

TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 6 • 16 – 30 MARS 1945 • PRIS 50 ÖRE

LME:s eget UNIVERSITET

Just nu

sitter vi och studerar vår urklippsbok och konstaterar, att *Den svenska miniatyrracern* fått ett mycket gott mottagande i pressen. Vidundret ifråga lanserades ju på sin tid av *Teknik för Alla*, och modellen byggdes av ingenjör Rudolph Tegström, Skellefteå. De första fotografierna av den märkliga modellen publicerades också i TFA, och dagspressen, med DN i spetsen, följde efter. Man kan

TFA:s rad-annonser

Ann.-priset för under denna rubrik infordrade annonser är netto kr. 1:— per rad. (På varje rad c:a 36 bokstäver.) Förskottsbetalning i frim. eller insatt på postgirokonto 157992.

2 st. 8" Elektr. dyn. högtalare. 220 v. fältmatning fab. Aga och Orton säljes för 15:— kr. pr st. garanteras felfria. Sv. t. A. Sjöberg, Hofsgatan 32, Härnösand.

SÄLJES: 30 v. förstärkare med högtalare, 10 st beg. batterimottagare. Nya 20" & 24" transporthjul m. gummi. F:a Hugo Westman, Orrekläpp.

CYKELBÅT byggd efter TFA:s ritning med rattstyrning, inkopplad propelleraxel med propeller. Obetydligt beg. Säljes billigt. Sv. t. E. Mellström, Sörbo, Oskarshamn.

SKIVPELARE, synkronmotor, växelskift, pick-up o. volymkontroll säljes för 70:— tel. Stlm 62 12 22, eft. kl. 5 e.m.

BILLIGA KONTURSÄGAR! Kontursäg Nr. EB 8. Sägdl. 460 mm. Bord: 270x230 mm. Kr. 28:50. Kontursäg Nr. EB 16. Avsedd för pojkar. S-djup: 320 mm. Bord: 220x180 mm. Kr. 19:75. Lev. i rött o. ljusgrå färg. Sändas m. postf., S. Eldsvåg Degerön.

RITNINGAR till 4 st. vackra tändstickstavlor samt fullständig arbetsbeskrivning, sändes mot postförskick av kr. 3:50. F:a Tekno, Postfach 124, Örebro.

NY GRAMMOPHONMOTOR, 100-250 volt. växelskift till salu billigt. Sv. t. "Motor" TFA, Box 3137, Stockholm 3.

SKALOR längd = 24 cm, 1:10-1:25, 1:20-1:30, 1:15-1:50 35 öre st. Sänd frimärken. Ahlqvist, Amerikagatan 1, Göteborg.

SPINNROCK i prima skick omålad t. salu. Sv. t. "Spinnrock". Konga pr.

KIPPHYVEL för handkraft att montera å bänk, beg. men i utmärkt skick säljes billigt 7" slaglängd. Smedm. Karl Bergström, MÖHEDA.

EN UPPTRANSFORMATOR, utg. eff. 5000 V och 30 A amp. o. en AGA, AK 1 acetylen-gas-tub, säljes billigt. S. Schytte, Sturegatan 15, 4 tr. Stockholm.

BEG. EL-LOK o. vagnar önsk. köpa. Sv. m. typ, pris, voltal. O. L. Svensson, Box 106, Strömsbruk.

SÄLJES SVARV korssupport, dubbavstånd 50 cm, samt en kombinerad el-motor, 220 v., en fas med två mtr läng spiral, med borr-chuck. Sv. t. S. Henningsson, Svanhildsberg, Vänersborg 2.

SÄLJES: 1 st. Resegramm. m. 5 sk. i fint skick. 45 kr. 1 st. Radio. Telefonen 129 W L Ka. 3 för. L.M. och k-våg bra skick 50 kr. 1 st. Husqvarna cykel nyrenov. prim. fredsdäck 80 kr. S. vid snar affär. Sv. t. R. Söderholm, Styrnäsgränd, Undrom.

utan överdrift säga att Rudolph Tegströms modell rullat genom hela svenska pressen.

KAK:s eleganta månadspublikation, Svensk Motor Tidning, har också ägnat utrymme åt fenomenvagnen från Skellefteå, vilken presenteras i senaste numret. Kollegan ifråga har haft vänligheten ange källan och börjar sin artikel som följer.

I tidskriften *Teknik för Alla* — som borde vara obligatoriskt förekommande i alla hem med pojkar, som fyllt 11 år! — hittar även vi äldre då och då intressanta saker, som t. ex. den utförliga beskrivningen på en svenskbbyggd miniatyrracer i nr 3...

Tack!

*

Apropå modeller och modellbyggare så är det på tiden, att informera våra läsare om att *Modellbyggarnas Riksförbund* ännu inte kunnat bestämma sig för när och i vilka former Svenska Mästerskapen skall gå av stapeln. Vid förbundets senaste sammanträde, som ägde rum den 23 februari, var dagordningen så pass omfattande, att frågan om SM fick lov att uppskjutas till ett kommande sammanträde — troligen årsmötet, som stadgenligt skall hållas i april månad.

Vid sammanträdet den 23 februari närvaro en del inbjudna representanter för ännu icke anslutna grupper av modellbyggare och de informerades ingående om förbundets program.

Det visade sig att inom förbundets styrelse fanns en klar majoritet för en omläggning av verksamheten. Majoriteten önskade att Riksförbundet endast skulle syssla med *kollektivanslutning* av modellbyggare och sålunda fungera såsom en *överstyrelse* för alla landets modellbyggare. Majoriteten ville givetvis inte upphäva de individuella medlemskapen men önskade hänvisa enskilda modellbyggare att söka medlemskap via närmaste lokalorganisation. Och det är nog troligt att detta är en sund utvecklingslinje.

Alla vid sammanträdet närvarande voro ense om att *samarbete* måste etableras med *alla* grupper av modellbyggare i landet. Som ett första steg i den riktningen tillsattes också ett arbetsutskott med uppgift att utarbeta en inbjudan till *De tre stora* inom gamet — dvs. KSAK, Sveriges Flotta och Modelljärnvägsförbundet. Inbjudan går ut på att närmare diskutera hithörande frågor. Det är höjt över varje tvekl att denna nya samsambetslinje kommer att bli fruktbärande, ty de representanter för nämnda förbund, som styrelsen redan varit i förbindelse med, har samtliga uttalat sig mycket positivt. Och det råder ju ingen tvekan om att modellbygget i Sverige nu nått den grad av utveckling att en överstyrelse fyller en verklig uppgift.

Förbundets medlemmar kommer säkerligen inom de närmaste dagarna att få höra av den nye sekreteraren, som brin-

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;
direktören för Stockholms Stads Lärnings- och Yrkeskolor Konrad Andersson;
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. lic. Iwan Bolin;
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Angström;
bergsingenjör Folke Lindgren;
ingenjör Sven Sköldberg.

ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 300:—	Kr. 325:—
1/2-sida	" 170:—	" 195:—
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 Spaltbredd 50 mm.
Sidans format 3 sp. x 250 mm.
Teknik för Alla utkommer varannan freda. Nästa nr fredagen den 30 mars.
(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

ner av iver att få bättre kontakt med landets modellbyggare.

*

Till sist citera vi några rader ur en daglig stockholmstidning, främst för att de i notisen omnämnda är gamla bekanta till TFA:s läsare:

— Ett museum skall vara ordnat för ungdom under 25 år, det är den som först och främst behöver lära genom att se. Så talar intendenten för Tekniska museet, Torsten Althin, som till allt annat arbete även hinner utöva en icke ringa pedagogisk verksamhet under mottoet: Bort med tråkighet och högtidlighet vid undervisningen! Under skolornas sportlov i februari utlyste museet en tävling för ungdom i alla åldrar med grenarna teckning — motiven antingen Owens ängmaskin eller en flygmaskin — fotografering och frågesport. Resultatet blev utmärkt, och söndagen den 4 mars kunde man beundra de bästa teckningarna och fotografierna på en liten utställning, under vilken segrarna även fingo motta sina pris.

Lustigt nog var det två bröder som vunno första pris i både teckning och fotografering. Ekholm heta de — en tredje bröder fick ett andra pris — och deras arbeten tåla vid en sakkunnig granskning ur både teknisk och konstnärlig synvinkel.

Att bröderna Ekholm placerade sig främst överraskar ju ingen TFA-läsare — de utgör en verkligt strong trio. Ni minns väl deras lysande artikel om dykarhjälmerna i julnumret?

Omslagsbilden

är tagen under pågående föreläsning i L. M. Ericssons hypermoderna hörsal i huvudkontoret, Midsummarkransen. Läs artikeln i detta nummer om LME:s personutbildning!

Med detta nr. följer som bilaga ett
inbetalningskort för prenumeration.

Teknik för Alla

Nr 6. 16–30 mars

TEKNISK REVY

1945. 6 årg.

Red. & Exp. Tunnelgatan 3, Stockholm. Redaktör och ansv. utgivare *Gunnar Fahlæus*. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99.
Red.-sekr. *Ölle Edner*. Annonssavdelningen, Tunnelgatan 3, tel. 10 11 99. Prenumerationspris helår 11: 50 kr., halvår 6: — kr.,
kvartal 3: —. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Ericssons eget UNIVERSITET

Efter att ingående ha studerat den organisation, som ligger till grund för personalutbildningen vid Telefonaktiebolaget L M Ericsson, känner vi oss övertygade om, att här i tysthet skapats något väsentligt nytt inom svensk industri. Många andra storföretag har visserligen också nedlagt ett omfattande arbete på den egna studieverksamheten, men vi har en stark känsla av att arbetet ingenstans bedrivits så rationellt och framgångsrikt som just hos LME.

Förr i världen var det ju så på det industriella området att praktiken var den ende läromästaren. Teori jämsides med praktik ger dock utan tvivel ett bättre resultat. Därför får vi också i dessa dagar bevittna, hur till och med statliga verk och inrättningar följer de enskilda företagens exempel och skapar skolor för den egna personalen.

LME:s "universitet" tillkom på företagsledningens initiativ i oktober 1943. Studieavdelningen ledes av en studienämnd med representanter för olika intresseområden inom koncernen. Ordförande i nämnden är överingenjör *H. Thorelli*. Studierektor är civilingenjör *Tore Porsander* — välkänd för alla TFA-läsare genom sitt författarskap i tekniska ämnen. I samband med organiserandet av studieavdelningen har som

särskild konsult anlitats civilingenjör *C. A. Strömberg*. Inte mindre än cirka 600 elever anmälde sig genast till deltagande i undervisningen, och då är det att märka, att denna i sin första etapp endast berört kontorsanställda och tjänstemän. Siffran har nu stigit till 1 250 — en vacker ökning på denna korta tid.

Studieverksamheten omfattar både föreläsningar, lektioner, studiecirkelverksamhet och korrespondensundervis-

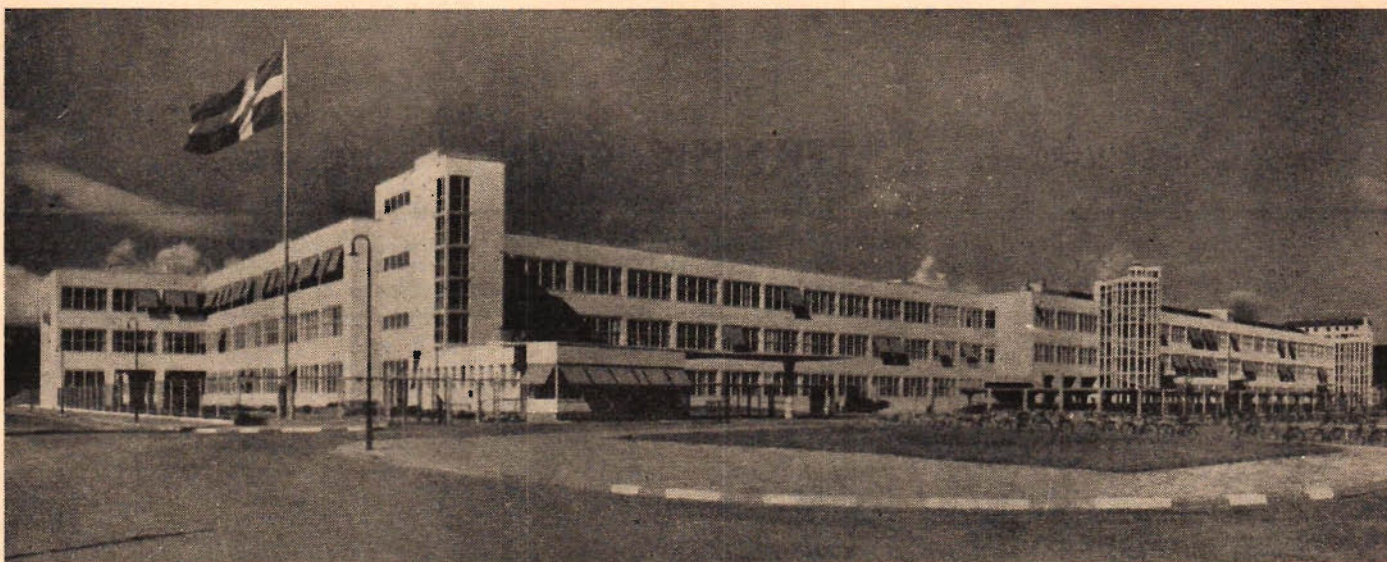
ning. Studierna är helt frivilliga. Koncernens egen undervisning är avgiftsfri, och till korrespondensstudierna lämnar företaget kraftigt ekonomiskt bistånd. Parollen för verksamheten i stort gavs av koncernens chef, generaldirektör *Helge Ericson*, som i studieprogrammet uttalade följande:

— För att vårt land med framgång skall kunna möta fredens produktions- och avsättningsvärigheter är det nöd-



Föreläsning i LME:s hörsal, som rymmer 80 personer och har "självlysande" svart tavla och massor av inredningsfinesser.

LME:s studieavdelning startade på hösten 1943 med 600 elever. Verksamheten fick genast från början vind i seglen, och elevantalet ökade på ett år till det dubbla!



Telefonaktiebolaget L M Ericssons imponerande komplex i Midsommarkransen, Stockholm.

vändigt, att vi få fram dugliga människor i allt större utsträckning. Nu om någonsin fordrar vårt näringsliv folk med både kunskaper och ambition. Inom L M Ericsson är ledningen — liksom den väl är inom varje företag — intresserad av medarbetare med den rätta mentaliteten, folk som vill sätta till energi och tid för att skaffa sig ökade kunskaper. I första hand bli dessa naturligtvis av betydelse för individen själv, ty det är givet, att den som bäst kan sitt yrke, också har största chanserna i konkurrensen och större möjligheter att skapa sig en god och trygg framtid. Genom att kunskaperna göras fruktbringande i det dagliga arbetet, bli

de dock av betydelse även för företaget och för hela vårt land.

Studieverksamheten vid LME omfattar nu praktiskt taget alla personalkategorier, såsom försäljare och försäljningsingenjörer, verkstadsingenjörer och arbetsledare, specifikationspersonal, ekonomipersonal m. m. Man har inte ansett det möjligt att dra en bestämd gräns mellan utbildningen för ingenjörerna och den övriga personalen.

Studierna är nämligen uppdelade med hänsyn till ämnena och det är givet, att vissa ämnen kan passa både för ingenjörer och t. ex. ekonomipersonal.

I det sammanhanget kan även nämnas, att några i

egentlig mening slutna kurser inte finnas hos LME. Man har alltså inte en sammanhängande kurs för försäljare, en kurs för verkstadsingenjörer, m. m., utan endast olika ämnen. Var och en får sedan kombinera ihop dessa på för honom lämpligaste sätt.

Ämnen att välja på

Vad är det nu man studerar vid LME:s eget universitet? Ja, den frågan är inte besvarad i en handvändning. Till att börja med kan vi konstatera att ämnena är förbluffande många. De uppdelas i fyra stora huvudgrupper, nämligen

*allmänna ämnen,
allmänna LME-ämnena,
merkantila ämnen och
tekniska ämnen.*

Till de allmänna ämnena räknas *matematik, fysik och kemi*. Denna undervisning lägges till grund för kommande specialämnena.

Ett annat LME-ämne, som f. ö. i hög grad intresserar alla tekniskt orienterade, är *teknisk svenska*. Vid ett besök nyligen på LME:s huvudkontor fick vi, genom studierektorns tillmötesgående, ta del av det kompendium som ligger till grund för denna undervisning. Det har titeln "Svenska för tekniker" och är utarbetat av fil. mag. *Sten Malmström*.

Egentligen är det beklagligt att studieavdelningen satt "Eftertryck förbjudes" på detta kompendium, ty det är så bra sammanställt, så lättfattligt och lärorikt att det borde spridas i massupplaga över hela landet. *Rikedom förpliktar* heter det ju, och frågan är om inte LME rätteligen borde dela med sig av detta goda till alla landets tekniker. (Ty Gud ska veta, att ett rättesnöre behövs...!)

Efter denna lilla parentes går vi vidare i studieplanen.

De *allmänna LME-ämnena* omfattar bl. a. *verkstadskunskap* och *varukännedom*. Föreläsningarna i verkstadskunskap vill ge en orientering över LME:s verkstadsorganisation, tillverkningsmöjligheter och maskinpark. Det är ju i första hand konstruktörerna, som har nytta av detta ämne.



Studierektor Tore Porsander vid sitt arbetsbord hos L M Ericsson.

Här är en större grupp elever samlade i LME:s demonstrationsrum, där en föreläsare tagit plats i "lärostolen".

Varukännedomen avser alla de produkter som LME säljer. Beteckningen LME är då tagen i vidaste betydelse, då även de många — och stora — dotterföretagens produkter behandlas.

Undervisningen i de merkantila ämnena utnyttjas huvudsakligen av försäljare och ekonomipersonal. Större delen av denna undervisning skötes per korrespondens.

De tekniska ämnena slutligen utgör mer än hälften av totala antalet ämnen. Låt oss göra ett litet axplock för att se vilka hithörande ämnen, som studeras vid "universitetet".

Elektricitetslära är ett grundläggande korrespondensämne, som studieavdelningen sköter själv. Lärobrevet är visserligen Hermodsbrev, men man har ändå föredragit att distribuera dem och rätta elevlösningarna själv, då eleverna alltid gör frågor etc. i anslutning till deras arbete inom LME — frågor, som endast en LME-ingenjör kan svara på.

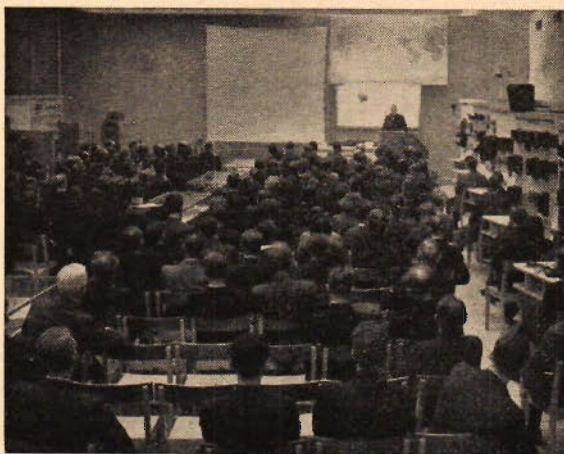
En modern hörsal

Allmän telefonteknik bedrivs likaledes i form av korrespondensundervisning i LME:s regi. Detta ämne ger en allmän översikt över lokaltelefoni och är av grundläggande karaktär. Denna kurs är även intressant såtillvida som den visar på en möjlighet att använda sig av redan befintliga uppsatser för en korrespondenskurs. Till grund för kursen ligger nämligen en artikel om lokal telefoni. Denna artikel uppdelades i 6 ungefär lika stora delar och till varje sådan del utarbetades några blad med kommentarer, övningsuppgifter och frågeuppgifter på vanligt sätt liksom det sker i lärobrevet i en allmän korrespondenskurs. Studiet av denna kurs, som härigenom blir ett slags kommentariekurs, kan sedan bedrivas på precis samma sätt som en vanlig korrespondenskurs.

Ritteknik, som även är en korrespondenskurs, är ett grundläggande ämne för den yngre personalen, som senare vill utbilda sig till konstruktörer och ritare.

Ämnet Materiallära är uppdelat i 4 delämnena, varav Materiallära I utgör en grundläggande korrespondenskurs från NKI. Den direkta fortsättningen på korrespondenskursen heter Materiallära II, som behandlar motsvarande saker men med hänsyn till användningen inom LME. Undervisningen sker här i form av föreläsningar liksom även fallet är med Materiallära IV, som behandlar smörjmedel, bindemedel m. m. Materiallära III, som avhandlar formfasta, ometalliska material, är ett nytt ämne för året.

Ämnet Ytbehandling är uppdelat i 2 delämnena, varav Ytbehandling I på samma sätt som Materiallära I utgör en grundläggande NKI-kurs. Ytbehandling II är ett föreläsningssämne, som redogör



för de olika ytbehandlingsmetoder, som används inom LME.

Det sista ämnet, som vi här omnämner, har man gett det kanske långa men samtidigt beskrivande namnet Konstruktören, ritningen och verkstaden. Det är

ett speciellt konstruktörsämne och ger allmänna synpunkter på konstruktionsarbetet och tillverkningsoperationerna samt redogör för olika detaljers utformning med hänsyn till LME:s tillverkningsmetoder.

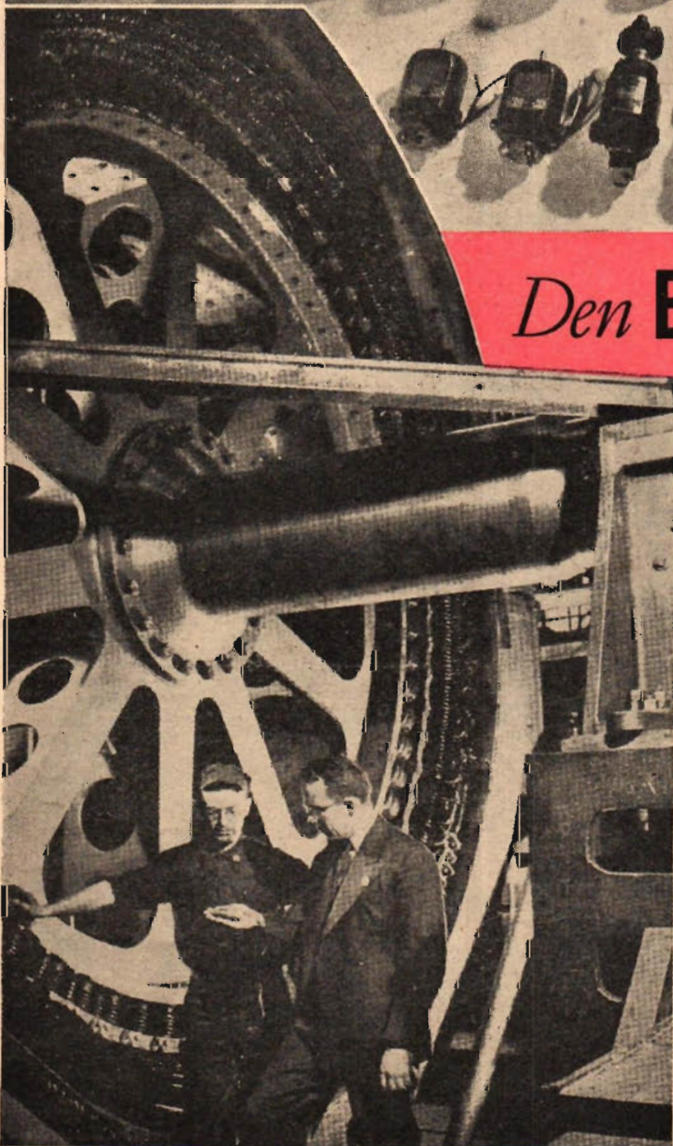
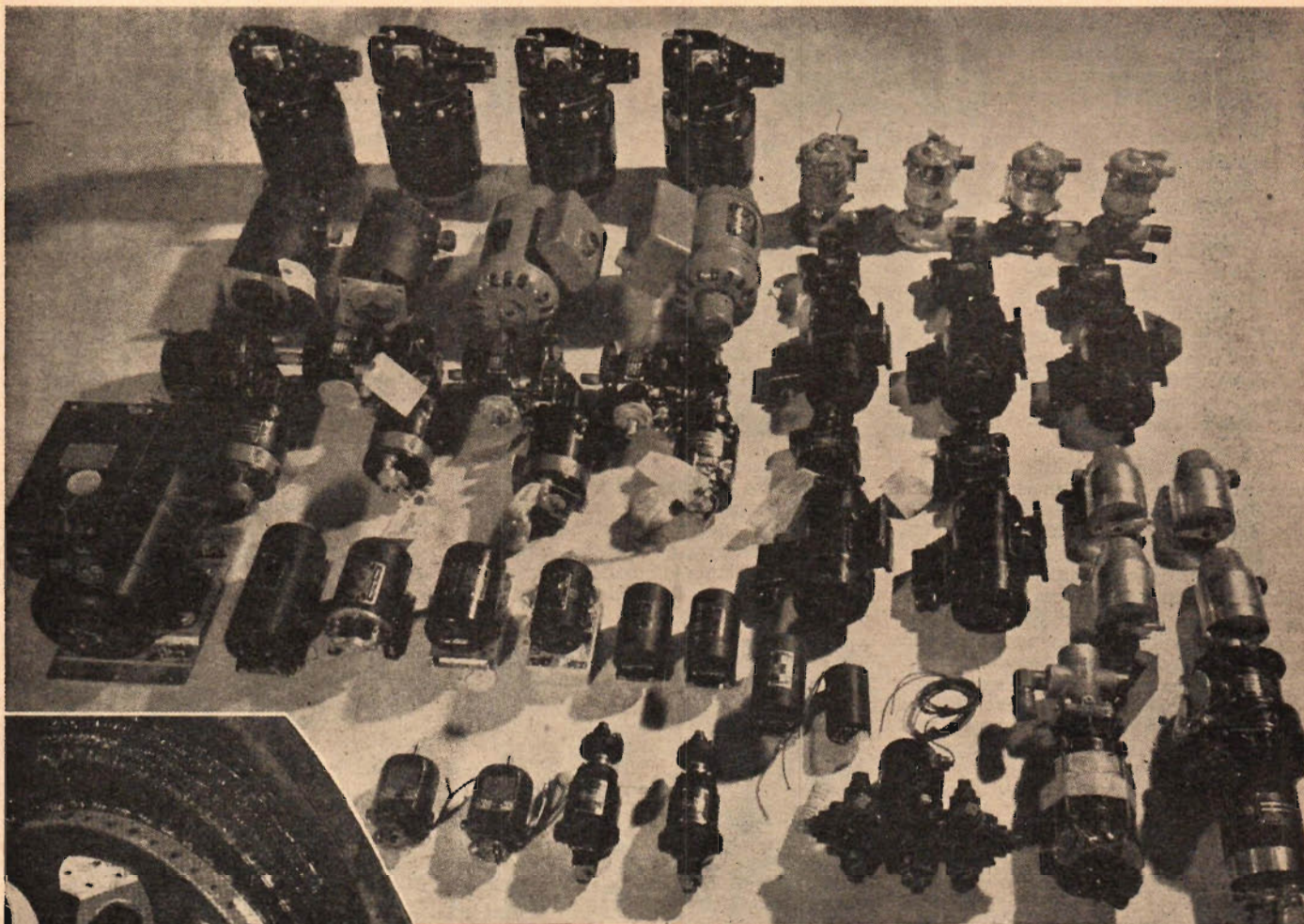
*

Efter detta axplock bland de ca 60 olika ämnena, som finnas i årets studieprogram, kan det vara på sin plats att ägna några rader åt hur studierna bedrivs. Ingenjör Porsander försöker att han är mycket nöjd med sina elevers flit och studieresultat. Nu får man ju komma ihåg att eleverna vid denna läroanstalt inte precis är några skolpojkar, det är ju oftast mogna män med examina och en rik fond av kunskaper. ("Skolpojarna" inom företaget är snarare eleverna i den välorganiserade lärlingsskolan, men till dem kanske vi får tillfälle återkomma i något annat sammanhang.)

Några "överliggare" förekommer inte vid LME:s universitet. Alla arbetar mycket rationellt, och om någon råkar komma på efterkälken, så registreras (Forts. på sid. 26.)



Två vackra arbetsbilder från L M Ericssons anläggning i Midsommarkransen. Överst ett hörn av pressningsavdelningen, därunder en ung dam, sysselsatt med lödning av kopplingsstrådar till tabbgrupper.



Den ELEKTRISKA MOTORN

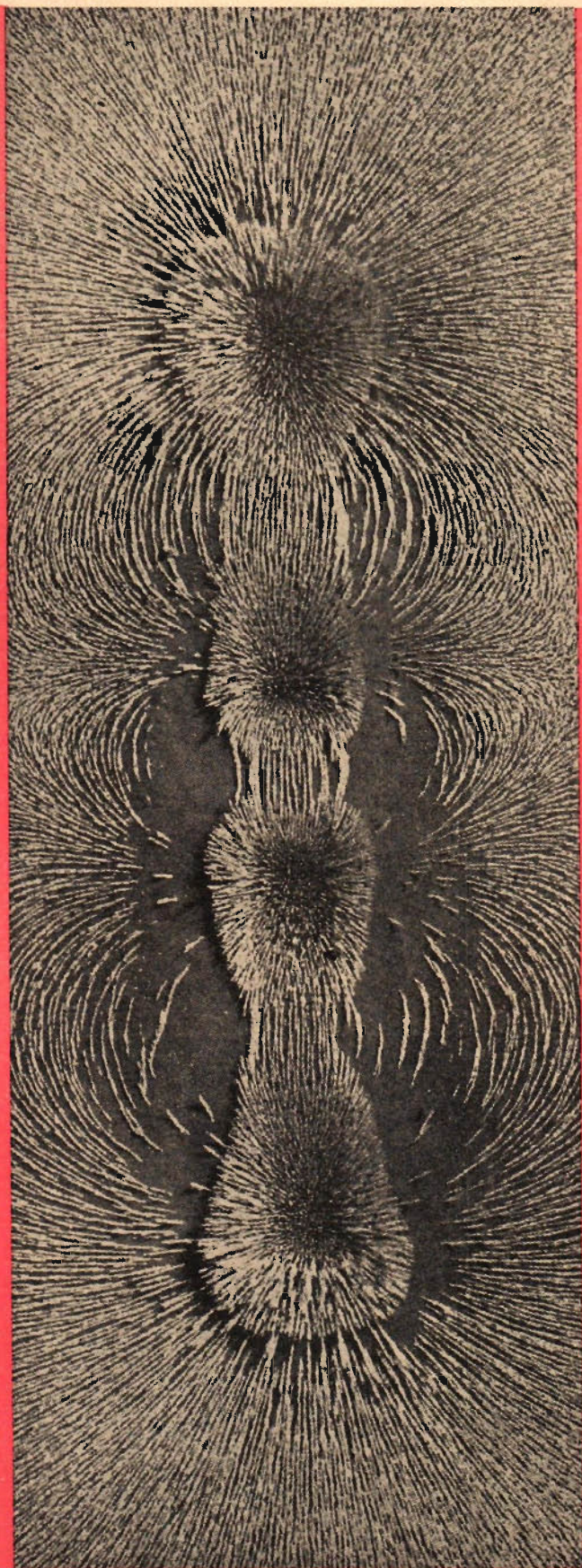
Milliontals elektriska motorer världen runt ut-
rättar massor med arbete åt människorna. De
startar bilar, tvättar kläder, lyfter hissar, visar
tiden och drar tåg. Den elektriska motorn är faktiskt
den mest användbara av alla våra kraftalstrare.

Ovan: I en flygande
fästning sitter dessa
motorer, 42 till antalet.
De pumpar bränsle,
öppnar och stänger
dörrar, höjer och sän-
ker landningsstället
m. m. De fyra stora
motorerna i övre kan-
ten startar flygmoto-
rerna.

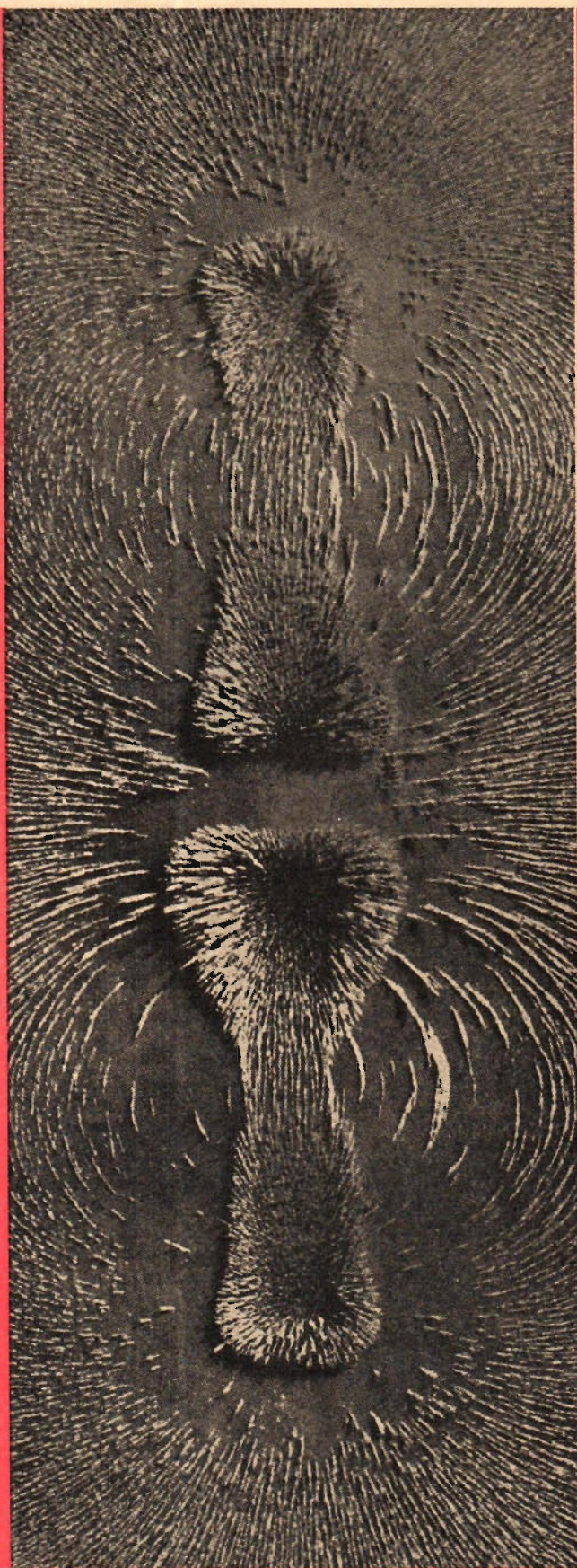
T. v.: Det är ett stort
steg från denna jätte-
sak till den enkla mo-
tor, vi lär oss göra
på dessa sidor med
hjälp av några gem och
litet koppartråd. Men
båda bygga de på den
enklare och fundamenta-
la principen om attrak-
tion och repulsion mel-
lan magnetpoler. Den-
na motor är på 10 000
hästkrafter och använ-
des för att driva jätte-
stora tankångare i
USA. Leverantör är fir-
man General Electric.
Det är den enastående
enkelheten och mångsi-
digheten som gör den
elektriska motorn så
användbar.

Jämfört med bensinmotorn och
ångmaskinen har den elektriska
motorn många fördelar. Den har
bara en enda rörlig del, vilket gör
den synnerligen enkel och driftsä-
ker. Den har också hög verknings-
grad, omkring 90 proc. av den till-
(Forts. på sid. 32).

Den enklaste, lättaste och behändi-
gaste av alla våra kraftkällor — be-
skrivningen stämmer utmärkt på den
elektriska motorn. För att visa hur
enkel en elektrisk maskin egentligen
är, presenterar vi på dessa 4 sidor
principerna för magnetismens arbete
i motorn. På den sista sidan kommer
en verklig överraskning: En motor
gjord av litet koppartråd, fem gem,
tretton häftstift och en träplatta!



Attraktion. Alla magneter bestå av två poler, en nordpol och en sydpol. Bilden visar tvenne stavmagneter som ha placerats mot varandra under ett papper. Avståndet mellan deras motsatta poler är ungefär 25 mm. På papperet ligger järnfilspån, som ställt in sig efter de kraftlinjer, som gå mellan magneterna. Mönstret på bilden visar, att magneterna attraheras till varandra och om de ej vore festsatta skulle de åka ihop.



Repulsion. På den här bilden har man vänt magneterna så att två lika poler stå mot varandra. De två magneterna repelleras (stöta bort) varandra och vilja alltså skiljas så mycket som möjligt. Detta synes tydligt av formen på mönstret från järnfilspånen, det finns t. ex. ingen bro av filspån mellan de båda magneterna som i det förra fallet. Den elektriska motorn nyttiggör dessa krafter vid sitt arbete.



MOTORN

omvandlar magnet- krafterna till rotation

Tanken att använda den magnetiska attraktionen och repulsionen för att få en roterande rörelse är inte ny. Redan 1834 byggde Thomas Davenport från Brandon en maskin, med vilken han lyckades omvandla de onyttiga skjut- och dragkrafterna till en roterande rörelse. Hans metod var den enda möjliga: först kom han underfund med, hur man skulle reglera polariteten hos elektromagneterna (ovan) och sedan monterade han sådana på en axel (nedan).

Om man sänder en elektrisk ström ge-

T. v. blir det attraktion mellan elektromagneten (överst) och den fasta magneten, när strömmen flyter i pilarnas riktning.

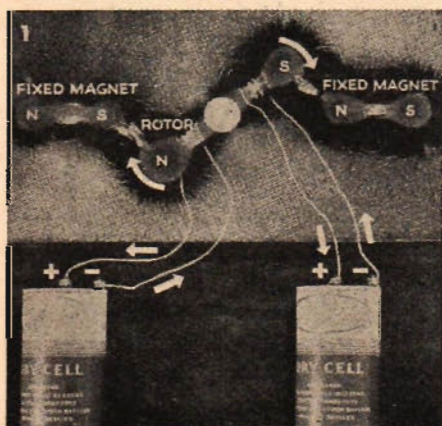
Ovan visas hur man i stället får repulsion när strömmen byter riktning, kontakterna på batteriet ha bytt plats. N och S ange nord-resp. sydpol.

nom en tråd, som lindats runt en järnbit, järnkärna, som elektriskerna säger, så blir järnbiten magnetisk och uppför sig som en "vanlig" magnet med nordpol och sydpol. Polerna kan emellertid växlas på magneten, genom att man ändrar riktningen på den elektriska strömmen genom polen.

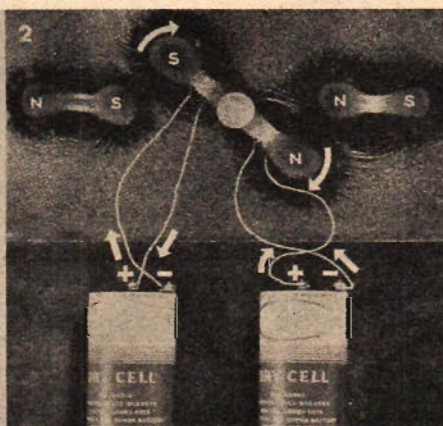
Bilderna ovan visar hur detta går till. Genom att byta poler på batteriet ändrar man strömmens riktning i magnet-spolen och får på så sätt olika polaritet. I en elektrisk motor har man monterat två eller flera sådana magneter på en axel. Dessa bildar den s. k. rotern, som sitter i ett magnetfält, vilket alstras av två stillastående och konstanta elektromagneter. En bildserie, återgiven här nedan, visar hur man får magneterna att

först attraheras och sedan repelleras av de fasta magneterna, och hur man erhåller en roterande rörelse, om man låter den rörliga magneten ständigt växla poler. I en "riktig" motor sitter den rörliga magneten på en axel och på den finnes också en automatisk omkopplare, som hela tiden ändrar polariteten. Denna omkopplare kallas kommutator. I stora motorer har man ofta 40 till 50 magneter på den roterande axeln, varigenom man uppnår både större varvantal och större styrka.

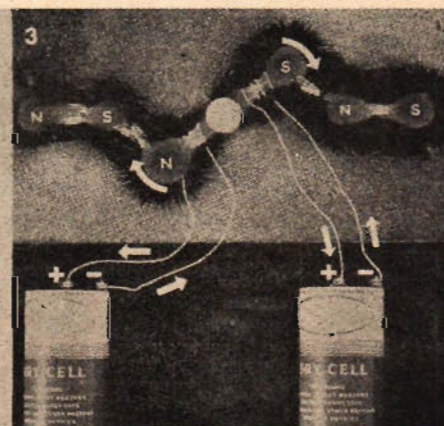
På den följande sidan får vi lära oss göra en liten likströmsmotor med hjälp av fem gem, tretton häftstift, litet koppartråd plus en brädlapp och ett batteri. Enklare kan man väl inte gärna tänka sig en miniatyrmotor?



I: Rotorn attraheras, när den har motsatt polaritet mot de fasta (fixed) magneterna. Observera hur filspånen bildar "brygga".



II: Rotorn repelleras, när närliggande poler blir lika. Omkopplingen sker i det ögonblick, som motorn passerar de fasta magneterna.

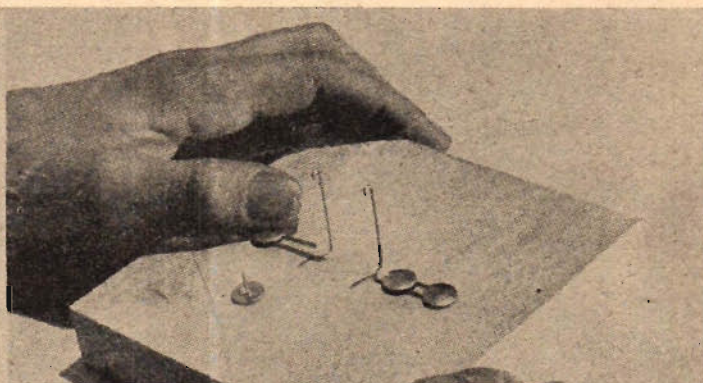


III: Varvet fullbordas, nu attraheras rotorn till magneterna igen och i samma ögonblick som den passerar förbi, byta poler osv.

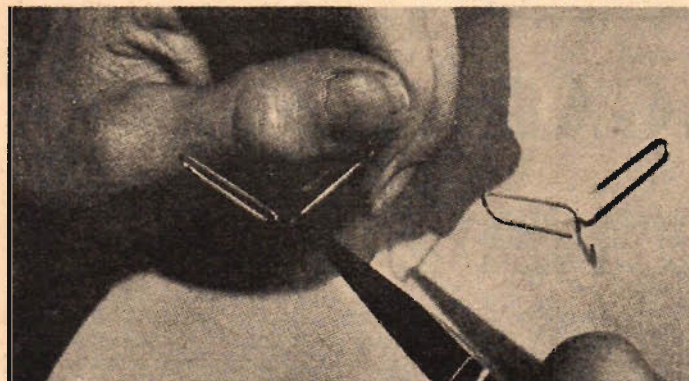
EN RIKTIG MOTOR gjord av GEM och HÄFTSTIFT!



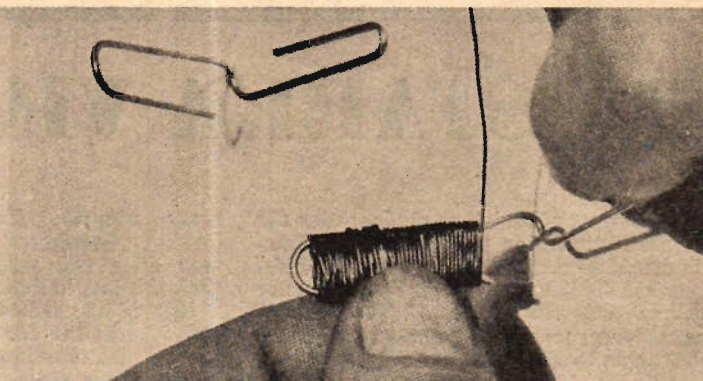
Delarna till motorn består av en träplatta, fem gem, tretton häftstift och en rulle emaljerad koppartråd. Ett ringledningselement driver motorn och erforderliga verktyg är pennkniv och radiotång.



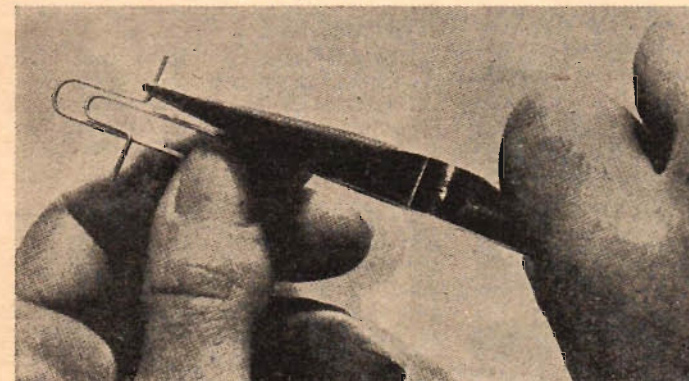
Det första man gör är att böja två gem i rätt vinkel och montera upp dem som stöd för rotorn. De små üglorna, som hålla rotoraxeln, göres med hjälp av tången.



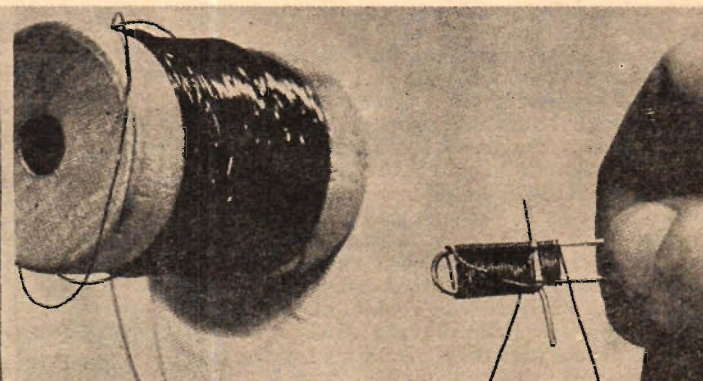
De fasta magneterna tillverkas av två andra gem, som också böjes i rätt vinkel och lindas med koppartråd (bilden t. h.). De sättes fast med hjälp av häftstiften (bilden nederst) med så stort avstånd emellan att rotorn nått och jämnt går fri.



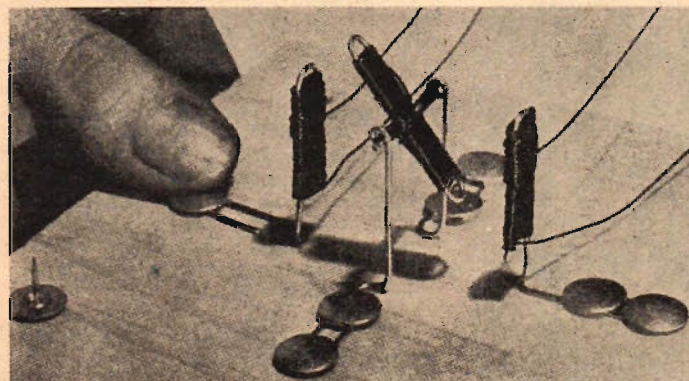
Hundra varv koppartråd är tillräckligt för att göra en stark magnet. På denna motor är magneterna i rotor och stator lika men de stillastående magneterna växlar ej polaritet under motoras gång.



Rotorn göres av det femte och sista gemet genom att ändarna böjes utåt för att bilda en axel. Sedan magnetlindningen satts på (bilden t. h.), placeras den in i lagren, som bilden nedan visar.



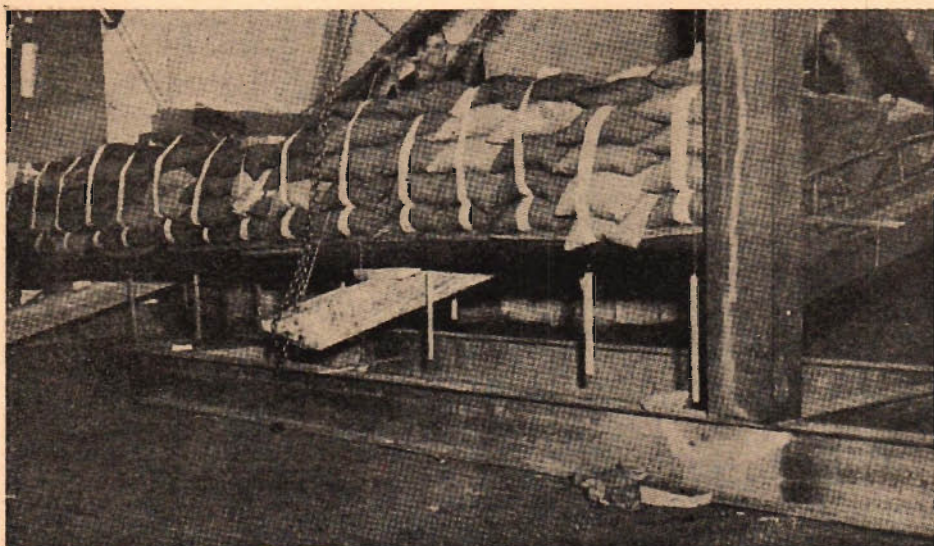
När rotorn lindas går man från vänster till höger på ena sidan och tvärtom på den andra. Trådändarna drages ut parallellt med ena axeltappen och rengörs från isolering för att bilda kommutatorn.



Rotorn monteras mellan magneterna. Två av de fyra trådarna från de fasta magneterna tvinnas ihop. Av de båda andra lägges den ena mot kommutatorn och den andra går till batteriet.



Motorn snurrar med stor hastighet när en tråd från den andra polen på batteriet får kontakt med kommutatorns andra sida. Rotor-magneterna växlar poler 4 000 ggr/min då motorn går för fullt.



PÅ STARKA VINGAR

Nu har man börjat använda radio för att lösa bristen på trä för flygplansändamål — samma sorts radio som hjälper ett flygplan att landa i dimma eller sända ett trevligt och underhållande musikprogram, när Ni sitter hemma och kurar en kväll.

En radiostation, som slipper sin vanliga uppgift att skicka ut musik, nyheter och föredrag i eter, nitar eller "syr" med hjälp av sina vågor ihop träbitar, som sedan bilda vingar i ett amerikanskt flygplan.

Det är alltså amerikanerna som först tagit detta medel till hjälp och fördelen är att i stället för att 1 procent av det tillgängliga trävirket skulle kunna användas till spryglar, så kan man nu utnyttja mellan 30 och 40 procent.

Den åsyftade radiosändaren är på 10 kW och lär ha kostat sina modiga 60 000 dollar. Den har t. o. m. utrustats med en anropssignal W8SRS, och varje dag har den sändning som dock aldrig kan uppfångas av lyssnarna i Ohio, där fabriken ligger. Radiovågorna skickas i stället genom packar av trä för att framställa prima, stadigt lamellträ, som en vacker dag skall utgöra vingarna i ett militärplan.

Så här går det till: Först sorterar man ut träet, — det är poppel som användes — så att man får 15—20 cm breda och 20 mm tjocka bitar. En del av dem äro 5 meter långa, andra bara ett par meter, men dessa kortare bitar skarvas ihop med "snedskarvar" till långa stycken.

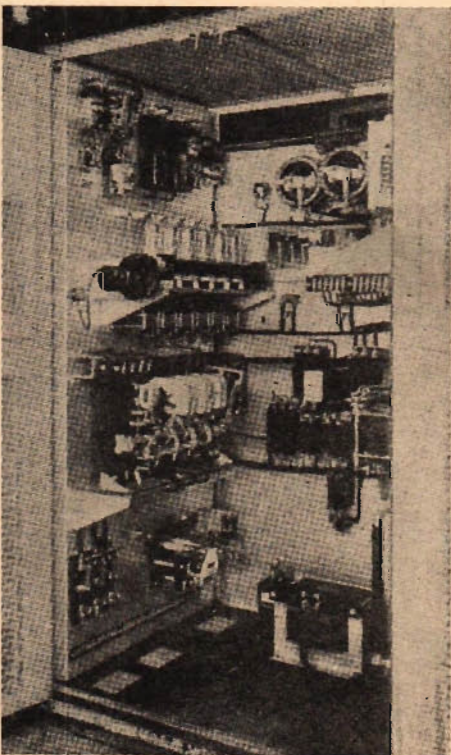
Nio träbitar läggas på varandra med ett lager av antingen harts- eller kaseinlim emellan. Därpå lägges hela buntten i en press, som klämmer till paketet ordentligt. Så ansluter man elektriska kontaktnordningar till trästapeln, och nu är det radions tur.

Till skillnad mot värme och köld ha radiovågorna stor genomträngningsförmåga. Det är därför man kan sitta i hemmets lugna vrå och lyssna på ett verkligt program, medan vinterstormen

rasar utanför. Radiovågorna tränga lätt igenom väggen vare sig den är av sten eller trä, medan dessa material, tack och lov, hålla kylan ute.

När de här radiovågorna passera lagren av träbitar får man förluster, som gör att det utvecklas värme inuti materialet. Detta värme, som alltså kommer inifrån, torkar limmet jämnt och fint inom 10—15 minuter utan att förstöra träets naturliga fuktighet, som ligger mellan 9—12 procent. Därigenom hindrar man att träskivorna "slå sig".

Skulle man ha gjort lamellträ på vanligt sätt med hjälp av värme utifrån,



En titt in i sändaren.

Nästan 4 000 kg blyhagel klarar den här vingen som gjorts med spryglar av lamellträ. En vanlig vinge tål inte mer än 2 800 kg.

får man riskera att limmet inte torkar jämnt, och att träskivorna slå sig på grund av att träets fuktighetsgrad varierar i bitarna. Det gör att materialet inte blir så starkt och dessutom får man räkna med, att det tar 1—2 dygn att torka träpaketet på det viset.

När radion nu är färdig med sin del av arbetet, tas paketet ur pressen och sågas till ett antal spryglar tvärs över den led, på vilken lagren ligga. På detta sätt får varje sprygel 9 olika lager trä, och detta ökar styrkan betydligt. Redan i fredstid blevo spryglarna ganska dyra, och när kriget kom, gällde det att snabbt finna på nya metoder för att lösa problemet. En firma — det var Taylor Craft — övergick till att använda aluminiumspryglar. Men när det även blev ont om aluminium blev man tvungen försöka andra utvägar. I samarbete med Tolerton Comp. i Ohio gjordes en del undersökningar om möjligheten av att göra lamellerade spryglar.

Egentligen är det ju ingenting nytt detta med lamellträ, vi ha ju haft plywood i många år och flygplanspropellrar ha också gjorts med sådant material, även i Sverige.

Spryglarna ha däremot varit litet besvärligare. Det har inte saknats försök att göra även dem av lamellträ, men resultatet ha ej varit uppmuntrande, och de amerikanska flygplansmyndigheterna föreskrev att massivt trä skulle användas till denna detalj. Den gamla metoden hade också, som redan nämnts, en hel del nackdelar, varför den inte gärna kunde användas.

När de första spryglarna voro klara, skickade man efter Taylor Crafts chefskonstruktör, R. H. Wendt. En av spryglarna utsattes för ett hårt prov. Varje ända spändes in i ett skruvstycke och dessa vredos tills sprygeln hade snotts 180°.

— Kan trä vara så bra? sade Wendt, och det kunde det! Ingen vanlig massiv sprygel skulle uthärda en sådan behandling utan att brista eller spricka, men den lamellerade detaljen uthärdade påfrestningarna, och när den togs ur skruvstyckena återtog den omedelbart sitt ursprungliga utseende.

Nästa prov var inte mycket mildare. Det var ett hållfasthetsprov. De gamla massiva träspryglarna uthärdade i regel inte mer än 15 procent överbelastning, vilket skulle betyda omkring 2 800 kg mot normala 2 500 per vinge på ett av Taylor-planen. Nu byggde man upp en vinge av dessa lamellerade spryglar, och lassade på blyhagel säckvis. Särskilt spännande var det när man nådde vikten 2 800 kg. — 15 proc. överbelastning. Ingenting hände, så arbetarna fortsatte att känka in säckarna med blyhagel. Det hände fortfarande ingenting. Till slut kom verkmästaren fram och sade:

— Vi måste sluta nu.

— Varför det?

— Jo, det finns inget mera blyhagel hemma, förklarade han.

Man var redan uppe i 4 000 kg. eller 60 proc. överbelastning, och vingen höll fortfarande!

Nutidens jäkt och brådska kan tänkas föra med sig brist på tid även för den snickarkunnige, när det gäller att förfärdiga det egna möblemanget. Det tar som bekant sin tid att svarva ett ben eller böja ett fanér.

För den som har lust och fallenhet för snickargöra men begränsad tid innebär en nystartad serie monteringsfärdiga möbler en tilltalande kompromiss. Det är inredningsarkitekt *Elias Svedberg* som genom Nordiska Kompaniet för ut Trivaserien i marknaden. Och helt nyligen visade man på NK på en mycket uppskattad utställning de resultat, vilka man hittills nått.

Där fanns möbler av alla de slag, uppmonterade, liggande i sina delar och paketerade i de föga skrymmande kartonger, vari möblerna levereras. En ung dam kom exempelvis bärande på ett helt söndertaget skåp mellan sina utsträckta armar — och mer kan man



"MÖBELN i PAKET"

knappast begära av lätthanterlighet, när det gäller möbler, särskilt skåp.

Handgreppen för hopfogningen av möblerna är enkla. Utställningsbesökaren fick bevittna hur med hjälp av mejsel och skruv, som jämte medföljande arbetsbeskrivning utgör de enda nödvändiga arbetsredskapen, stolar, bord, skåp och bokhyllor monterades upp.

Det är ännu så länge egentligen bara soffor och sängar som fattas, men dem får man klara sig förutan, åtminstone av Trivamärket. Att helt undvara dem kanske är lite svårt.

Vad som överraskar är rikedomerna på variationer. Av stolar finns två slag och av fätöljer likaså. Den ena stolen är helt i trä, den andra har stoppad sits och rygg, men kan ändå sättas ihop lika lätt som övriga möbler. Den s. k. safarifätöljen visar en fyndig lösning, där tyngden av den sittandes rygg håller ryggestödet i jämnvikt. Fätöljryggen består nämligen av ett stycke tyg som hålls utspänt av tvenne vertikala stänger och är fäst vid stolarmarna vid blott två ställen. Den andra fätöljtypen skall man veta vara hopfogad hemma för att kunna se det. Den har utseendet av en vanlig bekväm fätölj med träkarmar.

Största variationsmöjligheterna visar kanske skåpen. De äro, som arkitekten kallar det, "byggda inifrån", det vill säga, de är konstruerade så att de nog passar för sitt syfte. Inredningen blir alltså annorlunda om skåpet skall hårbärgera linne och kläder eller porslin.

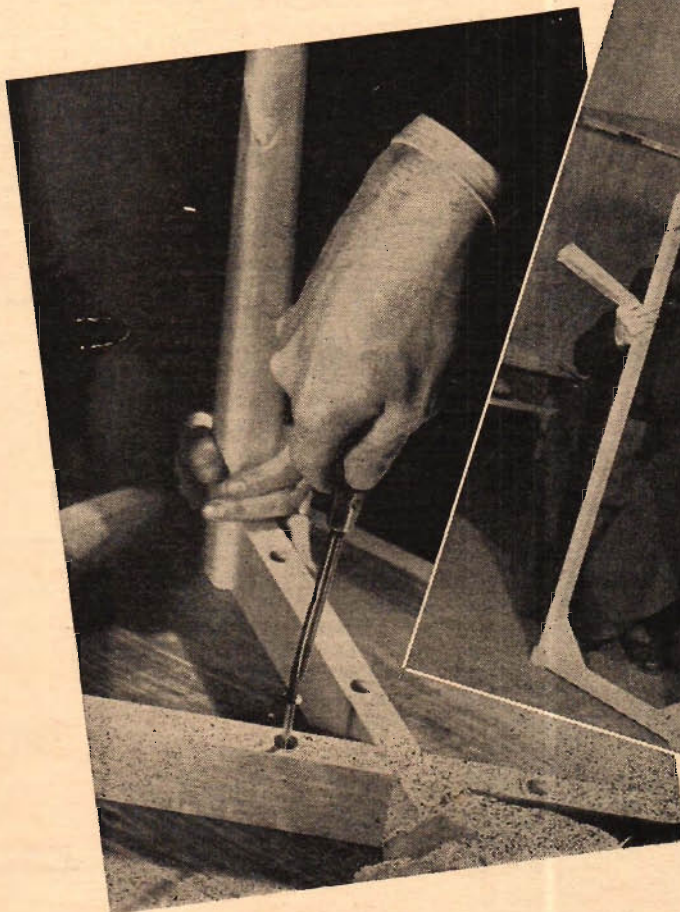
De monteringsfärdiga möblerna innebär i sitt slag teknikkens triumf. Inte så som vore deras konstruktion särdeles in-

vecklad. Den är tvärtom enkel men det är däri svårigheten ligger — att konstruktionen skall vara så enkel att den tillåter amatören att gripa in i slutfasen vid möblernas färdigställande. Det säger sig självt att detta inte är möjligt för vem som helst, om inte de avslutande handgreppen är enkla. Möbelarkitekten har alltså att från början rita möblerna

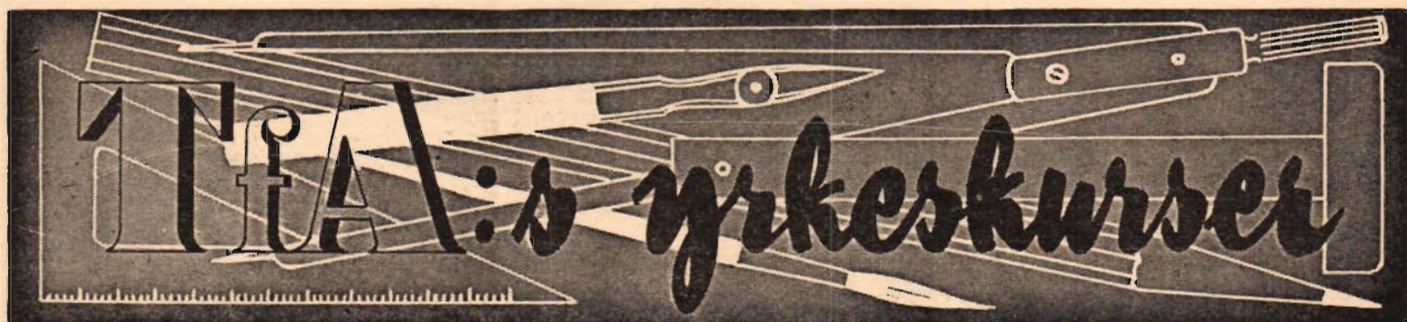
så att vem som helst kan klara monteringen.

Men teknikens triumf ligger nu inte däri, även om förhållandet är värt sin honnör. Den ligger i att dessa möbler för in den låt vara enkla slutproceduren i hemmet självt, att man förutsätter att vem som helst skall ha lärt sig att hantera en mejsel så pass som behövs i detta

(Forts. på sid. 26.)



Rolligast är naturligtvis att alltigenom göra sin möbel själv, men de monteringsfärdiga möblerna ge också den egna skaparglädjen en god chans!



HYVLING

Omkastning av rörelseriktningen sker i det senare fallet vanligen genom att drivningen föres över från en korsad till en öppen rem (b och a fig 218) samt återföres vid slagets slut. De manövrerande rembyglarna f erhålla sina impulser från omkastaranordningen k, som svänger åt det ena eller det andra hållet, allteftersom den stöter emot någon av de i spåret l fastsatta stoppklackarna (ej synliga på figuren). Genom att flytta stoppklackarna kan man förändra slagets läge och längd.

Tvärbalken m höjes och sänkes medelst två i spåren n inlagda skravspind-

Trettiosjätte avsnittet
av ingenjör Olle Ekbergs yrkesföljetong. Föregående avsnitt ha varit införda i TFA nr 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51/52 1943, 1-10, 12-18, 20-21, 23-25 1944, 1-5 1945, nästa infördes i TFA nr 7 1945.

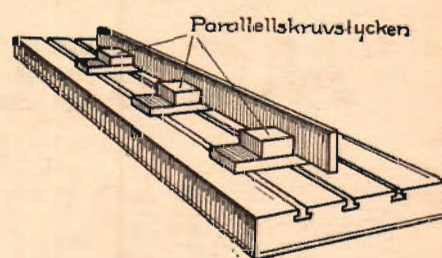


Fig. 221.

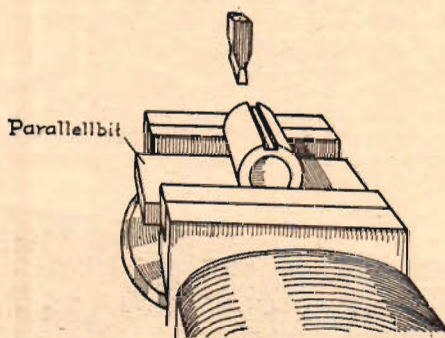


Fig. 220. Hyvling av kilspår i drivhylsa.

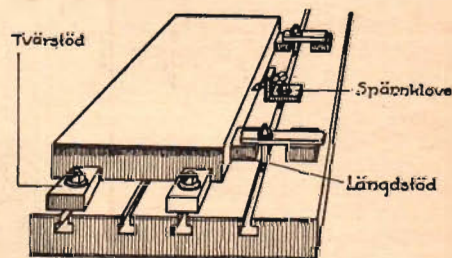


Fig. 222.

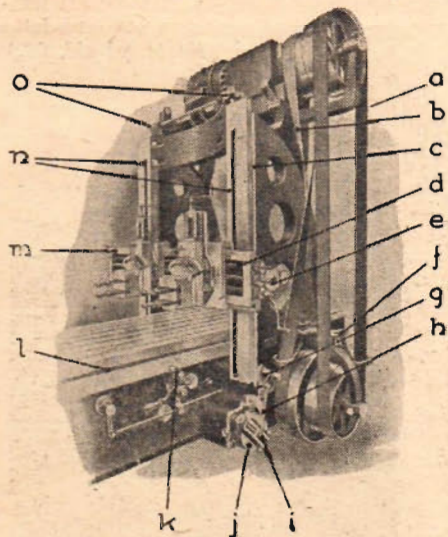


Fig 218. Bordhyvel med två pelare (Sonessons).

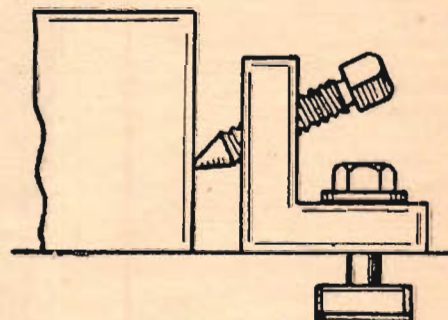


Fig. 223.

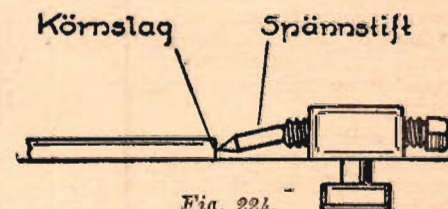


Fig. 224.

lar, som vridas samtidigt över ett par koniska kuggväxlar o. Verktgssupporterna matas maskinellt från matarskivan j över vevstaken h, kuggsektorn g, den upp- och nedgående kuggstången c, spärrmatarverket e och matarspindlarna d. Genom att man förflyttar vevtappen närmare eller längre bort från matarskivans centrum, minskas eller ökas vevstakens rörelse och därmed supportmatningens storlek.

Då någon nämnvärd lokal uppvärmning med åtföljande formförändringar av bearbetningsgodset ej äger rum vid hyvling, äro bordhyvelmaskinerna trots stora tomgångsförluster lämpliga för bearbetning av plana ytor å mycket stora arbetsstycken. Figur 219 visar iordningsställandet av den 26 meter långa bädden till en större bordhyvel.

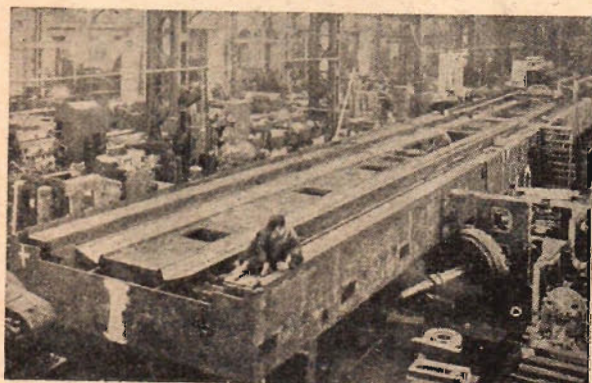


Fig 219. Glidbädd för bordet vid större hyvvelmaskin.

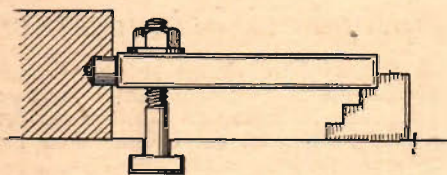


Fig. 225.

Exempel på arbeten i hyvelmaskiner.

Vid bearbetning av enkla arbetsstycken i hyvelmaskiner användes i regel det vanliga vridbara maskinskruvstycket (se fig 200) såsom fastspänningsorgan. För att underlätta uppspänningen av arbetsstycken, som skola bearbetas, så att motstående sidor bli parallella, användas såsom underlägg *parallellbitar* av passande tjocklek, fig. 220. Parallellbitarna tillverkas lämpligen av gjutjärn, emedan detta har mindre benägenhet än stål att bilda uppstukade kanter vid stötar och slag.

Mindre arbetsstycken, vilkas ytor ej äro parallella eller bilda rätta vinklar, bearbetas efter snedinställning av supporten (fig 201) eller fastspänning i universalskruvstycke (fig 165). Speciella uppspänningsanordningar för sådana arbetsstycken visas i figurerna 204—206.

Långa arbetsstycken kunna vid hyvling i bordhyvel fästas med tillhjälp av flera parallellskruvstycken, fig 221. Skruvstyckskaftarna och skruvstyckenas fästskruvar böra härvid dras till i sådan ordningsföljd, att arbetsstycket inte spännes krokigt vid fastsättningen. Genom att man placerar tunna mellanlägg på lämpliga ställen, då man spänner fast arbetsstycken med oarbetade ytor, kan man till stor del förhindra skadliga fjädringar i godset, som annars skulle utlösa sig vid lossnningen och medföra, att de färdighyvlade ytorna blevo ojusta.

Arbetsstycken av parallelepipedisk form (fig 222), som äro för breda att sättas i skruvstycken, fästas med *spännklovar* och stift (detaljer å fig 223 och 224) direkt på maskinbordet. Om det ej har någon betydelse för arbetsstyckets framtida användning, kan man även borra grunda hål i de sidor, som skola ligga lodrätt vid bearbetningen, och använda fästjärn med cylindriska tappar, fig 225.

Figur 226 visar fastspänningen av ett arbetsstycke för hyvling av ett V-format spår parallellt med centrumlinjen i en cylindrisk urborring. Hålet försänkes vid ändarna, och arbetsstycket fästes mellan ett par kraftiga dubbanordningar, varigenom hålets centrumlinje kommer att ligga parallellt med såväl bordytan som skärriktningen. Det hela stöds i sidled med en vinkelhylla och en tving.

Figurerna 227—230 ge exempel på arbeten i kipphyvlar. Då man skall hyvla kilspår, är det nödvändigt, att man före arbetets början gör ett par nedborringar vid stålets vändpunkter för att möjliggöra spåntagning och spänlossning, se fig 231.

Som avslutning på detta avsnitt visas i figurerna 232—234 exempel på fastsättning och bearbetningsgång vid hyvling av en mindre vinkelhylla.

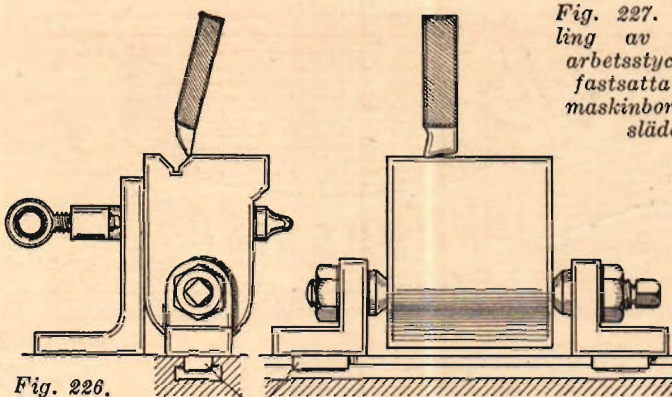


Fig. 226.

Styrlärning, passande i bordets T-spår.

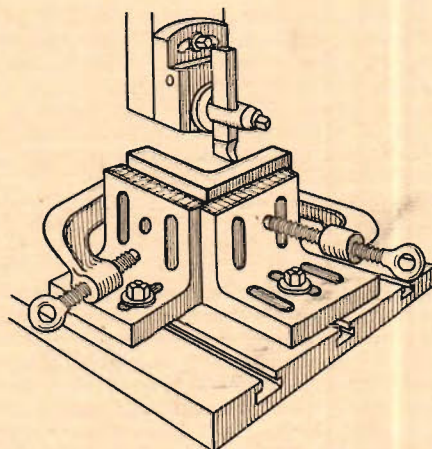


Fig. 234.

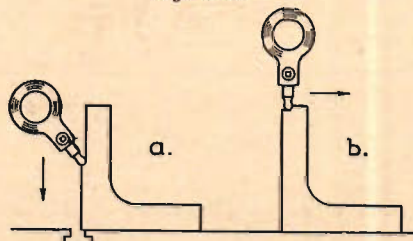


Fig. 233. a—c: hyvling av vinkelytorna. d. bearbetning av hålkälen med runt formstål, fastsatt i fjädrande stålhallare.

Fig. 234. Hyvling av vinkelhyllans sidor.

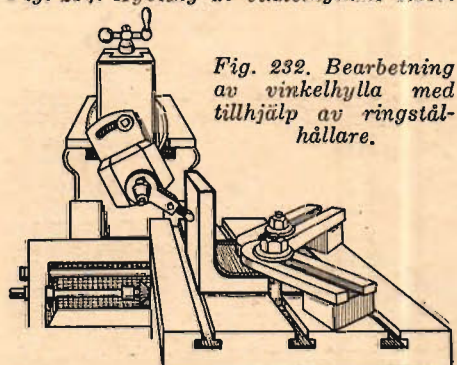


Fig. 232. Bearbetning av vinkelhylla med tillhjälp av ringstålhallare.

Fig. 227. Hyvling av höga arbetsstycken, fastsatta på maskinbordets släde.

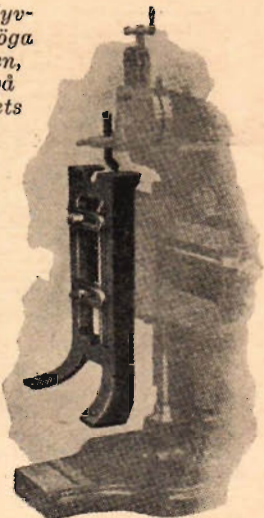


Fig. 228. Hyvling av axelkäpa, fastsatt på sidan av bordet.

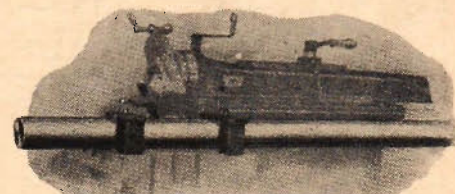
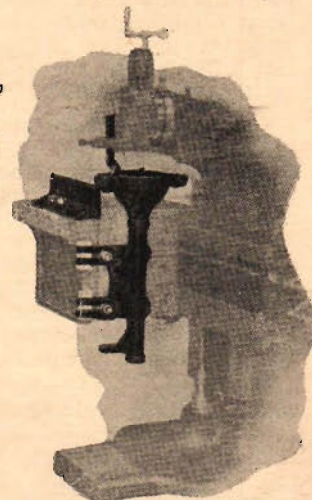


Fig. 229.

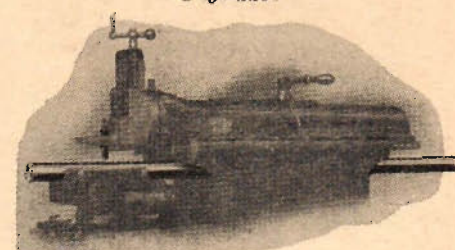


Fig. 230.

De båda figurerna 229—230 visa hyvling av kilspår i långa axlar.

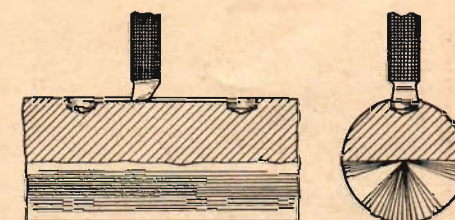


Fig. 231.



SÄKRARE ELD!

Kustartillerilöjtnanten Arne Rosenbaum i Vaxholm har av statens uppfinnarnämnd fått ett anslag på 3 600 kr. för tillverkning av ett nytt fart- och kursvinkelinstrument, som löjtnant Rosenbaum uppfunnit. Tidigare har denne fått 1 600 kronor för framställning av en liknande konstruktion.

Det första instrumentet var avsett för luftvärnskanoner och monterades på batteriernas avståndsmätare, vilkas målföljande egenskaper utnyttjades. Genom anskaffandet av de moderna Gammainsinstrumenten blev löjtnant Rosenbaums uppfinning i viss mån överflödig, men har åter blivit aktuell för luftvärnspjäser försedda med pjäskorrektörer. Instrumentet provas f. n. inom Vaxholms och Blekinge kustartilleriförsvär.

Hans andra uppfinning är avsedd för automatkanoner. Vid skjutning med sådana har eldledaren hittills fått nöja sig

med att bedöma flygplanens fart och kurs och ställa in de uppskattade värdena på pjäsens korrektör. Med löjtnant Rosenbaums nya instrument, som monteras direkt på kanonen, fås dessa värden automatiskt genom pjäsens målföljning. Därigenom elimineras en betydelsefull felkälla vid eldgivningen och instrumentet är inte bara säkrare än eldledaren, utan reagerar också snabbare.

Löjtnant Rosenbaums uppfinningsförmåga har även tagits i anspråk för andra ändamål inom kustartilleriet. Sålunda har han konstruerat ett bogserat mål, som till skillnad från tidigare sådana kan bogseras i mycket hög fart. Målen, som kan dras även av motortorpedbåtar, används vid skarpskjutning med kustartilleripjäser, vilkas bemanningar därigenom får en värdefull träning att skjuta mot mål ungefär lika snabba som de som uppträder under verkliga förhållanden.

Apropå evighetsmaskiner

så fick vi häromdagen se ett verkligt förnämligt förslag som säkert kommer att rubba vetenskapens grundvalar: det gamla påståendet om omöjligheten att göra ett perpetuum mobile.

Vid en havsstrand bygger man upp en förbränningsmotor, som kan drivas med vätgas. Denna motor drar sedan en elektrisk generator och strömmen från denna användes till att elektrolysera vattnet. Då erhåller man bland mycket annat vätgas, som sedan driver förbränningsmotorn. Det myckna "annat" som vi talade om kommer att göra driften synnerligen lönande. Man får syrgas vid den andra polen i elektrolyskärlet till att börja med, och sedan kan man ju utvinna natrium- och magnesiumpjäser, klor, jod och brom och små kvantiteter andra metaller.

En del av den ström, som kommer från generatoren, skulle man kanske kunna använda för att på elektrolytisk väg lägga utelektrolyserad metall på de ställen som förslitas i motorn och om man gör en automatisk "grunka" så kanske man kan slippa all tillsyn av apparaten. Sedan maskinen väl startat på en tub vätgas, (som kan köpas överallt), kommer den att gå så länge havet räcker. Det kan bli ganska länge om man låter det vatten som förbränningsmotorn måste bilda (väte och syre ur luften ge ju vatten) rinna ut i havet igen...

Från modell till försökståg

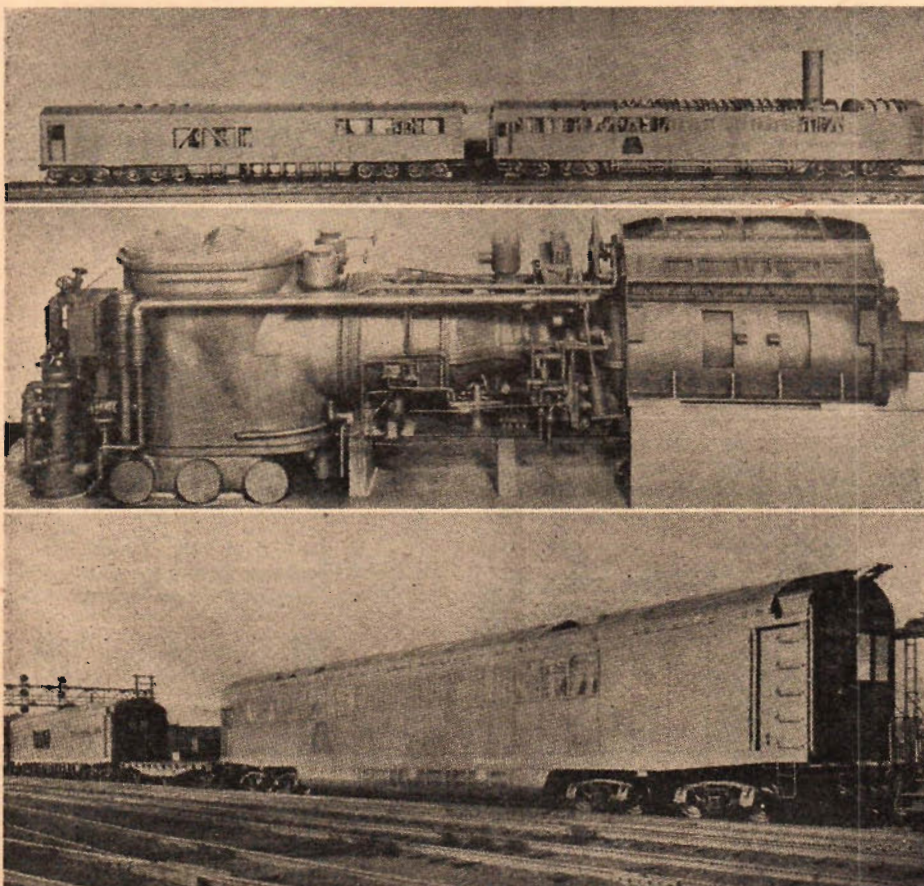
För att få bästa möjliga lay-out på ett stort transportabelt kraftverk om 10 000 kVA, som General Electric byggt för den amerikanska flottans räkning, använde man modeller gjorda i exakt skala.

Sex stycken specialbyggda järnvägs-vagnar innehåller en komplett ångturbinanläggning och allt annat, som kan behövas i en kraftstation, även om den är av det rörliga slaget. Tåget kan inte förflytta sig för egen maskin men bogseras på järnväg med en hastighet av över 60 km/tim och kan vara i full aktion 24 timmar efter ankomsten.

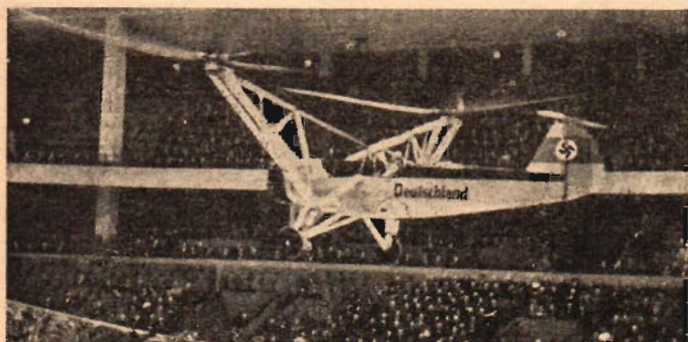
De sex delarna är: en ångpannevagn, en vagn med turbinen-generatoren, en transformatorvagn, en manövernätsvagn och två vagnar som transporterar sådana detaljer som skorsten, vattenpump, rör, slangar och alla andra tillbehör. Tåget blir ca 135 meter långt och kan, tack vare att transformatorn är omkopplingsbar, anslutas till varje tänkbart distributionsnät.

Den översta bilden visar fr. v. turbo-generatorvagnen och till höger om den står ångpanneanläggningen. Det är kraftiga bjässar: turbinvagnen har inte mindre än tio hjulpar och väger ca 200 ton. Lika tung är ångpannevagnen på 8 hjulpar. På de båda undre bilderna ser vi dels en modell av innanmätet i turbogeneratorvagnen, dels en del av det färdiga tågsättet.

General Electric har byggt detta transportabla kraftverk för amerikanska flottans räkning.



TYSKA VAR FÖRST



I förra numret återgävo vi en bild från en inomhusflygning med helikopter i Buffalo. En intresserad läsare har med anledning därav sänt oss en bild från världens första inomhusflygning. Det var en tyska, Hanna Reitsch, som med Focke-Wulfs helikopter FW 61, i mars 1938 svarade för bedriften. Bilden här bredvid togs vid det celebra tillfället.

OPERATIONSHANDSKEN KASTAS!

Ett nytt medel som gör det onödigt att använda gummihandskar vid operationer har framställts av Dresdenkirurgen professor von Fink. Det nya preparatet, cleon, består av en tunnflytande lösning av vissa i sprit upplösta hartser. Sedan händerna tvättats och torkats gjutes litet av vätskan ut över händer och överarmar och masseras in tillsammans med steriliserat rågmjöl. Den fullkomligt ogenomträngliga filmaktiga hinna, som härigenom bildas, och på vilken heller inte uppstår

några brott, tillåter vilka handrörelser som helst och minskar inte på något sätt känsligheten i händer och fingrar. En avrivning med olja och tvättning med vatten och tvål avlägsnar preparatet.

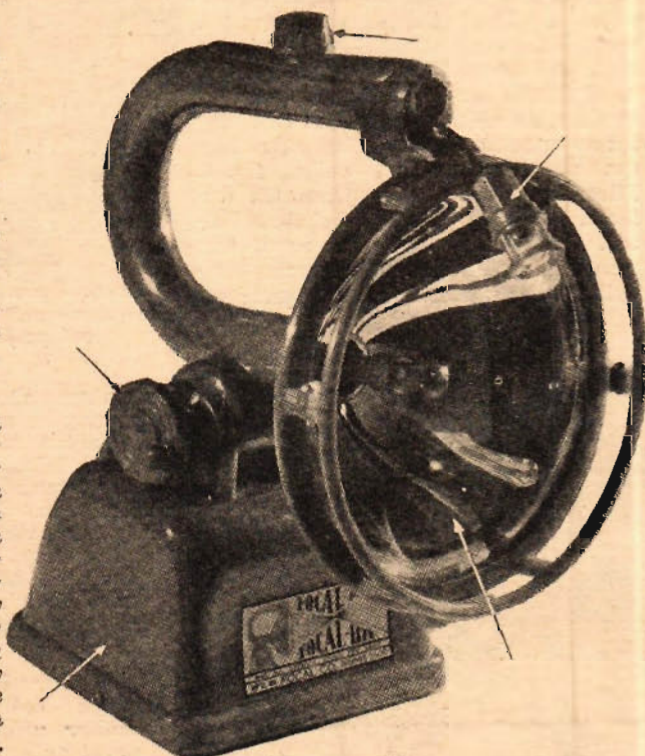
Det nya medlet kan också användas till att fästa förband och är ett utmärkt sårskydd om sårkanterna bepenslas med ämnet. Det irriterar inte huden på något sätt och kan anbringas på samma ställe på kroppen i månader utan att eksem uppstår.

HANDLYKTA MED FINESSER

Så här skall en handlykta se ut. Höljet är helt i konsthartsmaterial och den stora linsen är gjord av ett genomskinnligt konstharts på metacrylsyrebas. Strömbrytaren är sammankopplad med fokuseringsanordningen och lampan drivs med ficklampsbatterier.

Batterihållaren är gjord av vulkaniserad fiber och genom en enkel omkopplare kan man få ut 3, 4 1/2, 6, 7 1/2 och 9 volt. En särskild liten "sladd-lampa" finnes inbyggd, och den kan dras fram ur handtagets övre del.

Den övre pilen pekar på den kombinerade strömbrytaren — fokuseringsanordningen. Av pilarna i vänstra raden visar den svarta på vredet som rullar in den extra handlyktan och den vita (nedre) på batterihuset av vulkaniserad fiber. Den svart-vita pilen, nedre i t. h., pekar på linsen av konstharts och i övre högra delen markerar en pil den lösa handlyktan.



Efter användningen spolar man tillbaka den med hjälp av den lilla vev som sitter på batterihusets vänstra sida.



● BEECH AIRCRAFT CORPORATION i Wichita, Kansas, har nyligen tillverkat några försökstyper av monteringsfärdiga hus, som efter kriget skola byggas på löpande band efter likartade metoder som de militärflygplan företaget just nu tillverkar.

Bakom försöken står ett nytt företag Dymaxion Dwelling Machine Inc. Detta är unikt såtillvida som det kommit till genom samarbete mellan arbetsgivare, arbetare och jordbrukarorganisationer.

Försöken att lancera monteringsfärdiga hus i stor skala på den amerikanska marknaden ha hittills mött en hel del opposition, inte minst från arbetarnas sida. Man har därför velat ha alla parter representerade i företagets styrelse, och där finnas sålunda representanter för både American Federation of Labor och Congress of Industrial Organizations liksom också för jordbrukarorganisationen National Farmers' Union.

● REAKTIONSDRIFTEN, SOM PÅ senare tid låtit tala om sig så mycket, kan nu också användas på helikopterplan.

Systemet fungerar ungefär på samma sätt som de roterande bevattningsanordningar man om somrarna kan se i parkerna. Man låter helt enkelt komprimerad luft passera genom rotorbladen och strömma ut genom ett hål nära bladets spets. Man slipper på detta sätt alla slags utväxlingsanordningar i rotornavet.

Konstruktionen har utarbetats vid Statens Georgias tekniska högskola.

● ETT NYTT AMERIKANSKT PREPARAT, benämnt 2—4 D, har visat sig ha en säregen inverkan på vissa växter.

Kemisterna ha kanske större glädje av att veta att 2—4 D också kallas diklorofenoxy-ättiksyra. Det upptäcktes först vid Boyce-Thompson-institutet i New York, där man använde det för att stimulera tillväxten hos tomater och äppelträd. Man kom vid försöken på tanken att pröva mycket kraftiga doser på vissa slags ogräs, och det visade sig att dessa växte så hastigt att de efter en kort tid dogo av utmattning. Ett av de vanligaste ogräsen i de västra staterna, som i regel har ganska korta rötter, växte under inverkan av preparatet åtskilliga decimeter ned i jorden för att därefter tvina bort.

Märkligt nog har 2—4 D ingen nämnvärd inverkan på vanligt gräs och foderväxter, medan det är ytterst verksamt mot exempelvis maskrosor och tistlar.

På sakkunnigt håll väntar man sig mycket av nyheten, men man framhåller samtidigt att man ännu inte med bestämdhet vet hur preparatet påverkar jordmånen eller om det kan anses skadligt för djur eller människor. Det är emellertid relativt lätt och billigt att framställa.

HÄNDIGT

Folk

KERAMIKARTIKLAR SOM KUNNA BRÄNNAS I KÖKSUGNEN

Lär Er att modellera med s. k. krukmakarlera, och Ni behärskar snart en hobby, som ger Er möjlighet att själv tillverka vackra och nyttiga föremål till en mycket ringa kostnad.

Medelst krukmakarlera för bränning vid låga temperaturer är det möjligt att för en ganska obetydlig kostnad tillverka olika kärl och prydnadsföremål, som sedan kunna brännas i en vanlig köksugn. Denna lera har samma egenskaper som den vanliga lera för bränning vid högre temperaturer och bearbetas på samma sätt. Den erhålles i pulverform och utblandas med vatten till en sådan konsistens, att man kan arbeta med den utan att den klibbar vid fingrarna. Några prov på lämpliga artiklar vid denna tillverkning visas i fig. 1, varvid trevliga ornamenteringar enligt fig. 2 kunna utföras. Lera knådas ordentligt med händerna enligt fig. 5 för borttagning av luftbubblor och för åstadkommande av en alltigenom jämn konsistens. Den iordningsställda lera förvaras i ett glas- eller stenkärl och övertäckes med en fuktad tygbit. Oan-

vänd lera, som har hårdnat men dock ej blivit bränd, kan användas igen, om den blott krossas och blandas med vatten på vanligt sätt.

Bearbetningen av lergodset sker bäst på ett underlag av gips, vilket iordningsställs enligt den enkla metod, som framställs i fig. 3 och till höger i fig. 4. Den enklaste metoden för tillverkning av små lergodskärl tillgår så, att rullar av lera placeras successivt på varandra. Som exempel välja vi den skål, som framställs till vänster i fig. 4. I första hand tillverkas botten av en skiva av välknådad lera till en tjocklek av ungefär 10 mm, vilken skiva lägges på gipsunderlaget enligt fig. 6. Därefter skäres kanten jämn till den form, som man önskar ge skålens botten. Om denna skall vara rund, kan man som mall välja ett dricksglas eller dylikt. Ett stycke lera av ungefär ett

äggs storlek rullas sedan på ett jämnt underlag med den kupade handen tills man erhåller en lerrulle med diametern 10 till 15 mm. Bottenskivan fuktas lätt med en svamp, varefter uppbyggandet av väggarna påbörjas enligt fig. 7. Skarven mellan lerrullens båda ändar skall förses med överlappning på så sätt, att ändarna skäras snett och passas in i varandra. Rullen pressas ned mot bottenskivan tills den gör god kontakt på insidan och utsidan, varefter skarven bearbetas med fingret. Därefter pålägges ännu en lerrulle på samma sätt som den första, och man fort-

sätter sedan med att lägga på rulle efter rulle, tills den önskade höjden och formen erhållits hos skålen. Skarvarna mellan de olika rullarna utjämnas så mycket som möjligt. Finputsningen sker medelst en kniv, som tryckes mot ytan för utjämningen av alla utstående lerpartier. Skålens topp skäres rakt av medelst en kniv, varefter den jämnas ut och fuktas något, innan den sista fin-



Fig. 2. Dekoren utföres efter var och ens smak och skicklighet. Det är bara att ge fantasin fria tyglar.



putsningen sker medelst kniven. Håligheter ifyllas med mjuk lera och utjämnas, sedan arbetsföremålet delvis har torkat. Minst 24 timmar bör man låta skålen torka, innan den utsättes för bränningen. Denna torkningsprocedur är ganska viktig, då eljest det kvarvarande vattnet avgår i ångform under bränningen och arbetsföremålet deformeras. Efter avslutad torkning bör man låta arbetsföremålet undergå en sista

Fig. 1 visar några föremål som händiga och konstbegåvade amatörer utfört. Ett trevligt urval av s. k. nyttokonst!

finputsning, som lämpligen kan ske med fint sandpapper.

Därefter kommer turen till bränningen. Arbetsföremålet, som nu skall vara fullständigt torrt, skall först erhålla ett överdrag med flytande glasyr, som påstrykes medelst en borste. Denna påstrykning bör ske upprepade gånger, tills ytan blivit glänsande. Glasyren får torka under 30 minuter, varefter arbetsföremålet placeras i mitten av en köksugn, där det kan upphetas likformigt från alla sidor. Ugnen uppvärms långsamt tills ugnstemperaturen 120° C

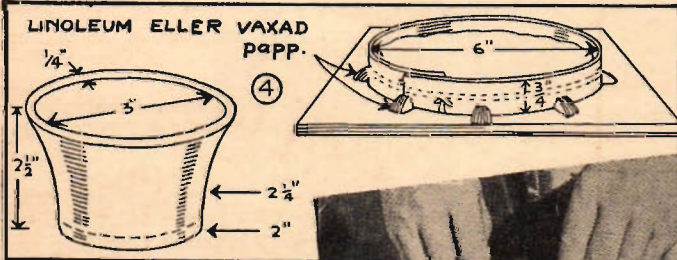


Fig. 3—5 illustrerar bl. a. bearbetningen av lergodset. Proceduren sker bäst på ett underlag av gips. I övrigt visa bilderna mer eller mindre avancerade tillverkningsdetaljer.

uppnåtts. Denna temperatur bibehålles under 15 minuter, varefter ugnen får svalna igen. Arbetsföremålet får därvid stå kvar i ugnen tills det kallnat, då det kommer att vara hårt och vattenfast. Oljefärger och lackfärger kunna sedan komma till användning för åstadkommande av lämplig färgbeläggning. Om glasyren har anbragts över färgskiktet, erhålles en mycket hög glans.

Gipsformar ge större möjligheter

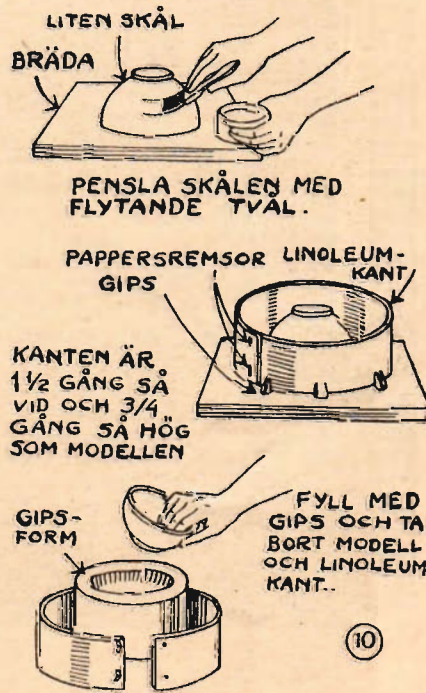
Användningen av gipsformar kan i mycket hög grad mångfaldiga tillverkningsmöjligheterna hos keramikaren. En form iordningställes genom

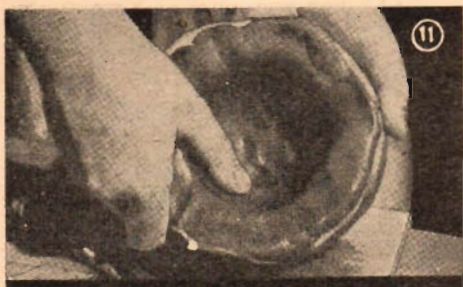
gjutning av gips över en lämplig modell, som kan vara av lergods eller metall. Fig. 10 framställer de olika stegen vid denna tillverkning. Att börja med kan det vara lämpligt att välja en enkel modell, exempelvis en skål, från vilken sedan en mångfald olika utföringsformer kunna framställas. Sedan modellen borttagits från den färdiggjutna gipsformen är tillvägagångssättet mycket enkelt. Insidan av formen fuktas först med en ren svamp, varefter insidan beströs med talk för undvikande av att leran fastnar. Därefter tages en välknådad lerklump, som utplattas till en skiva med jämn tjocklek, som sedan lägges ned i formen och pressas hårt mot denna för utfyllande av alla mönster på formens insida enligt fig. 11. Det gäller därvid samtidigt att ge lerguret en jämn tjocklek. Överskjutande lera utanför formen skäres bort, varefter formen ställes åt sidan under ett par minuter. Då gipsformen absorberar lerans fuktighet, lossar leran lätt från väggarna och kan tagas ut blott genom att formen vändes upp och ned. Då leran därvid fortfarande är ganska mjuk, måste den handhavas med försiktighet och sättas åt sidan för torkning.

Platta föremål, såsom bokstöd m. m., kunna tillverkas genom förening av platta lerstycken, som förses med gjutna eller utskurna ornament. Speciella



detaljer, såsom handtag eller fötter, fästas medelst en slags lergröt, som helt enkelt består av lera, uttunnad med vatten till grötconsistens. Beroende på risken för sprickor på grund av ojämn sammandragning under bränningen är det icke lämpligt att göra lerväggarna tjockare än ungefär 10 mm. Där utstående partier önskas, bör man därför göra motsvarande försänkningar i före-



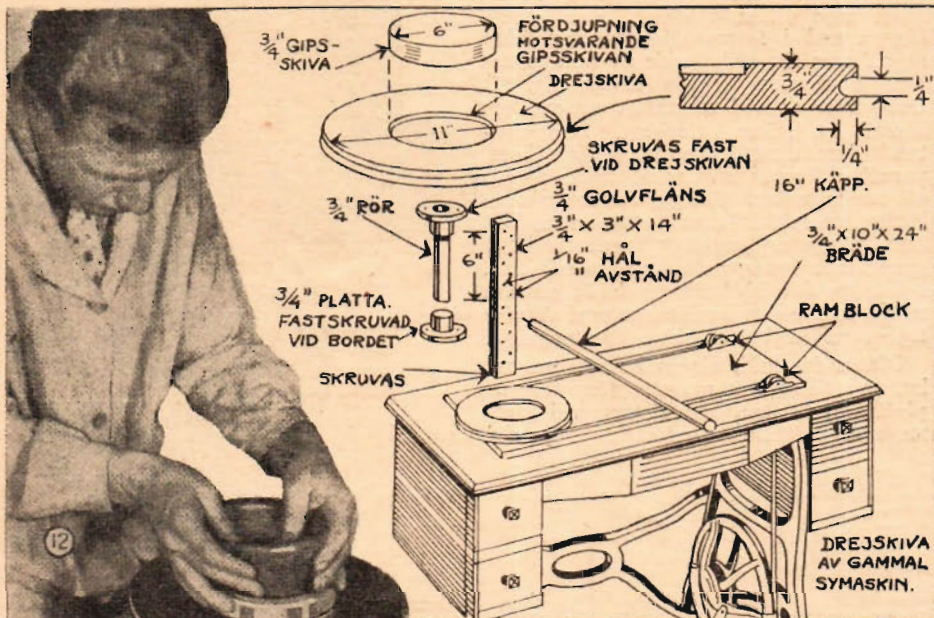


PRESSA LERAN HÄRT MOT FORMEN

målets baksida. Ornamentering och figurer kunna skäras ut med en kniv, medan föremålet är halvtorr.

Symaskinen som drejskiva

Sedan man lärt sig behärska de vanliga metoderna för tillverkning av keramikartiklar, kan man försöka sig på tillverkning av lerkärl medelst drejskiva. Fig. 12 visar en enkel typ av drejskiva, som kan iordningställas av en gammal symaskin. Begagnandet



Skissen visar hur en gammal symaskin utnyttjas för att driva den s. k. drejskivan.

av en sådan skiva kräver en del övning, men eftersom leran kan användas en längre tid och arbetet följaktligen kan göras om upprepade gånger, betyda några misslyckanden ingenting. Till att börja med tages en lagom stor lerklump, som doppas i vatten och sättes fast på gipsunderlaget, vilket är anordnat på en roterande skiva som i fig. 8. Lestycket bör placeras så nära centrum som möjligt, vilket kan kontrolleras genom uppritning av en cirkel på den roterande drejskivan under det pennan hålles stilla enligt fig. 9. Leran placeras alltså mitt i denna cirkel. Drejskivan hålles sedan i jämn rotation, händerna doppas för ett ögonblick i vatten och hållas sedan i den ställning, som visas i fig. 12, varvid cylindern bygges upp av leran. Lerkärlens insida holkas ur genom tummarnas och fingrarnas ställning under arbetet med tummarna innanför och fingrarna utanför lervägen på det sätt, som visas i fig. 13. En kniv och en stödpinne kan till slut användas för bearbetningen av kanten enligt fig. 14. Genom befuktning kan ytan göras slät och jämn under rotationen, varefter kärlet tages bort från drejskivan och sättes undan för torkning till en läderliknande hårdhetsgrad. Lampfoten av keramik enligt fig. 1 tillverkas av flera separata delar, som förenas med varandra, sedan de torkat till en läderliknande konsistens.

OBSERVANDUM för Händig folk

Uppfinningar som underlätta hushållsarbete.

Statens Uppfinnarnämnd, som har till uppgift att befördra uppfinningar av värde för folkförsörjning eller försvar, har under sin verksamhet funnit, att inom området för det husliga arbetet ett relativt ringa antal förslag till nya anordningar framkommit. Då nämnden anser detta område vara av stor betydelse, har den i samarbete med Hemmens Forskningsinstitut och Stockholms Stads Hembiträdesskola beslutat vidtaga åtgärder för att om möjligt stimulera uppfinnarverksamheten hos industrier eller fristående uppfinnare till åstadkommande av för hemarbetet lämpade arbetsbesparande metoder och apparater.

Det husliga arbetet innefattar en mångfald olika arbete. De mest tidskrävande av dessa torde kunna sammanfattas i följande fyra grupper, nämligen beredning av födan, diskning, städning och underhåll samt tvätt. Det synes nämnden, som om till dessa grupper hörande arbeten i första rummet borde ifrågakomma vid rationaliseringsåtgärder, och därvid särskilt bör tagas sikte på arbetsmetodernas förenkling samt det mänskliga arbetets ersättande med elektrisk energi.

Det gäller alltså att få fram uppfinningar, men givetvis med syfte att mera radikalt omlägga hemarbetet, mottager nämnden även förslag avseende att underlätta arbetsdetaljer d. v. s. verktyg och redskap för särskilda arbetsoperationer. Av speciell betydelse äro redskap för sysslor, som dagligen förekomma i alla hem.

Förslag, som nämnden bedömer vara av värde, kunna — liksom till nämnden inlämnade uppfinningar och uppslag rörande andra områden av betydelse för folkförsörjningen eller försvaret — understödjas genom anslag till deras utarbetande. Nämnden kan sålunda lämna ekonomiskt bidrag till konstruktiv genomarbetning av förslaget, framställning av modeller och försöksexemplar eller till experiment och provningar samt medverka vid uppfinningens ev. exploatering.

För att särskilt uppmuntra uppfinnarverksamheten på det husliga området har uppfinnarnämnden dessutom anslagit ett belopp av intill 10.000 kr. att vid sidan av ovan angivna bidrag till experiment och provningar användas för eventuell belöning av goda förslag.

Förslagen, som insändas till Statens Uppfinnarnämnds kansli, Vasagatan 52, Stockholm, skola innehålla en beskrivning över uppfinningens konstruktion och användning eller arbetssätt samt ritningar, skisser eller fotografier, om sådana äro erforderliga för uppfinningens klarläggande. Finnas modeller eller experimentexemplar, skall detta uppgivas. Större modeller böra dock insändas först efter uppmaning från nämnden. Insända förslag behandlas konfidentiellt och behöva sålunda icke vara patentsökta. Insändandet innebär dock icke något patentskydd.

Bedömning av insända förslag sker av Statens Uppfinnarnämnd i samarbete med Hemmens Forskningsinstitut.



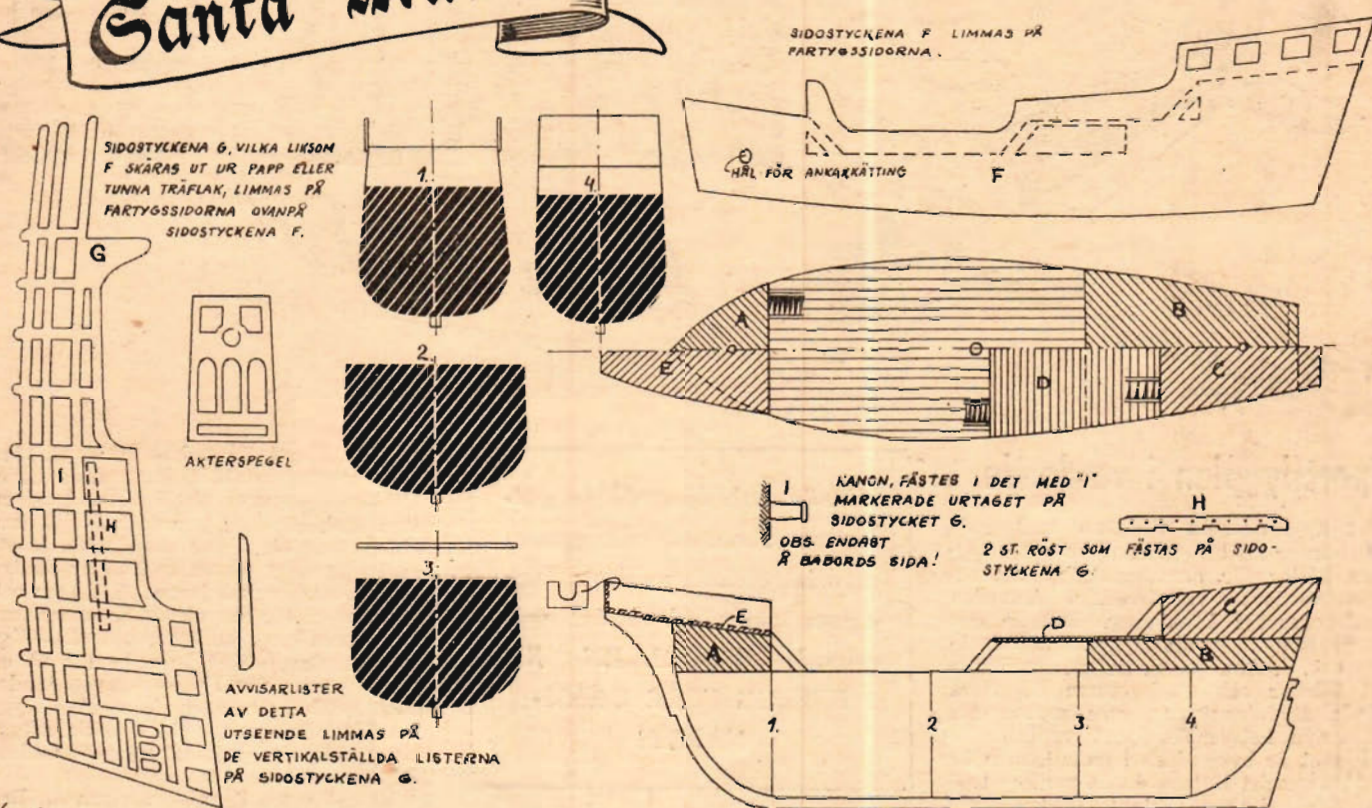
LERKÄRLETS INSIDA HOLKAS UR.



KANTEN BEARBETAS MED TILLHJÄLP AV KNIV OCH STÖDPINNE

Santa Maria

Columbus' flaggskepp 1492



Några detaljerade originalritningar över detta skepp finns ej att tillgå, blott gamla kopparstick och skisser ur 1500-talets handskrivna böcker.

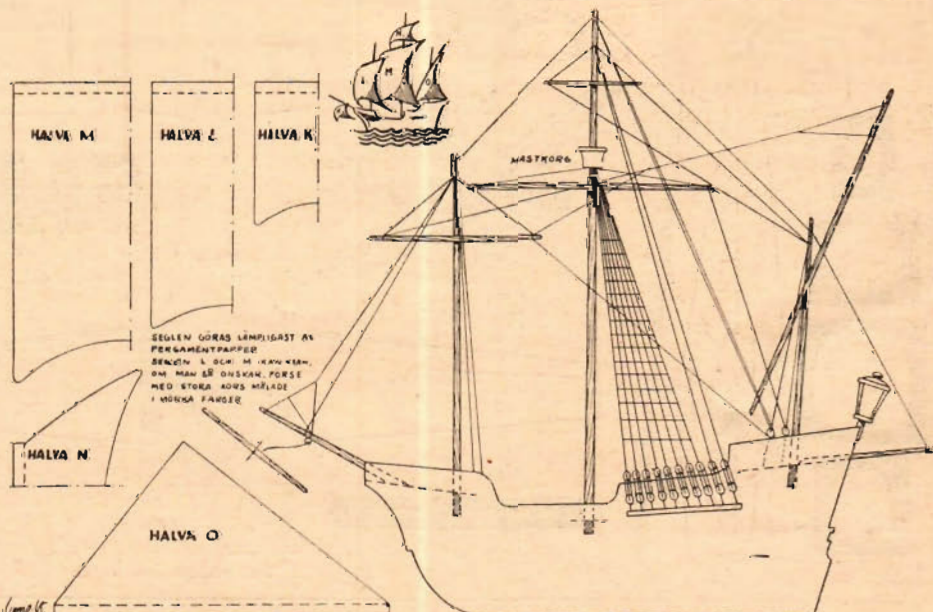
Det viktigaste med en modell av detta slag är att man framhäver de vackra utformningarna på båtens bordläggning. Innan arbetet härmed kan börja, måste skrovet formas av lämpligt trä (lind eller asp). Uppbyggnaderna på däckets utföras genom fastlimning av passande träklotsar på dess respektive platser, varefter dessa givas den form, som överensstämmer med skrovets mallar. Däcken tillverkas av träraka flak, som limmas på skrovet, varefter konturerna av däcksplankorna ritas med tusch i skrovets längdriktning. På skrovet limmas nu kölen samt för och akterstäv med roder. Dessa kan, om man använder 2 mm kryssfanér, sågas ut i ett stycke. För att få exakt passform klippes en mall ut, som anger skrovets form från för till akter, varefter konturerna ritas upp på kölämnet. Nu kan arbetet med bordläggningen börja. Sidostyckena f och g sågas ut av papp eller fanér och putsas mycket noga. Uppbyggnaden i fören förses med reling av fanér, varefter sidostycket f pålimmas. För att få det antika utseendet på modellen, bör skrovet i sitt nuvarande skick betsas med mörk valnötsbets. Sidostycket g och akterspegeln målas med röd oljefärg, innan dessa fästes vid skrovet. Skeppet bestyckas

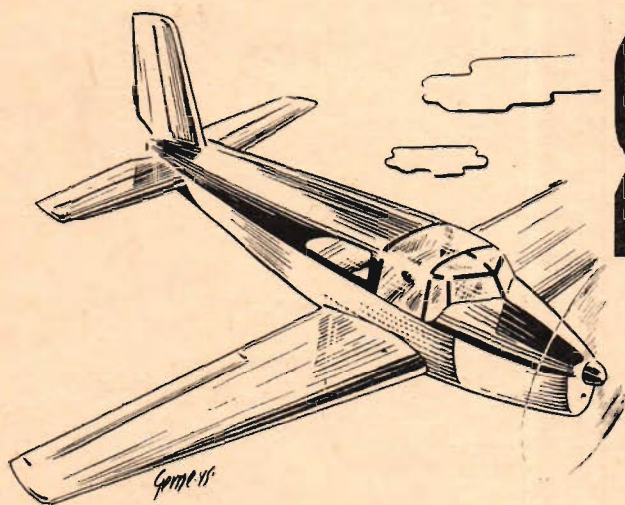
med en kanon på var sida i det med "I" märkta urtaget i sidostycket g. Till materialet för kanonerna kan användas 3 mm randträ eller 3 mm mässingrör. Kanonerna målas svarta och relingarna invändigt med röd oljefärg. De två rösterna betsas och limmas på sidostyckena g. Lampan på akterspegeln utföres av en bit rundträ, ett fyrkantigt träflak, 0,5 mm celluloid som glas och över detta ett träflak, som bildar lampans överdel. Lampan målas med guldbrons. Fastsättningshål mätas upp och borrar för masterna och dessa fästas sedan i skrovet.

Bogspröt och rår formas. Dessa betsas på samma gång som masterna men något ljusare än skrovet. Riggen på detta skepp är ej svår att utföra. Till jungfrur och block användas pärlor, men resultatet och utseendet blir betydligt bättre om detaljerna köpas färdiga. Vanten till stormasten fästes vid rösterna med jungfrur och går sedan upp under mastkorgen. Använd svart tvinnad metrev eller svart grov björntråd. Till vevlingarna: (Det tvärgående tagvirket på vanten vilka tjänstgör som steg) kan

(Förts. på sid. 32).

MODELLBYGGE





SAAB 91

klar i modell

Sportflygplan i vardande

Ett nytt svenskt flygplan med goda chanser att bli ett idealiskt sportflygplan håller för närvarande på att utexperimenteras vid Svenska Aeroplan Aktiebolaget i Linköping. Det är den internationellt kände flygplanskonstruktören A. J. Andersson, tidigare verksam vid Bücker och upphovsman till flera kända flygplanstyper, som svarar för detta nya, helsvenska sportflygplan.

Planet är byggt helt i metall, men är ändå avsevärt lättare än de vanliga träflygplanen i samma klass. Under årens lopp har SAAB fått en icke ringa erfarenhet i konstruktion och tillverkning av metallflygplan och dessa erfarenheter har fått avgöra frågan om trä eller metall — till det senare materialets fövor.

Metallkonstruktionen gör planet inte bara starkare och lättare utan även långlivat och billigt i underhåll. Det

TfA är alltid först då det gäller att förse modellbyggarna med intressanta nyheter. Men denna gång slå vi vårt eget rekord: **MODELLEN ÄR FÄRDIG FÖRE ORIGINAL!**

fordrar nämligen inte samma ömma och ofta ganska dyra omvårdnad som ett träflygplan, utan kan tåla lite av varje under svåra förhållanden.

Flygplanet, som än så länge endast heter SAAB-91, är 2 till 3-sitsigt, har en marschfart av hela 200 km/tim och en största räckvidd på 1 000 km. Det första

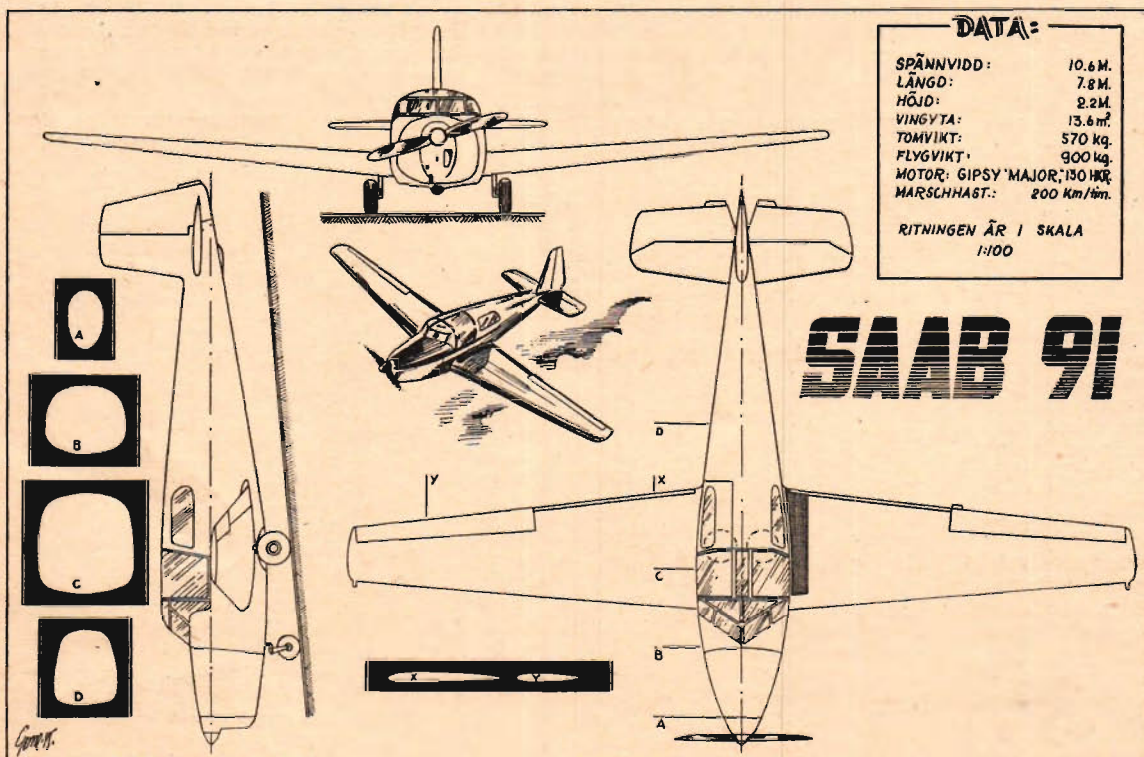
provexemplaret är endast 2-sitsigt, men det är meningen att de kommande serie-tillverkade typerna skall förses med en extra stol. En sits, som för övrigt kan plockas bort och i stället ge plats åt ett ganska rymligt lastrum. Två av de tre sitsarna skall också kunna fällas ner och lämna rum för en sjukbår, varigenom planet även kan tjänstgöra som tillfälligt ambulansplan, vilket kommer att få en viss betydelse för flygklubbarna landet runt. Ställer nämligen dessa sina flygplan till förfogande vid ambulansflygningar, kan de påräkna ett gott understöd från statens sida.

Till det yttre är planet elegant. Det förenar i sig det bästa hos de bästa utländska flygplanen i samma klass. Det har ett modernt tre-hjuligt landningsställ med styrbart noshjul, mekanisk indragningsanordning och hydrauliska hjulbromsar. Stället gör inte bara start- och landningssträckorna korta, det svarar även för att planet blir lätthanterligt

på marken och förhindrar kapottering.

Vingarna har självfallet försetts med landningsklaffar, men är inte fällbara, vilket hade varit förmånligt ur garagefrågans synpunkt. Än har dock ingen säker fastsättningsanordning sett dagens ljus och därför har SAAB nöjt sig med fasta vingar. Det är ju bättre att ta det säkra framför det osäkra — att tappa vingarna i luften är minnsann inte så roligt. Och förresten kan tre personer på tio minuter demontera vingarna och det räcker ju gott.

Motorn är en Gipsy Major på 130



Replikamodell i skala 1/100 av SAAB:s under byggnad varande sportplan.

hästkrakter för ett så pass litet plan, men tack vare motorvalet har man möjlighet att erhålla låg driftskostnad och ordentlig livslängd på motorn. Det stora hästkraftantalet ger nämligen möjlighet att marscha motorn på ganska lågt varvtal och därigenom spara den.

Enda nackdelen är det höga priset. Efter noggranna beräkningar har man inom SAAB kommit till 25 å 30 000 kronor per plan vid serietillverkning. Och det är ett högt pris — även om det gäller ett suveränt sportflygplan. Men priset kommer nog inte att avhålla de svenska flygklubbarna från att förvärva detta idealsportplan. I varje fall inte de klubbar som sätter kvaliteten främst!

Vem blir först med modellen?

Det är inte var dag man får bygga sin replikamodell samtidigt med att det "riktiga" flygplanet under skickliga flygkonstruktörers ledning formas till i vindtunnlar och på ritkontor. Här har Ni emellertid ett sällsynt tillfälle att bygga en replikamodell, innan dess förebild ens är färdigbyggd. Tack vare välvilligt tillmötesgående kan vi nämligen presentera den första ritningen i skala 1:100 på det nya svenska sportflygplanet SAAB-91.

Modellen bör helst byggas i något lättarbetat träslag. Tag exempelvis lind, som lätt låter forma sig med en bra skomakarkniv, ett par skarpa rakblad och sandpapper. Börja med kroppen. Kalke- ra av den från sidan på en tillräckligt

lång och tjock kloss och skär bort allt överflödigt trä. Gå tillväga på samma sätt med kroppens ovansida.

När Ni sedan noga kontrollerat att konturerna är exakt lika med ritningen, kommer det svåraste — att ge kroppen dess avrundade form. Använd därvid de mallar, som finns utsatta på arbetsritningen. Skär ut dem i kartong och för dem under arbetet upprepade gånger mot kroppen och se till att Ni inte skär bort för mycket eller för litet av träet.

Den sista avputsningen sker med rakblad och sandpapper. Var mycket noga med att inte repa i kroppen, ty i så fall blir det svårt att få ordentlig yta på modellen, när vi senare skall måla den.

På samma sätt som kroppen skärs till, formar man vingen. Särskilda mallar för spryglarna finns utsatta på ritningen och de bör användas lika flitigt som kroppsmallarna. Vingen passas sedan in i ett urtag i kroppen och spikas samt limmas fast. Övergångarna mellan kropp och vinge fylls ut med s. k. plastiskt trä, vilket, när det stelnat, slipas med sandpapper tills det blir väl strömlinjeformat.

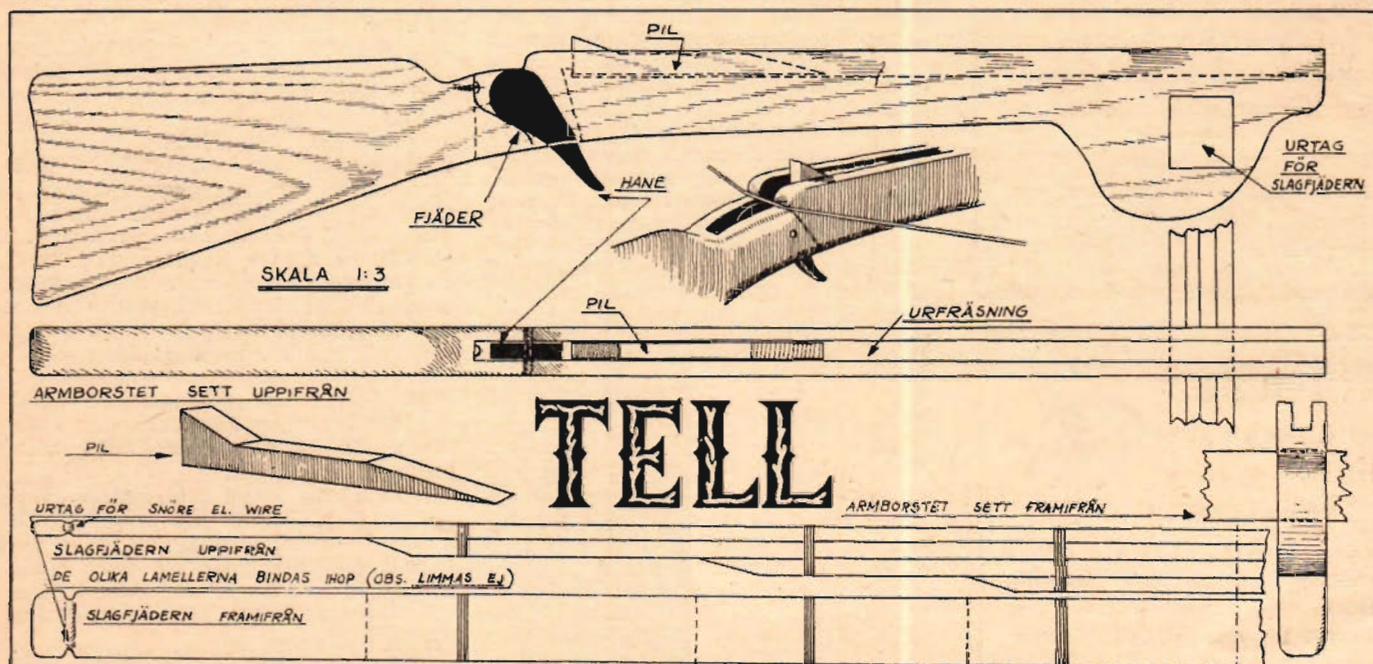
Stabilisatorn och fenan skär man lämpligen till av ett par mindre träbitar. De slipas med sandpapper och limmas omsorgsfullt till kroppen. Se till att de kommer att sitta vinkelrätt mot kroppen.

Detaljerna, propellern, landningsstället mm, skär man till med ett rakblad och limmar på plats. Landningsstället kan givetvis göras infällbart, om man vill kosta på sig lite mer och svårare arbete. Men modellen blir fullt ut lika realistisk med stället utfällt.



Innan modellen slutligen målas, far man över ytorna med ett fint sandpapper och ger dem sedan flera strykningar med zaponlack till dess ytorna är jämna och blänkande. Då först — och inte förr — kan man börja måla modellen med någon lämplig färg, som man bör välja efter egen smak. Fönstren kan man lätt imitera med silverfärg och svarta tuschstreck.

Ovan har tecknaren illustrerat hur han tänker sig att det går till, när modellflygbyggaren sätter i gång med byggandet av SAAB 91. TFA kommer att med spänning vänta på resultatet och i hopp om att ha en modell färdig i god tid till den offentliga uppvisningsflygningen med det verkliga planet, utlysa vi en liten pristävling. Alltså: den som först uppvaktar redaktionen med SAAB 91 i replikamodell och då bifogar sitt porträtt och några rader om sitt modellbyggjarliv, har 15: — kronor som i en liten ask. Blir det många om budet ska vi nog hitta på några extrapris också.



MODELL TILL PRYDNAD OCH NYTTA

Armbrorset var det vapen, som under medeltiden hängde i våra förfäders stuga, och kom till bruk, när landets frihet hotades eller när det gällde att pröva jaktlyckan. I våra dagar är armbrorset en utmärkt prydnadssak, på väggen till exempel i en modern sportstuga. Man bör då givetvis lägga ned litet extra arbete

på utförandet, vilket heller inte är i vägen om man tänker använda vapnet för mer eller mindre spännande jaktäventyr.

De som själva önska bygga armbrorset och icke använda sig av i marknaden förekommande byggsatser få här några råd för utförandet. (Forts. på sid. 22.)

Ett register upptagande över

600

HOBBYUPPSLAG

publicerade i tidigare nr av Teknik för Alla var införd i nr 19 årg. 1944 med fortsättning i nr 2 för i år. Numren erhållas mot insändande av 50 öre per ex. i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.

TILL TEKNIK FÖR ALLA, BOX 3137, STOCKHOLM 3.

Sänd omgående Teknik för Alla

nr 19 årg. 1944

nr 2 årg. 1945

(Stryk det som ev. ej önskas).
50 öre per ex. bif. i frimärken.

Namn:

Bostad:

Postadress:

För undvikande av felexpediering —
var god skriv TYDLIGT!

H. ALBIHNS PATENTBYRÅ A/B

(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå A/B)

Kungsgatan 4 A, Stockholm.

Telefon: 23 19 10 (vöxel)

Kontor i Göteborg: N:a Hamng. 18.

Firman grundad 1891.

Patentombud:

M. Klerkegaard, E. Dorman, G. Emerot,
O. Clauss.

Medlemmar av Sv. Patentombuds-
föreningen.

TfA-nålen

— de tekniskt
intresserades
kännemärke



kan erövrast av varje TfA-ombud.
Ombudskapet ger god extraför-
tjänst. Ombudsvillkor gratis från
Teknik för Alla, Box 3137, Stock-
holm 3.

Till Teknik för Alla
Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad önskar få sig tillsänd
ombudsvillkor och material.

Namn:

Bostad:

Adress:

Öppet kuvert — porto 5 öre

KEMISKT TIDSFÖRDRIV



Framställning av bläck

Järn förekommer med sina salter i två olika former, dels som ferroföreningar och dels som ferriföreningar. De förra äro ljusgröna till färgen, de senare rödbruna. Ferrisalterna uppkomma ur ferrosalterna genom oxidation. Låter man t. ex. en ljusgrön lösning av ferrosulfat stå i luften, upptager den syre ur luften, och ferrosulfatet övergår så småningom till ferrisulfat. Skaffa litet ferrosulfat och litet ferriklorid. Lös upp litet av salterna i vatten i var sin bägare. Sätt därefter till varje bägare en lösning, innehållande garvsyra. Lösningen, som innehåller ferrosulfat, förblir oförändrad, i lösningen med järnklorid uppstår däremot ögonblickligen en svart, ogenomskinlig fällning. Får den första lösningen stå i luften, börjar den så småningom mörkna. Den blir först violett till färgen och därefter alldeles svart. Detta beror på att så fort något ferrosulfat uppxideras i luften till ferrisulfat, så reagerar det genast med garvsyran och bildar den svarta fällningen. Gör ett nytt försök med ferrosulfat i rent vatten men håll först litet saltsyra i vattnet, innan garvsyran tillsättes. Nu kan lösningen stå i luften utan att mörkna. Detta beror på att syran hindrar ferrosaltet att oxideras till ferrisalt.

Den bästa sortens bläck som användes är s. k. normalbläck och utgöres just av en förening mellan oxiderat järn och garvsyra. Men eftersom denna förening är en svart, olöslig fällning, således ett fast ämne, kan man ej skriva med den. För den skull skriver man i stället med en i vatten upplöst blandning av garvsyra och ferrosulfat. Allt eftersom ferrosaltet i bläcket uppxideras, framträder skriften mer och mer. Men eftersom bläcket från början är nästan färglöst, är det svårt att skriva med det. För att bläcket skall synas vid skrivningen, försättes det därför alltid med någon anilinfärg. Denna är visserligen ej hållbar såsom den svarta garvsyrefällningen utan bleks snart bort. Men det betyder ingenting, för efter en tid har bläcket i alla fall svartnat på grund av garvsyra-järnreaktionen. För att bläcket ej skall svartna redan i bläckflaskan, klumpas ihop sig och bli odugligt att skriva med, är det alltid försatt med litet syra. När man skriver med bläcket på ett papper, neutraliseras syran i bläcket så småningom av i papperet befintliga lutaktiga ämnen, t. ex. av den vid papperets limning tillsatta aluminiumhydroxiden. Så snart detta skett och bläcket blivit neutralt, börjar järnet att oxideras i luften och svartfärga garvsyran.

Efter allt detta förberedande arbete äro vi färdiga att övergå till framställningen av bläcket. Detta tillgår så att

man löser upp en finpulvriserad blandning av 15,6 g garvsyra, 5,1 g kristalliserad gallussyra och 10 g gummi arabicum i 800 g vatten. Gummit tillsättes för att göra bläcket mera tjockflytande, så att det vid skrivandet ej skall flyta omkring på papperet. Därefter tillsättes 10 g 25 %-ig saltsyra och 20 g järnsulfat, lösta i 100 g vatten. För att hindra att bläcket skall mögla tillsättes slutligen 1 g karbolsyra (fenol). När bläcket är färdigt, hälls det på en flaska, som korkas och sedan får stå orörd i en eller två veckor. Bläcket innehåller nämligen alltid en massa slam och dylikt, som först får avsätta sig, innan det användes. När detta skett, avhålls försiktigt den övre, klara bläcklösningen från det underliggande slamlagret. Bläcket kan användas både till vanlig skrift och i en reservoarpenna.

Ivan Bolin

MODELL FÖR PRYDNAD OCH NYTTA

(Forts. från föreg. sida!)

Använd till alla detaljer kvistfritt virke, eljest riskerar Ni att vapnet vid den spänning i materialet det utstår vid användandet brister.

Då de flesta icke har tillgång till maskin för pipans urfräsning, förklara vi här hur man lämpligast går tillväga:

Loppet i pipan erhålles genom att två lister placeras på högkant med mellanrum, som erfordras för pilen. Vid fastsättningen lägges en list mellan de två tidigare placerade. Härigenom erhålles en exakt rak pipa och loppet är fullbordat. Respektive lister limmas och skruvas fast på sina platser på den redan utsågade stommen eller kolven med underlaget för pilspåret.

Lamellerna i slagfjäders limmas ej utan bindas ihop med ståltråd eller starkt snöre. Eljest uppnås icke önskad fjädring. Urholkningen för hanen utföres lättast genom att borra tvenne hål. Mellanliggande trä borttages med stämjärn och det nu uppkomna avlånga hålet formas enligt ritning och ytorna putsas med rasp, fil och sandpapper. På samma sätt utföres hålet där slagfjäders placerar.

Slagfjäders blir smidigast med endast tre lameller, men konstruktionen i sin helhet blir givetvis stabilare om fyra lameller sammanfogas.

Lämpligaste sättet att montera slagfjäders är att kila in densamma i därför avsett hål. Tillse alltså att hålet för slagfjäders icke göres för stort. Limmas fjäders är det icke så lätt att göra ett utbyte av lamell, som vid skjutning eventuellt gått sönder.

Till sist — vapnet är farligt att sätta i händerna på minderåriga, då slagkraften är stor, och användes spetsiga pilar kan skada åstadkommas. Använd helst trubbiga pilar.

Gottling.

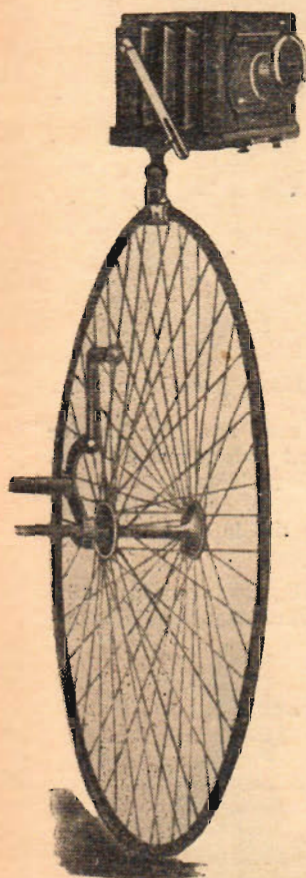
TfA:s HOBBYTIPS

skola återkomma så regelbundet som möjligt, men får denna gång stå över av utrymmesskäl. Detta bör dock inte vara någon orsak för läsekretsen att vänta med insändandet av sina bidrag. Glöm inte tuscha Edra ritningar!

NÄR VÅRA FARFÖRÄLDRAR VORO PRAKTISKA

Varje fotograf med självaktning och framåtanda borde skaffa sig nedan avbildade hållare för kameran vid sina fotograferingsfärder per velociped i naturen.

Det var år 1890—91 som apparaten fördes i handeln av firma R. Leichner i Wien, och betingade det facila priset av 60:— Mark. Vid användning skruvades historien fast på ett av trehjulingsens hjul, varpå kameran fastsattes överst.



Man fick bara inte glömma att plocka bort möjängen från hjulet innan man startade färdens igen. Kamerorna voro inte så billiga på den tiden heller.

Uppfinningen kunde också användas som fig. 2 å nästa sida visar, dvs. när herr fotografen befann sig på turistfärd med velociped. Fotografiapparatens var ju på så sätt alltid färdig för bruk. Det hade nog varit

Fig. 1. Detta var tekniskt nytt på 90-talet och ansågs då göra det möjligt för kameran att vara med överallt.

nöjsamt att se våra pressfotografer komma singlande eller skall vi säga sniglande runt gathörnen med den utrustningen.

Troligen var det den sistnämnda uppfinningen, som gav upphovet till kombinationen velociped-skrivmaskin vid den stora militära uppvisningen i London 1893, om vilken man i en samtida tidning kunde läsa följande:

"Militärtjänsten i krig och fred drar som bekant alltid nytta av alla nya uppfinningar. Velocipeden har redan länge försökt konkurrera med den ädla hästen i patrull- och under rättelsetjänsten."

Helt nyligen väckte också följande moment berättigat uppeende vid en av de ofta i London återkommande militära föreställningarna.

Till våra läsare!

Många nummer av Teknik för Alla bli på grund av att de innehålla någon speciellt intressant artikel eller någon särskilt eftertraktad ritning ytterst svåra att anskaffa. Så var exempelvis fallet med nr 23 för föregående år — innehållande presentation av den två-hjuliga bilen — vilket nr hos 1000-talet tidningsförsäljare slutsåldes redan utgivningsdagen.

Av årgångarna 1940 och 1941 har vår redaktion endast ett komplett arkivexemplar, och det pris vi erbjudits för dessa överstiger mångdubbelt det ordinarie. Tyvärr kunna vi icke avstå från dessa årgångar, och vi kunna endast livligt beklaga dem som inte i tid försågo sig med samtliga utkommande nr.

Många nr av Teknik för Alla bli därför i likhet med sällsynta frimärken värdefullare år från år.

Det ligger därför i Ert eget intresse att prenumerera på tidningen. Ett kvitto på prenumerationsavgiften i Er hand, är en försäkring, som garanterar att Ni erhåller varje under prenumerationstiden utkommande nummer.

Med detta nummer medföljer ett inbetalningskort. Bestäm Er för den prenumerationsperiod som passar Er bäst och ifyll inbetalningskortet och inbetala avgiften på närmaste postanstalt. Då är Ni säkra om att Teknik för Alla kommer varannan vecka som ett brev på posten. Prenumerationspriset återfinnes på sid. 3 i tidningen och på baksidan av inbetalningskortet.

Våra nuvarande prenumeranter erhålla vid detta kvartalskifte inget särskilt påminnelsekort utan omedelbart använda det bifogade inbetalningskortet vid förnyelse av prenumerationen.

Önskar Ni erlagga avgiften genom postförskott kan nedanstående kupong användas, men vi vilja påpeka att detta förfaringsätt orsakar Er onödiga portoutlägg. Ni bör därför alltid inbetala prenumerationsavgiften PER POSTGIRO.

OBSERVERA att då inbetalningen sker medelst gult inbetalningskort skall nedanstående kupong ICKE insändas. Vilket prenumerationssätt Ni än använder bör Ni emellertid verkställa prenumerationen REDAN I DAG.

TEKNIK för ALLA
Expeditionen

Erich Johansson

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad prenumererar härmed på Teknik för Alla för helår — halvår — kvartal från den / 194.... Stryk det ej önskade!

Avgiften kr. + postförskottsavgiften uttages mot postförsk.

Namn:

Bostad:

Postadress:

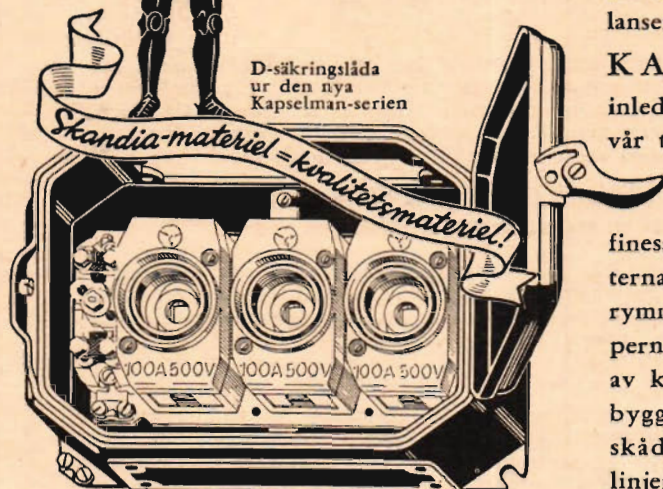
(För undvikande av felexpediering — var god skriv tydligt!)



KAPSELMAN - en borgen för säkerhet och styrka

I fråga om gjutjärnskapslad elmateriel kunna vi utan överdrift kalla oss pionjärer, och vi komma successivt med nykonstruktioner på detta område. Den nya, förbättrade serie av kapslad materiel, som vi nu

lansera under märket KAPSELMAN, inleder en ny epok i vår tillverkning och erbjuder många nya Skandiafinesser. De nya apparaterna kräva mindre utrymme än de äldre typerna och kännetecknas av kompakt sammanbyggnad, större överskådlighet och renare linjer.



Råd gör med våra specialister på gjutjärnskapslad materiel!



ELEKTROSKANDIA

Avd. KM

STOCKHOLM: Norra Stationsgatan 79-81
Göteborg - Malmö - Nässjö - Karlstad - Gävle - Sundsvall - Östersund - Umeå

A-64

"En velocipedryttare i fältuniform rullar i hastigaste tempo in på arenan samtidigt som han elegant hanterar en skrivmaskin. Hans fingrar glida med otrolig säkerhet över tangenterna och fixera i full fart de ob-

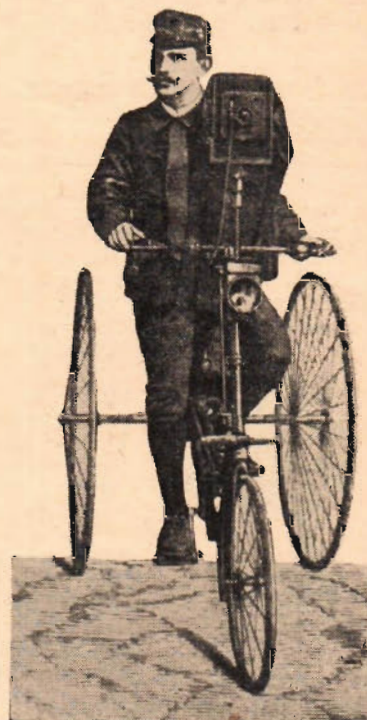


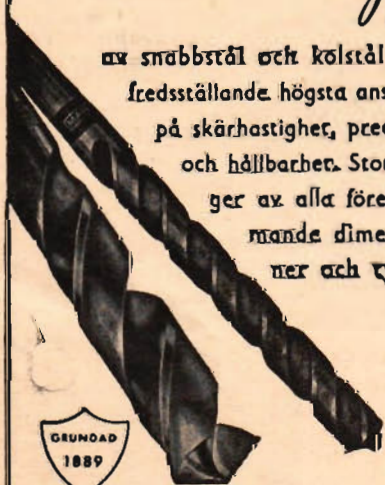
Fig. 2. Forna tiders pressfotograf!

servationer, som han gör framför fienden för att sedermera efter ett mekaniskt mångfaldigande med kopiepressens hjälp utan tidsförlust sända ut dem till de olika trupperbanden."

Ack ja. Sannerligen var han inte större ekvilibrist än våra dagars asfaltscow-

Bohr och verktyg

av snabbstål och kolstål tillfredsställande högsta anspråk på skärhastighet, precision och hållbarhet. Stort sortiment av alla förekommande dimensioner och typer.



MALCUS

A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD

boy. Som av illustrationen framgår satt skrivmaskinen fastmonterad på styrstangen. Dessutom fanns två nedfällbara stöd så att velocipedisten, då kulregnet inte var alltför besvärande, skulle kunna lite mer i lugn och ro författa sina frontrapporter.

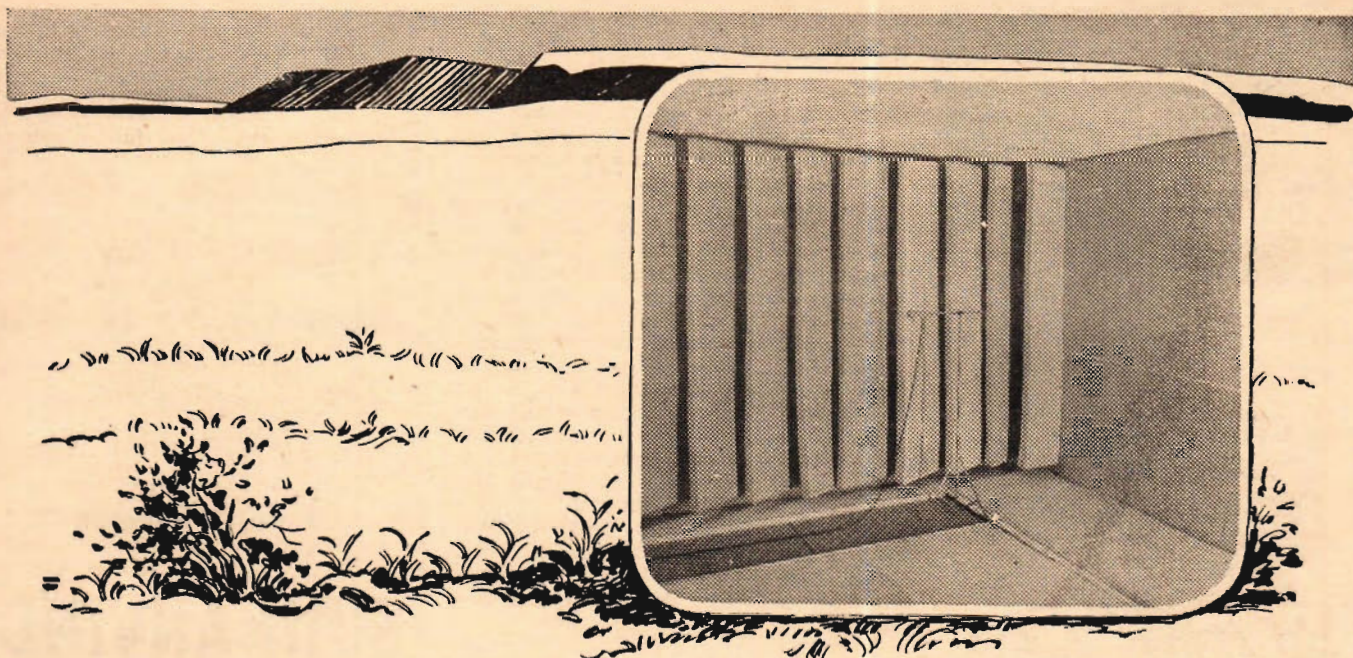
O forna tiders härförare och uppfinnare. Hur tänken I att man skulle kunna "i hastigaste tempo" åka velociped och elegant hantera en skrivmaskin samtidigt som man nog måste dela uppmärksamheten mellan dem med all säkerhet ej alltför jämna vägbanor och desslika iaktta fiendens rörelser.

Den saken kanske inte var av så stor vikt. Nä nä.

K. L.-g.

Fig. 3. Kombinationen velociped-skrivmaskin var en militär nyhet år 1893, vid vilken man att döma av samtida kommentarer fäste stora förväntningar.





Rummet där man är ute fast man är inne

Ett rum, där man är utomhus, fast man bevisligen befinner sig inomhus — det låter mer eller mindre som ett trolleri, men så har det också varit något av en trollkonst att åstadkomma LM Ericssons "tysta rum", det rum i stora laboratoriet, där hör- och talförmågan hos Er telefon en gång i tiden blivit granskad — och godkänd!

Det är nämligen så, att varje ny telefonapparat måste genomgå mycket noggranna akustiska mätningar, innan den kan anses färdig att släppas ut i marknaden. Likaså måste varje uppslag till förbättringar, varje omkonstruktion av telefonen eller mikrofonen klara stränga och komplicerade prov innan LM Ericssons ingenjörer bli tillfredsställda med resultatet.

För att nu dessa prov skola bli jämförliga, duger det inte att företa dem i ett vanligt rum, ty även om man bleve kvitt bullret utifrån, skulle man ändå störas av det oundvikliga ekot från rummets egna väggar och tak. Man kunde naturligtvis förlägga provet några hundra meter upp i luften över en öde hed för att slippa ekot, men det vore knappast bekvämt i längden, fränsett att den obetydligaste vindil alldeles skulle förstöra de känsliga mätningarna!

Därför kom LM Ericssons tysta rum till, och här är receptet: man bygger ett stort rum av betong, och inuti det uppför man ett annat rum, som får stå alldeles löst inuti det stora på fjädrande underlag. För att ge stadga åt det inre rummet lägger man en stor cementkaka i taket och blyplattor på golvet, och sedan klär man det hela invändigt med flera lager stenull och vadd och specialfilt och florstunn muslin.

Resultatet blir ett rum, dit inte ens ett bombnedslag når som mer än aningen av aningen av en viskning, ett rum fullständigt utan eko där man knappt hör sig själv tala, ett rum vars akustik skulle göra en konsertdirigent gråhårig, men ett rum som LM Ericssons akustiska experter inte skulle vilja vara av med för allt i världen.

Där provas nu med sinnrika instrument — som bara de vore värda ett särskilt kapitel — telefoner, mikrofoner, högtalare och mera till. Genom att ta vara på de goda resultaten från det tysta rummet och lära av de dåliga, lyckas man hos LM Ericsson undan för undan göra Er telefon bättre och bättre och få Er Radiola att återge ett allt större tonområde riktigare och riktigare.

På detta sätt blir tysta rummet ett led i LM Ericssons ständiga strävan efter kvalitet till varje pris och i varje liten del av fabrikationen — en kvalitet som kommer varje LM Ericsson-produkt och varje LM Ericsson-kund till godo.

Detta är sjätte annonsen i en serie, som vill ge Er en inblick i LM Ericssons arbete. Om Ni är intresserad, sänder vi Er gärna särtryck av en tidigare serie, "LM Ericsson i samhällets tjänst". Skriv bara till LM Ericsson, avd. F1, Stockholm 32, och be att få det!

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON • LM ERICSSONS FÖRSÄLNINGSAKTIEBOLAG
SIGNALBOLAGET • SVENSKA RADIOAKTIEBOLAGET • SIEVERTS KABELVERK
AKTIEBOLAGET ALPHA • LM ERICSSONS KASSAREGISTER AKTIEBOLAG
AKTIEBOLAGET SVENSKA ELEKTRONRÖR

LM Ericsson

Idealklistret för allt modell- arbete



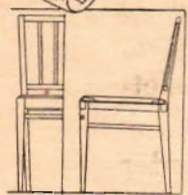
Cementex 510 heter det effektiva, epokgörande universalklistret, som limmar allt, trä, papper, glas, porslin, metall etc. Alltid färdigt att användas. Påverkas ej av vatten eller värme. Ett utomordentligt hjälpmedel för modellbyggare och "händig folk".



AB-Svensk Blacking Industri Örebro



oumbärlig för varje amatör-snickare



Jag är den idealiska instruktören för alla vill ägare, sportstugebyggare, möbelamatörer och fritidsnickare.

Jag har blivit succé för att jag är rolig att läsa — lätt att arbeta efter — billig att köpa.

Utgiven av
Torsviks Sägerverks AB
Härnösand

5:85
INKL. OMS.
OCH PORTO

Exp. av SNICKERIBOKEN, Postfach: 366, Stölm
V.g. sänd mig st. exemplar mot postförskott
skott à kr. 5.85 inkl. oms. och porto.

Namn

Adress

Postadr.

TFA 6

LME:s UNIVERSITET (Forts. fr. sid. 5.)

detta ögonblickligen genom den kontrollapparat, studierektorn lagt upp. Kontrollen består av ett kortregister, där varje elev har sitt kort. Där införes mycket noga vars och ens resultat, och om någon är frånvarande från föreläsningarna på grund av sjukdom, inkallelse e. d. göres likaledes noggranna anteckningar. Rektorn håller på så sätt personlig kontakt med alla elever och kan alltid snabbt skaffa sig överblick över studiearbetet.

När vi är inne på frågan hur man studerar kan det också vara av intresse att ta del av lokalförhållandena. Att man bor elegant behöver vi väl inte särskilt understryka. Den tekniskt intresserade delen av svenska folket vet vid det här laget, att LME:s huvudkontor är den perfekta anläggningen — morgondagens kontor redan i dag, skulle man kunna säga. Givetvis är också den hörsal, som studieavdelningen disponerar, präglad av samma sobra stil. Om denna lokal inte räcker till, har man möjlighet att hålla föreläsningar i kontorets demonstrationsrum. Här ryms närmare 200 personer.

För en tillfällig gäst är det en upplevelse att få ta en titt på dessa två lokaler. Demonstrationsrummet inrymmer en stor del av företagets tillverkningar, alltifrån eleganta bordtelefoner till brandalarmanläggningar. I hörsalen kan visas både ljudfilm och skioptikon och svarta tavlan kan begagnas även när lyset är släckt i lokalen, ty då blir den plötsligt vit! Den består nämligen av en stadig glasskiva som genomlysas av bakomliggande lampor.

En annan finess är att eleverna obehindrat kan göra anteckningar i mörkret, t. ex. under en filmföreläsning. Genom att fälla ut en liten behändig skiva i den framföreläsandes ryggstöd får var och en ett lämpligt skrivbord, belyst av en väl avskärmd lampa, även den infälld i ryggstödet.

Utan tvekan bidrar denna förnäma tekniska ram till ett gott studieresultat. Och det är med glädje man erinrar sig att LME-personalens skolning i sista hand kommer oss alla till godo genom förbättrade och förbilligade framställningsmetoder.

MÖBLER I PAKET (Forts. fr. sid. 11.)

sammanhang. Det är att sätta hantverkstekniken i högsätet på ett sätt som förr inte varit vanligt.

Detta är modernt. Var och en bör hjälpa sig själv efter bästa förmåga. Denna förnuftiga inställning skulle för någon generation sedan ha mött ett överlägset avböjande. Då räknade man i praktiska sammanhang på att få allt gjort av andra. Nutiden uppskattar däremot det enskilda initiativet. En smula tekniskt handlag är en ganska nödvändig färdighet för en modern människa an-

LIKRIKTARE

Den länge efterfrågade arbetsbeskrivningen nr A 1 med ritningar och kopplingschema på ett komplett likriktareaggregat för modelljärnvägar har nu utkommit. Pris Kr. 4:50. Varje amatör kan nu med enklast möjliga medel till ett lågt pris själv bygga detta likriktareaggregat, som kan anslutas till nätet och avger 24 volt 50 watt likström samt 4,5 volt belysningsström. Rekvisitera nr A 1 från

Elektrofirman ELTOR

Box 9092 Stockholm

tingen det nu gäller att sätta ihop en möbel eller — laga en middag.

Och skall man avslutningsvis tala om en sådan sak som stil, så har Trivamöblerna stil. Ty i god stil ligger för nyttöföremål att vara just så beskaffade, att de på bästa sätt tjänar det syfte för vilket de producerats i den tid som sett dem framställas.

Ryktet går att...

NYHETERNA INOM MODELLFLYGET
finnes hos oss.

Begär vår nya katalog för 1945.

Bygg J:21

Senaste nyheten

KSAK:s

SUNNANVIND

i materialsats

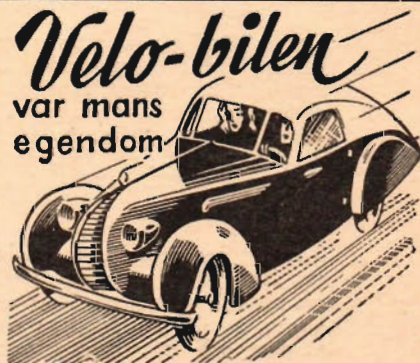
A-B AVESTA MODELLFLYGINDUSTRI
startad av modellbyggare för modellbyggare.

Till AB AVESTA MODELLFLYGINDUSTRI, Avesta.

Var god sänd mig Eder nya katalog

Namn:

Adress:
Skriv tydligt eller texta.



Ni bygger den själv lätt och billigt efter våra ritningar och arbetsbeskrivningar. Byggsatser bestående av de mekaniska delarna levereras till priser utan konkurrens. Velobilen rymmer två vuxna personer samt två barn i 8—10 års åldern, dessutom rymligt bagageutrymme. Den är försedd med fyra hjul, bl. a. växel varför den är lättgående och okänslig för uppförbackar och dåligt väglag. Bestäm Eder redan nu för att bli ägare till den populära Velobilen, emedan vissa delar till densamma måste importeras och då lagret är begränsat expediera vi ordena i den ordning de inkomma. Vid rekvisition ifylles nedanstående kupong tydligt och insändes i öppet kuvert, porto 5 öre.

HANDELSFIRMAN DERESTA.

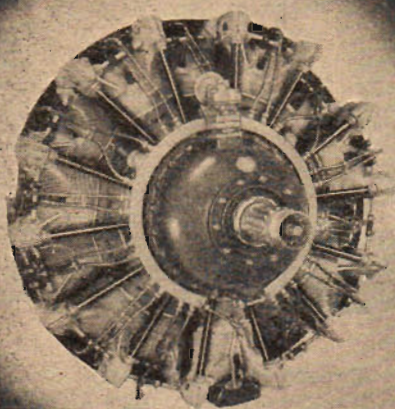
BOX 6003, STOCKHOLM 6.

Var god och sänd mot postförskott i sats ritningar över Velobilen med prislista över mek. delar, à kr 7:50 plus oms. o. porto

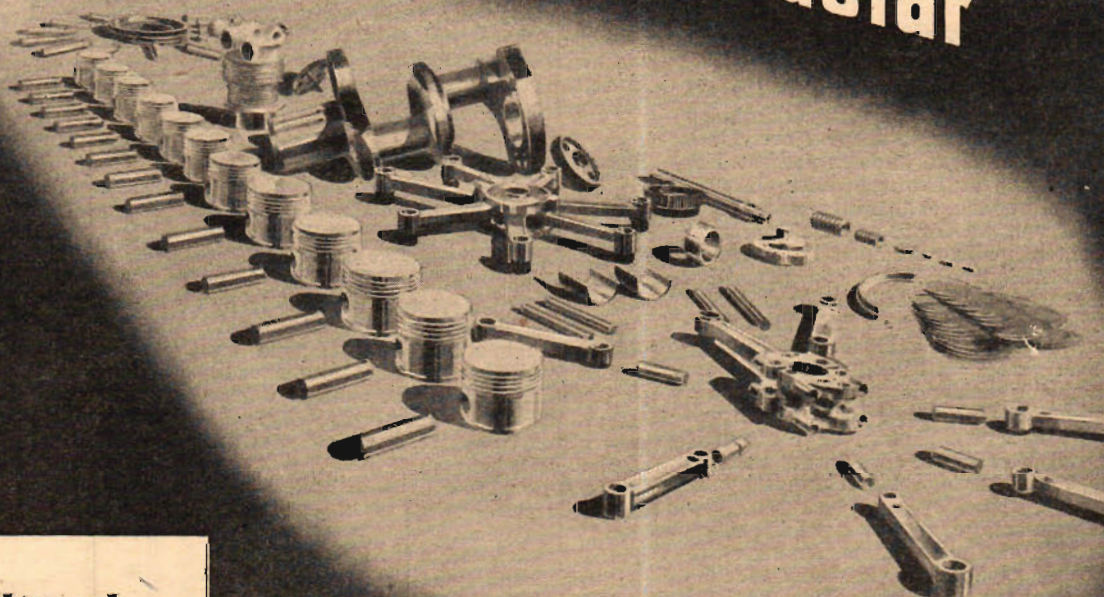
Namn:

Postad:

Postadress: TFA 6



En flygmotor av typ
STW-C3 består av
inte mindre än —
6455 delar



Parallellt med

vår produktion av flygmotorer tillverka vi även propellrar av högsta världsklass för alla våra motorer.



... och samtliga dessa delar måste tillverkas med största precision. Icke inom någon annan svensk industri är därför kontrollåtgärderna så omfattande som hos Flygmotor i Trollhättan. När råmaterialet kommer hem, kontrolleras detta minutiöst — exempelvis röntgas gjutgods och många andra detaljer. Avsugning sker sedan under tillverkningens gång och för vissa dyrbara detaljer t. o. m. mellan varje operation. Innan detaljerna gå in i lagret passera de en slutavsugning. Till vårt förfogande står — förutom röntgen — både optiska, mekaniska, elektriska och kemiska kontrollapparater. Sedan motorn provkörts, demonteras den för slutkontroll av varje enskild del, varefter den åter monteras för leveransprov.



SVENSKA FLYGMOTOR AKTIEBOLAGET — TROLLHÄTTAN

NYHETER från SVENSK INDUSTRI

Cementindustrin flyttar norrut.

A**b** Skånska cement rapporterar att stegringen av cementförbrukningen inom landet fortgått under fjolåret och att ökningen då utgjorde 14 procent. För huvudparten av ökningen eller cirka 78 procent svarade ersättningscementen, s. k. E-cement, och för 22 procent Portlands-cementen. Förbrukningen har numera nått förkrignivå efter den väsentliga tillbakagång, som skedde under de första krigsåren. På grund av rådande bränsleknapphet har det varit förenat med stora svårigheter att tillgodose efterfrågan. Genom fortskridande rationalisering och ökad omsättning kunde förra hösten priset på E-cement sänkas. För att möta stegrad efterfrågan efter kriget kommer bolaget att utvidga tillverkningskapaciteten.

Genom anläggandet av en andra roterugn vid köpingsfabriken kommer tillverkningskapaciteten vid denna att fördubblas. Denna åtgärd är även ett led i strävan att förbilliga cementkostnaden genom förkortade transporter. Genom denna utvidgning kommer sålunda cementindustrins tyngdpunkt att ytterligare förskjutas norröver. Köpingsanläggningen har under året kompletterats med fyra cementsilos, och vidare är ett dammfilter under uppförande för tillvaratagande av kali från rökgaserna. I övrigt ha inga större nyanläggningar förekommit. Bristen på järnvägsvagnar vållade under en stor del av året stort avbräck i cementleveranserna, men sedan lediga malmvagnar kunnat ställas till förfogande ha transportsvårigheterna lättats. Med hjälp av dessa torde även innevarande års cementleveranser kunna ske i önskvärd omfattning. Åtgärder ha även vidtagits för att i möjligaste mån säkerställa bränslebehovet för det nu löpande året. Utvinningen av torv vid bolagets sju torvmossar har i stort sett kunnat genomföras planenligt. Sedan importen av gipssten från Baltikum upphört och endast begränsade kvantiteter funnos i lager, har detta vid cementtillverkningen nödvändiga tillsatsmaterial måst ersättas med en inhemsk gipsprodukt.

För det löpande året förutser bolaget en eventuellt ännu större cementomsättning än i år, i samband med den väntade stegringen i byggnadsverksamheten. Av allt att döma torde också det erforderliga cementbehovet kunna till-

godoses. Forskningen på cementområdet har under krigsåren bedrivits intensivt och många nya erfarenheter ha vunnits. Cement- och betonginstitutet vid Tekniska högskolan i Stockholm, som nu står färdigt, blir forum för den fortsatta forskningsverksamheten.

Mera nytt till Köping.

I föverken redovisar ett gott arbetsår och fabriken i Bromölla har varit väl sysselsatta. Behovet av råmaterial har kunnat täckas utan alltför stora svårigheter och är i stort sett säkerställt för det kommande året. Tillverkningen av vissa specialmassor för pressgods har genom forskningsarbeten som slutfördes i fjol kunnat göras oberoende av tillförsel av utländska råmaterial. Bränslebehovet har tillgodosetts medelst torv och stenkolk. Den knappa tillgången på kol kan för andra halvåret 1945 komma att bereda svårigheter för upprätthållande av tillverkningen i den omfattning som den livliga byggnadsverksamheten kommer att kräva.

Vid dotterbolagen har verksamheten bedrivits med gott resultat. Den nya siporexfabriken i Gävle, som uppfördes av dotterbolaget i Stockholms Siporex ab, beräknas kunna upptaga driften under februari månad. Redan under innevarande år planeras en utbyggnad av denna fabrik till det dubbla. Byggnadsmaterialet Siporex har under senare år vunnit en allt större marknad, och samtliga siporexfabriker ligga f. n. inne med stora beställningar. Under krigsåren ha planerna på exploatering av Siporex utomlands ej kunnat fullföljas, men i och med att freden rycker närmare bli dessa frågor alltmera

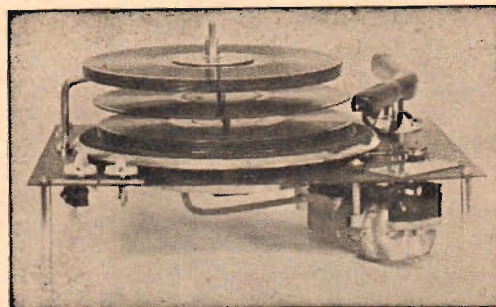
aktuella. Den nya invaritfabriken i Köping, som kom i gång i början av 1944, fick redan från första början en god start, och dess produkter ha fått en god avsättning. Även här planeras en väsentlig utvidgning av driften. Fabrikens tillverkningskapacitet kommer sålunda redan i år att utökas till det dubbla.

Från Kockums.

Vid Kockums varv har sjösatts ett lastmotorfartyg, som beställts av rederi a.-b. Activ i Hälsingborg. Fartyget fick namnet Stig Gorthon.

"Stig Gorthon" är ett shelterdäckt lastmotorfartyg, byggt helsvetsat till högsta klass i Lloyds register. Propellermaskineriet skall bestå av en dubbelverkande tvåtakts Kockum-MAN-dieselmotor, utvecklande 4 750 ahk, vilken beräknas ge fartyget en fart på full last av 15 1/2 knop.

NYHET för Sverige



Vem som helst kan nu med lätthet bygga sin skrivväxlare eller bygga om sin gamla enkel-spelare till en automatisk skrivväxlare som växlar 12 st. skivor. Konstruktionen som är synnerligen enkel består av endast 7 förliga delar och blir otroligt billig i framställning.

Insänd vidstående kupong varvid vi tillsända Eder lättfattliga ritningar och arbetsbeskrivning pr postförskott för endast kr. 3:25.

Svenska Handelsbyrån, Grammfonnavd., Enkelt
Härmed berättas 1 st ritning o. ar-
betsbeskrivn. till skrivväxlare & kr 3:25
Namn:
Adress:

TfA



*Den
lättnmetall-rustade
vinner*

R Å D G Ö R M E D

WEDAVERKEN

AB W. DAN BERGMAN • SÖDERTÄLJE

HIDUMINIUM • HYDRONALIUM • ELEKTRON • WEDASIL

modellbyggare i dag — flygexpert i morgon



från landets ledande modellbyggarfirma

CIRKELMODELLERNA äro alla — antingen det gäller flyg-, båt- eller mekaniska byggsatser — konstruerade av fackmän och upplagda för modellbyggare. Finns inte CIRKELMODELLER hos Eder återförsäljare tillskriv oss då direkt. Vår utförliga katalog, som samtidigt är en handbok över flygplan — den upptager bl. a. ett 90-tal olika typer med utförlig beskrivning och tekniska data — erhålles mot insändande av 55 öre i frimärken. Sänd efter katalogen redan i dag. Den innehåller 1000 och 1 olika uppslag för hobbyister.

**55
öre**

SVENSKT FLYGNYTT

Byggsatserna på dessa tre nyheter bestå av kontursågat trämaterial, ritning och utförlig beskrivning. Modellerna äro lätta att tillverka. Endast kniv och fil behövs för bygget. Skala 1:50.



SAAB 91. Ännu ett fredsplan, som troligen en gång framtidsrikt kommer att konkurrera med de utländska konstruktionerna. Byggsats Kr 2: 95

BHT — 1. Enmans-sportplan. En freds-konstruktion, som Ni säkert kommer att få höra mycket talas om. Byggsats Kr 2: 95



J 21. Nyaste svenska jaktplanet, som nyligen tagits i bruk av Sv. Flygvapnet. Byggsats .. Kr 2: 95



Införlixa modellerna i ert flygmuseum. Bygg dem nu!

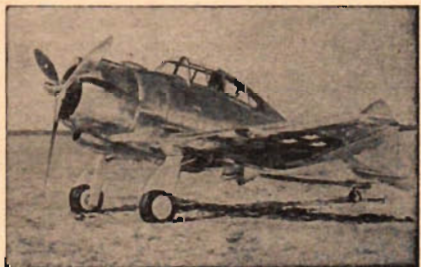
TRE POPULÄRA spanthyggen i skala 1:25

Byggsatserna innehålla tryckta flak, ritning, beskrivning och allt för bygget behövt material.



J. 9 (Jaktplan)

1-motorigt amerikanskt jaktplan beväpnat med 2 automatiska kanoner och 2 kul-sprutor. Längd 8,17 m, sp.v. 10,9 m. Max.-hastighet c:a 515 km/tim. Modellens spännvidd 430 mm. Kr 5: 25



J. 22 (Jaktplan)

I förhållande till motorstyrkan anses J 22:an — helt svenskbyggt — som världens snabbaste jaktplan. Modellens spännvidd är 360 mm ... Kr 3: 95



B. 18 (Bombplan)

Vårt flygvapens populäraste bombare av SAAB:s konstruktion. B 18 är tvåmotorigt och midvingat. Kr 6: 75

REKORDMODELLER

Rekordmodellerna ha välkända elitflygare till upphovsmän. Byggsatserna bestå av stämplade flak, japanpapper, ritning, beskrivning, lim etc. Synnerligen goda flygresultat uppnås.



Kalle Anka. Längd 820 mm. Sp. v. 1000 mm. Byggsats Kr 8: 75



Etta. Längd 665 mm. Sp. v. 800 mm. Byggsats .. Kr 4: 25



Filbo II. Längd 770 mm. Sp. v. 930 mm. Byggsats .. Kr 7: 25

Sätt i gång och bygg vårmodellen nu!

MODELLBYGGGARMATERIAL



CABIN AV GLAS Kr 0: 95
PENSEL Kr 0: 65
LÖVSÅGARBORD MED TVING Kr 0: 75



PROPELLER (3-blad). Diam. 60 mm Kr 0: 35. Diam. 25 mm Kr 0: 50
NATIONALITETSMÄRKEN. Pr sats Kr 0: 50
PLASTISKT TRÅ. 60 gr burk Kr 0: 85
FIXERSPRUTA Kr 0: 95



UHU-limet är modellbyggarens verktyg nr 1. Stor tub Kr 1: 25

AFFÄR
SCHEELEG. 18
STOCKHOLM

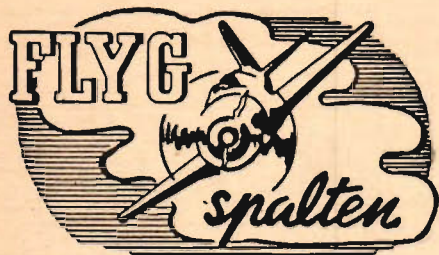
Sänd mot postförskott plus porto
..... st å Kr
..... st å Kr
Namn:
Adress: TRA 0

POSTADR.
BOX 1057
STHLM 16

VINSCH
med 100 m
lina och fall-
skärm. Stark
konstruk-
tion
Kr 15: 75



HOBBYCIRKLARNA • HOBBYCIRKLARNA



Allt för alla flygare

skulle man kunna kalla en bok, som nyligen kommit ut i bokhandeln. Emellertid har den redan döpts till Flygboken och inledes med ett företal av souschefen i flygstaben, överste K. J. A. Silfverberg. Därefter för red. Alvar Zacke läsaren direkt ut på en flygtur som ger upptakten till de följande kapitlens orienterande översikt. Ing. Georg H. Dérantz redogör först för aerodynamikens grunder. Om olika slag av luftfartyg berättar ing. K. G. Molin. Därefter följer ett synnerligen instruktivt kapitel om flygplanskänedom — mest i bilder.

Flygmotorn heter nästa avsnitt, följt av en medryckande redogörelse för luften som flygarens element, skriven av meteorolog W. Persson. För beskrivningen av de viktigaste flyginstrumenten svarar civ.-ing. Tore Porsander och läraren vid flygkrigsskolan på Ljungbyhed, kapten Sven E:son Ugglar, tar läsaren med upp på en första flygktion, där man får vara med i spakar och reglage och utföra de grundläggande manövrerna för en perfekt flygning. Flygets insatser under kriget behandlas av major H. Victorin och en intressant orientering om vad det svenska flygvapnet kan åstadkomma ges av major A. Söderlindh. Civ.-ing. B. Björkman skildrar trafikflyget, den svenska flygindustrin och civilflyget som arbetsfält. De följande tre kapitlen äro skrivna av ing. Georg H. Dérantz och avhandla det svenska privatflygets organisation samt segel- och modellflyg. Boken avslutas med en uttömmande redogörelse för utbildning och tjänstgöringsförhållanden vid flygvapnet samt förteckningar över landets motor-, flyg-, segel- och modellflygklubbar.

Carl-Olov Lindberg och K. G. Molin: **Flygboken**. 250 sidor om civil-, militär-, segel- och modellflyg, rikt illustrerad. Pris kr. 5:50. Saxon & Lindström.

Nytt från Lockheed

De berömda flygfabrikerna med ovanstående namn meddela att de ha konstruerat ett nytt transportplan för 14 passagerare. Planet, som fått beteckningen Saturn 75, blir något mer än hälften så stort som det kända Douglas DC3, som tillhör standardutrustningen inom de flesta flygföretag nu för tiden, och rymmer 21 passagerare.

Det nya Lockheed-planen är främst avsett för anslutningslinjer och trafik på kortare eller mindre trafikerade sträckor. Det kan också användas som transportplan, om man tar bort sittplatserna och flyttar ett av spanen.

Den nya ÅH-katalogen



för våren och sommaren har nu lämnat tryckpressarna. Inom kort är den färdig att sändas ut till våra kunder över hela landet.

Goda varor, stor sortering, låga priser

har givit ÅH-katalogen dess rangplats som pålitlig inköpskälla för de svenska hemmen.



Köp därför även Ni under garanti från Åhlén & Holm — ett tryggt, enkelt och bekvämt sätt att handla.

VÅR GARANTI:
"Full belåtenhet eller pengarna tillbaka."

Skriv efter katalogen

gärna på ett vykort eller brevkort (porto 10 öre), så sända vi den gratis och portofritt. Förutvarande kunder erhålla katalogen utan rekvisition.

ÅHLÉN & HOLM A-B. STOCKHOLM 20
DEN STORSTA OCH LEDANDE POSTORDERAFFÄREN

Fullständiga MODELLRITNINGAR

och byggsatser på lokomotiv, vagnar och modellmaskiner samt alla slag av verktyg och tillbehör köper Ni förmånligast från

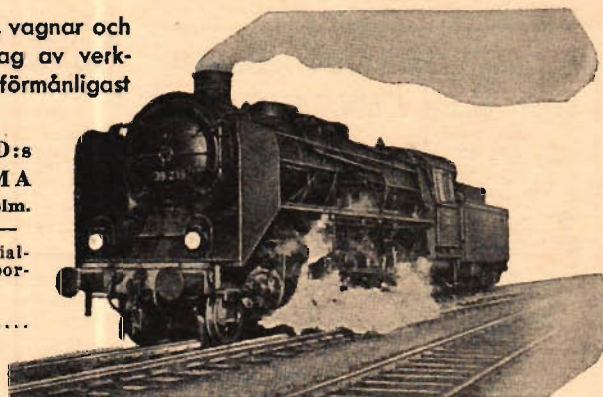
**INGENIÖR E. ÖSTLUND:s
MODELLMASKINFIRMA**
Malmskillnadsgatan 43, Stockholm.

Härmed rekvireras Eder specialkatalog, 45 öre i frimärken till porto o. exp.-kostnader bifogas.

Namn

Bostad

Postadress

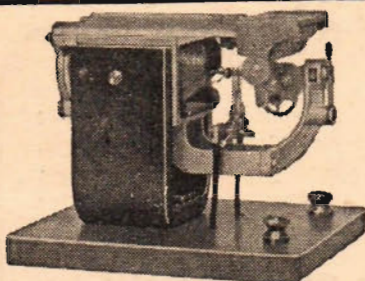


Förzinkat bandjärn
i ringar och knippor



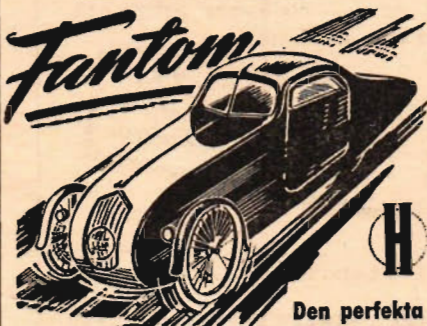
TAGE WIBERG A-B

Tel. 135811 GÖTEBORG Tel. 136811



Elektrisk motor Nr L 552 för 3–12 volt likström. Höjd 14 cm. Vikt 1,7 kg. Pris pr st. **8:75**. Vår 100-sidiga katalog, som sändes gratis, innehåller dessutom handböcker i alla yrken, ritningar till möbler, båtar m. m., flyg- och båtmotorer, radio- o. gramfonodelar, verktyg, ritmaterial, experiment-artiklar, modellsvarvar m. m., m. m. Skriv till:
CLAS OHLSON & Co, INSJÖN

CYKELBILEN



Finnes nu även 2-sitsig
Byggt som en bil i synnerligen lätt konstruktion. Därför lätttrampad som en cykel och en idealisk långtursvagn. Ni sitter i den skyddad för regn och blåst och har gott bagageutrymme. Ni kan själv bygga den efter våra fullständiga ritningar och utförliga arbetsbeskrivning. Pris kr. **4:50**

HOBBY-FÖRLAGET, Borås R

PRYDNADSMODELLER SOM ALLA KUNNA BYGGA



SANTA MARIA

Columbus flaggskepp från år 1492. Modellens längd är 205 mm. Högsta höjd 180 mm. Kompletta byggsats **Kr 4:75**



VIKINGASKEPP

Det s. k. Gokstadsskeppet i skala 1:80. Kompletta byggsats med kontursågat skrov och utsågade detaljer **Kr 4:50**

Hobbycirkulärna — Box 1057 — Sthlm 16
Sänd mot postförskott plus porto

..... st SANTA MARIA à Kr 4:75.

..... st VIKINGASKEPP à Kr 4:50

Namn:

Adress:

..... TFA 6 c

DEN ELEKTRISKA MOTORN

(Forts. från sid. 6.)

förda energin omvandlas i nyttigt mekaniskt arbete. Det gör den 3 gånger effektivare än bilmotorn och 5 gånger mera effektiv än en ångmaskin. Dessutom är den elektriska motorn billig i tillverkning och enkel och behändig i användningen.

Men den elektriska driften har inte bara dessa direkta fördelar, man får också räkna med en mängd indirekta sådana, vilka ofta är minst lika värdefulla. Tänk bara på hur renlig den elektriska motorn är jämförd med en bensinmotor eller ångmaskin! Livsmedelsindustrin, för att bara taga ett exempel ur högen, skulle aldrig ha nått sin nuvarande standard om man inte haft tillgång till de sanitära fördelar som den elektriska enkeldriften erbjuder.

Just enkeldriften kan betraktas som en av de största indirekta fördelarna hos den elektriska motorn. Genom sin prisbillighet kan den köpas i små enheter, som placeras där det passar bäst, och man slipper alla dammsamlade transmissioner med sina remmar och hjul. Rena driftstekniska fördelar får man också av enkeldriften: ett fel på en elektrisk motor stannar inte hela tillverkningen utan endast den berörda maskinen, och när man endast kör ett par av arbetsmaskinerna, slipper man ha hela det stora transmissionssystemet i gång med alla de tomgångsförluster, som ett sådant förfarande representerar.

Maskinerna kan också ställas upp var man vill, man blir inte bunden av axlar och remhjul utan kan helt gå in för den ur rationell synpunkt lämpligaste placeringen.

De senaste landvinningarna för den elektriska motorn ligger bokstavligen i luften. De moderna flygmaskinerna har många elektriska motorer för olika ändamål, på en av de i denna artikel återgivna illustrationerna synes de 42 elektriska motorer, som ingår i en flygande fästning. De har övertagit stora delar av pilotens arbete, de drar in landningsstället, reglerar flapsen och snurrar gyroskopet i den kompass som visar vägen och mycket annat.

Motorerna kan utföras med de mest skilda egenskaper och i alla tänkbara storlekar. Ändå bygger de alla på samma fundamentala princip: attraktion och repulsion mellan magnetpoler. På sidorna 8 och 9 får vi se hur man kontrollerar den magnetiska kraften och omvandlar den till en roterande rörelse, som sätter fart på våra maskiner.

Columbus' flaggskepp (Forts. fr. sid. 19.)
finare tråd av passande färg och grovlek användas och fästas antingen med dubbla halvslag kring varje spant eller sys genom varje vantspant. När vevlingarna är fastsatta stryks vanten med tunn cellulosalack för att dessa skall hålla ihop. Seglen görs av pergamentpapper eller av fint kuddvar. Det senare materialet måste stärkas och fernissas så att seglen hålla sig bukiga. Måla gärna seglen i mörka färger med korsfararnas ornament på storseglet.

HEMLIG

De allierades hemligstämpel har med vederbörligt tillstånd brutits av den kände journalisten

DONALD STOKES

Resultatet har blivit

MÄN BAKOM SEGERN

Mer spännande än en spionthriller.

Pris 8:75

Steinsvik

Insänd nedanstående kupong till Eder bokhandel eller till Steinsviks Bokförlag, Tvanneigatan 2, Stockholm, och Ni erhåller boken mot postförskott.

Sänd mot postförskott

..... ex. MÄN BAKOM SEGERN.

Namn:

Adress:

VÅRT NÄRINGSLIV *behöver kunniga män*

Handelns och industrins målsmän har klart insett den mänskliga faktorns betydelse i näringslivet. Den otillräckligt utbildade kan visserligen uppehålla en tjänst, men han kan inte ta initiativ, inte skapa nytt. Den kunnige är alltid eftersökt.

Hermods ger alla energiska och framtåsträvande män och kvinnor tillfälle till självstudier. Hos Hermods kan Ni skaffa Er en fullständig handelsteknisk eller teknisk gymnasieutbildning. Ni kan studera språk eller modern lantbruksdrift eller läsa för att avlägga student- eller realexamen.

Hermods omsorgsfullt upplagda kvalitetskurer och erfarna, skickliga lärare står till Ert förfogande. Skriv till Hermods redan i dag. Ni får omgående utförligt prospekt.

HERMODS

Slottsgatan 82 A, MALMÖ

Sänd mig kostnadsfritt prospekt över den kurs, under vilken jag dragit ett streck, broschyren HERMODS 1945 samt KORRESPONDENS, HERMODS MANADSTIDNING, under 6 månader.

Handel o. kontor: Handelsgymn.-kurser
Handelsskolekurser
Bokföringens teori
Dubbel bokföring
Amerik. bokföring
Bokföringsproblem
Industriskolekurser
med självkostnadsberäkning
Revisionsteknik
Handelsräkning
Skattelagar och självdeklaration
Handelsrätt
Lån och borgen
Boutredning och arvskifte
Modern kontorsorganisation
Nationalekonomi
Stenografi
Maskinskrivning
Välskrivning
Svensk handelskorrespondens med handelslära
Engelsk, Tysk, Fransk, Spansk handelskorresp.
Försäljningskonst
Kurs för detaljhandlare
Kurs f. elhandlare
Försäljning och reklam
Reklamteknik
Textning med plakatmålning
Specialkurser för hantverkare och småföretagare:
Hantverksbokföring
Affärskorrespondens
Försäljning o. reklam
Kalkylation
Organisationskunskap

Tekniska ämnen för anställda inom industri o. hantverk:
Maskin- och Verkstadsteknik:
Gymnasiekurs i maskinteknik
Maskinverkmästarekurs
Maskinteknisk förmanskurs
Kurser för maskinritare o. konstruktörer
Kurs för avsynare o. kontrollanter
Kurs för planeringsmän
Kurs för maskinmontörer
Kurser för motortekniker
Hållfasthetslära
El. o. Gasvetenskap
Förbränningsmotorer
Gengasdrift
Materialprovning
Metallografi
Cjuteriteknik
Arbetsstudier
Arbetskydd
Nomografi
Industriskolekurser
Flygtekniska kurser
Merkantil-teknisk gymnasiekurs

Elektroteknik:
Gymnasiekurs i elektroteknik
Elektriska installatörskurser
Elektroverkmästarekurs
Elektr. montörskurser
Elektr. maskinistkurser
Telefoni, Telegrafi
Radioteknik
Kemi och kemisk teknologi
Kurs för teknisk apotekspersonal
Byggnadsteknik:
Gymnasiekurs i byggnadsteknik
Byggnadstekniker
Byggnadstekniker
Kurs för ritare och konstruktörer
Lantmannabyggn.
Byggnadsmateriallära
Värme- och sanitetsteknik
Språkkurser:
Svenska, Engelska, Tyska, Franska, Spanska, Ryska, Finska, Italienska, Latin, Grekiska, Esperanto

Realskola och gymnasium

Jordbrukskurser:
Jordbrukslära
Lantbruksmaskiner
Jordens bearbetning
Husdjurslära
Traktorsköttarkurs
Lantbruksbokföring
Lantbruksekonomi
Trädgårdsskötsel
Trädgårdssodning under glas
Trädgårdsanläggning

Teckningskurser Målningskurser

Kommunal-förvaltning

Förenings- och mötesteknik

Kurser f. inträde vid fackskolor, navigationskola, kl. i vid läroverk

Kust- och skärgårdsnavigation

Fotografi
Bibellkunskap
Musikteori

Namn
Bostad
Postadr.

ALLA BARNES BYGGLÅDA

Av rektor Gunnar Ell

är ett fynd för alla
som ha ungar att sys-
selsätta.

Till TEKNISKA FÖRLAGS A.-B., Box
3137, Stockholm 3.
Sänd undertecknad mot postförskott

.....ALLA BARNES BYGGLÅDA à Kr
3:50 + oms. o. porto.

Namn:

Bostad:

Postadress:
Skriv tydligt!

Vinkelns tredelning — än en gång

Som vi erinrar oss var hr E. Bepperling med bland de tävlingsdeltagare som erhö-
len s. k. flitpremie för sin förtjänstfulla lös-
ning av TFA:s julpristävling "Vinkelns tre-
delning". Det medan återgivna bidraget är en
resumé av de omtalade anteckningsböckerna
vilket tävlingsjuryn beslutat införa, allrahelst
som felkurvans förlopp så, som det approxi-

Med armborstet TELL



kan ni jaga rät-
tor, kråkor etc.
Tell levereras i
byggsets bestän-
de av konturså-
gad kolv med
uppsågad pipa för
pilen. Byggsats
Kr 5:75

HOBBYCIK-
LÄRNA — Box
1057 - STHLM 16
Sänd mot postför-
skott plus porto
..... st byggsats
Tell à Kr 5:75

Namn:
Adress:
..... TFA 6 d

mativt karakteriseras under 9 och 10 genom
de av hr Bepperling gjorda uträkningarna,
torde intressera varje tekniskt orienterad
läsare. Sitt pris har hr B. skänkt till Hollands
barn.

1. Herr Westerlund har icke bevisat,
att linjen KN i hans konstruktion skär
horisontalen i punkten C. För specialfall-
et $\alpha = 180^\circ$ borde N enligt Westerlund
sammanfalla med C, men har faktiskt

$$\text{abskissan} = \frac{10}{\sqrt{73 + 8\sqrt{11}}} = -1,00235,$$

om C:s abskissa är -1 . Det är så-
lunda omöjligt för W. att generellt be-
visa, att KNC är en rät linje.

2. Vinkeln $\text{EOB} = \varphi$, som approxima-
tivt är $= \frac{\alpha}{3}$, beräknas generellt efter
formeln

$$\text{tg} \left(\frac{\alpha}{2} - \varphi \right) = \frac{k \cdot (3 - \sqrt{4 - 5k^2})}{2k^2 - 1 + \sqrt{4 - 5k^2}},$$

$$\sin \frac{\alpha}{2}$$

där k är bestämt genom $k = \frac{\alpha}{2 + \cos \frac{\alpha}{2}}$

Formeln fås genom den anvisning dr
Tandberg givit i TFA:s nr 4.

3. För vissa vinklar antager φ -for-
meln en enklare gestalt:

$$\text{för } \alpha = 120^\circ \text{ är } \text{tg } \varphi = \frac{2\sqrt{255} - 17\sqrt{3}}{3}$$

$$\text{för } \alpha = 180^\circ \text{ är } \text{tg } \varphi = \frac{2(\sqrt{11} + 1)}{5}$$

$$\text{för } \alpha = 240^\circ \text{ är } \text{tg } \varphi = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{7},$$

$$\text{för } \alpha = 360^\circ \text{ är } \varphi = 180^\circ.$$

4. För större vinklar, i synnerhet
vinklar i fjärde kvadranten, bli felen så
stora, att konstruktionens felaktighet
blir uppenbar redan utan räkning.

5. De två återstående tredjedelarna av
den givna vinkeln α konstrueras approxi-
mativt bättre genom halvering av vin-
keln 10α än genom parallellen LOM.
Felen för dessa vinklar reduceras ge-
nom den modifierade konstruktionen till
hälften av felet för φ .

6. För vinklar $> 90^\circ$ framställs α
lämpligen som $180^\circ \mp \alpha'$ resp. 360°
 $- \alpha'$. Man får på så sätt

$$\varphi = 60^\circ \mp \varphi' \text{ resp. } 120^\circ - \varphi', \text{ där } \varphi' = \frac{\alpha'}{3}$$

Genom dessa modifierationer blir stör-
sta felet endast $\pm 8' 38''$.

7. Enligt den icke modifierade metoden
befinner sig det största negativa felet
vid en vinkel α mellan 146° och 147°
och uppgår till $-21' 2,7''$.

8. Felet passerar noll vid en vinkel
obetydligt större än $183^\circ 29'$. (Självklart
är felet noll för $\alpha = 0^\circ$.)

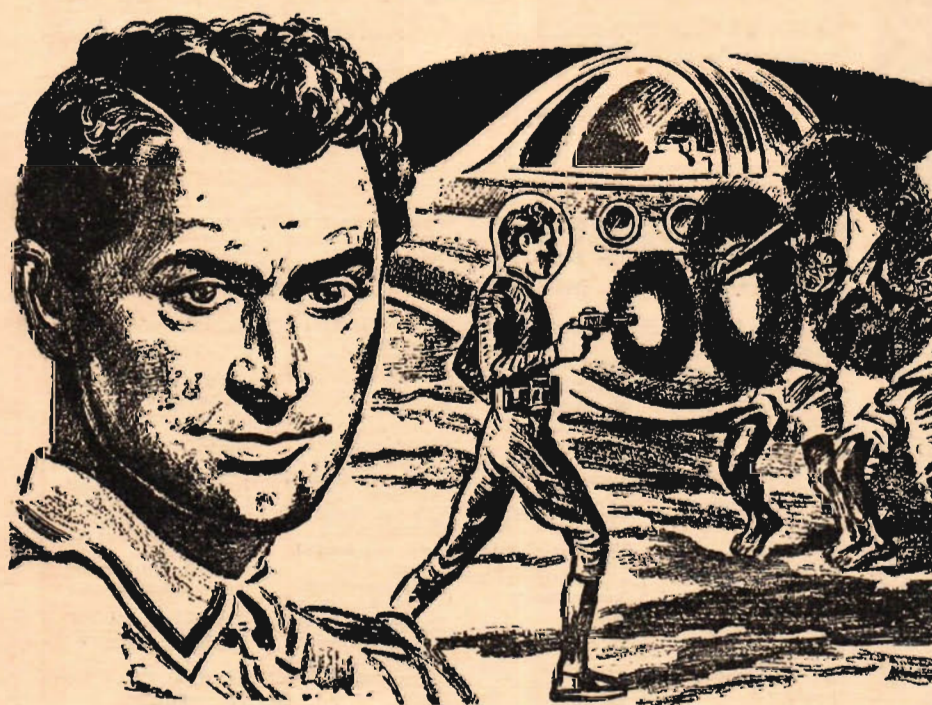
9. Ekvationen $2y = -x - x^2 - 6x^3$
kan användas till approximativ feber-
räkning för spetsiga vinklar α . Härvid
bör beaktas, att

$x = 0$ motsvarar en vinkel $\alpha = 0^\circ$,
 $x = 1 \equiv 30^\circ$ (tecknet $\equiv$ utläses "bety-
der") samt att $y = 1$ anger ett fel av
 $0,1'$.

10. För trubbiga vinklar α ha vi ekva-
tionen

$$3y = -261 - 131x - 192x^2 + 83x^3,$$

om vi sätta $x = 0 \equiv 90^\circ$, $x = 1 \equiv 120^\circ$
osv. och $y = 1 \equiv 0,1'$.



FANTASI och SPÄNNING finner Ni i

Veckans Äventyr

Sju strålande serier: Stålmannen, Läderlappen, Barney Baxter, Karl-
Alfred, I hemlig tjänst, Djungel-Jim och Trettio sekunder över Tokio.

Utkommer tisdagar

68 sidor

35 öre

Hörde Ni i torsdags...

arbetsförmedlingsrapporten i radio?

"...fackutbildat folk sökes över hela landet..."



Torsdagarnas radorapporter från Arbetsmarknadskommissionen ger rikt belägg för den efterfrågan, som råder över hela landet på kunnigt folk inom alla yrkesområden. Helt säkert har Ni många gånger tänkt, att den eller den befattningen skulle jag vilja ha — om jag bara hade kvalifikationerna! Men varför låta det stanna vid önskan — varför inte skaffa Er de specialkunskaper Ni behöver, liksom så många andra gjort före Er?

Med NKI-skolans hjälp kan Ni börja praktiskt taget vilken utbildning som helst. NKI-skolan har nämligen Sveriges största kursprogram med över 1.000 kurser inom så gott som alla arbetsfält. Genom att använda endast en del av Er fritid till korrespondensstudier vid NKI-skolan kan Ni, vid sidan av Ert förvärvsarbete och oavsett ålder eller förkunskaper, skaffa Er en grundlig utbildning inom just det område, som bäst passar Edra anlag och intressen.

Sänd in kupongen redan idag, så erhåller Ni utan kostnad en utförlig studiehandbok med alla upplysningar.

NKI

— den nya tidens skola

STUDIER FÖR

ALLA STADIER



TEKNISKA STUDIER

Kursledning: Prof. E. Hubendick

Ingenjör- och tekniska gymnasiekurser:
Maskinteknik
Verkstadsteknik
Motor- o. bilteknik
Flygteknik
Värme och sanitet
Elektroteknik
Radioteknik
Husbyggnadsteknik
Väg och vatten
Textilteknik
Trätekni
Kemi och kemisk teknologi
Offert- o. försäljningsingenjörskurser för olika branscher
Verkmästare- och förmanskurser för olika fack

Bitarekurser
Maskinteknik:
Maskinritning
Maskinelement
Ångturbiner
Kylteknik
Pumpar

Verkstadsteknik:
Mekanik
Hållfasthetslära
Metallbearbetning
Svetsning (el- och gas-)
Arbetsarskydd
Industriförhållanden

Verkstadsteknik:
Mekanik
Hållfasthetslära
Metallbearbetning
Svetsning (el- och gas-)
Arbetsarskydd
Industriförhållanden

Verkstadsteknik:
Mekanik
Hållfasthetslära
Metallbearbetning
Svetsning (el- och gas-)
Arbetsarskydd
Industriförhållanden

Motorteknik:
Förbränningsmotorer
Hesselmotormotorer
Dieselmotorer
Förgasarmotorer
Bilteknik:
Bilens underrede och kraftöverföring
Bilreparation
Bilens el. utrustning

Flygteknik:
(nya kurser äro under arbete)
Värme o. sanitet:
Värmeteknik
Vatten, avlopp, gas
Luftkonditionering
Elektroteknik:
Installations-teknik
Elektriska maskiner och apparater
Telefoni och telegraf

Elektroteknik:
Sändare
Mottagare
Radioservice
Grammofon- och ljudfilms- och televisions-teknik
Radiotelegrafe-ring

Byggnadsteknik:
Byggnadsmaterial
Byggnadsritning
Järn och betong
Brokonstruktioner
Väg och vatten
Textilteknik
Trä-, cellulosa- o. pappersteknik
Kemi och kemisk teknologi
Kurser för jordbrukare, småföretagare och hantverkare

Byggnadsteknik:
Byggnadsmaterial
Byggnadsritning
Järn och betong
Brokonstruktioner
Väg och vatten
Textilteknik
Trä-, cellulosa- o. pappersteknik
Kemi och kemisk teknologi
Kurser för jordbrukare, småföretagare och hantverkare



HANDELSSTUDIER

Kursledning: Prof. R. Kristensson

Handelsgymnasiekurser och påbyggnadskurser
Handelsskolekurser:
Kontorslinjen
Detailhandelslinjen
Specialkurser för utbildning till olika befattningar

Stenografi:
Svensk, engelsk o. tysk
Maskinskrivning
Kurser i bokföring och kalkylation
Balansteknik
Budget o. budgetkontroll

Revisionsteknik
Affärsjuridik
Självdeklaration för rörelseidkare
Allmän ekonomi
Nationalekonomi
Företagsekonomi

Kurser i kontorsorganisation
Handelskorrespondens:
Praktisk kurs i svenska språket
Svensk, engelsk, tysk och fransk handelskorrespondens

Kurser i kontorsorganisation
Handelskorrespondens:
Praktisk kurs i svenska språket
Svensk, engelsk, tysk och fransk handelskorrespondens

Kurser i försäljning
Kurser i reklam
Detailhandelskurser

SPRÅK
Engelska, tyska, franska, latin
Under förberedelse: ryska, spanska, portugisiska, grekiska

SOCIALA KURSER
Ungdomsledarkurser
MUSIKTEORI



FACKTECKNING O. NYTTOKONST

Kursledning: Professor Gregor Paulsson

Allmän tekningslära
Geometriskt perspektiv
Färglära
Stoffteckning
Komposition
Figurteckning
Landskapsteckning
Illustrations-teckning
Reklamkonst
Textning och typografi
Möbler, bostad och inredning
Guld- och silversmedskonst

Allmän tekningslära
Geometriskt perspektiv
Färglära
Stoffteckning
Komposition
Figurteckning
Landskapsteckning
Illustrations-teckning
Reklamkonst
Textning och typografi
Möbler, bostad och inredning
Guld- och silversmedskonst

Keramisk- och glaskonst



REALSKOLA OCH GYMNASIUM

Kursledning: Rektor Sven Hartman

Fullständiga realskolekurser
Fullständiga studentkurser
Fullständiga klasskurser för gymnasiet
latin- och real-linjer

Extrakurser för läroverksamhet

Korrespondens-realskolor med läroverksamhet på orten (20 elever per klass)

Inträdeskurser för olika fackskolor

Enskilda kurser i alla ämnen som läses vid statens gymnasier (med hemlån av laborations-lådar för gymnasiet)

Stilskrivning (kurser för olika stadier)
Matematik, Fysik, Kemi, Botanik, Zoologi, Historia, Geografi, Svenska språket (grammatik), Rättskrivning, Sats- och form-lära, Skiljeteknikslära

Stilskrivning (kurser för olika stadier)
Matematik, Fysik, Kemi, Botanik, Zoologi, Historia, Geografi, Svenska språket (grammatik), Rättskrivning, Sats- och form-lära, Skiljeteknikslära

NKI-skolan, 5:1 Eriksgatan 33, Stockholm

Sänd mig gratis studiehandbok för det område som jag strukit under härövan. Anteckna mig även för tidskriften "F&Fritid" kostnadsfritt under ett år.

Namn
Bostad
Postadress TFA 6

13

praktiska handböcker

Lättfattliga
tillförlitliga
oumbärliga

1. Räknesticken och dess användning
Av civilingenjör Tore Forsander. Kr. 1:60 inkl. oms. 4 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Forsander. Kr. 2:87 inkl. oms. 2 uppl.
3. Konsten att uppfinna
Av ingenjör Hans von Hertenau. Kr. 2:87 inkl. oms.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer
Av civilingenjör Tore Forsander. Kr. 2:96 inkl. oms. 2 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik
Av civilingenjör Tore Forsander. Kr. 2:90 inkl. oms.
6. Modellbåten
Hur den bygges och trimmas. Av ingenjör Jac. M. Iversen. Kr. 2:11 inkl. oms.
7. Hur blir jag tekniker?
Av civilingenjör F. Adelsköld. Kr. 2:11 inkl. oms.
8. Hur jag sköter min cykel
En handbok utgiven i samarbete med Cykelfrämjandet av generalsekreterare Sven Wintzer och kapt. Jacques B. Lamm. Kr. 2:11 inkl. oms.
9. Alla matematiska formler
— en populär matematikhandbok. Kr. 4:96 inkl. oms. 2:a uppl.
10. Svarvboken
En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Forsander. Kr. 2:64 inkl. oms.
11. Maskinritning
— en värdefull handledning för såväl nybörjaren som fackmannen. Av ingenjör Rudolph Tegström. Kr. 2:64 inkl. oms.
12. Modelljärnvägen Del I
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2:95 inkl. oms.
13. Modelljärnvägen Del II
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3:69 inkl. oms.

I varje bokhandel eller direkt från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, genom likvid pr postgirokonto 15 79 92 eller i frimärken. Även mot postförskott, varvid dock postförskottsavgiften 25 öre tillkommer.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3. Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott.

.... ex. nr 1 & 1:60	 ex. nr 7 & 2:11
.... ex. nr 2 & 2:37	 ex. nr 8 & 2:11
.... ex. nr 3 & 2:37	 ex. nr 9 & 4:96
.... ex. nr 4 & 2:96	 ex. nr 10 & 2:64
.... ex. nr 5 & 2:90	 ex. nr 11 & 2:64
.... ex. nr 6 & 2:11	 ex. nr 12 & 2:96
.... ex. nr 13 & 3:69	

Inkl. oms.-skatt plus postförskottsavg.

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA

Skriv tydligt!

14

TfA- RITNINGAR

tillförlitliga och lättbyggda

1. TFA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) kr 12:— inkl. licensavgift + oms.
2. TFA:s Masonitekanot kr. 5:50 inkl. oms. (spanten i full skala).
3. TFA:s miniatyrmotor nr 1. 7,6 kbcv cylindervolym (5 blad) kr. 4:85 inkl. oms.* d:o nr 2, 14,3 kbcv cylindervolym, kr. 4:85 inkl. oms.*
4. TFA:s aggregat för heminspelning av grammofoonskivor kr. 5:50 inkl. oms.*
5. Bensinmotorn Ikarus 10 kr. 4:— inkl. oms.*
6. Den idealiska ritapparat. Kr. 2:25 inkl. oms. (Skala 1:2).
7. Miniatyr-racerbilen som gör 100 km i timmen kr. 1:— inkl. oms.*
8. En ettrig 2-taktsmotor kr. 1:— inkl. oms.*
9. TFA:s miniatyr-dieselmotor. Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.*
10. TFA:s amatör-svarv. Ritning i hel skala kr. 6:50 + oms.*
11. TFA:s cykelbåt. Ny förbättrad konstruktion. Ritningar (14 blad) i hel skala kr. 85:— + oms. pr sats.*
12. Den idealiska kopieringsapparat. Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 8:25 inkl. oms.
13. 4-cyl. ångmaskin. Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.
14. Ångpanna användbar för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hkr. Ritning och arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.

De med * märkta ritningarna äro i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3. Sänd postförskott + porto

.... st. ritning till

.... st. ritning till

Namn:

Bostad:

Postadress:

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.

Fråga: I samband med presentationen av Elon Dahls "Den dubbeltrampade Folkbilen" i nr 2 av Tekn. för Alla, stod att hela konstruktionen finnes avritad av yrkesutbildad personal. Kan Teknik för Alla tillhandahålla denna ritning och vad kostar den?

Ständig lösnummerköpare.

Svar: Ritningen kostar 11,50 och säljes av konstruktören Elon Dahl, Snickaregatan 19, Linköping. Se f. ö. annons i TFA nr 3/1945.

Fråga: 1) Hur skall man förfara vid gjutning av mässing? Hur göres gjutformen och degeln? 2) Kan vanlig nersmält mässing användas som råmaterial? 3) Vilka huvuddelar äro för funktionen nödvändiga i en volymkontroll för radiogrammofon? V—19.

Svar: 1) Frågan är för omständig att besvara i brevlådan. Metallgjutning åtages emellertid av hundratals gjuterier, som gå under beteckningen "gelgjutare". Adresserna till dessa kan Ni lättast få genom att slå upp telefonkatalogens yrkesregister. 2) Ja, det går mycket bra att använda mässings-skrot för omgjutning. 3) I allmänhet ford-ras endast ett vanligt höghöghsmotstånd, som kopplas parallellt med pick-upen.

Fråga: 1) Kan man använda en glimlampa som likriktare? 2) Har TFA infört någon beskrivning på en telegrafnyckel? 3) Hur avslutas en likströmshögtalare till en växelströmsapparat? Nis-mö.

Svar: 1) Nej, förmodligen avser Ni den effekt som kan uppstå på gr. av att tändspänningen kan vara olika i de båda riktningarna. Denna räcker ej för likriktning. 2) Vi kommer att inom kort införa en sådan beskrivning. 3) Via en likriktare.

Fråga: 1) Vart skall man vända sig för att få licens för kortvågssändare att användas vid segelflygutbildning? 2) Var kan man få tag i schema och byggnadsbeskrivningar? G O—n Halmstad.

Svar: 1) Vänd Eder till Telegrafstyrelsens Radiobyrå i Stockholm som kan lämna alla upplysningar i fallet. Ett intyg från KSAR e. dyl. bör bifogas. 2) Då sändningsförbud som bekant råder publicerar TFA f. n. inga beskrivningar över sändare. Vi hänvisa därför till t. ex. The Radio Amateurs Hand-book som utkommer varje år och som innehåller en mängd beskrivningar. Ultrakortvåg torde bäst lämpa sig för Edra behov. Se särsk. kap. om portabla stationer.

Fråga: Finns det någon bok som fullständigt behandlar el. grammofoon, val av högtalare etc.? B. L—e Malmö.

Svar: En elementär handbok i radioteknik med praktiska råd är EIA's radiohandbok. I övr. är den svenska litteraturen på detta område synnerligen knapphändig, kanske bibl. på Eder ort kan föreslå någon utländsk litteratur.

Fråga: Hur lindas en transformator 220 prim. 5-10-15 20 volt sek? Skall primärlindningen lindas ovanpå sek-lind. eller tvärtom? H-kvist.

Svar: Beror på kärnans dimensioner m.m. varför Ni bör prova Er fram. Försök med 500—800 varv prim 0,1 mm tråd och ca 80 varv sek med uttag efter 20, 40 och 60 varv. Den sista tråden bör vara ung. 1 mm. Båda trådsorterna emaljerad koppartråd.

Fråga: 1) Hur stor skulle ungefärliga kostnaden bli för fjärrmanövrering av ett kraftverk på 15—20 kW på ett avstånd av 1 km? Vore det ekonomiskt lönsamt med en sådan manövrering? Inverkar det om det vore växelström eller likström? Spänningen antages vara 220 volt. 2) Hur stor pris-skillnad skulle det ungefärligen bli i anläggningskostnad mellan ett växelströmsaggregat på 15—20 kW och ett likströmsaggregat på samma effekt med en ackumulator med en kapacitet på 100 kWh? Spänningen antages vara 220 volt. TFA-lisare.

Svar: 1) och 2) Kan ej besvaras i brevlådan varför vi hänvisa till någon av de större elektriska firmorna, särskilt som materialsvårigheter gör att man ej utan vidare kan få t. ex. ackumulatorer. Betr. 2) torde det väl inte behövas samma effekt på likströmsmaskineriet som på växelströmsdito, om man skall förse det med ett ackumulatorbatteri.

Ur användningssynpunkt torde växelström vara att föredra.

Fråga: 1) Hur skall en störningsskyddskondensator kopplas till en dammsugare? (har försökt med parallellkoppling men utan resultat). 2) I nr 50 år 1941 beskrevs en elektrisk ljusbåge. Om man i stället för plåt använder mjuk järntråd, och i stället för 2 mm koppartråd använder 1,6 mm, blir då effekten så mycket försämrad att den inte är tillräcklig till svetsning? 3) Är 2 st. motorcykelmotorer med en cylindervolym av 250 cm³ vardera tillräckligt för att dra en cykelbil med 2 personer?

Svar: 1) Två kondensatorer användas: en från ena polen till höljet, en från andra till höljet. Detta Jordas om möjligt. 2) Det torde vara säkrast hålla sig till angivna dimensioner. 3) Enbart en av de nämnda motorerna är fullt tillräcklig för framdrivande av cykelbilen i fråga.

Fråga: Hur tillverkar man en apparat som förstärker bastonerna och ett nålraspfilter till en pick-up? Finnas dylika i handeln

B E J R—Sta.

Svar: Förstärkning av bastonerna kan ske på olika sätt, dels genom att skära bort alla höga toner med en kondensator (den vanliga typen av klangfärgskontroll i radioapparater), dels genom att speciellt förstärka bastonerna utan att därför ta bort det högre registret. Detta sker genom frekvensberoende negativ återkoppling, uppdelning av tonfrekvensförstärkningen i två kanaler för höga resp. låga frekvenser eller genom att införa kopplings-element, som ha direkt basframhävande inverkan, såsom kombinationer av drosslar och kondensatorer. Den senare metoden är ganska svår rent praktiskt sätt, då man lätt får resonanser o. dyl.

Ett nålraspfilter kan naturligtvis konstrueras som en vanlig klangfärgskontroll, men ett bättre resultat får man med vissa typer av pick-ups (nålraspfiltert måste nog anpassas till pick-upen) om man lägger en drossel med ung, samma induktans som en långvägsspole tvärs över pick-upen och parallellt med spolen en kondensator på 0,01—0,5 mF. I serie med spolen-kondensatorn lägges så för reglering av filtret ett variabelt motstånd på 0,1—1 megohm, värdena bli beroende av pick-upen.

Fråga: Hur skall man etsa bokstaven på glaset av en vanlig elektrisk glödlampa? Lamporna skola märkas på så vis.

U.K.—n, Grytgöl.

Svar: Med vissa typer av etsvåtskor och en gummistämpel går det, men det lättaste sättet torde vara att paraffinera glaset och rista in bokstaven i paraffinet så att glaset blir bårt. Sedan pålägges etsgröt (som måste förvaras i bly — eller paraffinerat kärl!!!) Rec: 2 del. tvättad ammoniumbifluoridlösning+1 del glycerin+kalciumsulfat till pasta-konsistens. Eller: 30 gr bariumsulfat+10 gr ammoniumbifluorid+konc. svavelsyra till en gröt.

Fråga: 1) Var kan den konstantantråd köpas som fordras för byggandet av mätbryggan beskriven i Nr 1 av TFA? 2) Kan man erhålla någon katalog över radiorör där även rörens data är medtagna? 3) Vilken är högsta anodspänning för rören 1A5G?

Svar: 1) De större radiofirmorna eller elgrossisterna brukar kunna skaffa dylik tråd. 2) F. n. är det mycket ont om rör varför firmorna ej lagt ned något intresse på denna detalj. I fredstid fick man alltid kompletta rörlistor, de amerikanska företagen gav dessutom ut "Technical Manuals" som kostade några kronor och innehöll kopplingsanvisningar, rörkurvor. En tysk motsvarighet är Philips Bücherreihe über Elektronenröhren i tre band, som är mycket fullständig men rätt dyr. 3) 1A5G har anodsp. max. 90 volt.

Fråga: 1) Hur stark motor bör man ha till en cykelbil, går det med en lättviktsmotor? 2) Vad blir skatten för en sådan bil? 3) Finns det någon ritning på en kardandrivna cykelbil? 4) Finns det någon ritning på en glödlampningsapparat som går på vanlig gas?

C. Elfgren.

Svar: 1) Beror på hur hög maximalhastighet som önskas på "cykelbilen", som ju upphör att göra skäl för sitt namn i och med att en motor apteras på densamma. En 250 kubemotor torde dock vara tillräcklig för icke alltför halsbrytande hastigheter. 2) Detta är beroende på bilens vikt. Vänd Eder till närmaste myndighet för automobilärenden i och för närmare informationer. 3) Nej. 4) Nej.

Fråga: Kan TFA uppgiva någon firma som säljer 3 cm tjockt spegelglas?

S—N.

Svar: Vänd Eder till någon av Stockholms större glasgrossistföretag, t. ex. R. F. Cleves A.-B. eller Högberg & Co.

Personlig handledning

präglar även Brevskolans undervisning



Vad yrkesläraren är för yrkesskolans elever, det är Brevskolan för korrespondenseleven, som i skolans instruktiva grundkurser och yrkeskurser på ett enkelt och lättfattligt sätt möter teoretiska förklaringar och praktiska anvisningar. Nya för denna studiesäsong är Grundkurs i verkstadsteknik, som utformats i samråd med Kungl. överstyrelsen för yrkesutbildning, samt Grundkurs i fysik och kemi.

Brevskolans studierådgivning ger kostnadsfritt råd och hjälp med studiernas planläggning. Sänd in nedanstående kupong — gör det i dag!

Pröva någon av Brevskolans grundkurser, de ger resultat!

Grundkurs i matematik	6 studiebrev
Grundkurs i fysik o. kemi	6 studiebrev
Motorlära	5 studiebrev
Ritteknikens grunder	5 studiebrev
Elektreticetläraans grunder	5 studiebrev
Elektromaskinlär. grunder	3 studiebrev
Grundkurs i verkst.-tekn.	10 studiebrev
Grundkurs i svenska	5 studiebrev
Grundkurs i engelska	7 studiebrev
Grundkurs i tyska	5 studiebrev

Den tekniska studiehandboken upptar bl. a. följande ämnesgrupper:

Mekaniska avdelningen: verkstadskurser, maskintekniska kurser, beräknings- och konstruktionskurser, specialkurser. Elektrotekniska avdelningen: kurser i elektrisk kraftteknik, kurser i teleteknik, specialkurser. Allmänna avdelningen: grundkurser, kompletteringskurser, realskolekurser, gymnasiekurser, inträdeskurser.

Sänd mig gratis den tekniska studiehandboken och rådgivningskupong.

Namn:

Bostad:

Adress:

TFA 16/3

BREV
SKOLAN

STOCKHOLM 15

GENI-hörnan

TfA:s TANKENÖTTER

Råkalas.

Herrar Bylund, Nylund, Ålund och Ölund, som alla voro synnerligen förtjusta i råbiff, kommo överens om att gemensamt inmundiga sitt lystmäte av denna rara mat. Festen avhölls hos Ölund. Bylund kom dragande med inte mindre än 1,9 kg, Nylund med 1,6 kg och Ålund med 1,3 kg. Det medhavda förrådet ansågs tillfredsställande och fördelades lika på alla fyra. Det spelades bridge och åts råbiff av hjärtans lust. När allt var slut lade Ölund upp 6 kr, utgörande hans andel i kalaset, jämte vederbörliga köttkupper. Hur skulle detta belopp rättvisligen fördelas på de andra tre?

Plåtslagning.

På tre meter djupt vatten nedslogs en stolpe, så att den till två femtedelar av sin längd stod i botten och till en tredjedel över vattenytan. Hur lång var stolpen?

När Ni löst dessa problem, skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "tankenötter" nr 6. Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.



Dubbel-
utsändning.

— Det ser ut
som om pappa
inte skulle upp-
skatta vårt pro-
gram.

Korsordet

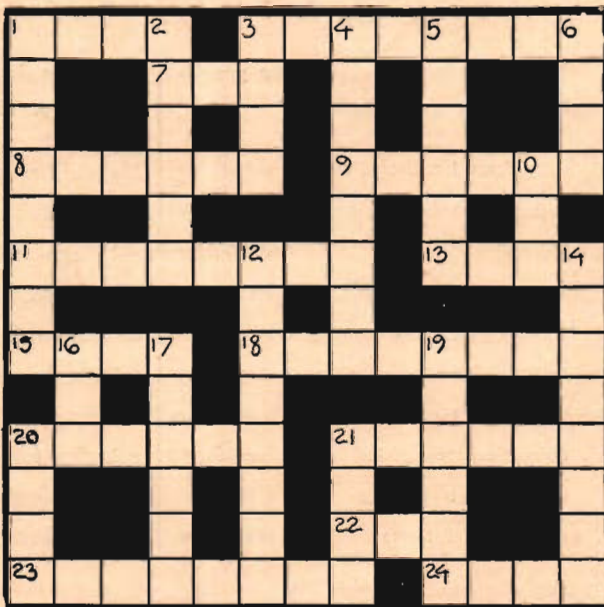
Nr 6

Vågrätt:

1) Ett roterande verk-
tyg. 3) Har Teknik för
Alla avverkat fem. 7)
Klassisk farkost. 8) Spö-
ken. 9) Det viktigaste
när det gäller bruksföre-
mål. 11) Militärt uttryck.
13) Ordentlig. 15) Barn-
lig. 18) Har med god lit-
teratur att göra. 20)
Brukar vara hög hos tän-
kare. 21) Har mången
tippare gjort. 22) Sko-
gens konung. 23) Säll-
skapsrum. 24) Nedkyld.

Lodrätt:

1) Titel i bergslag. 2)
Bör man hålla stadigt i.
3) Teg. 4) Värlat. 5)
Kan dölja kulsprutor. 6)
Produkt av hemslojd. 10)
Ilksen. 12) Försatt i rö-
relse. 14) Löper anka



stor risk att bli. 16)
Svensk storindustri. 17)
Viktig järnvägsstation. 19) Kraft. 20) Nödvän-
digt för gränskorsare. 21) Vresig.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 3 av TfA.

Psalmsång och matematik.

183, 642 och 507.

Femman till Ellert Peterson, Box 223, Hällabrottet.

Pratmöjligheter.

Svar: 16 lokaltelefoner.

Femman till P. Strinning, Box 246, Berg-
vik 1.

Lösning av TfA:s korsord nr 3.

Vågrätt:

1) Rumba. 4) Kanoner. 8) Dis. 9)
Ivrig. 10) Ris. 11) Aviga. 12) Tretton.
15) Edgren. 18) Kläder. 21) Madrass.
25) Kladd. 26) Man. 27) Lya. 28) Oma-
ka. 29) Knarr. 30) Bogsera.

Lodrätt:

1) Räddade. 2) Mässing. 3) Ankra. 4)
Kvist. 5) Norge. 6) Något. 7) Ridån. 13)
Rik. 14) Trä. 16) Rar. 17) Nosa. 19)
Dragare. 20) Radiera. 21) Molok. 22)
Drama. 23) Amper. 24) Snobb. 25)
Klang.

Första pris till Olle Richter, Drottninggatan
230, Hålsingborg.

Andra pris till Fritz Larsson, Gusselhyttan,
Gusselby.

Lösningarna skola vara TfA tillhanda senast fredagen den
30 mars 1945. Skriv "Korsord" nr 6 på kuvertet. Först öppnade
korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartals-
prenumeration.

Bliv ombud för TfA!

Buck Rogers



Ett förmånserbjudande!

Trots de ständigt stegrade framställningskostnaderna erbjuda vi Eder i reklamsyfte

vid rekvisition inom 14 dagar

alla nedannämnda verk till de åsatta sällsynt billiga priserna.

Detta förmånserbjudande är giltigt endast så länge upplagorna räcka.

Serie nr 1.

JACK LONDONS VALDA ARBETEN
I 19 förnåma praktband à 2:10 pr bd.



Vi erbjuda här bokfiskaren Jack Londons valda arbeten: Varg-Larsen (2 bd), Skriet från vildmarken, Varghunden, Köldens barn, Vargens son, Järnhälen (2 bd), Hans faders Gud, Snöviddernas dotter (2 bd), Till sjöss med pirater, Avgrundens folk, På tro och loven, Månansiktet, Kärlek till livet, På luffarstråt, Martin Eden (2 bd). Varje bd omfattar cirka 250 sidor.

Serie nr 2.

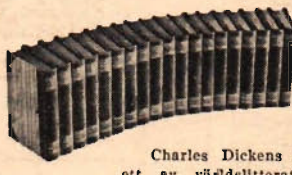
GREVEN AV MONTE CHRISTO
I 6 förnåma praktband à 2:10 pr bd.



Greven av Monte Christo kommer aldrig att släppa sitt grepp om den stora läsarens intresse och den här oöstridligen till en av världslitteraturens mest lästa romaner. Varje bd över 300 sidor.

Serie nr 3.

CHARLES DICKENS ROMANER
I 19 förnåma praktband à 2:10 pr bd.



Charles Dickens är ett av världslitteraturens yppersta namn. Vår Dickensserie omfattar: Pickwickklubben (3 bd), Oliver Twist (2 bd), David Copperfield (4 bd), Lilla Dorrit (4 bd), Bleak House (4 bd), Två städer (2 bd). Varje bd över 300 sidor. Rikt illustrerade med de gamla, fina originalbilderna.

Serie nr 4.

HALL CAINE'S VALDA ROMANER
I 14 förnåma praktband à 2:10 pr bd.



Hall Caine's levande konstnärskap och dramatiska framställning ha skapat hans världspopularitet. Serien omfattar följande arbeten: Ett livs historia (2 bd), Skuggan av ett brott (2 bd), Hagars son (2 bd), Manxmannen (3 bd), Inför högre rätt (3 bd), Kapten Davys smekmånad m. fl. berättelser (1 bd), Mona m. fl. berättelser (1 bd).

Serie nr 6.

H. C. ANDERSENS SAGOR
I 6 imlt. halvfr. band à 2:50 pr bd.



Komplett upplaga med över 1.500 sidor, med inledning av prof. Edv. Lehmann och rikt illustrerad med nära 400 bilder efter de äkta gamla vackra teckningarna av Vilh. Petersen. H. C. ANDERSENS SAGOR förstås av alla barn, och dock sitta dessa historier, berättade för och lästa av barn, vida högre. De tala genom barnet till den vuxne och genom sitt skämt röja de allvare.

Serie nr 10.

JORDENS ERÖVRING
I 5 imlt. halvfr. band à 3:25 pr bd.



"JORDENS ERÖVRING — DE GEOGRAFISKA UPPTÄCKTARNAS HISTORIA" av O. H. Dumrath, översedd och tillökad upplaga, tryckt i stort dubbelformat 23x17 cm, varje band innehållande över 300 stora sidor. Detta praktverk är slående rikt illustrerat med såväl bilder i texten som helsidesbilder och färgplanscher, tryckta i konsttryck-papper.

Serie nr 11.

ILLUSTRERAD VÄRLDSHISTORIA
I 6 ståtliga praktband à 4:50 pr bd.



Populärvetenskapligt standardverk på över 2.300 tättryckta sidor i stort dubbelformat med över 2.000 illustrationer förutom talrika vackra bilagor i färgtryck. Hela det omfattande materialet är samlat och bearbetat av en stab av historiker och vetenskapsmän.

Serie nr 12.

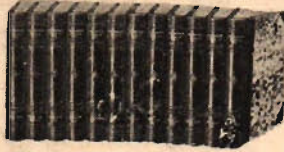
DE FEM VÄRLDSDELARNA
I 5 ståtliga praktband à 4:50 pr bd.



Ett välskrivet geografiskt standardverk, speciellt omarbetat för svenska förhållanden. Över 1.000 illustrationer. Stort dubbelformat 23x17 cm. Utgives i fem charmanta band. Varje band innehåller 3-400 sidor med ett otal fotografiska bilder och kartor i flerfärgstryck.

Serie nr 13.

DJURENS VÄRLD
I 12 extra stora ståtliga praktband à 5:70 pr bd.



Extra stort format: 25x18 cm. Komplett i 12 bd. En populärvetenskaplig framställning av djurens liv efter Dr Phil. Ingvald Lieberkind, redigerad av Prof. Hans Wallengren och Prof. Bertil Hanström. Varje band c:a 500 rikt illustrerade sidor, förutom ett 30-tal planscher i färg och tontryck. De 12 banden innehålla: Lägre djur — Grod- och kräldjur — Insekter i och II — Fiskar I och II — Fåglar, I, II och III — Däggdjur I, II och III.

Serie nr 15.

E. FLYGARE — CARLÉNS VALDA ARBETEN
I 16 förnåma praktband à 3:85 pr bd.



Format: 20x15 cm. 16 bd: Ett köpmanshus i skärgården (3 bd), Rosen på Tistelön (2 bd), Pål Värning (1 bd), Vindskuporna (1 bd), Enslingen på Johanniskärr (2 bd), Kamrer Lassman (1 bd), En natt vid Bullarsjön (3 bd), Romanhjärtinnan (1 bd), Skjutgossen (1 bd), Fosterbröderna (1 bd). Varje bd i genomsnitt över 300 sidor i träfritt papper med vackert fyrfärgsomslag i offsettryck.

Serie 26a och 26b

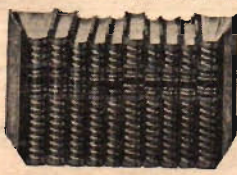
ÖRNENS BOKSERIE
I 20 förnåma biblioteksband (ser. 26a) à 3:— pr bd.
I 20 äkta halvfr. skinnband (ser. 26b) à 4:50 pr bd.



20 nya aldrig tidigare publicerade romaner av svenska, moderna författare: Anna Björkman: Medvind, Ida Bäckmann: Mitt liv med Selma Lagerlöf (2 bd), Gösta Carlborg: Simona kvinna, Malmberg-Stolpe: Excellensen, Henry Peter Mathias: Vårt hjärtas villospar (2 bd), Maj Hirdman: I törn och i blomma, Bernhard Nordh: Aug. Strindberg och hans husfru (2 bd), Py Sörman: Boken om Liselett (2 bd), Ossiannilsson: Två skall man vara, Gunhild Tegen: Lyckan kommer... (2 bd), Elswig Thunberg: Sommarstad, v. Willebrand-Holmerus: Ursula Kastellporten (2 bd).

Serie nr 25a och 25b.

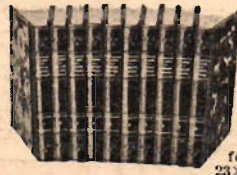
RAGNAR HOLMSTROMS VALDA ROMANER
I 10 förnåma biblioteksband (ser. 25a) à 3:00 pr bd.
I 10 äkta halvfr. skinnband (ser. 25b) à 4:50 pr bd.



Ny upplaga av författarens mest kända romaner i förnåm typografisk utstyrelse: Ungdom i landsflykt, Flyktingar söker hamn; Den långa resan och män ombord, Kråkslottet, Övader, Jonas Ödmärk och Jonas Ödmärks söner, Resa till Jorden, På däck och dunk, Ensamma människor, Barn, mödrar och manfolk.

Serie nr 14.

SVERIGES HISTORIA
I 10 ståtliga praktband à 4:50 pr bd.



En framställning av vårt folks skiftande och underbara öden, från äldsta tider till våra dagar, av Otto Sjögren. Ny, omsorgsfullt bearbetad och t. o. m. komung Gustavs 80-årsdag fullföljd upplaga. — Komplett i 10 band. Verket omfattar över 3.200 sidor och är försedd med talrika illustrationer och flera planscher i flerfärgstryck.

Serie nr 16.

CARL EWALDS HIST. ROMANER
I 7 ståtliga praktband à 2:10 pr bd.



En strålende romanserie om danska drottningar utan krona, som behandlar fem märkliga kvinnöden. Serien omfattar: Dyveke (1 bd), Kirstine Munk (1 bd), Sofie Amalie (1 bd), Grete Reventlow (1 bd), Grete Reventlow (1 bd). Varje bd i genomsnitt inemot 300 sidor på träfritt papper och med vackert fyrfärgsomslag.

Vid avhämtning i våra butiker

FÖRLAGSHUSET

STOCKHOLM: 60TEBORG: MALMÖ:
Norrländsg. 7 Vasag. 54 Södra Tullg. 2
Inbesparas portot

REKVISITIONSKUPONG

att inom 14 dagar insändas till
Bokförlaget NORDEN, Malmö

Undertecknad rekriver härmed att sändas mot postförsäkt plus porto (endast rena portougifter beräknas), till de i anhängen angivna priserna (här till oms.).

Nr:
Det rekviderade levereras enligt följande:
1. Med ett band av varje rekviderad serie c:a var 3:de vecka, dock vid rekvisition av enbart en serie à 2:10 pr bd med två bd c:a var 3:de vecka för inbesparing av portougiften.
2. Med alla banden på en gång nu genast.

Kom ihåg att ifylla vilka serier Ni önskar samt att stryka det leveranssätt, som icke skall gälla.

Namn:
Adress: Tfa