidigare har sådan tillverkning skett i Sverige endast vid Fagersta, Sandviken och Söderfors.

## Svenska exporten på Fjärran Östern återupptagen.

Svenska Ostasiatiska kompaniets Tonghai har som första svenska båt till Fjärran Östern efter fredsslutet lämnat Göteborg för Manilla, Hongkong och Shanghai med huvudsaklig last av papper och massa. Därmed har den direkta svenska exporten på dessa viktiga områden åter inletts.

## Höganäsbolaget planerar eget flygfält.

Höganäs-Billesholms AB undersöker f. n. möjligheterna att från Diakonistyrelsen förvärva ett område i Långaröd strax utanför Höganäs för att där anlägga ett eget flygfält.

*Kollisioner vid*  
**200.000 KILOMETER**  
*i sekunden*

hjäpnadsväckande saker — som för mänskligheten öppna fantastiska perspektiv — hända då Philipslaboratoriernas stora högspänningsanläggning är i arbete. Fosfor blir radioaktiv, grundämnen förvandlas till andra grundämnen och de gamla alkemisternas drömmar bli verklighet. De vunna vetenskapliga resultaten utnyttjas till fullo för produktionen av bättre radio, bättre mätinstrument, bättre röntgenanläggningar, lampor och elektrotekniska produkter av alla slag — produkter som under ett halvt århundrade fyllt av intensiv utveckling skapat världsberömmelse åt Philipsnamnet. Även för Edra tekniska problem kan Philips genom sitt vetenskapliga arbete på elektronikens område erbjuda intressanta uppslag och lösningar.

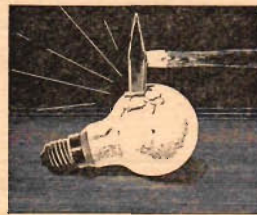
**PHILIPS**



*Framtidens metoder för all slags värmebehandling användas i Philips högfrekvensugnar och generatorer för högfrekvensvärme, vilka alltid lämna produkter av högsta kvalitet.*



*Philips stroboskop är ett värdefullt instrument vid studium och fotografering av ytterst snabba mekaniska förlopp. Exponeringstider på 1/100 000 sekund äro möjliga.*



*I ett kemiskt laboratorium mäter Philips Philiscop på ett ögonblick faktorer, vilkas fastställande tidigare fordrat långvariga analyser.*



# Modellbygge!

TfA:s Hobbytjänst  
till Er tjänst

## SENSATIONER FRÅN IN- OCH UTLANDET

### Ny serie — Nytt pris på F-loket

Komplett byggsats med motor .....	62: 50
Lokkorg i metall endast ..	6: 50
Kompl. hjulsats med snäckdrev .....	15: —
Strömavtagare, pr st. ...	4: —

### Permanentmagnetmotor

12 volt. Magnet av Fagerstas berömda Fama-stål (Nial-leg) .....	24: 75
Ritning på F-loket .....	1: 40

### Nytt från U. S. A.

#### AMFIBIEBILEN

— alla andra världskrigets invasioners sensation! Havets Jeep!  
Byggsats med utförlig beskrivning och fotografisk byggnadssammanställning. Skala 1:15 ..... 19: 50

#### O.K.-bensinmotorn "Super 60"

"Starts with a snap". Motor inkl. tändstift, tändspole och kondensator ..... 109: —

Leveransklar början av februari.

#### DEKALKOMANIER PÅ VÄG

Alla upptänkliga sorter och storlekar, bl. a. de så berömda pin-ups eller mascots som användes på bombplanen. Följ annonserna i TfA!

#### Mosquito-båten (Elco Pt-boat)

Användes av amerikanerna under kriget i fjärran Östern och utgjorde verkliga fartvidunder. Hastigheten höll sig kring 50 knop, båternas längd var 23 meter över allt och bestyckningen bestod av 1 st. 20 mm Akan (automatkanon), 2 st. dubbla lvksp (luftvärnskulsprutor) samt 4 T (torpedtuber). Pt-båtarna var mycket svåra att träffa, men de fordrade relativt lugnt vatten.

Byggsats med fullständig beskrivning och fotografisk byggnadssammanställning ..... 39: —  
Första sändningen utsäld. Ny sändning slutet av januari.

#### Växelmotorn

för modelljärnvägen 6—30 volt lik- eller växelström. Dubbelsolenoid-typ. För montering över eller under bordet. Motor med kopplingschema ..... 7: 50

#### Bofors 40 mm Akan

(automatkanon) med transportanordning.

Byggd bl. a. i USA och England på licens under kriget.

Komplett byggsats med perfekt ritning endast ..... 19: —  
Replikamodellens skala 1:15.

TfA:s HOBBYTJÄNST, BOX 3137, Stockholm 3

Sänd mot postförskott plus porto

..... st ..... à Kr .....

..... st ..... à Kr .....

..... st ..... à Kr .....

Namn: .....

Adress: ..... TfA

## Järnvägssällskapet.

(Forts. fr. sid. 22.)

att visa upp, både i modellväg och elektrotekniskt.

Publiken kommer denna gång att få beskåda lokalerna i hela dess längd dvs 16 m bort ligger horisonten från åskådarnas plats. Tre till fem tåg kan köras samtidigt allt enligt en särskild tidtabell uppgjord för utställningen. Så besökaren kan verkligen bereda sig på att få en smakbit av svensk modelljärnvägs-konst, när den är som bäst.

- 1) Tävligen avser byggandet av modeller som hör samman med SVENSKA JÄRNVÄGAR.
- 2) Tävligen avser endast modeller med skala 1/45 ev. 1/50. Spårvidd 32 mm. S. k. "noll-modeller".
- 3) Halvfabrikat och färdiga delar som finnes att köpa i marknaden får användas.
- 4) Svenska ritningar kan köpas hos modellfirmor samt även hos Sällskapet.
- 5) Tävligen är öppen för alla modellbyggare över 17 år (amatörer).
- 6) Anmälningstiden utgår den 10 februari 1946. Blanketter för anmälan tillhandahålls av Sällskapet.
- 7) Modellerna kommer att utställas i Sällskapets lokaler under febr.—april 1946, försäkrade och väl skyddade.
- 8) De insända tävlingsbidragen kommer att bedömas av en jury bestående av: Järnvägsmuseets chef, aktuarie T. Spångberg, kapten Lagerberg från Modelljärnvägsförbundet samt ingenjör Olle Hedbor, Motala Verkstad, Motala.
- 9) Priser kommer att utdelas till alla deltagare.
- 10) Tävligen avser fyra klasser:  
A. Lokomotiv.  
B. Personvagnar.  
C. Övriga vagnar.  
D. Icke rullande materiel (Hus- & brobyggnader samt bl. a. bangårdsdetaljer.)

Vidare upplysningar tel. 67 22 00 (12—13).

## BUCK ROGERS

TfA:s mycket uppskattade serie följes f. n. med andlös spänning av läsekretsen. Tyvärr var vi nödsakade att beskära några avsnitt i den populära serien. Händelseförloppet torde ändå stå klart för de flesta, men vi ger här ett sammandrag av vad som inträffat mellan julnumret och nr 1 1946.

På planeten Llore har som bekant våra vänner råkat i klorna på den grymma diktatorn Niarb. Denne har fängslat den rättmätige härskaren över Llore — konungen Yldoog. Genom en list lyckades Huer, Buck och Barney undgå att bli förvandlade till robotar under Niarbs kommando och befriare nu kungen och hans familj. Tack vare att Niarb är ovetande om att Huer, Buck och Barney inte blivit robotar, kan dessa tre återge de övriga av våra rymdresenärer deras mänskliga väsen och korsa diktatorns planer att göra sig till en tyrannisk enväldshärskare över Llore.

### Nu är tiden inne

att bli medlem i Modellbyggarnas Riksförbund. Inträdesavgiften är en krona och lika stor är årsavgiften, vilka kan insättas på förbundets postgirokonto 19 55 58. Klubbar kan vinna kollektivanslutning. Tillskriv förbundets sekreterare Sverker Blom, Surbrunnsgatan 60, Stockholm.

Förbundet kommer under 1946 att kunna bjuda sina medlemmar många fördelar, vartill vi återkommer, men redan nu har TfA:s Hobbytjänst beslutat lämna rabatt till förbundets medlemmar.

Byggen · Sjövingen · Isvingen

# En stor NYHET



**BYGG ISJAKT OCH SEGELBÅT  
MED SAMMA RIGG**

EN FULLTRÄFF FÖR SPORT- OCH FRILUFTSENTUSIA-  
STER. EN STRÅLANDE IDÉ HJÄLPER ER ATT FÅNGA  
ISARNAS FARTSENSATIONER OCH FJÄRDARNAS  
SOLGLITTER TILL ÖVERKOMLIGT PRIS. LÄTT FÖR DEN  
HÄNDIGE ATT BYGGA. TIDEN ÄR INNE ATT TA FRAM  
VERKTYGEN. VAR FÖRST I ER ÖRT OM DENNA  
SCHLAGER.

SENSATIONEN BLAND SEGLARE OCH SPORTSMÄN

**Sänd in kupongen I DAG**

HANDELSFIRMAN DEBESTA BOX 7243 STOCKHOLM 7

ÄND OMG. MOT POSTFÖRSKOTT I SATS RITNINGAR OCH  
ARBETSBEKRIVNINGAR ENL. NEDAN. (STRYK OET SOM  
EJ ÖNSKAS.)

HEL SATS ..... Å PRIS 10:50 + OMS. O. PORTO  
ISJAKTEN ..... " 4:50 + OMS. O. PORTO  
SEGELBÅTEN ..... " 6:50 + OMS. O. PORTO

NAMN .....

BOSTAD .....

ADRESS ..... TFA 2

## STOR HOBBY-KATALOG

Skriv efter vår 100-sidiga katalog, som  
innehåller stora avdelningar för bö-  
cker, ritningar, modellflyg, modellbåtar,  
verktyg, cykeldelar, trolleri, skämt,  
fyrverkeri, sport, frimärken m.m. En  
fullträff bland kataloger.

Bifoga 30 öre i frimärken.

**HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R.**

## Skapelsehistorien . . .

(Forts. fr. sid. 5.)

formad hall, 100 meter hög och med  
golvdiametern 100 meter. Inne i denna  
våldiga rymd finns atomkärnan, men den  
är inte så lätt att hitta: den är i samma  
skala inte större än ett sandkorn med  
en millimeters diameter. Tänk då på vad  
det innebär, när vi talar om att det vid  
atomsprängning gäller att få in full-  
träff just på själva kärnan! Det går inte  
att med någon precisionskanon rikta in  
en enda projektil mot ett sådant mål.  
Man får skicka i väg miljontals och så  
snällt hoppas på att någon skall gå in i  
prick.

När Vår Herre en gång i tidernas  
morgon satte igång med skapelsen, var  
det första han sade: Varde ljus! Och  
så vart det ljus — en praktisk åtgärd  
kan man tycka, eftersom han annars  
inte skulle ha sett vad han gjorde. Men  
det blir en djupare symbolik i den gamla  
skapelsehistorien om man betänker att  
ljus är energistrålning: först sedan den-  
na kommit i gång skapades jorden och  
vattnet, alltså materien. Och nu skapar  
man också materia av ljus i USA. En  
skapelsehistoria i miniatyr. K. M.

**TFA är tidningen,**  
där ni skall publicera Edra  
tekniska idéer och uppslag.



## The Model Railroader

VÄRLDENS FÖRNUMSTA MÅNADSTIDSKRIFT OM MODELLJÄRNVAGAR

Sätt in prenumerationsavgiften å postgiron 54351 och Ni får  
tidningen direkt från U.S.A.

PRISER: Sverige kr. 13:50  
Norge kr. 18:— · Danmark kr. 18:— · Finland mark 575:—

Skriv för närmare upplysningar till:

**K. E. Y. HERMANSON COMP.**  
10 STUREGATAN · STOCKHOLM

Generalagent i Skandinavien för Kalmbach Pub. Co. U.S.A.

**Är TFA slutsåld**  
i Eder affär, var vänlig meddela  
detta till TFA:s expedition, Box  
8137, Stockholm 3.

# TUR

på fisketur



En del säger, att det är bara tur, men  
den erfarna fiskarens vet, att det är de  
goda fiskedonen, som ger tur.

I vår katalog — finner Ni de rätta  
fiskegrejerna, som ger Er tur på aren.

Allt för fiske och jakt!

Sänd Eder katalog gratis till:

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TFA

**VAPEN-DEPÖTEN · FALUN**

# TRELLEBORG

## KILREMMAR

erbjuda många fördelar

Hög verkningsgrad · Stort utväxlingsom-  
råde · Kort centrumavstånd · Ringa axel-  
tryck · Tyst och jämn gång · Billiga skydds-  
anordningar · Hygieniska driftsförhållanden.

TRELLEBORG kilremmar finnes i olika profiler och dessa  
levereras i standardiserade längder. På begäran kunna vi emeller-  
tid leverera de olika profilerna i vilken ändlös längd som helst  
inom ramen av de standardiserade värdena. — Begär katalog.




**TRELLEBORGS GUMMIFABRIK**  
— en industri till industriens tjänst

# SVETSNING i ALUMINIUM

Ingenjör H. Frostnes åskådningslektion under ovanstående rubrik i föregående nr avslutas nu med sex bilder, visande några av de vanligaste felen vid aluminiumsvetsning.

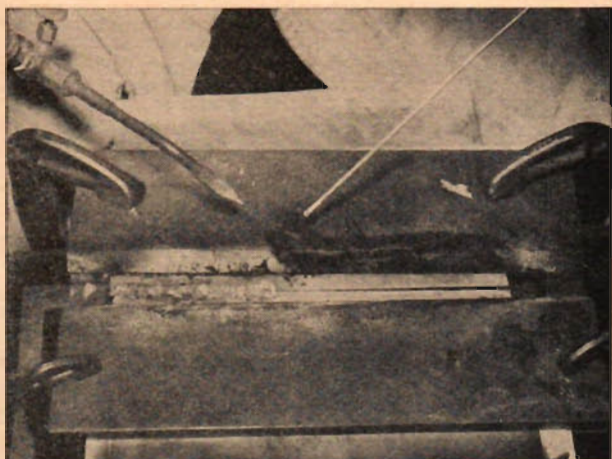


Fig. 25. Om inte fogkanterna och tråden rengöras väl före svetsningen och ej tillräckligt med svetspulver användes, bildas så mycket oxid, att metallen inte flyter samman utan bildar små kulor. Rengör därför väl och använd tillräckligt med svetspulver.

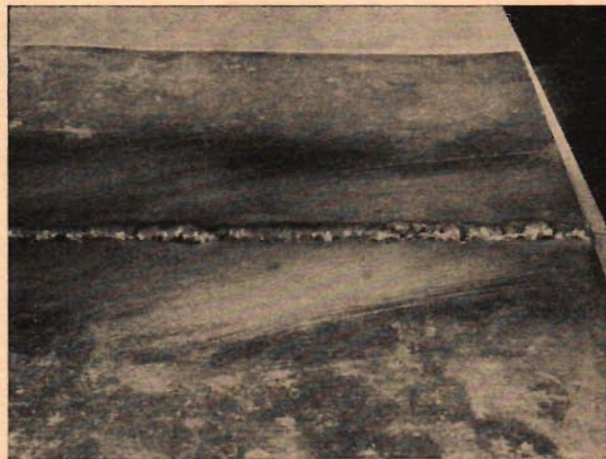


Fig. 26. Här har svetsaren felaktigt använt svagreducerande låga. Oxidbildningen har därigenom blivit så stark, att bindningen mellan plåten och det nedsmälta trädmaterialet blivit mycket dålig. Se därför till att lågan är rätt inställd — svagt kolande!



Fig. 27. För stor låga och för långsam svetsning förorsaka stort smältbad, som lätt faller igenom. De äro här orsaken till hålen i svetsen. Välj lagom lågstorlek — ca 80 liter acetylen per mm godstjocklek.

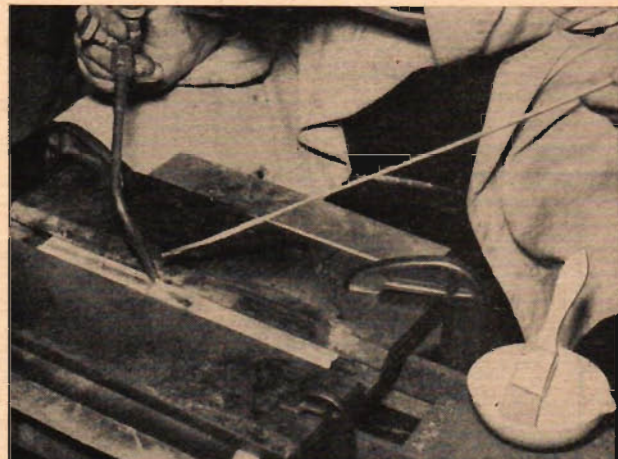


Fig. 28. För liten låga och för stor svets hastighet resultera i dålig genomsvetsning. Denna skall vara så stark, att de undre fogkanterna överallt äro smälta och en jämn vulst bildas.

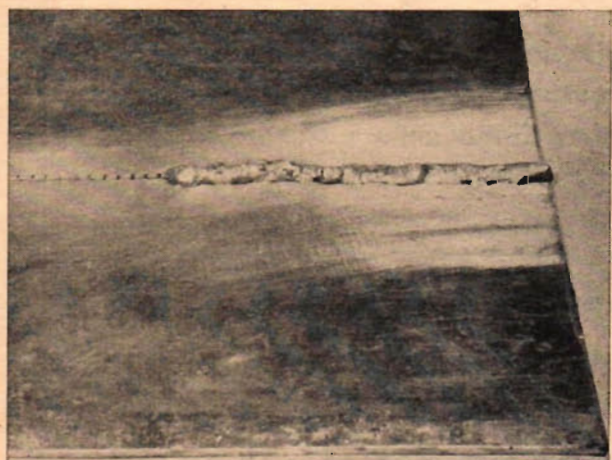


Fig. 29. Svetsaren har här lagt för mycket av lågans värme på svetsstråden. Följden har blivit en hög svetssträng och mycket dålig genomsvetsning.

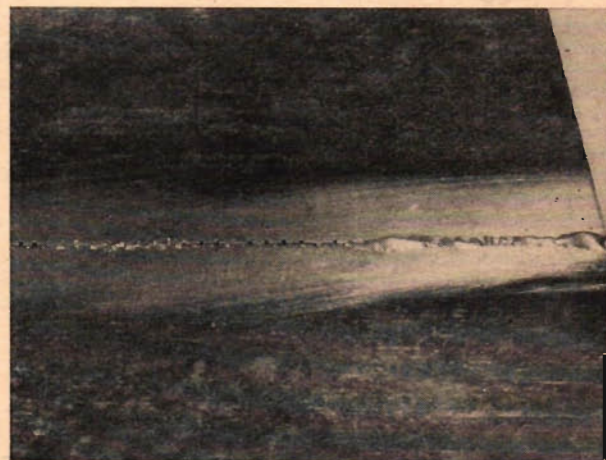
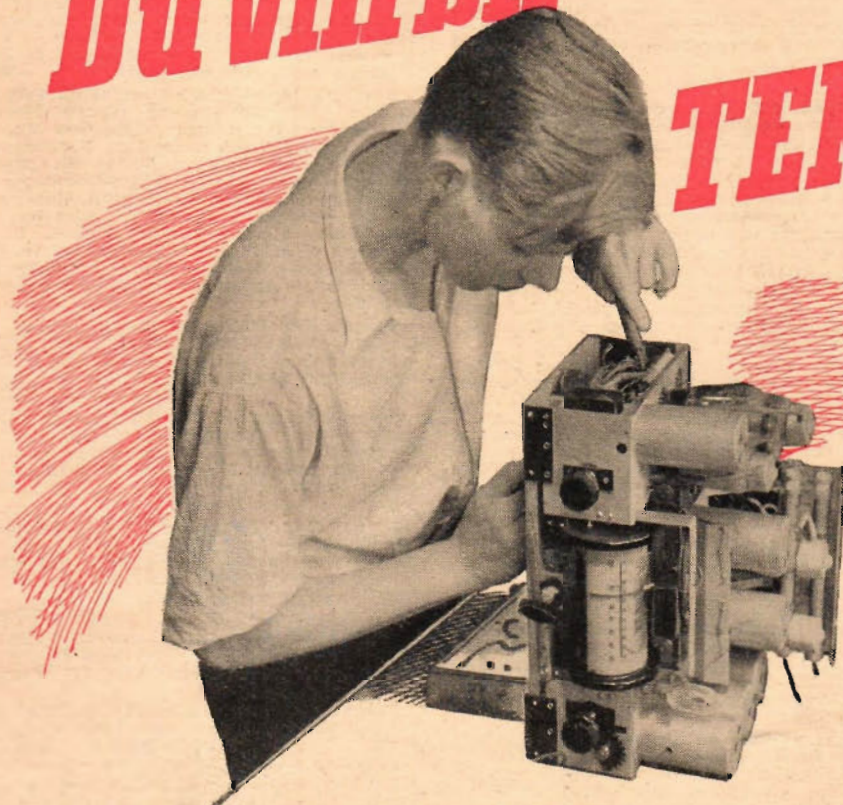


Fig. 30. Denna bild visar undersidan av en dåligt genomsvetsad svets, där man tydligt kan se, att de undre fogkanterna äro osmälta. En sådan svets har dålig hållfasthet. Se därför till att genomsvetsningen blir tillräcklig.



# Du vill bli

# TEKNIKER?



Maskinen sätter alltmer sin prägel på den moderna världen och industrin har ett ständigt växande behov av tekniskt utbildad arbetskraft. Vi svenskar har sinne för teknik, men den nya tiden kräver att vi komplettera praktisk erfarenhet med teoretisk kunskap för att kvalificera oss för mera krävande arbetsuppgifter.

Brevskolans tekniska kurser är särskilt anpassade för dessa studier. Skriv till Brevskolans studierådgivning, som tar sikte på Dina speciella förutsättningar och råder Dig till just den kurs, som svarar mot Din läggning, förkunskaper och studiemål. Rådgivningen är kostnadsfri och utan tvång för Dig att ta en kurs!

...räkna  
med

# Brevskolan

Låt denna kupong leda till en vändpunkt!



Posta den idag!

**BREVSKOLAN • Stockholm 15**

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TFA 2

**Språkkurser:**

Svenska:  
Rättskrivning  
Grundkurs i svenska  
Skiljeteckenslära  
Uppsatskrivning  
Engelska  
Tyska  
Franska  
Ryska  
Spanska

**Föreningsteknik:**

Föreningskunskap  
Mötes- och sammanträdsteknik  
Föreningsbokföring  
Att tänka och diskutera  
Propaganda och medlemsfärd  
Talarkurs

**Kurser för idrottsfolk:**

Idrottspråk  
Orientering  
Idrottsbokföring  
**Sociala frågor, samhällskunskap och ekonomi:**  
Statskunskap  
Hur riksdagen arbetar  
Kvinnorna och folkstyret  
Kommunalkunskap  
Föreningsungdomen och kommunen  
Deklaration  
Kooperativa kurser  
Nationalekonomi  
Nordiska frågor  
Svensk socialpolitik  
Samhällsorientering  
Arbetslagstiftning

Hemmet och vi  
Bostadsbyggnadet efter kriget  
Konsten i vardagslivet

**Praktisk handelskunskap:**

Praktisk räkning  
Bokföring  
Affärsjuridik  
Välskrivning  
Textning  
Stenografi  
Kurs för butiksanställda  
Kontoristkurs  
Föreståndarekurs

**Musik o. hobby:**

Att sjunga till gitarr eller luta  
Tekning  
Anatortéater

**Mekanisk verkstadsteknik:**

Ingenjörskurs  
Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Yrkeskurser  
Inledning till verktygsmaskiner  
Hyvelmaskiner  
Svarvar  
Borrmaskiner  
Främsmaskiner  
Slipmaskiner  
Pressar och sågar

**Gjuteriteknik:**

Mästarekurser  
Förmanskurser  
Gjuteriteknik

**Smidesteknik:**

Mästarekurser  
Förmanskurser  
Smidesteknik

**Motorsteknik:**

Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Kurs för bilmontörer  
Motorskötarekurser  
Motorlära  
Förbränningsmotorer  
Förgasningsmotorer  
Bilskötsel och trafikfrågor

**Maskinlära:**

Ingenjörskurser  
Förmanskurser  
Maskinistkurser  
Yrkeskurser  
Allmän maskinlära  
Mekanisk värmeteorik  
Ångpannor  
Ångmaskiner  
Ångturbiner  
Vattentmotorer och pumpar

**Mekaniska beräkningar och konstruktioner:**

Ingenjörskurser  
Ritarkurser  
Hållfasthetslära  
Rittekniakens grunder  
Geometrisk ritning  
Maskinritning m. fl.

**Elektrisk anläggningsteknik:**

Installatörskurser för C. o. B-behörighet  
Montörskurser  
Yrkeskurser

**Elektrisk maskinteknik:**

Maskinistkurser  
Verkmästarekurser

**Elektriska maskiner och anläggningar:**

Ingenjörskurser  
Elektromaskinlärans grunder  
Ljäs- och belysningsmaskiner  
Växelströmsmaskiner  
Elmotorer  
Elvärmeteknik  
Eldrivna Kranar och blyssar  
Installationsteknik  
Villainstallation  
Ljäs- och belysningsmaskiner  
Eldkraftstationer och understationer  
Elmäteteknik

**Teleteknik:**

Fullständiga radiotekniker  
Yrkeskurser  
Radio

**Matematik:**

Gymnastiekurser  
Räknestekniker  
Algebra

**Funktionslära  
Räknesteknik**

**Fysik:**

Gymnastiekurser  
Allmän fysik  
Värme lära m. fl.

**Grundkurser:**

Grundkurs i matematik  
Grunderna i formelräkning och trigonometri  
Grundkurs i fysik och kemi  
Rittekniakens grunder  
Elektricitetslärans grunder  
Elektromaskinlärans grunder  
Grundkurs i motorlära  
Grundkurs i verkstadsteknik

**Specialkurser:**

Kemi  
Svetsningsteknik  
Världningsteknik  
Yrkesekonomi  
Industriförståelse  
Industriell organisation och ekonomi  
Arbetsstudier m. fl.

# TfA:s rad-annonser

Ann.-priset för under denna rubrik införda annonser är netto kr. 1:— per rad. (På varje rad ca 36 bokstäver.) Förskottslikt i frim. eller insatt & postgirokonto 157992.

## ÖNSKAS KÖPA:

**MODELLMOTOR** köpes, ej diesel. Svar till Rune Lundh, Västerled 205, Nockeby.

**BEG. FRAMKALLNINGSDOSA** & Högglanspress köpes. Sv. t. "Foto", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

**FÖRSTORINGSAPP.** 6x6 el. 6x9. Obj. lämpligt till förstöringsapp. F = 7,5—10,5 köpes kontant. Svar t. O. Ericson, Box 724, Arboga.

**2 ST. HJUL** till lättviktare, helst med gummil. Sv. t. Ragnar Andersson, Täppan, Fågre.

**CYKELBIL** köpes, helst CB Pilot (gärna med motor) 2 sits. Reflekt. endast å verkligt välbyggd sak. Svar med pris o. alla övriga upplysningar till Helge Lindström, Sturegatan 13 F, Uppsala.

**LIKSTRÖMSMOTOR** 220 V omkr. 1/2 hk även felaktig med bra lager. Einar Skogberg, Österbyn, Svärdsjö.

**STATIONÄR** lättv.-motor 1/2—1 hk. Villiers el. dylik i fullgott skick. Sv. t. G. Nilsson, Badanstalten, Järnboås.

**FRIMÄRKEN** av alla slag köpes till högsta priser. Sv. t. "Genast", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

## TILL SALU:

**TROLLA** rolig hobby, 48 trollkonster sändes mot 1:— kr i frimärke. Arnes-Byrå avd. 3, Köping.

**NYINKOMNA** Am. kristallsystem för mikrofoner. Objektiv. 62 mm fattn. 25 cm brännvidd. Allströmsförst. 12 W. 2 st P.M högt. 8". Sv. t. "Extra tillfälle", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

**GÅNGSATS W.** (ny) säljes bill. R. Karlsson, Malmgårdsv. 55 H, Sthlm. Tel. 40 86 16.

**SLIPMASK.** obet. beg. 72 mm diam. Trollartiklar säljes bill. Div. böcker. Upplys. mot svarsp. L. Petersson, Hagelstad, Öl. Källberg.

**EN 5-RÖRS** 12 V radio, en 6 V bilgenerator, en ampèremätare, ett nästan nytt herrarmbandsur med gar. säljes bill., en 74 ccm lättviktarmotor, ett luftgevär Diana. Uppl. mot svarsp. G. Antonsson, Box 5, Öl. Källberg.

**HÖGGLANSPRESS "FNS"** 220 V 300 W m. 2 glansplåtar 45 ggr 30 cm. Obet. beg. säljes bill. E. Palm, Box 467, Arboga.

**PASS PÅ TILFÄLLET!** 3 st. beg. herrarmbandsur med gar. säljes enast. bill. Uren äro stöts. antim. 15 rub. Om ej full belägenhet, pengarna tillbaka. 1 st. 4 rörs Centrum batterio. 100:—. Hänv. till Högnäs, Box 12, Öl. Källberg.

**DOUGLAS DC 3** stor välgjord modell i sk 1/25 säljes på gr. av sjukd. för end. kr. 50:— samt 1 st. Pick-up kr. 18:— och div. radiodelar. Åke Johansson, Box 24, Åseda.

**DUPLIKATOR** med vilken tiofärgstryck kan utföras, med tillbehör, säljes billigt eller bytes. Sv. t. A. Erikson, Holmen, Enånger.

**EN 32 V 500 W** generator med hopbyggd 2 1/2 hk motor komp. m. mätartavla o. relä, pris 225:—. En 12 V 120 W vindm. komp. m. batt., pris 200:—. Svar till "Elverk", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

## FIRMA MODELLTJÄNST främst i fråga om FARTYGSMODELLER Ritningar och tillbehör

Katalog erhålles mot 40 öre i frimärken, eller genom insättning å postgiro.

Ce. ergrensvägen 43, Sthlm 32 Postgiro 25 08 78  
Telefon: 45 33 40

## 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 157992.

**Gjutgods till 4-taktaren införd i TfA nr-15 18—24 1945** utföras av John Bergström, Hedemora, dit eventuella byggare kunna vända sig direkt.

**Fråga:** Finns det handböcker om transformatorer, speciellt beräkning och lindning av mindre nätttransformatorer för exempelvis radiomottagare och dylikt?

Carl A. Engström, Notviken.

**Svar:** Ni bör vända Eder till närmaste väl-sorterade bokhandel (T. ex. AB Nordiska Bokhandeln, Drottninggatan 7, Stockholm) som lämnar detaljerade uppgifter om f. n. åtkomlig litteratur i ämnet.

**Fråga:** Vem säljer den i TfA nr 20 omnämnda cykelmotorn, som utställdes på S:t Eriksmässan och var konstruerad av civilingenjör Folke Mannerstedt?

**Svar:** Öss veterligt har denna konstruktion ännu icke släppts ut i marknaden på allvar. TfA återkommer till saken snarast möjligt.

**Fråga:** Kan TfA upplysa om det finns några cykelhjul, som är 14"–18" i diameter?

K.-E. Wistedt.

**Svar:** Under vanliga förhållanden finns det små cykelhjul resp. däck och slangar i marknaden. Ni bör tillskriva t. ex. Trelleborgs Gummifabriks A.-B., Trelleborg samt A.-B. Nymans Verkstäder, Uppsala, vilka bör kunna lämna exakta uppgifter om gummil. Sv. t. Hjäl av de önskade dimensionerna. Att korta av större däck resp. slangar är nog icke tillrädligt. Särskilt de förstnämnda komma icke att passa på fölger av mindre diameter trots avkortningen.

**Fråga:** a) Kan en generator till ett vind-el-verk användas som el-motor till cykel? b) Hur många och vilka slags batterier behövs? c) Behöver generatormotorn byggas? d) Vilka omändringar?

Experimentator 13 år.

**Svar:** a) Ja, detta går för sig om generatormotorn omlindas och om den tilltänkta elcykelns storlek är anpassad till motorn. b) Detta är beroende på el-cykels storlek. För en lätt främhjulig el-cykel förde 1 å 2 st. automobilbatterier vara tillräckliga, men för tyngre typer bör man ha minst 4 å 6 batterier. Batteriernas antal är också beroende på den aktionsradie, som man önskar uppnå. c) Se det första svaret här ovan! d) Se det första svaret här ovan!

**Fråga:** 1) Kan Red. ge mig anvisning på en formel för beräkning av induktansen i plattspolar? 2) Den i formeln för cylinderspolar ( $k \times n^2 \times d / 1000 = L$  mikrohenry) ingående konstanten k anges i tillgängliga tabeller och diagram upp till värdet 20 för lindningsförhållandet  $d/1 = 10$  resp.  $1/d = 0,1$ . Kan red. ge mig upplysning om konstantens värde för lindningsförhållanden upp till  $d/1 = 150$  resp.  $1/d = 1/150$ ?

Erik S. Dahlberg, Granäsby.

**Svar:** 1) Plattspolarnas induktans kan beräknas enl. formeln

$$L = 21 \cdot n^2 \cdot r \sqrt{\frac{r}{h}} \cdot 10^{-9} \text{ H}$$

där L = induktansen i Henry

n = varvtalet

r = medelradien.

h = lindningshöjden.

Spolen förutsättes vara enkellagrig. Vid gynn-sammaste dimensionering skall  $r = 1,5h$ .

2) Den angivna formeln gäller approximativt upp till  $d/1 = 10$ . Över 10 måste en nog-

grannare formel användas.

$$L = \frac{\pi^2 \cdot d^2 \cdot n^2}{l} \cdot K \cdot 10^{-9} \text{ H}$$

där K = Nagaokas konstant = 0,0350 för  $\frac{d}{l} = 100$ . För högre värden kan vi tyvärr ej ange K.

**Fråga:** 1) Finns vattenkylda 250—350 kubemotorer att köpa, i så fall var och vad kostar en sådan? 2) Var kan man köpa ytförsilvrade speglar till episkopet, och vad kostar en sådan?

Fabriksarbetare 1945.

**Svar:** 1) Vattenkylda motorer finns att köpa på tusentals ställen här i landet. De flesta firmor, som sälja båtillbehör, kunna t. ex. offerera dylika motorer. Ni kan också vända Eder direkt till exempelvis A.-B. Pentaverken, Skövde eller A.-B. Götamotorer,

Osby. 2) Dylika speglar kunna beställas hos närmaste spegelfoleringsfabrik. I Stockholm t. ex. hos R. F. Cleves A.-B., Regeringsgatan 53.

**Fråga:** 1) Kan man använda ett rör REN 1004 i TfA:s ukv-mottare om den anslutes till likriktare med ca 200 V anodspänning? 2) Kan TfA ge mig adresser till några firmor som sälja radiomateriel till amatörer? 3) Kan man erhålla resultat med en ca 20 m lång mottagarantenn till ukv-apparaten?

88.

**Svar:** 1) Ja, glödtråden matas då från en separat glödströmslindning på likriktarens nätttransformator. Denna måste vara dimensionerad för 4 V och minst 1 A. Katoden och ena glödströmsledningen jordas till minusledningen. 2) Se efter i telefonkatalogens Stockholmsdel, under rubriken "Radioapparater och -materiel". 3) Ja, om man har en UK-sändare inom 2—3 mils avstånd. Beror dessutom på antennens höjd över marken. Vid UKV har detta den allra största betydelse för räckvidden. Antennens längd är däremot likgiltig.

**Fråga:** Kan TfA upplysa om Thinner är skadligt bränsle för lättviktarmotorecyklar och på vad sätt det i så fall skadar? Hur mycket olja bör blandas i?

Rune H—son, Råå.

**Svar:** Förtunning för cellulosafärger och lacker — s. k. Thinner är inte alls lämplig för motordrift, bl. a. på grund av att motorn blir nedsotad samt det förhållandevis dåliga kraftutbytet som kan erhållas. Även priset är alldeles för högt.

**Fråga:** Har TfA någon enkel beskrivning, ritning el. d. på en liten trampbil, passande för en eller två små pojkar i åldern 5 och 6 år. Helst borde hjul, som används till en trehjulig trampcykel kunna användas.

Artur Böke.

**Svar:** TfA har dessvärre ingen dylik ritning för närvarande. Det är dock möjligt, att en arbetsbeskrivning häröver kommer så småningom i tidningen.

**Fråga:** Undertecknad önskar upplysningar om förbränningsmotorn, som drives med rödsprit.

Ingmar W—m, Tjärby.

**Svar:** Swings Sportdepå A.-B., Sveavägen 141 B., Stockholm, har en rödspritsmotor upptagen i sin katalog, som Ni således bör studera närmare.

**Fråga:** Anhåller härmed att få veta om, samtliga mtrl. i material-förteckningen för UKV i nr 11/45 finnes att köpa genom Teknik för Alla och om priset håller sig vid ca 34 kr.?

K.-A. Göransson, Gävle.

**Svar:** Teknik för Alla förmedlar ej några byggsatser. Priset förde en ha stigit om angivna delar användas.

## TEKNIK FÖR ALLA

### PRENUMERATIONSPRIS:

Helår 11:50 — Halvår 6:—  
Kvartal 3:—

Inbetalas avgiften på postgirokontot 15 79 92 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförsakott.

### PRENUMERATION i Stockholm

kan ske på tidningens expedition,  
Tunnelgatan 3. Telefon 11 60 79.

Till Teknik för Alla,  
Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på  
Teknik för Alla under 1 halvår — 1 halvår  
år — 1 kvartal från den / 1946.  
stryk det ej önskad!

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....

Öfr undvikande av felexpediering —  
var god skriv TYDLIGT!

# HERMODS



## tekniska kurser har vunnit fackmän- nens förtroende

Ordföranden i Sveriges Industriförbund, direktör Ernst Wehtje, säger i ett uttalande för Korrespondens bl. a.: "Den utbildning, som bedrivs genom hermodsstudier har, enligt min erfarenhet, en mycket stor mission att fylla. Många, som inte har möjlighet besöka skolor eller kurser, kan här få en fullgod utbildning för olika arbetsuppgifter."

Fackmän landet runt har uttalat sin tillfredsställelse över Hermodss tekniska kurser. En hermodskurs är ingen yttlig "snabbkurs". Hermodss mål har alltid varit att ge en grundlig undervisning, som leder till verkligt kunnande.

## Ni vill bli ingenjör

Hermodss ingenjörskurser motsvarar den utbildning, som meddelas vid de statliga tekniska gymnasierna.

Det är inte vem som helst som kan bli ingenjör genom hermodsstudier. Det kräves energi och uthållighet och naturligtvis en viss grad av studiebegäring. För att eleven skall bli godkänd i examen, fordras vidare, att han har minst tre års praktik i facket, när han är färdig med studierna.

Om Ni äger dessa förut-

sättningar och om Ni vill förvärva gedigen teknisk utbildning, skall Ni begära närmare upplysningar om de nya utbildningsmöjligheterna. Hermodss tekniska avdelning har följande linjer: maskinteknisk, elektroteknisk, byggnadsteknisk, kemisk-teknisk och merkantil-teknisk. Förkunskaper: folkskola eller realexamen.

## Hermodss har rik erfarenhet av examenskurser

Hermodss mångåriga erfarenhet av hur korrespondenskurser skall planläggas och undervisningen

organiseras för att eleverna skall uppnå goda resultat, är mycket betydelsefull. Här om vittnar inte minst hermodselevernas resultat i student- och realexamen samt i de examina, som ger teoretisk kompetens för behörighet som elinställare.

## Eleverna är entusiastiska

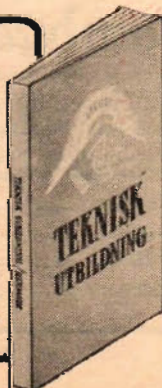
Dagligen får Hermodss brev från belåtna elever, som lovordar hermodssmetoden, inte därför att den är särskilt lätt, utan därför att hermodssundervisningen ger resultat. Eleverna uppskattar den personliga studiehandledning, som utmärker hermodslärares arbete.

## Fortbildningskurser

Hermodss har specialkurser för yrkesarbetare inom skilda områden samt ger kompletterande utbildning åt dem som vill bygga på sina kunskaper i tekniska specialämnen såsom *nomografi, arbetsstudier, arbetspsykologi, industriell organisation*, eller i företagsekonomiska ämnen, såsom *bakföring* och *självkostnadsberäkning*. Åtskilliga företag - statliga och privata - bekostar helt eller delvis sina anställdas fritidsstudier vid Hermodss.

Gör som jag:  
Läs hos Hermodss,  
så når Ni resultat.  
Posta kupongen  
i dag!

Hermodss tekniska kursprogram är synnerligen omfattande. Nya kurser tillkommer ständigt, och speciella kurskombinationer anvisas för skilda ändamål och med hänsyn till olika förkunskaper. I prospektet **TEKNISK UTBILDNING** får Ni utförliga upplysningar. Det sändes kostnadsfritt.



# HERMODS

skolan för energiskt folk

### HERMODS Slottsgatan 82 A MALMÖ

Sänd mig kostnadsfritt prospekt med utförliga upplysningar om avgifter m. m. för de ämnen jag markerat här nedan, broschyren Hermodss 1946 samt Hermodss månads-tidning Korrespondens under 6 månader.

#### Maskin- och Verkstadsteknik:

- Gymnasiekurs i maskinteknik \*
- Maskinverkmästarekurs
- Maskinteknisk förmanskurs
- Specialkurs för arbetsledare
- Allmän kurs för maskintekniker
- Kurser för maskinritare och konstruktörer
- avsnare o. kontrollanter
- arbetsstudiemän
- planeringsmän
- kalkylatorer
- maskinmontörer
- motortekniker
- sjö- o. landmaskinister
- maskinskötare
- skyddsombud
- Hälfasthetslära
- Maskinritning
- Toleranser och passningar
- Mätteknik och mätmetoder
- Förbränningsmotorer
- Gengasdrift
- Elsvetsning
- Gassvetsning
- Materialprovning
- Metallografi
- Gjuteriteknik
- Stålets och järnets användning
- Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textil-industri)
- Arbetskydd
- Industriell organisation
- Beskrivande maskinlär
- Skötsel och drift av ångpanneanläggningar

#### Merkantil-teknisk gymnasiekurs \*

- Flygteknik:
- Kurs för flygmekaniker
- Glidflygplansbygge
- Sogeflygning
- Meteorologi
- Aerodynamik
- Hälfasthets- och materiallära för flygmekaniker
- Flygplanlära

#### Flygmotorer

- Flygplan-instrument
- Luftfartslagstiftning
- Elektroteknik:
- Gymnasiekurs i elektroteknik \*
- Elinstallatörs-kurser för B- och C-behörighet
- Elektroverkmästarekurs
- Elektroteknik
- Elektr. montörs-kurser
- Elektr. maskinist-kurser
- Grundläggande kurser för elektrotekniker
- Elektr. belysning
- Elektr. mätteknik
- Svagsv. römsanläggningar
- Telefon (manuell och automatisk)
- Radiorikning

#### Byggnadsteknik:

- Gymnasiekurs i byggnadsteknik \*
- Byggnads-fackskolekurs
- Byggnadsmästare-kurser
- Byggnadsverkmästare-kurser
- Kurser för byggnadsförmän
- Byggnadsritning
- Kurser för ritare o. konstruktörer
- Lantmannabyggnader
- Byggnadsmateriallära
- Beräkning av armerad betong
- Gräfoslatik
- Hälfasthetslära

#### Kurs för arbetsledare på slöjdfabrik

#### Kurs för möbeltekniker

- Kemi och kemisk teknologi:
- Kemisk-teknisk gymnasiekurs \*
- verkmästarekurs
- förmanskurs
- laborantkurs
- Kemisk-tekniska apparater
- Allmän kemisk teknologi
- Förbränningslära

#### Kurs för teknisk apotekspersonal

Värme- o. analytisk-teknik:  
Konstruktörskurs  
Kurs för värmelednings-skötare  
Verkmästarekurs

#### Kurser för väg-mästare

Utskilda ämnen:  
Aritmetik, Algebra  
Geometri  
Trigonometri  
Räkneetikans användning  
Differential- och integralkalkyl  
Geometrisk ritning  
Projektionsritning  
Fysik, Kemi  
Mekanik  
Dynamik  
Nomografi  
Arbetspsykologi

#### Handelsutbildning:

Handelsgymnasiekurser  
Handels-skolekurser  
Merkantila fortbildningskurser  
Kompletteringskurser för kontorschef, kamrer m. fl.  
Företagsekonomiska kurser för ingenjörer

#### Specialkurser för hantverkare och småföretagare

Specialkurser:  
Svenska, Engelska, Tyska, Franska, Spanska, Ryska, Panska, Italienska, Latn, Grekiska, Esperanto  
Praktiska kurser i engelska, tyska och franska för järnvägsmän  
reschyrpersonal  
hotell o. restaurangpersonal  
chaufförer  
konduktörer  
pölsmän  
handels-korrespondenter  
Teknisk engelska  
Tidningsengelska

Realskola och gymnasium  
Jordbrukskurser  
Trädgårdskurser  
Teckningskurser  
Målningskurser  
Fotografi  
Kust- och skärgårdsnavigaion  
Musikteori

.....  
Namn  
.....  
Bostad  
.....  
Postadress  
..... TFA 356,  
18/1-46  
\* Motsvarar den ingenjörsutbildning, som meddelas vid de statliga tekniska gymnasierna.

# I TAKT MED TIDEN

är den modellbyggare och tekniker, som läser

# Finish

TIDSKRIFT FÖR RATIONELL  
YTBEHANDLING

**Provnummer GRATIS**  
på begäran.

*Utkommer en gång i  
månaden.*

Prenumerationspris: Helår 10: —, Halvår 6: —. Inbetalavgiften på postgirokonto 250335 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott. Prenumeration i Stockholm kan ske på tidningens expedition, Tunnelgatan 3. Tel. 11 60 79, 11 44 33, 10 11 99.

*Utgives av Tekniska  
Förlags A.-B.*

..... Klipp här! .....

TIDSKRIFTEN FINISH,  
Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad prenumererar härmed på Finish under 1 Helår — 1 Halvår (Stryk det ej önskade!)

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....

## Carl-Johan Ström

(Forts. fr. sid. 7).

på hösten 1939 ett militärspex, som blev början till den riksbekanta militärrevyn "Revelj". Detta spralliga opus, som signerades av Stig Ahlgren — von Platen, hade givetvis dekorationer och scentekniska detaljer av Carl-Johan Ström. Revyn ifråga gavs sammanlagt över 200 gånger på olika platser i landet. Slutspurten skedde i Stockholm, där kungliga familjen, regeringen och 22 generaler bevistade föreställningen.

Det var under turnéerna med "Revelj" som Carl-Johan Ström åter fick lust för teaterarbetet, och när han erfor att en plats som dekorationsmålare var ledig vid Stadsteatern i Göteborg bestämde han sig för att sända in en ansökan. Han fick platsen och skulle förutom att måla skisser även sköta teaterns skyltning med bilder och text.

Hans första uppgift som konstnärlig dekoratör var julsagan "Kungens paket" 1943. Något senare fick han också i uppdrag att skapa scenbilden till studiepjäsen "De kommo till en stad". Och föregående spelår hedrades han med uppdraget att arbeta med fyra egna uppgifter. Och däremellan har det varit fullt upp att göra med andras skisser — de många modellerna i dekorationsateljén bär vittnesbörd om den saken.

Utom det framgångsrika arbetet vid Stadsteatern har Carl-Johan Ström hunnit med en hel del annat. Det var han som gjorde den våldsamma omgestaltningen av hela lokalen vid Karl Gerhards senaste Cirkus-revy. Vidare har restaurang Skagerack i Strömstad och officersmässen i Uddevalla inretts av honom, och bland mera originella uppgifter som han genomfört på ett mästertligt sätt är skräckexpressen "Blå tåget" på Liseberg.

Ja, Carl-Johan Ström är verkligen en karl att räkna med både i en femtiondels och hel skala! **Gefion.**

### Turbinloket (Forts. fr. sid. 9.)

påstå att fördelarna dock är både många och betydande och av sådan storleksgrad att konstruktionen tillhör framtidens tunga, snabba tåg i de länder där det "vita kolet" inte kan komma till användning i samma utsträckning som i vårt land.

De läsare som till äventyrs ytterligare önskar fördjupa sig i ämnet — Pennsylvanias S 2-a — kan hänvända sig till Järnvägs Sällskapet, Linnégatan 20, Stockholm, som i en snar framtid kommer att tillhandahålla även icke medlemmar en del litteratur om detta lokomotiv. Det glunkas förresten om en eventuell modell i skala 1/48.

Undertecknad får kanske anledning återkomma. **Key Hermansson.**

### Modellbyggare i Karlskrona!

Karlskrona Modelljärnvägsklubb är under värdande. Ing. Jan Kullenbert heter initiativtagaren och han har redan kontaktat några likasinnade, men skulle gärna vilja träffa flera. Den blivande klubben ser ut att bli livskraftig eftersom den maskinella utrustningen redan från början inkluderar en svarv, ett åträtt föremål, som inte många klubbar kan ståta med. Alltså — modelljärnvägare i Karlskrona — skriv eller ring ing. Kullenbert med adress Amiralitetsgatan 10, Karlskrona. Tel. 2175.

## Tändstickstavlor

Våra ritningar till tändstickstavlor äro utförda av goda tecknare med erfarenhet från tillverkning av tändsticks-tavlor. Motiven äro synnerligen vackra och väl lämpade att läggas med tändstickor. Till varje ritning följer arbetsbeskrivning, varför även nybörjare kunna använda sig av våra ritningar.

N:r 1. Flygmotiv. Storlek 22×35 cm. Kr. 3:—  
N:r 2. Jaktmotiv. Storlek 30×45 cm. Kr. 4:—  
N:r 3. Marint motiv. Storl. 57×41 cm. Kr. 5:—

Oms. och porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R.

## Prenumerera på

**Veckans Äventyr**

*Tidningen som avslöjar atomvärldens  
under i romantiserad form.*

Prenumerationspriset är endast:  
Helår kr. 15: —. Halvår kr. 7:75.  
Kvartal kr. 4: —

Inbetala avgiften på postgirokonto 159099 eller sänd oss nedanstående kupong, så uttaga vi beloppet mot postförskott.

Till Veckans Äventyr, Box 457,  
STOCKHOLM 1.

Undertecknad önskar prenumerera på Veckans Äventyr under 1 helår — 1 halvår — 1 kvartal från den ...../..... 1945. Prenumerationsavgiften kr ..... plus porto uttages genom postförskott.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA

## EXTRA- inkomst under 1946

genom

ombudskap för TFA  
**REKVIRERA**

**ombudsvillkor!**

Till Teknik för Alla  
Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad önskar få sig tillsänt ombudsvillkor och material.

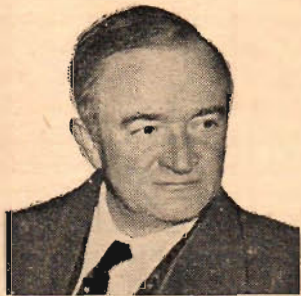
Namn: .....

Bostad: .....

Adress: .....

Telefon: ..... TFA

# Var står Ni på skalan?



”... i längden lönar det sig att höja kunskapsnivån hos ett folk”

*Gustav Möller*

Min uppfattning är, säger statsrådet Gustav Möller i ett uttalande för NKI-skolans tidning På Fritid, att kunskapsnivån hos ett folk alltid är en avgörande faktor för produktionen. Jag har många gånger, då lönefrågan diskuterats, och man gjort gällande att våra höga löner skulle äventyra vår konkurrenskraft och ställning på världsmarknaderna, kunnat konstatera, att de länder, som haft den största framgången på världsmarknaderna, i regel varit de som haft en relativt hög lönenivå — reservation får dock göras ifråga om den tidigare svensk-finska konkurrensen på trävaru- och pappersmassemarknaden.

Vad vårt land beträffar har det ju främst ifråga om kvalitetsartiklar haft stora framgångar. Detta måste betyda, att den relativt höga kunskapsnivån hos den svenska arbetarklassen, liksom hos våra ingenjörer och företagsledare, skapat särskilda förutsättningar för en konkurrenskraftig produktion. Man kan därför dra den slutsatsen, att det i längden lönar sig att höja kunskapsnivån hos ett folk.

Med NKI-skolans nya frågeschema, som kostnadsfritt ställes till Ert förfogande, kan Ni på egen hand göra en intressant undersökning av Er personliga standard



Den vita kurvan visar utöeningen vid officiella läroanstalter, medan den svarta linjen anger hur vårt lands standard höjts genom nationalinkomstens stegring under de sista 75 åren.

## Mera utbildning - högre standard

Det är ett erkänt faktum att vårt lands höga levnadsstandard hänger intimt samman med den allmänna kunskapsnivån. Vad är Er standard? NKI-skolan har låtit utarbeta ett intressant frågeschema "Frågor och svar om Er standard", som Ni kan genomgå och själv bedöma resultatet av. Ni får det gratis om Ni sänder in nedanstående kupong.

Frågor och svar om Er standard

NKI skola

NKI Högre standard KURSER

Intressant nyhet!

NKI skolan

Sänd in kupongen!

■ Tekniska studier. Ingenjörstudier. Verkmästare- och förmanskurser. Specialkurser för 14 olika fack. Största tekniska kursprogram i Sverige.

■ Handelsstudier. Nya kurser i bokföring, korrespondens, reklam, försäljning, organisation. — Ettårig handelskurs. Handlingsgymnasium pr korrespondens.

■ Moderna språkkurser. 148 nya kurser i 10 språk (med eller utan grammatikböcker).

■ Yrkesvägledning för examensstuderande. Vad man kan bli genom real- och studentexamen och hur man blir det.

■ Teckning som hobby och yrke. Från enkla kurser till avancerad utbildning i teckning och nyttokonst. Möbeldesign. Modeteckning. Reklamteckning.

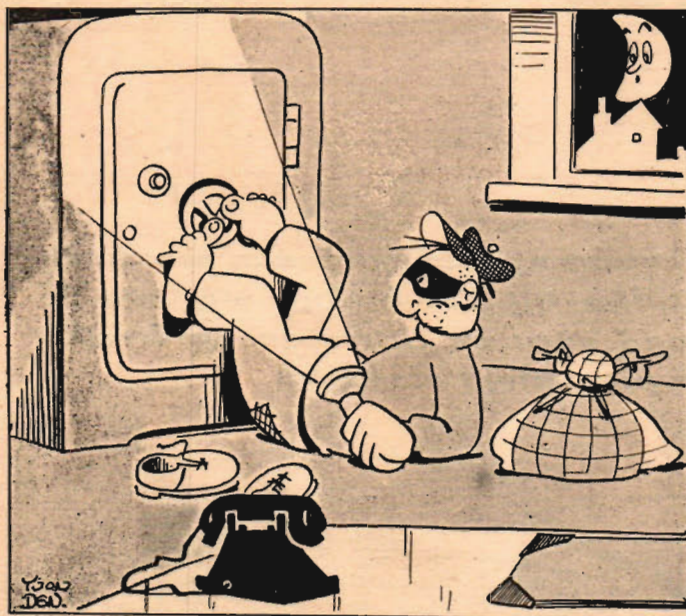
NKI-skolan, S:t Eriksg. 33, Stockholm  
Sänd utan kostnad Edert frågeschema och studiehandbok för det som jag strukit under.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 2

# GENI-hörnan



Industrikommissionen nekade honom licens till gummihandskar.

## TfA:s TANKENÖTTER

### Båtmöte.

Förbindelsen mellan Almvik och Björkholmen upprätthålles av ångbåtar-na Neptunus och Poseidon. Neptunus lämnar Almvik klockan 9 och framkommer till Björkholmen klockan 10.45. Poseidon avgår från Björkholmen likaledes klockan 9 men kommer till Almvik först klockan 11. Båda båtarna gå direkt med jämn hastighet. Hur dags mötas de?

### Åldersgåta.

Erik är nu 20 år och hans far är 54 år gammal. När kommer fadern att bli tre gånger så gammal som sonen?

När Ni löst dessa problem, skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter" nr 2. Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

# Korsordet

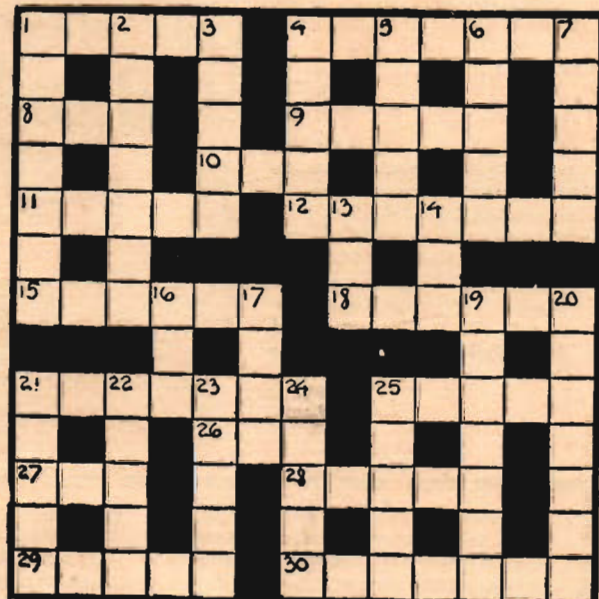
Nr 2

### Vågrätt:

1) Hissanordning. 4) En makt att räkna med. 8) Liggplats. 9) Låta sig föras. 10) Alla frisksportares gud. 11) Beståndsdelar i hjul. 12) Sysslar man med på bangård. 15) Något för fjärrskådare. 18) Fördjupa. 21) Fin och uppskattande. 25) Gör prins Eugen. 26) Rulla fram. 27) Läger författare framför sig. 28) Har kungen många. 29) Introducerad ätt. 30) Ger säker grund.

### Lodrrätt:

1) Krokan. 2) Är kanske Skånes jord. 3) Många sådana sträcker hos Kockums. 4) Talar elektroteknikern om. 5) En farlig herre. 6) Är Per Albin övertygad. 7) Motsats till nöje. 13) Har lyftkran. 14) Välsmakande. 16) Klassisk farkost. 17) Ironisk. 19) Gör dubbelhaka 20) Kalkerat



mönster. 21) Är Big trögflytande. 24) Är Noon fin på. 22) Fattig- damerna alltid på jakt mans bil. 23) Smetig, efter. 25) Glupsk gud.

Lösningarna skola vara TfA tillhanda senast fredagen den 1 febr. 1946. Skriv "Korsord" nr 2 på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

## LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 25 av TfA.

### Johannas barnbarn.

Cirka 3 månader. (Som jämförelse kan nämnas, att ljuset behöver ungefär 8 minuter från solen till jorden).

Femman till Ake Schmidt, V. Nobelgatan 20, Örebro.

### Diagonalgång.

Ungefär 1 timme och 11 minuter.

Femman till Vpl 2130-12-44 Gulve, 2 div. E3, Malmslätt.

### Lösning av TfA:s korsord nr 25.

#### Vågrätt:

1) Svarv. 4) Räddare. 8) Gas. 9) Nöden. 10) Kön. 11) Ankra. 12) Apelsin. 15) Evelyn. 18) Linsen. 21) Massera. 25) Frisk. 26) Sal. 27) Sja. 28) Ledas. 29) Arken. 30) Stränga.

#### Lodrrätt:

1) Seglare. 2) Ansikte. 3) Vrakta. 4) Ränna. 5) Dodge. 6) Ammas. 7) Edvin. 13) Pol. 14) Lån. 16) Lås. 17) Nora. 19) Stinsen. 20) Nyköpta. 21) Missa. 22) Stark. 23) Essen. 24) Allas. 25) Foder.

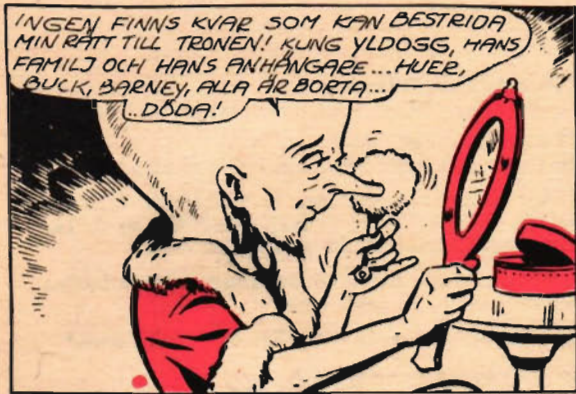
Första pris till Uno Malmgren, Bergsgatan 25, Eskilstuna. Andra pris till A. I. Thärning, Albrektsvägen 109 A, Norrköping.

**Bliv ombud för TfA!**

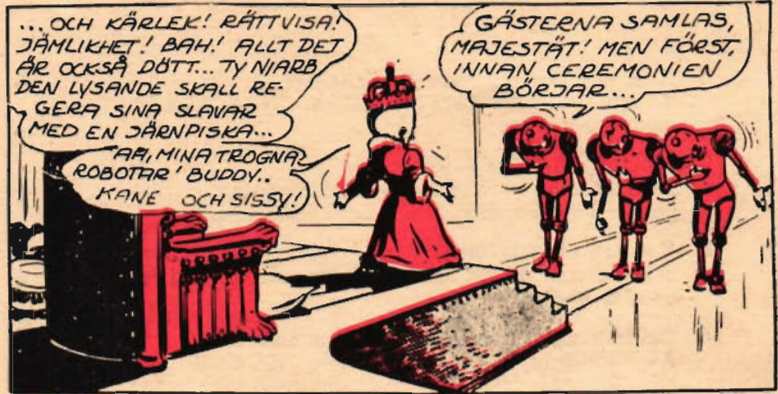
# Buck Rogers



HA! SE! NIARB DEN LYSANDE! JA, DET SKA BLI MIN TITEL! OCH I DAG SKALL MINA GÄSTER FÅ ÄRAN ATT BUGA SIG FÖR DEN NYE HÄRSKAREN ÖVER LLORE.



INGEN FINNS KVAR SOM KAN BESTRIDA MIN RÄTT TILL TRONEN! KUNG YLDOGG, HANS FAMILJ OCH HANS ANHÄNGARE... HUER, BUCK, BARNEY, ALLA ÄR BORTA... ..DÖDA!



... OCH KÄRLEK! RÄTTVISA! JÄMLIKHET! BAH! ALLT DET ÄR OCKSÅ DÖTT... TY NIARB DEN LYSANDE SKALL REGERA SINA SLAVAR MED EN JÄRNPISKA... AA, MINA TROGNA ROBOTAR! BUDDY.. KANE OCH SISSY!

GÄSTERNA SAMLAS, MAJESTÄT! MEN FÖRST, INNAN CEREMONIEN BÖRJAR...



... HAR VI TRE ORD- NAT MED EN LITEN ÖVERRASKNING FÖR ATT VISA HUR HÖGT VI SKATTAR ERS MAJESTÄT.

AH! MINA TROGNA ROBOTAR ÖNSKAR ÄRA MIG ENSKILT. NÄVAL. GÄRNA!

FÖLJ DÅ OSS, MAJESTÄT. VÅR ÖVERRASKNING VÄNTAR I LABORATORIET DÄR NI SKAPADE OSS.



NÅGRA MINUTER Därefter I NIARBs LABORATORIUM.

NU HERRE.. SLUT ERA ÖGON TILLS JAG RÄKNAT TILL TRE VÄND ER SEDAN OM... ETT... TVÅ...



TRE! HÄR ÄR ÖVERRASKNINGEN, NIARB! DEN VERKLIGE KUNGEN OCH NÅGRA ANDRA SOM NI TRODDE VAR MÖRDADE..

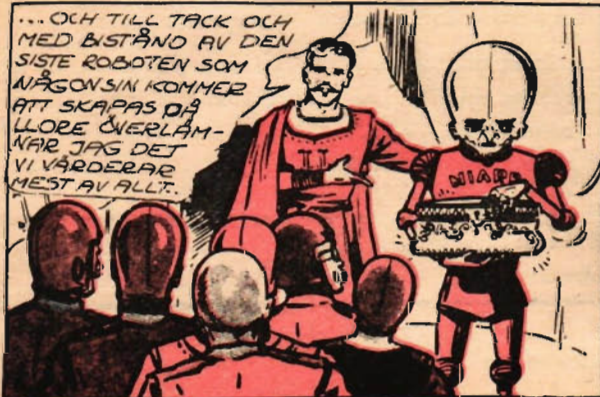
VÄNTA, NIARB! ÄNNU EN ÖVERRASKNING. ÄR NI FÄRDIG, DOKTOR?

JA, KNUFFA IN DEN SKURKEN I MASKINEN, SÅ FÅR VI SE HUR HAN TYCKER OM ATT BLI EN ROBOT!

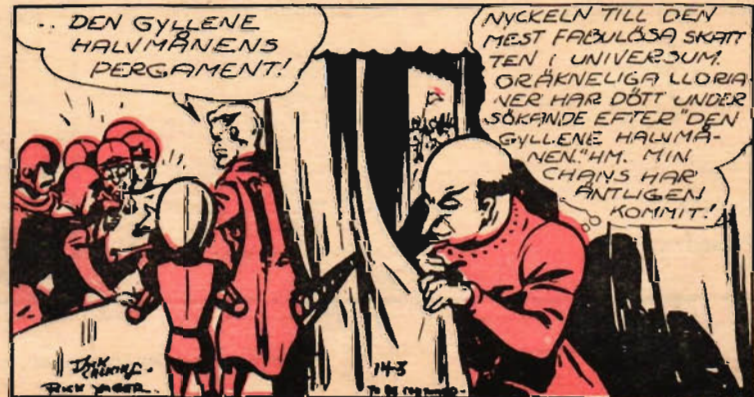


EN TIMME SENARE... EN SKÖN KÄNSLA... DOKTOR, DET VAR TALK VARE ER....

JORDMAN! GENOM ER SKÄRSINNIGHET HAR NI ÖVERLISTAT OCH AVSLÖJAT DEN MÖRDISKE VETTILLING SOM FÖRSÖKTE ÖDELÄGGA VÅR PLANET.



... OCH TILL TACK OCH MED BISTÅND AV DEN SISTE ROBOTEN SOM NÅGONSIN KOMMER ATT SKAPAS DÄR LLORE ÖVERLÄMNAR JAG DET VI VÄRDERAR MEST AV ALLT..



.. DEN GYLLENE HALVMÄNENS PERGAMENT!

NYCKELN TILL DEN MEST FABULÖSA SKATTEN I UNIVERSUM. ORÄKNEliga Llorianer har dött under sökande efter "DEN GYLLENE HALVMÄNEN". AH. MIN CHANS HAR ÄNTLIGEN KOMMIT!

# POPULÄRTEKNIK HOBBY MODELLBYGGE

## HANDBÖCKER **TEKNIK** FÖR ALLA RITNINGAR

*Nya upplagor och ständigt stegrad försäljning*

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Räknestickan och dess användning<br/>Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 1: 60 inkl. oms. 4 uppl.</p> <p><b>2</b> Elektriska akkumulatörer<br/>Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2: 37 inkl. oms. 2 uppl.</p> <p><b>3</b> Konsten att uppfinna<br/>Av ingenjör Hans von Hortenau. Kr. 2: 37 inkl. oms. 2 uppl.</p> <p><b>4</b> Omlindning och beräkning av småmotorer<br/>Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2: 95 inkl. oms. 2 uppl.</p> <p><b>5</b> Vind-elverket i teori och praktik<br/>Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2: 90 inkl. oms.</p> <p><b>6</b> Modellbåten<br/>Hur den bygges och trimmas. Av ingenjör Jac M. Iversen. Kr. 2: 11 inkl. oms.</p> <p><b>7</b> Hur blir jag tekniker?<br/>Av civilingenjör F. Adelsköld. Kr. 2: 11 inkl. oms.</p> <p><b>8</b> Hur jag sköter min cykel<br/>En handbok utgiven i samarbete med Cykelfrämjandet av generalsekreterare Sven Wintzer och kap. Jaques E. Lamm. Kr. 2: 11 inkl. oms.</p> <p><b>9</b> Alla matematiska formler<br/>— en populär matematikhandbok. Kr. 4: 95 inkl. oms. 2:a uppl.</p> <p><b>10</b> Svarvboken<br/>En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2: 64 inkl. oms. 2:a uppl.</p> <p><b>11</b> Maskinritning<br/>— en värdefull handledning för såväl nybörjaren som fackmannen. Av ingenjör Rudolph Tegström. Kr. 2: 64 inkl. oms. 2:a uppl.</p> <p><b>12</b> Modelljärnvägen Del I<br/>Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2: 95 inkl. oms.</p> <p><b>13</b> Modelljärnvägen Del II<br/>Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3: 69 inkl. oms.</p> | <p><b>1</b> TFA:s folkbåt "Sländan"<br/>(7 blad) kr. 12:— inkl. licensavgift + oms.</p> <p><b>2</b> TFA:s Masonitekanot<br/>kr. 5: 50 inkl. oms. (spanten i full skala).</p> <p><b>3</b> TFA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 kbcm cylinder-volym (5 blad) kr 4: 85 inkl. oms.* d:o nr 2, 14,3 kbcm cylindervolym, kr. 4: 85 inkl. oms.*</p> <p><b>4</b> TFA:s aggregat för heminspelning av grammofon-skivor kr. 5: 50 inkl. oms.*</p> <p><b>5</b> Bensinmotorn Ikarus 10. Kr. 4:— inkl. oms.*</p> <p><b>6</b> Den idealiska ritapparaten<br/>kr. 2: 25 inkl. oms. (Skala 1:2).</p> <p><b>7</b> TFA-racern som gör 80 km i timmen<br/>kr. 3: 25 inkl. oms.*</p> <p><b>8</b> En ettrig 2-taktsmotor kr. 1:— inkl. oms.*</p> <p><b>9</b> TFA:s miniatyr-dieselmotor. Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2: 25 inkl. oms.*</p> <p><b>10</b> TFA:s amatör-svarv.<br/>Ritning i hel skala kr. 6: 50 + oms.*</p> <p><b>11</b> TFA:s cykelbåt. Ny förbättrad konstruktion. Ritningar (14 blad) i hel skala kr. 35:— + oms. pr sats.*</p> <p><b>12</b> Den idealiska kopieringsapparaten.<br/>Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 8: 25 inkl. oms.</p> <p><b>13</b> 4-cyl. ångmaskin. Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2: 25 inkl. oms.</p> <p><b>14</b> Ångpanna användbar för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. Ritning och arbetsbeskrivning kr. 2: 25 inkl. oms.</p> <p><b>15</b> Hill Standard Cykelbil.<br/>Den Svedbergska mästerskapsvagnen. Komplet ritning och beskrivning med trampsystemet kr. 9: 00 inkl. oms.</p> <p><b>16</b> Hill-Speed Trampsystem.<br/>Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. Komplet ritning och beskrivning kr. 4: 75 inkl. oms.</p> <p><b>17</b> Barken Quincy. Strålände modell 360 mm lång. Komplet ritning med beskrivn. kr. 4: 85 inkl. oms.</p> <p>De med * märkta ritningarna äro i full skala.</p> |
|---|--|

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott:

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

Skriv tydligt!

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott + porto

..... ritning till .....	kr .....
..... ritning till .....	kr .....
..... ritning till .....	kr .....
..... ritning till .....	kr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....