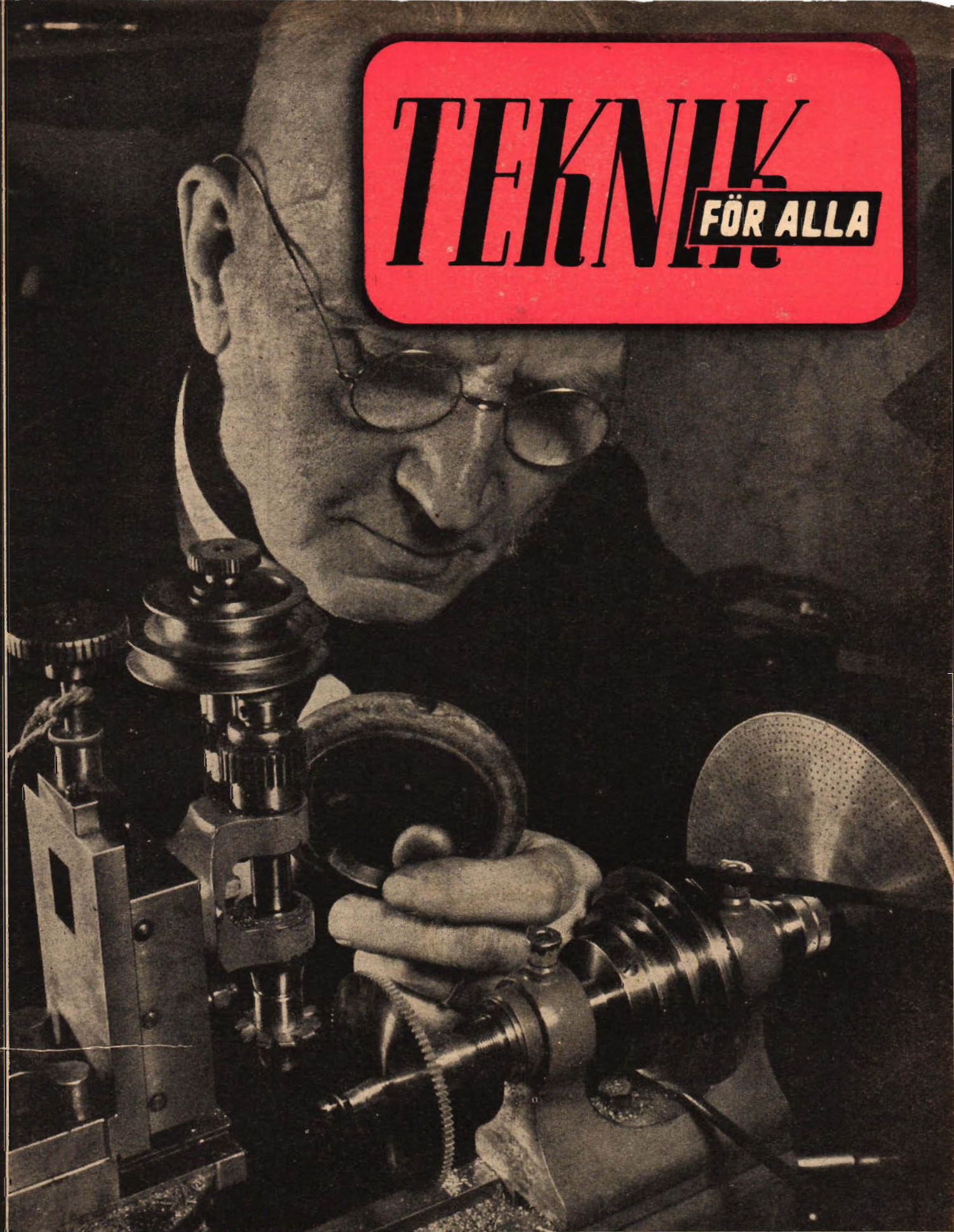


TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 4



16 FEBR. — 2 MARS 1945



PRIS 50 ÖRE

HEMGJORD TRYCKPRESS

Just nu

ha vi avnjutit en liten pressdebatt om "förlorade uppfinningar". Upptakten till diskussionen gav minister Herman Lagercrantz, som i sina nyligen utgivna memoarer, "I skilda världar", gör gällande att det är många goda uppslag, som gått förlorade genom att ingenjörer inte velat lyssna till intelligenta arbetares synpunkter. Författaren berättar bl. a. ett enligt hans mening typiskt exempel på hur det åtminstone förr i världen kunde gå till. En av gruvarbetarna vid Elverstorp kom till honom och föreslog en omläggning av schakten i gruvan. Disponenten, som lade märke till det långa samtalet, blev otålig och kom fram till de bägge männen och sade:

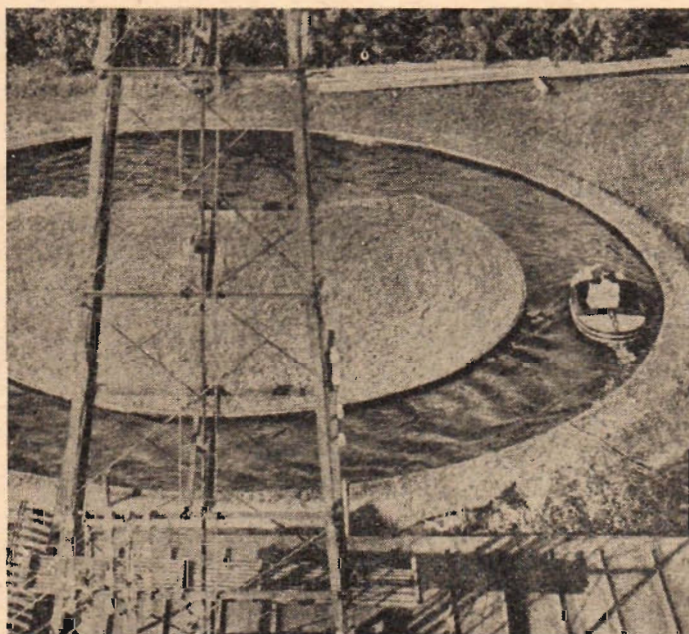
— Svensson skall inte lägga sig i det han inte förstår. Sköt han sitt!

Jag bad emellertid Svensson att fortsätta och visa vad han menade, skriver minister Lagercrantz vidare — och hans förslag befanns klokt.

I pressdiskussionen uttalade sig myntdirektör Alf Grabe, ingenjör W. Bergström hos Areco och intendent Torsten Althin. Samtliga voro av den uppfattningen att företagsledare numera är i hög grad intresserade av sina arbetares idéer till förbättringar och förenklingar i tillverkningen.

— Det händer mycket ofta, berättar

tade myntdirektör Grabe, att arbetare kommer med goda uppslag — det är i själva verket en vanlig förekomst. Men i de flesta fall rör det sig om små förenklingar i tillverkningsmetoderna, och det är ju ganska naturligt, eftersom särskilt verktygsarbetarna ofta har stor erfarenhet. Isynnerhet förr i världen tog man väl vara på sådana uppslag, men det var också lättare då än nu, all den stund företagen då mestadels var små enheter, där ledningen kunde överblicka varje detalj i driften. Numera tenderar ju fabriker att bli enorma och själlösa företag, där varje arbetare har att gå efter sin bestämda ritning, på vilken knappast några ändringar kan företas. Det har därför blivit svårare att organisera det annars så viktiga samarbetet mellan verkstaden och konstruktionskontoret, vilket ibland har till följd att konstruktionerna inte blir de lämpligaste.



Ellehammer under sina försök med tryckluftsbåten, som blev en synnerligen uppskattad attraktion på nöjesetablissemangen världen runt.

Införda broschyr och närmare upplysningar

om Tjernelds radiomottagare, radiomöbler, gramfonmöbler o. elektriska gramfoner.

På de platser, där vi icke på ett tillfredsställande sätt äro representerade, antagas ombud, event. ensamförsäljare.



TJERNELDS RADIOFABRIK
Hudiksvallsgatan 4, Stockholm.

Apropå uppfinnare, så ha vi i detta nummer av TFA en roande uppsats om den danske tusenkonstnären J. C. H. Ellehammer. Denne märklige dansk lyckades redan år 1906 som den förste i Europa få en flygmaskin att lyfta från marken. Och två år senare kunde han i Kiel hålla sig svävande i luften hela elva sekunder, ett rekord som fick de 30 000 åskådarna att tappa hakan av förvåning.

Se vidare den intressanta artikeln, som börjar på sid. 6.

Just nu ingår meddelande från Modellbyggarnas Riksförbund att anmälningstiden till SM förlängts till och med den 1 april i år. Det visar sig nämligen att styrelsen på grund av inkallelser o. d. omöjligt kan arbeta i samma utsträckning som vanligt. Vi skulle tro att förlängningen kommer väl till pass för många deltagare, som inte hunnit färdigställa sina modeller. De som spurtat för att få allting färdigt till den 1 februari får inte ta illa upp

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

ANNONSPRISER:

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

Omslagets stora 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 69 mm.
Sidas format 3 sp. x 250 mm.
Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 2 mars.
(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

— den stackars styrelsen kan inte ensam lastas för den skärpta beredskapen och de därmed följande inkallelserna. Mästerskapen komma emellertid att genomföras efter de tidigare skisserade linjerna — men det kan hända att den med SM förknippade modellutställningen kommer att framflyttas till hösten, en årstid som ju också är bättre ur publiksynpunkt.

En annan nyhet från Modellbyggarnas Riksförbund: sekretariatet har flyttat till Nytorpgsgatan 21 B, Stockholm. Den nye sekreteraren, som i dagarna börjat sin tjänstgöring, heter Knut Ihrfors och är själv en intresserad modellbyggare. All post till Modellbyggarnas Riksförbund ställes alltså numera till redaktör Knut Ihrfors, Nytorpgsgatan 21 B, Stockholm. Den nye sekreteraren, som t. v. också fungerar som kassör, ber för övrigt genom TFA få påminna tidigare medlemmar om årsavgiften, som är en krona. Den insändes bäst genom postgirokonto nummer 19 55 58. Nya medlemmar är naturligtvis lika välkomna. De ha att betala två kronor, varav den ena kronan utgör inträdesavgift.

Till sist ber vi att få fästa läsarnas uppmärksamhet på den trycksak, som vi givit Frälsningsarmén tillåtelse att inblada i detta nummer av tidningen. Det gäller en vädjan om hjälp för de sårade lottade i Sverige, en vädjan, som vi hoppas inte skall förklina ohörd.

Alltså som bilaga medföljer en inbetalningsblankett.

Omslagsbilden

visar kyrkoherden och hobbyisten i Linneryd, Karl Ludvig Lundén, i färd med att svara en detalj till en vacker moraklocka.

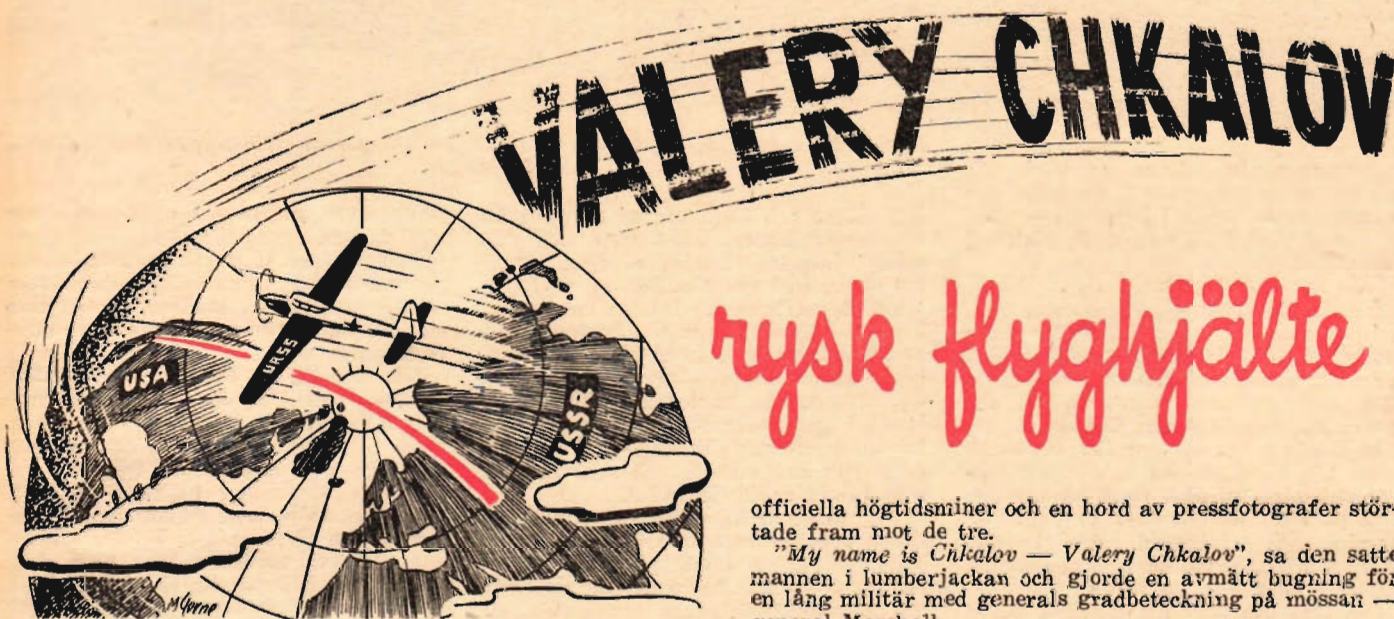
Teknik för Alla

Nr 4. 16 febr.—2 mars

TEKNISK REVY

1945. 6 årg.

Red. & Exp. Tunnelgatan 3, Stockholm. Redaktör och ansv. utgivare *Gunnar Fahlbærs*. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99. Red.-sekr. *Olle 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.



officiella högtidsminer och en hord av pressfotografer störtade fram mot de tre.

"My name is Chkalov — Valery Chkalov", sa den satte mannen i lumberjackan och gjorde en avmått bugning för en lång militär med generals gradbeteckning på mössan — general Marshall.

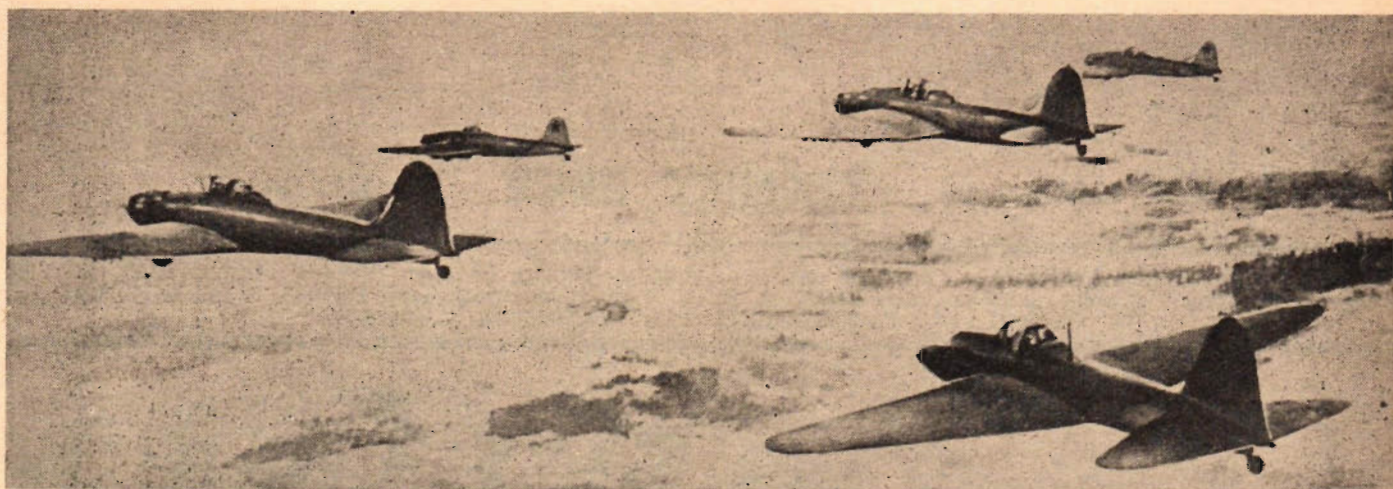
Några dagar före midsommar 1937 steg tre män ur ett flygplan som just landat på flygfältet i Vancouver, British Columbia, på Nordamerikas västkust. Den förste av de tre var en kraftigt byggd karl, något under medellängd, bredaxlad och med brottarnacke. Hela flygdräkten utgjordes av en läderhuva och en kort lumberjacka av tjockt, mjukt skinn. Hans skarpskurna ansikte med den djärva näsan och de höga kindkottorna var fårat av trötthet, haka och kinder täckta av mörk tvådagarsstubb, ögonen rödkantade och blodsprängda av lång vaka och ansträngt spejande. Men käkarna var som en linjemontörs avbitartång — det låg ett drag av oböjlig energi över hela den satta gestalten.

Högre militärer, ett antal civila med



När ryssarna Chkalov, Baidukov och Belyakov fullbordat sin sträckflygning Moskva-Vancouver, hade de löst en av de svåraste uppgifter som flygning i jordatmosfären över huvud taget erbjuder. Om detta och om Chkalovs märkliga flygaröde berättar Alvar Zacke i denna medryckande artikel.

Chkalovs triumffärd i Amerika var lysande och banketterna voro legio. I Portland bekransades han av denna sköna amerikanska.



Det var nog mer än en som tänkte på vad en annan flygare sagt tio år tidigare, när han — klädd i halmhatt — steg ur sitt plan på Le Bourgets flygfält vid Paris:

"My name is Lindbergh . . ."

I bägge fall var presentationen tämligen obehövlig. Den "flygande dären Lindy" följdes ju av en hel värld i spänning under sin ensamma enmotorsflykt över Atlanten, och även om den sovjetryske flygkaptenen Chkalovs start från Moskva för en flygning via nordpolen till Nordamerika inte väckt lika stor spänning världen runt, så var den dock på känt sovjetmanér propagandamässigt väl förberedd, och kamrat Chkalov och hans två kamraters ankomst till USA eller Kanada väntad.

Det vore orättvist att anställa någon direkt jämförelse mellan Lindberghs prestation och den ryska trions — detta av flera skäl. Det räcker med att hänvisa till att tio år förflutit sedan svenskättlingen Charlie gjorde sitt historiska "pölskutt". Men det hindrar inte att vi

vid en titt på respektive herrars flygsträckor måste medge att Chkalov gapat över en betyd-

Med stolthet kalla sig Rysslands i dag så framgångsrika stridsflygare för Chkalovs lärjungar.

ligt större och även segare munskbit än svenskamerikanen. Lindbergh flög den erkänt lättaste riktningen, från väster till öster, som ger fördelen av medvind. Hans flygsträcka var inte heller mer än knappt hälften av de tre ryssarnas. Å andra sidan vet vi ju att Charlie Lindbergh senare vid åtskilliga tillfällen har korsat Atlanten både via Grönland och långt i syd under vida svårare förhållanden än första gången — fastän med en modernare maskin och med sin frukost duktig radiotelegrafist.

Nej, hur man än vrider och vänder på saken kommer man inte ifrån att trion Valery Chkalov (förstepilot och befälhavare), Georgi Baidukov (andrepilot) och Alexander Belyakov (navigator och radiotelegrafist) gett sig i kast med en av de svåraste uppgifter som flygning i jordatmosfären över huvud taget kan bjuda på. Varför? Jo, bl. a. därför att flygvägen gick praktiskt taget rätt över bägge nordpolerna, både den geografiska och den magnetiska. Men hur bar en vanlig kompass — ett av flygarens viktigaste navigationsinstrument — sig åt vid så nära konfrontation med kraftfälten däruppe? Jo, den blir naturligtvis alldeles vettvill och snurrar bara runt, runt. Nu hade väl Chkalov även en kompass av gyrotyp, men det måste känts tämligen otryggt att bara ha denna att lita till, medan den magnetiska

kompassen utförde de vildaste der-vischdanser. Vidare måste det anses fastslaget att Vår Herre näppeligen skapat mera ödsliga och otillgängliga trakter än de sibiriska tundror, det isfyllda hav och de öde klippöar över vilka större delen av flygningen gick.

Nå, hur de nu bar sig åt, Chkalov, Baidukov och Belyakov, så tog de sig i alla fall, "utan äventyr" som det heter, fram till bestämmelseorten och landade som sagt i Vancouver den 20 juni 1937 efter att 63 timmar tidigare, på morgonen den 18 juni, ha startat från Moskas största flygfält. Det behövs ordentligt tilltagna rullbanor, när man skall starta med bränsle för 63 timmars och 10 000 kilometers flygning *plus* någon marginal för motvind och andra faktorer som kan fördröja framkomsten . . .

Det var emellertid inte första gången Chkalov var ute i ett dylikt ärende. Första gången Chkalov lät tala om sig i samband med rekordbrytande polarflygningar var ett år tidigare, då han den 20 juli 1936 startade från samma flygplats med samma flygplan — en enmotorig ryskkonstruerad N.O.-25, för att på uppdrag av själve Stalin flyga till

Kamchatka. Besättningen var också densamma.

De tre flygarna och deras plan — med beteckningen CAHI-ANT 25 — fullgjorde uppdraget på ett i stort sett mycket framgångsrikt sätt. Genom cykloner, arktiska dimbankar — som lär kunna vara lika täta som den beryktade Londonfoggen — och våld-



Chkalovs följeslagare på sträckflygningen mellan Vancouver—Moskva voro andrepiloten Georgi Baidukov (t.v.) samt navigatören Alexander Belyakov (t.h.)

samma åskfronter pressade de sig nord-
vart och ostvart in över polarvidderna,
överkorsade Kamchatka och landade
slutligen 9 600 kilometer flygvägen från
Moskva på Uddön i Tatarsundet mellan
ön Sachalin och Asiens fastland.

Men detta var som sagt bara en förbe-
redelse till den riktiga rekordflygningen
året därpå, då de oemotståndligt arbe-
tade sig fram till sitt mål, den nordame-
rikanska kontinenten. Från Vancouver
fortsatte de söderut till Portland i Ore-
gon, USA, och man kan nog föreställa
sig de sensationsälskande amerikanar-
nas förtjusning över detta långväga och
märkliga flygbesök. Med verkligt ameri-
kansk frenesi hyllade man dem som
hjältar vart de kom, och det är
nog inte otroligt att de tre tyst-
låtna, stillsamma bolsjevikflyg-
arna mer än en gång kände
sig överväldigade av de livliga
och påträngande hyllningarna.
Det finns en bild från deras
triumftåg genom Staterna, en
bild, som visar Chkalov vid en
festbankett i Portland. En skön
amerikanska har just bekransat
ryssen med ett jättefång
av vita rosor! Man kan nog
utan överdrift säga, att Chka-
lov ser lätt betänksam ut —
och att han är mera till sin
fördel i andra situationer.
Bäst brukade han trivas i ett
fiskafänge vid Volga eller
kamratligt lekande med en
skara magra men pigga ryska
barn.

Även New York hyllade de
flygande Sovjethjältarna, och
de fick tillfälle att bekanta sig
med en rad andra Ishavsheroer,
bl. a. den världsberömda isländ-
ske polarforskaren Vilhjalmur
Stefansson.

Alla amerikanska hyllningar
överflyglades dock av det tri-
umftåg som flygarnas åter-
komst till Ryssland och fram-
för allt till Moskva formade sig
till. På särskild order av Sta-
lin blev denna dag arbetsfri
över hela Sovjetunionen, och
miljoner ryssar hälsade
de tre välkomna, när de åkte ge-
nom Moskvaskvarten i
under ett formligt
skyfall av papper
från alla fönster i
affärs- och ämbets-
kvarteren.

Alla
Moskvaskrivare följde sina
amerikanska med-
systrars exempel i
liknande situationer
och tömde pappers-
korgar och hela lå-
dor med papper ge-
nom fönstren. Dess-
utom hade åtskilliga
miljoner flygblad

med en hyllningsdikt till polarflygarna
tryckts och distribuerats bland Mos-
kvaborna för samma ändamål. Gissa, om
renhållningsverket i Moskva hade jobb...

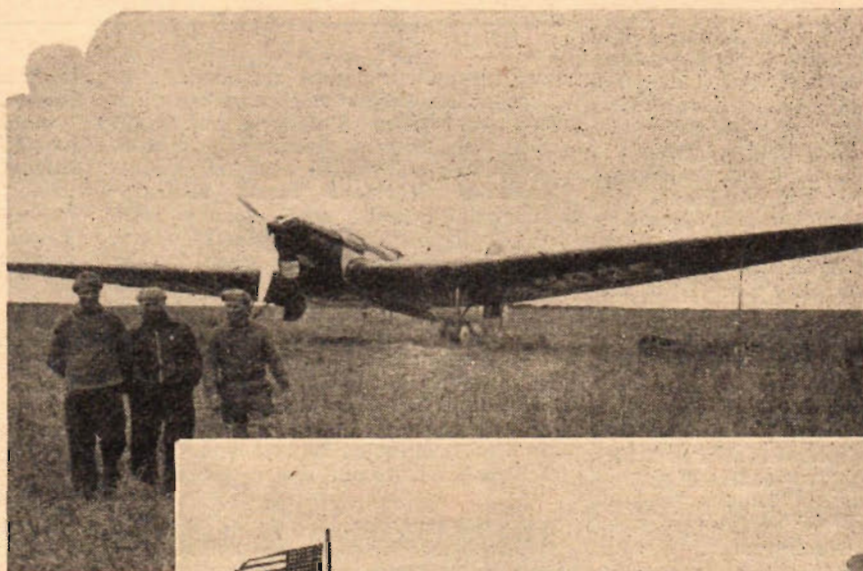
I december 1937 valdes Chkalov av
entusiastiska väljare i hans hemstad Gor-
ki med omnejd till distriktets ombud i
unionens högsta sovjet. Han blev en
mycket flitigt utnyttjad talare vid po-
litiska propagandatillställningar av skil-
da slag.

Men det finns också vittnesbörd om
att Chkalov under den korta tid han
ännu fick njuta av segerns sötma allt-
jämt förblev sig själv och sin flygning
trogen. Han var en utpräglad friluftsmän-
niska, entusiastisk jägare och fis-
kare, tyckte om att röra sig bland enkla

människor och framför allt barn, och till
denna värld — och sin egen familj —
återvände han så snart tillfälle gavs.
Han lär även ha hunnit med att bear-
beta sina flyg- och motortekniska, me-
teorologiska och navigatoriska erfaren-
heter av de bågige långflygningarna till
ett för den fortsatta forskningen ytterst
värdefullt materiel.

Så kom döden i form av ett haveri
under en helt vanlig liten flygning i när-
heten av Moskva den 15 december 1938.

En av världens främsta långdistans-
flygare, en gestalt som vilket land och
folk som helst skulle varit stolt att kalla
sin son, hade löpt sin bana ut och dött
flygardöden.



Över oupp-
täckta arktis-
ka marker, ge-
nom farliga
cycloner, dim-
mor och åsk-
väder genom-
förde Chkalov
år 1936 en
9 600 km lång
flygning. Den
22 juli landa-
de han på
Uddön i Ta-
tarsundet.



Men färden mellan
Moskva—Vancou-
ver var över 10 000
km lång och gick
även den över
många av Jordens
mest ogästvänliga
trakter. Den 20
juni 1937 nådde
emellertid Chka-
lov flygplatsen i
Vancouver, där
han mottogs un-
der stora heders-
betygelser av de
entusiastiska
amerikanerna.

Chkalovs fantastiska flygar-
prestationer gjorde honom utan
konkurrens till ryska folkets
stora flygaridol. Stor var där-
för sorgen i hela Ryssland, då
han förölyskades den 15 decem-
ber 1938, och hans begravning
blev ett folkskådespel.

En dansk

TUSENKONSTNÄR

Det är säkert få svenskar, som inte vet, att pionjöruppfinnaren J. C. H. Ellehammer var den första man i Europa, för vilken det lyckades att lyfta sig från jorden med en maskin, som var tyngre än luften. Detta hände år 1906.

Däremot torde det kanske här i Sverige icke vara allmänt känt, att samme man redan i sina unga år sysslade med uppfinningar, som på den tiden ansågs för "tokiga", men som senare slog igenom. Ingenjör Ellehammer, som alltid varit före sin tid, är i dag innehavare av en stor fabrik med tillhörande försökslaboratorium, där han, i samarbete med sin son, fortfarande låter sin uppfinnarhjärna uttänka nya ting — det sista experimentet rör sig om framställningen av en spritemulsion, vars råmaterial är potatis och torvolja avsett till att ersätta bensinen och överflödiga gasaggregat.

Ellehammer, som ursprungligen hette Hansen, föddes i den lilla staden Vordingborg i Sydsjälland för 75 år sedan. Senare antog han sin moders flicknamn och blev utbildad till urmakare för att sedan övergå till elektrotekniken, vilket särskilt intresserade honom.

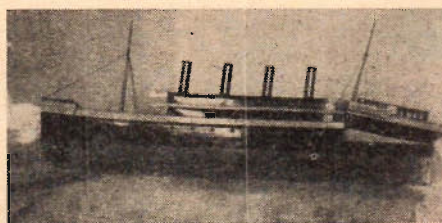
På alla möjliga områden visade sig redan tidigt denne uppfinnarens snille. Då en smart man i slutet av 90-talet demonstrerade de första levande bilderna i ett skjul på Rådhusplatsen i Köpenhamn, konstruerade Ellehammer både en förelisnings- och upptagningsapparat, den sistnämnda användes vid den grönländska Mylius Ericksen-expeditionen några år senare. Redan år 1905 seglade han runt i sin självkonstruerade tryckluftsbåt, förebilden för flymaskinspontoner och snabbgående båtar.

Den lustiga bilen, som ses bland illustrationerna av hans många idéer, innehåller hela två uppfinningar, hydrauliska kopplingen och Ellehammers världsberömda stjärnmotor, som i detta fall

Uppfinnaren J. C. H. Ellehammer föddes i Sydsjälland 1870 och lever ännu. Men få människor torde så ha levt före sin tid som denne märklige dansk.

har tre cylindrar med sammanlagt 10 hästkrafter. Vagnen väckte på den tiden överallt mycken förundran och förvåning, och han konstruerade samtidigt en encylindrig motorcykel, som fick stor utbredning. Världens första stjärncylindriga motor, som senare fick så oändlig betydelse för hela flygväsendets utveckling, konstruerade han år 1903. Då han senare började sina flygförsök, utvidgade han den till 6 cylindrar med 50 hästkrafter.

Ellehammers svåra och i början ganska misslyckade försök som flygare gjorde honom för 40 år sedan till åtlöje i hela Danmark. På en stor öde ö hade han år 1905 inrättat en försöksbana, och ett helt år fortsatte han dag ut och dag in,



Skeppsmodellen med en mindre båt i aktern för lösgöring vid förlisning. De nu så ofta använda timmerflottarna är i verkligheten en variant av denna princip, men de är icke styrbara som denna hjälpbåt.

i solsken och regn, att få detta motsträviga monstret till flygmaskin — monterat med hans egen motor — till att

blott höja sig en enda centimeter från jorden. Men först följande år — 1906 — lyckades experimentet — det första flyghoppet i Europa, visserligen endast ett litet stycke över jorden, men likväl — principen var genomförd och därmed halva segern vunnen. Två år senare kunde han i Kiel föreläsa 11 sekunders flygning för 30 000 åskådare — den första flyguppvisningen i världen.

Också helikoptern — den lodrätt startande och landande maskinen — arbetade han med. Det var år 1912. Många anser ju att denna modell, med vilken man ej behöver de långa startbanorna, är framtidens luftfartyg, särskilt i den privata flygtrafiken, som man föreställer sig skall utgå från de flata taken på framtidens hus.

Så kom kriget 1914—18, och en sådan tid sätter ju alltid en uppfinnarhjärna i gång för att uttänka alla möjliga provisoriska konstruktioner, skapade av situationen.

Då Ellehammer hörde om de många skeppsförlisningarna, som endast överträffats av nu pågående krigs, föreslog han de stora rederierna att konstruera ångbåtar med en på däck anbragt mindre båt, vilken i händelse av minexplosion eller torpedering automatiskt kunde lösgöra sig från moderskeppet, men innan idén blev utförd i praktiken, var kriget slut, och intresset slappnade därmed av. Däremot blev hans karburator, beräknad för tyngre bränslen såsom petroleum, råolja osv. praktiskt användbar och användes under förra kriget mycket flitigt vid bilåkning. Under det nuvarande kriget kan man ju icke



I början av århundradet körde en särskild militär ordonnanskår på Ellehammers motorcykel.

heller få dessa ämnen, och man har därför främst varit hänvisad till gengasgeneratorer.

I dag framställer Ellehammer-laboratoriet stora partier av transportabla brandsprutor med bränslebehållare, användbara både på landbacken och på båtar, och redan under första världskriget hade Ellehammer en uppvisning i Paris av en eldsläckningsapparat: en släckningsmetod med skum, som först många år senare blev använd i brandväsendet vid eldsvådor av särskilt farliga och svårsläckta ämnen.

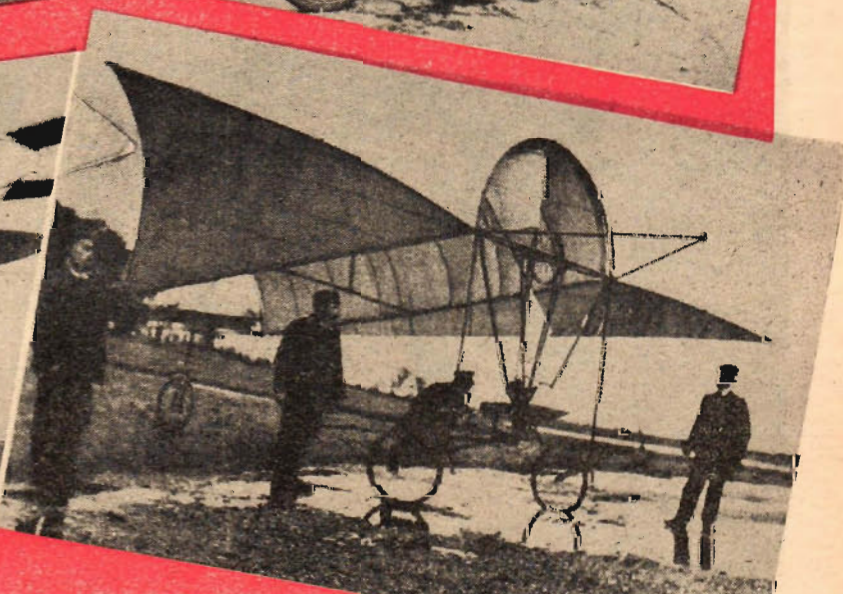
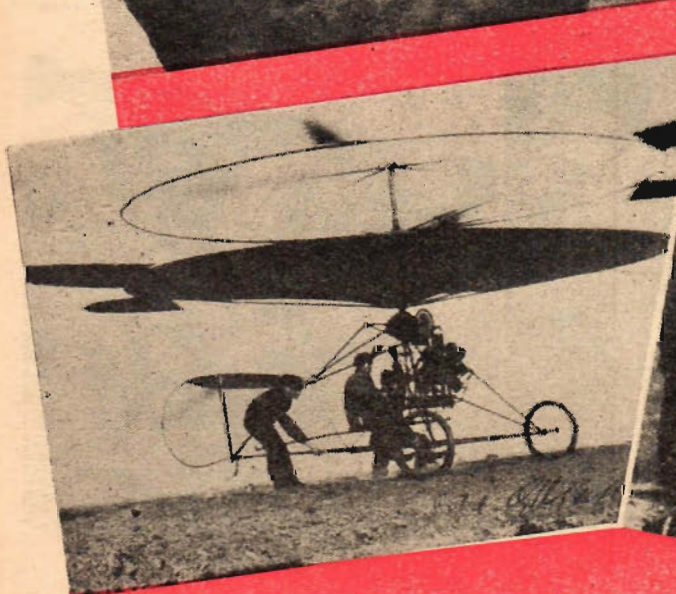
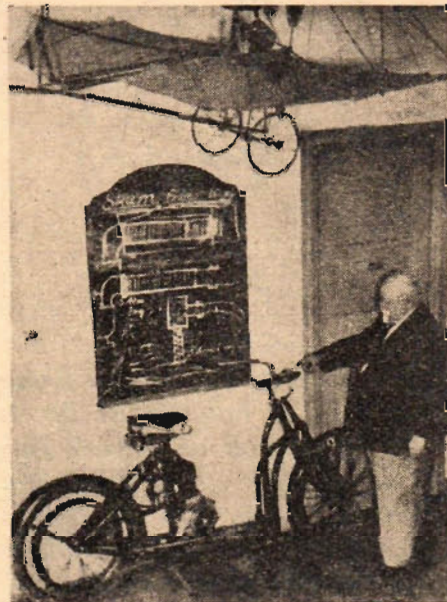
Liksom man i början av århundradet åkte på Ellehammers motorcyklar, har i dag c:a 2 miljoner människor på Tivoli i Köpenhamn snurrat runt i de små ellehammerska tryckluftsbåtarna. En sådan tur kostade 25 öre pr person. Särskilt ungdomarna har varit förtjusta i detta folkliga nöje, som påminner om "en riktig segeltur i motorbåt", och så får man t. o. m. vara sin egen kapten vid den lilla lättstyrda ratten som lyder den styrandes minsta vink. Få av de nöjeslystna passagerarna vet dock, att denna uppfinning tog många års experimenterande på Ellehammers privata försöksbana, där uppfinnaren och hans son dagligen experimenterade med den populära leksaken. Ännu i dessa krigsår har bå-

tarna kunnat hållas i normal drift i Köpenhamn, eftersom de inte fordrar något bränsle, utan uteslutande drivas av tryckluft, med mellanrum påfylld från en "kraftstation".

Hela Ellehammers liv har varit en fortsatt kamp — många motgångar mötte han, därför att tiden ännu icke var mogen för hans uppfinningar, men på senare tid har han rönt en viss kommersiell framgång. Pengarna placerar han i likhet med de flesta stora uppfinnare i sitt laboratorium för att kontinuerligt få medel till nya experiment och uppfinningar.

Vi presentera här ett bildsvep över några av de uppfinningar varmed Ellehammer överraskat sina medmänniskor. Bilden t. h. är från laboratoriet, där modellen till den historiska flygmaskinen hänger över Ellehammers första motorcykel. Själva maskinen blev förstörd under ett av försöken. Därunder Ellehammer i sin första automobil med egen 3-cylindrig stjärnmotor samt t. v. demonstrerande sin självkonstruerade upptagningsapparat för film gjord i slutet av 90-talet.

Av bilderna i nedre raden togs den t. h. då det första flyghoppet i Europa utfördes. Det var Ellehammer som själv startade maskinen och hoppet varade några sekunder. Bilden i. v. visar den danske mångsysslaren under experiment med helikoptern av 1912 års modell.



KYRKOHERDEN



som bygger

KALENDERUR

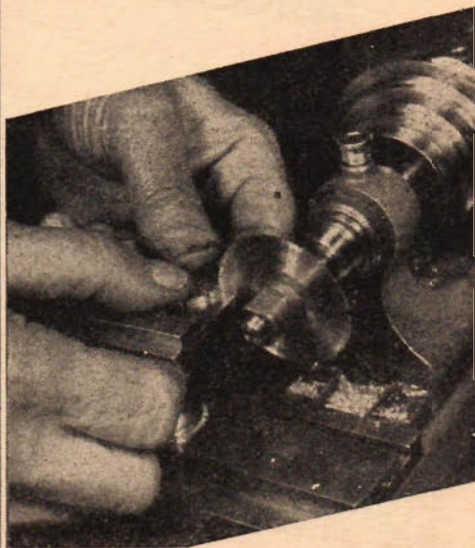
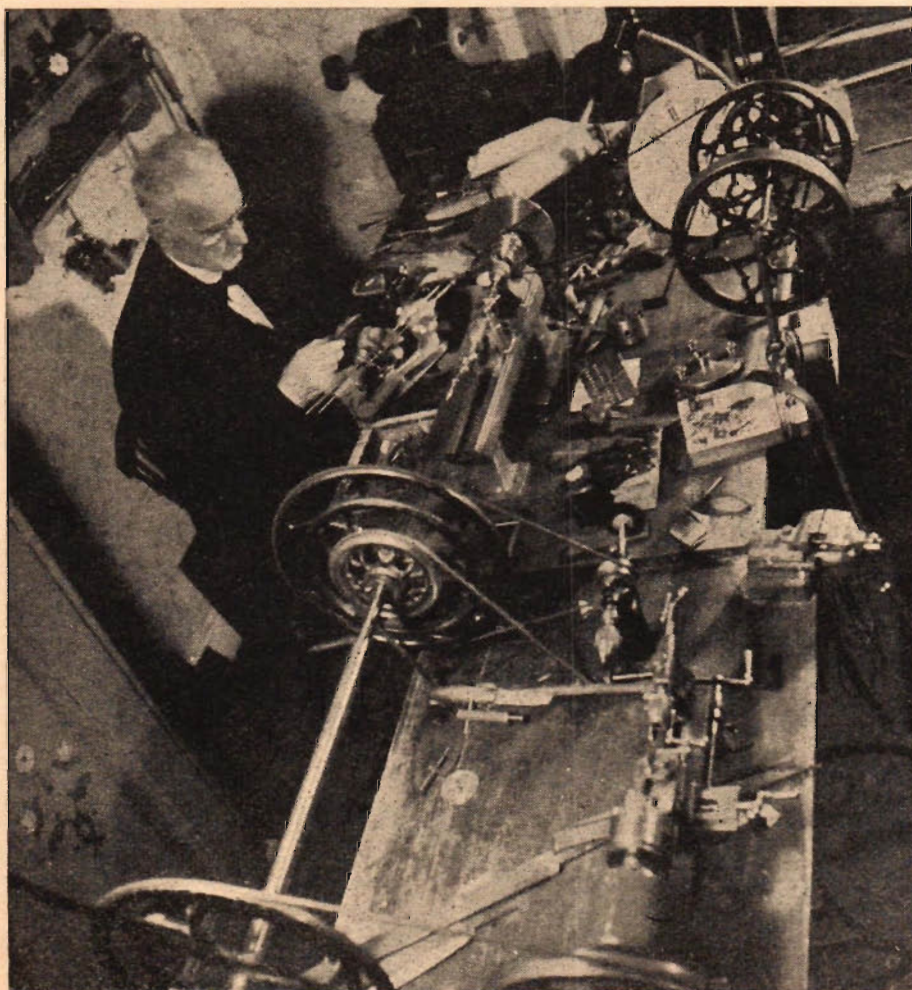
Att bygga klockor och framförallt s. k. kalenderur är en svår konst och en erkänt förnämlig hobby. Vårt land kan emellertid visa upp ett ganska stort antal mycket skickliga "amatörurmakare", varav prästerskapet står med några av

de mera kända namnen. Kanske ganska naturligt, då "hobbyn" kräver stort tålamod och samvetsgrann noggrannhet i minsta detalj. Men först och främst fordras teknisk fallenhet av mindre vanliga mått. Kyrkoherden i Linneryd i

Småland, som här nedan presenterar sig själv för TjA:s läsare, plockade redan som barn sönder klockor m. m. och var övertygad om att han skulle bli ingenjör. Han blev präst och klockarfar! Men vi låta honom själv berätta hur det gick till att han blev en av våra bästa kalenderurbyggare:

Jag tror det är nyttigt med en hobby. Att ständigt är ut och är in syssla med samma arbete gör människan lätt ensidig utan att hon själv märker det. En hobby verkar inte som ett tungt arbete utan som en vila, det blir en avkoppling från det vardagliga. Allt efter läggning och anlag ha människor tagit vitt skilda ting till sysselsättning på lediga stunder. Självt har jag valt fin-

I sin hobbykammare trivs kyrkoherde Lundén, omgiven av verktyg av alla de sorter. Sina klockor gör han i varje detalj själv. Svarven är naturligtvis nödvändig för precisionsarbeten av detta slag, men det fordras också händiga fingrar.

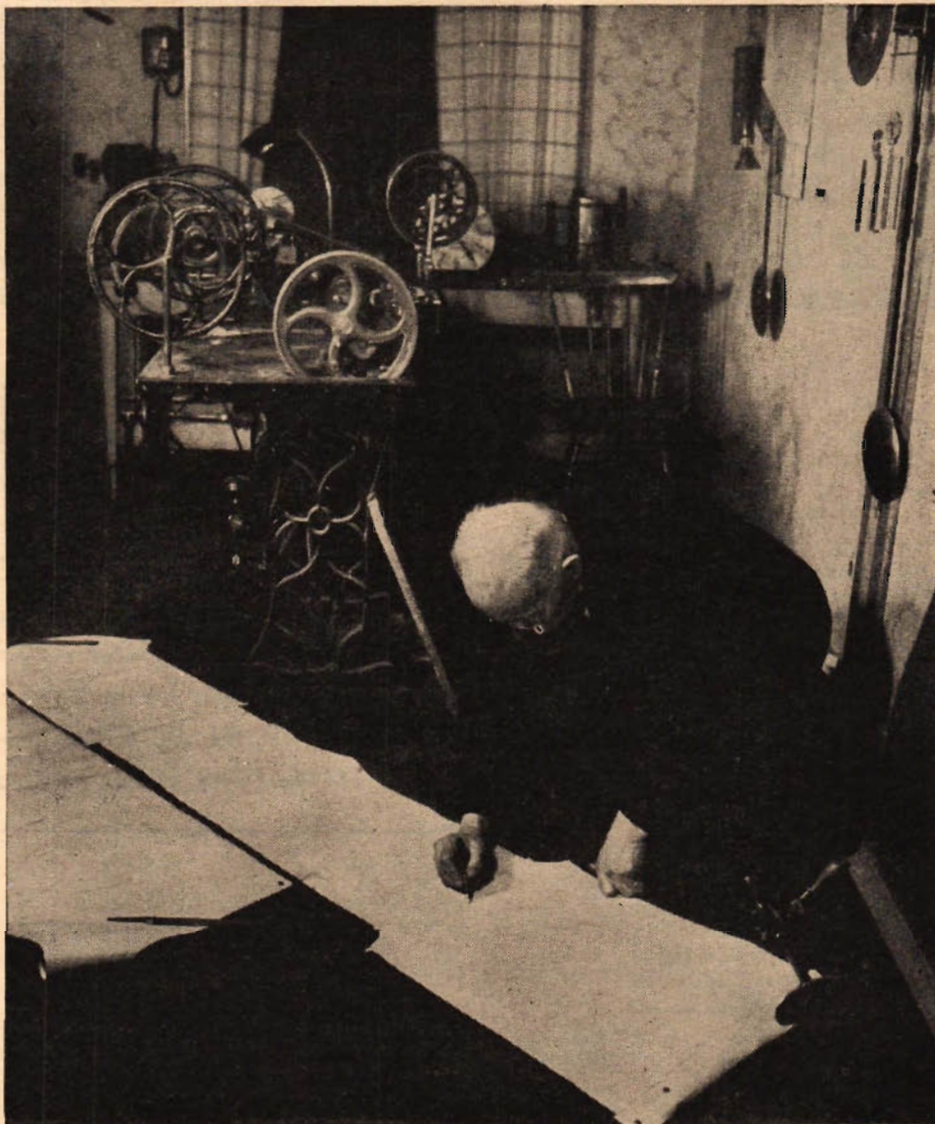


mekanik, vilket slutligen har haft till resultat att jag tillverkat snart ett tjugutal olika konstruerade väggur.

En ofta återkommande fråga av intresserade besökare har varit hur länge jag sysselsatt mig med detta och vem som har lärt mig detta komplicerade arbete. På den första frågan måste jag då svara att jag varit urmakare ända från min tidigaste barndom. Först på så sätt att jag lagade och rengjorde en hel del urverk, mest "moraklockor", och nu slutligen så att jag tillverkar sådana själv direkt ur råmaterialet. Och då jag tillverkar en klocka så gör jag varje del själv. Inte ens den minsta fabrikstillverkade skruv kommer till användning.

Men under de många åren har jag även förfärdigat en mängd andra finmekaniska arbeten. Därigenom har jag fått en välbehövlig träning och förmåga att kunna tillverka sådana delar, som behövs för färdigställande av ett säkert gående ur. Den andra frågan, vem som lärt mig urmakarekonsten, är svårare att besvara, enär jag aldrig gått igenom någon urmakarskola. Jag har endast noga studerat olika urverk och sedan så småningom själv gjort sådana, först enskilda ersättningsdelar vid reparationer av gamla ur, och sedan fullständiga verk. Dock har jag vid förfrågan fått många goda anvisningar av verkliga urmakaremästare. Dessutom har jag studerat en hel del läroböcker för urmakare, skrivna på tyska och franska språket. Men det måste medges att det dessutom fordras vissa medfödda anlag. Ty utan sådana skulle nog resultatet bli ganska underligt.

Ritningsarbetet är inte det minst intressanta. Kyrkoherden planerar här en ny moraklocka. Därunder syns han bredvid två av sina mästerverk. Klockan t. v. går alltid rätt och visar förutom dygnets timmar även år, månader och veckodagar. Den konstfärdigt dekorerade moraklockan t. h. är den skicklige hobbyistens ögonsten.





HYVLING

Spånskärningen vid framställning av plana ytor genom hyvling sker, antingen genom att verktyget ges en rätlinjig rörelse längs det stillastående arbetsstycket såsom vid kipphyvlar (shapingmaskiner), eller genom att verktyget sitter stilla och arbetsstycket går fram och tillbaka, vilket är fallet vid bearbetning i bordhyvlar. Matningsrö-

Nu lär oss ingenjör Olle Ekberg Hyvling och därmed börjar ett nytt kapitel i TfA:s populära yrkesföljetong. Tidigare 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—3 1945, nästa införes i TfA nr 5 1945.

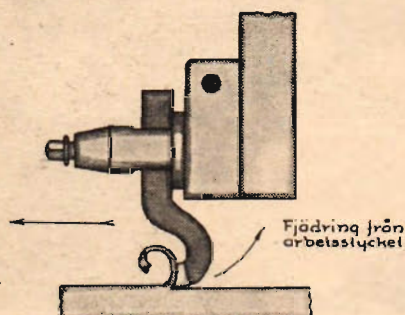


Fig. 187.

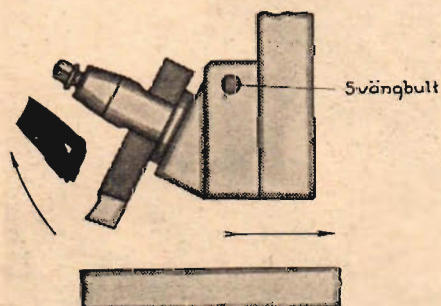


Fig. 188.

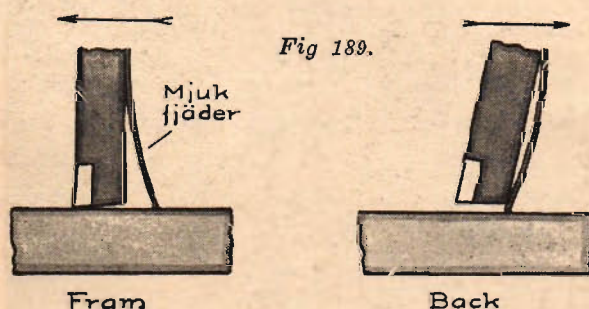


Fig. 189.

relserna i sidled sker vid kipphyvlarna genom arbetsstyckets förskjutning efter varje slag, vid bordhyvlarna genom förflyttning av verktyget.

Då verktygen vid hyvelmaskinerna endast skära i ena riktningen, äro kipp- och bordhyvlarna i regel försedda med anordningar för hastig återgång av support eller arbetsstycke i avsikt att minska tidsförlusterna vid tomgång.

Hyvelstål.

De vid svarvning använda standardstålen (fig 78—81 och 85—86) kunna i de flesta fall även användas vid hyvling i vågrät och lodrät led. För att förhindra att verktyget genom fjädring huggar ner i arbetsstycket vid större

spåntvärnsnitt, utformar man dock stundom hyvelstålets skaft enligt figur 187. På grund av att matningen ej sker förlöpande såsom vid svarvning utan sprängvis efter varje avslutat skär, kunna hyvelstålets släppningsvinklar göras betydligt mindre än svarvstålens. I allmänhet torde det vara tillräckligt, om man gör dem hälften så stora.

Genom att stålfastet vid de vanliga hyvelmaskinerna kan svängas framåt—uppåt (fig 188) minskar slitningen vid stålets tillbakagång, då verktyget endast glider över arbetsstycket. Vid användning av hyvelstål med skärmetallplattor, vilka på grund av sin större sprödhet äro mera ömtåliga för stötar än kolståls- och snabbstålsverktyg, kan man helt förebygga beröring mellan

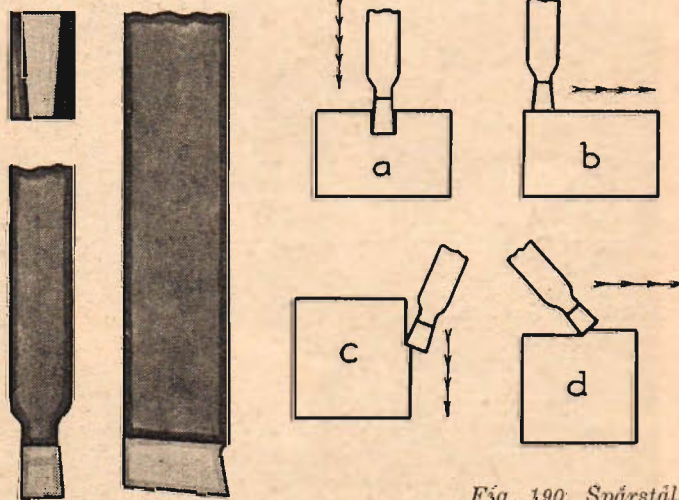


Fig. 190. Spårstål.

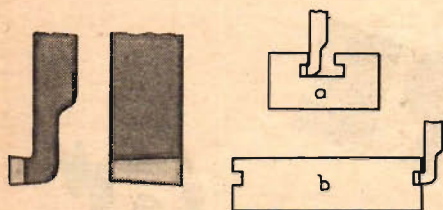


Fig. 191. T-spårstål, vänstermodell.

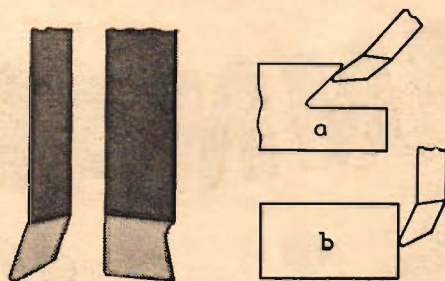


Fig. 192. Stål för lastjärtstyrning. Slåthyling enligt b.

verktyg och arbetsstycke vid återgångsrörelsen, om man använder en enkel anordning, som rekommenderas av Seco-tillverkaren (se fig. 189).

Figurerna 190—192 visa tre karakteristiska hyvelstål och exempel på deras användning.

Vid användningen av T-spårstålet och stålhallaren enligt figur 193 c—d bör stålfastets rörliga del låsas, för att den ej skall lyfta vid återgångsrörelsen, varigenom arbetsyta och verktygsegg skulle skadas.

En ringstålhallare visas å figur 194. Den trädes över verktygshallaren (fig 195), varefter spänntärningen a stickes ned i denna och fästsruven b dras till (se fig 196). För hyvling av kilspår i kugghjul o. d. användes en stålhallare

Spänntärning

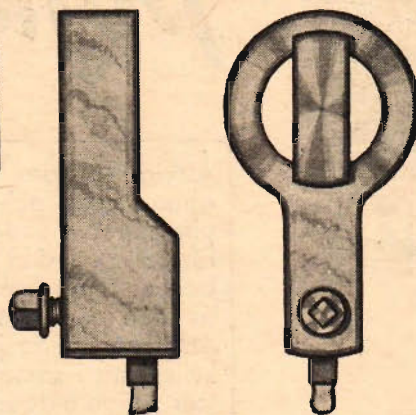


Fig. 194. Ringstålhallare. Fr. Johanssons modell.

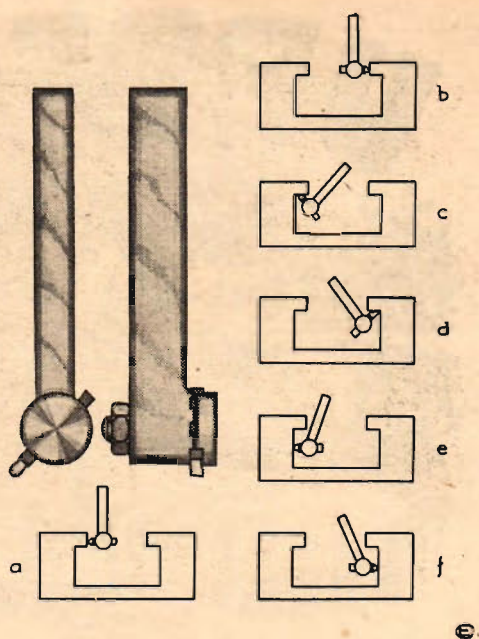


Fig. 193. Hållare för småstål.

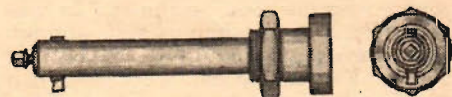


Fig. 197. Hållare för kilspårstål.

Verktygshållare

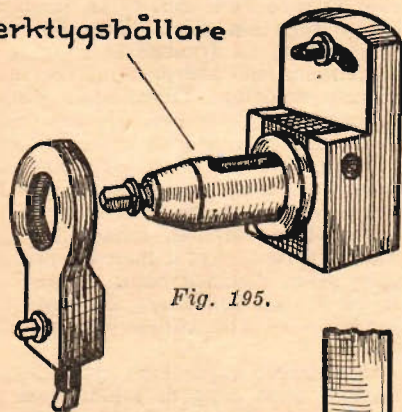


Fig. 195.

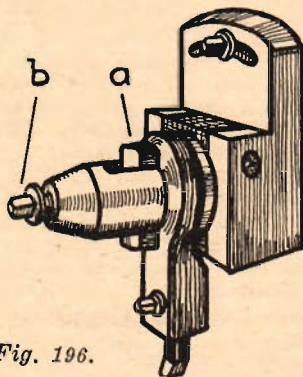


Fig. 196.

ytter, som ej ligga vågrätt, är även stål-fästet a anordnat, så att det kan vridas åt höger eller vänster. Figur 201 visar support och stålfastet snedinställt för hyvling av ett arbetsstycke med V-format spår.

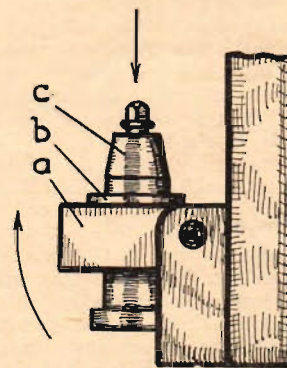


Fig. 198.

Låsmutter

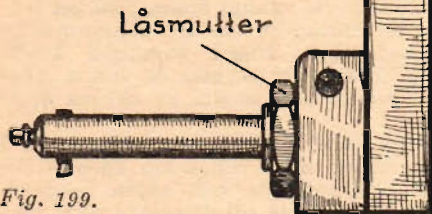


Fig. 199.

enligt figur 197. Stålhallaren skjutes bakifrån in i stålfastets svängbara del (a fig 198), sedan verktygshallaren c och spänntärningen b avlägsnats. Å figur 199 är verktyget fastsatt på sin plats.

Fastspännings- och manövreringsorgan vid kipphyvlar.

Figur 200 visar den främre delen av en VMA kipphyvel. Verktygssupporten b är fastsatt på den fram- och återgående arbetsliden d och är svängbar i båda riktningarna, sedan bulten c lossats. För att underlätta verktygets lyftning vid återgångsrörelsen, då man hyvlar

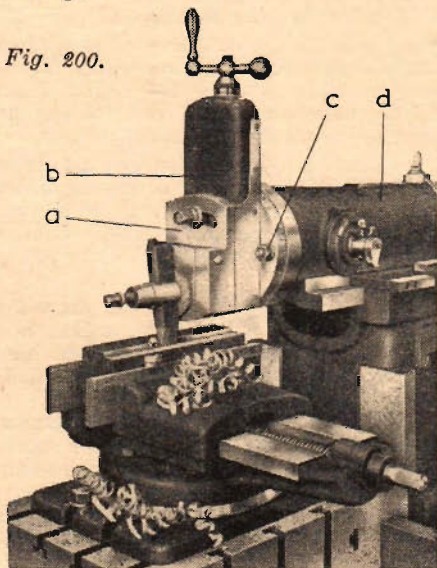


Fig. 200.

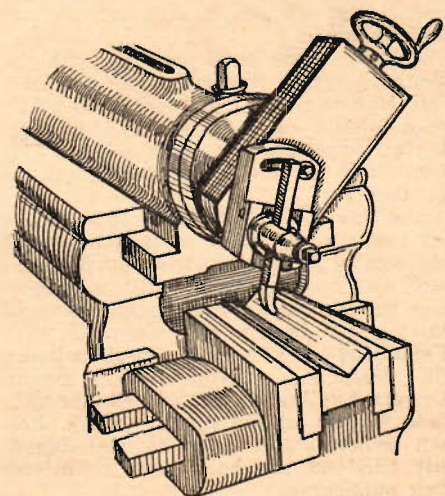


Fig. 201.

UPPFINNARE



i pojkkläder

Aldrig tidigare har tekniken tagits i anspråk i så oanad grad och vetenskapen mobiliserats så till det yttersta som under detta krig, heter det med all rätt i företalet till den nyligen på Steinviks förlag utkomna boken "Män bakom segern". Det är en översättning av den engelska bestsellern "Men behind Victory". Att läsa om de insatser som teknikerna gjort bakom kulisserna i samarbete med de hemliga agenterna är mer spännande än den mest rafflande äventyrsroman. Tfa har beretts tillfälle återge detta avsnitt som handlar om kampen mot de hyperfarliga landminorna.

En ung man gned in sina nyvakade kinder med puder, lade på en smula rött, granskade noga resultatet i en spegel. Nej, det var inte riktigt bra än. Han rufsade till håret. Så, nu var det bättre. Förvandlad till pojke steg han ut på gatan och började gå mot söder. Inom fem minuter skulle han vara vid gränsspärren och sen — fri eller på väg mot ett koncentrationsläger.

Långt borta lyste en stark lampa. Två mörka silhuetter syntes mitt på vägen. Han fortsatte helt mekaniskt att gå. Ur mörkret löste sig två grupper av människor intill spärren. Beväpnade infanterister och tjänstemän. Modet sjönk. Det kunde aldrig sluta väl.

Vakterna och tullmannen spände ögonen i den mörkhåriga, blåögde pojken. Ryckte till sig hans pass och övriga papper. Tullmannen, som tycktes lida av dålig matsmältning att döma av det sura utseendet, höll papperen under en elektrisk lampa och synade dem noga. I samma ögonblick ringde telefonen. Tullmannen gick fram och lyfte luren. En lång dispyt följde. Efter fem långa minuter upptäckte han den väntande pojken.

— Ge dig iväg, gå på! kommenderade han otåligt och pekade med tummen mot spärrbommen.

Pojken lydde med bultande hjärta. Bommen lyftes, han steg över gränslinjen. Han var fri! I det ögonblicket, kan man bildligt talat fastslå, räddades tusentals engelska och amerikanska soldaters liv, även om det började först tre år senare.

Det var den milda hösten 1939. Europa var i krig. Mannen, som maskerat sig som pojke, var trettioårigse löjtnanten Kos, vetenskapsman till professionen och av polska regeringen beordrad ta sig ur landet till England eller Frankrike och där ställa sina kunskaper till förfogande. Han flydde genom Ungern och Jugoslavien där vänner väntade för att hjälpa honom vidare. Polska generalstabens gav så småningom sitt tillstånd att hans egen berättelse fick publiceras.

Det ögonblick han överskred ungerska gränsen bröt han mot en av tyskarna

framtvungad lag, som förbjöd varje polsk man över aderton och under trettio två år att lämna landet vid äventyr av långvarigt straffarbete. Löjtnant Kos hade lyckligtvis ett friskt, ungdomligt ansikte, pudret och det röda sminket gjorde resten. Tullmannen släppte igenom en pojkevalp, och därmed fick de allierade ett vapen mot de tyska landminorna, som hotade att omöjliggöra varje offensiv.

I Jugoslavien utrustades han med mat och pengar samt hjälptes över italienska gränsen. Därifrån lyckades han per post få kontakt med sin fästmo Hanka, som studerade psykologi vid universitetet i Warszawa. Sista gången löjtnant Kos sett sin vackra, unga fiancée var vid centralstationen i Warszawa. Där hade han just fått ordern av myndigheterna att ta sig ur landet. De två stod inför en svår skilsmässa.

— När får jag se dig igen? skrek hon för att göra sig hörd i oväsendet. Trupper som var på väg till någon front fyllde hela stationen, som ekade av trampet och kommandoorden.

— Jag är rädd det kommer att dröja länge, flickan min. Regeringens order måste följas; jag måste ta mig över gränsen till Ungern. Varför lämnar inte du också Warszawa? Vi kan mötas i Ungern!

Flickan föll i gråt. Det var ett svårt val. Om även hon flydde, måste hon lämna sin gamla mor. Stannade hon, kanske hon aldrig mer fick se sin fästman. Hon gjorde sitt val.

— Plikten binder mig till Warszawa. Du kan göra den bästa insatsen utanför landet. Jag måste kämpa min kamp mot dem här.

De omfamnade varandra en sista gång. Så steg han upp i trupptransporttåget,

Medan löjtnant Kos flydde tvärs igenom Europa hade den tyska landminan redan gjort sin debut. När den svaga engelsk-franska framstötens gjordes mot Siegfriedlinjen skördade dessa minor massor av offer. Tiotusentals kontaktminor hade grävts ner. De hade gömts på hundra olika ställen och gillrats med alla upptänkliga knep. Styrkorna som avancerade mot Saarbrücken måste bokstavligen undersöka varje tumsbredd mark, varje föremål, innan de vågade tränga vidare. Lyfte man en nedhängande gren, dödades man; en tavla på en vägg i en bondstuga, en hund i sin hundkoja — allt kunde vara en dödsfälla.

De engelska experterna undersökte givetvis ytterst noga de minor, som man kom över oskadda. Sprängladdningen var ett högst vanligt ämne, men det tekniska utförandet var av utomordentlig beskaffenhet. Något motmedel kunde man inte finna på, men de vunna erfarenheterna blev senare av största betydelse.

Kos hade fortsatt över gränsen in i Frankrike, drevs vidare när general Pétain kapitulerade och nådde England. Där slöt han sig till de polska styrkorna i Skottland och återupptog så sina experiment med fältradio. Även en rad andra polska vetenskapsmän hade lyckats komma undan. De organiserades till en vetenskaplig gren av polska generalstabens.

Även engelsmännen hade vid det laget konstruerat landminor, som lagts ut i tiotusentals längs kusterna såsom ett försiktighetsmått gent emot invasion. En del av dessa linjer gick nära förbi det polska läget.

En junikväll 1941, när Kos och några av hans vänner satt och spelade bridge, kom ett meddelande, att en grupp polska soldater dödats av minorna. De hade

uppenbarligen genom en olyckshändelse råkat in i minfältet. Därmed kom vetenskapsmännens intresse att inriktas på minproblemet. De var underkunniga om att engelska vetenskapsmän sedan en tid sökt konstruera en effektiv mindetektor. Tyska Afrikakåren var just då på inmarsch i Libyen, och underrättelsetjänsten hade meddelat, att ofantliga mängder landminor ingick i deras utrustning. Det var ett halvt dussin vetenskapsmän som satts att arbeta på dektektorproblemet. Polackerna beslöt att själva göra ett försök.

Chefen för den vetenskapliga gruppen satte Kos till detta arbete. Han fick hålla till i ett provisoriskt laboratorium, som inrättats i en skollokal. Till biträde fick han en polsk sergeant som var duktig mekaniker.

De två männen offrade praktiskt taget hela sin lön för inköp av begagnade radioapparater, som de plockade isär för att få sådana delar, som kunde tänkas användbara i en mindetektor. Allt måste de nämligen tillverka själva. Det var inte så enkelt, då pengar saknades. Bland annat behövde de material till ett lämpligt format handtag till "minsökaren". De letade länge och väl, tills de i en soptunna intill truppernas fältkök hittade ett par köttben.

Värre var det till en början att få tag i aluminiumplåt. Hustrurna till deras skotska vänner löste problemet genom att plundra sina kök på kastruller och pannor.

Löjtnant Kos satte igång arbetet vid den tidpunkt, då de första pansarslagen utkämpades i öknen. Förlusterna på grund av landminor var stora på båda sidor.

— Jag grep mig först an med den psykologiska sidan, berättade löjtnant Kos. Fysikerna förbiser allt för ofta de psykologiska sidorna. Det är emellertid ett faktum, att ett vapens värde till stor del beror på det förtroende, det inger. Alltså måste jag arbeta under den förutsättningen, att min mindetektor måste framstå som hundra procentigt effektiv, varken mer eller mindre.

Den impulsive polacken framförde sin berättelse under livliga gester och medryckande småleenden. Han är en utomordentligt tilldragande ung man. Man kanske bör beskriva honom genom att fastslå, att han liknar filmskådespelaren Cary Grant. Tankarna arbetar i expressfart, och orden trycks snubbla fram ur hans mun under det den livliga skildringen fortskrider.

Överledningen hade meddelat, att arbetet måste utföras med största möjliga hemlighetsfullhet.

— Jag håller på att konstruera en ny dammsugare, förklarade han helt kort om någon frågade honom.

I augusti 1941 var den första modellen färdig. Proven började. Kos erbjöd sig att själv gå in i ett av de minerade områdena och avslöja minorna med sitt nya instrument. Ett par polska stabs-officerare följde försöket från en skyddad plats. Kos steg in på det minerade området. Han bar ett par hörmikrofoner som stod i förbindelse med dektektorn. Åskådarna ryckte till när han plötsligt stannade och ropade:

— Här har vi en! Han cirklade försiktigt runt platsen, lokaliserade en andra, en tredje.

I sin förtjusning meddelade polska generalstaben omedelbart engelsmännen om uppfinningen. Man svarade rätt kallsinnigt att sex engelska vetenskapsmän gjort detsamma.

Till slut beslöts emellertid att alla sju konstruktionerna skulle provas samtidigt. För att de höga officerskontrollanterna inte skulle bli för ansträngda, förlades proven till samma plats och på en och samma dag. Den dramatiska tävlingen gick av stapeln i september 1941 intill staden York. Uppfinnarna hade givetvis i uppdrag att lokalisera ett antal till platsen okända landminor.

En efter en släpptes uppfinnarna in på det avspärrade området. Resultaten blev högst varierande. Något besked lämnades inte.

— Jag återvände till Skottland ganska besviken, förklarade Kos. Jag var så säker, när jag reste ner, att min uppfinning skulle accepteras som den allra bästa. En månad gick, och fortfarande inget besked. Jag trodde förstas att jag misslyckats. Så, i oktober, kom en order från konstruktionsdepartementet, att jag fortast möjligt skulle inställa mig i London för att lägga upp erforderliga ritningar. Jag var lika glad som ett barn som fått en ny leksak. Ritningarna blev klara på ett par dagar.

Innan dektektorn gick till massproduktion, gjordes några modifikationer i samarbete med ett antal engelska vetenskapsmän. Mindetektorn väger inte fullt 5 kilogram. Den består av ett ungefär två meter långt skaft. På detta sitter fäst en oval platta, som innehåller en trådspiral. Denna står i ledande förbindelse med en förstärkare, ett batteri och ett antal ännu hemliga instrument. Allt detta bärs på ryggen. Slutligen tillkommer ett par hörmikrofoner. Kommer trådspiralen i närheten av en landmina, hörs ett skarpt ljud i mikrofonen.

Mot slutet av 1941 började massproduktionen. Löjtnant Kos anmodades att besöka en av fabriker och uttala sig om konstruktionen och produktionsmetoderna.

— Till en början kunde jag inte känna igen dektektorn. Jag hade gjort mig

Avgörande för engelsmännens segrar i Afrika blev uppfinningen av mindetektorn. Därigenom fick soldaterna äntligen en chans att komma tillrätta med de tyska landminorna.

så förtrogen med min hemmagjorda apparat av trä och gamla ben. Vad jag såg var något betydligt mindre, skinande av metall. Men huvudsaken var ju att den var effektiv.

Den brittiska industrin satte nu i på allvar. Nya fabriker uppfördes. Dektektorn började komma fram i väldiga massor men inte förrän de nyrekryterade arbetarna, kommande från allehanda yrken — eller kanske från intet yrke alls — lärts upp. När detta lyckligen genomförts, fick denna materiel företrädesrätt av krigsministeriet. I mellersta Östern gick det mot en kris för den åttonde armén. Trupperna i öknen måste på kortast tänkbara tid förses med dektektorer. Vägen runt Kap var lång, det skulle i alla fall ta månader, innan den nya materielen nådde fram.

Den väldiga kampanjen lades upp inom industrin med utnyttjande av alla tänkbara psykologiska knep. Kos hade knappt dragit sista strecken på sina ritningar, förrän en kommission fattade de avgörande besluten. Man sammankallade alla fabrikskontrollanter och förmän, informerade dem att kriget i Östern hängde på hur snabbt materielen kom fram, samtidigt som man varnade dem för att tolerera minsta skavank. Mindetektorerna måste först och främst vara absolut pålitliga. Därefter gjorde en representant för produktionsministeriet en rond till samtliga fabriker och klagade läget för arbetarna, de flesta av dem unga flickor. Resultatet blev fördubblad produktion utan att en enda dektektor behövde kasseras.

Löjtnant Kos placerades efter denna bragd i en blandad engelsk-polsk kom-





mission, där han en dag komplementerades av en liten prydlig äldre officer i generalstabens röda revärer. Det visade sig vara chefen för engelska hemmaarmén.

På nyåret 1942 började leveranserna fylla lastrummen i fartyg, destinerade att gå i konvoj runt Kap. Och därmed fick man slå sig ner och avvakta utgången. Inkommande rapporter visade att det gällde allvar. Utgången blev en succé. Ingenjörtrupperna ute i öknen fick plötsligt hela bilkaravaner med detektorer. Minfaran var avvärjd.

Englands många materielbekymmer efter evakueringen från Frankrike, då nästan allt gick förlorat, övervanns främst genom den insats, sir William Beveridge gjorde. Han har kanske blivit mest känd genom sin plan för fredens organiserande. Dessförinnan hade han gjort upp en plan för krigets organiserande.

Grundtanken i denna plan var: var man på rätt plats. Han satte igång en fullständig inventering över tillgångarna på yrkesskicklig personal. Speciellt befanns mekaniska och elektriska yrkesarbetare använda på ett bedrägligt sätt. Han genomdrev därmed uppsättande av en ingenjörsmekanisk kår. Till denna sammanfördes alla yrkeskunniga oavsett sin tidigare placering. Det blev den redan ett år tidigare upprättade kåren, som tilldelades uppdraget att svara för minröjningen. Särskilda utbildningskurser sattes igång, varefter grupper av minspecialister tilldelades varje frontförband. De inte bara utförde röjningsarbetet, de svarade även för att minröjningsmaterielen var i fullgott skick.

Vi går för ett ögonblick tillbaka i tiden.

Något år innan mindetektorn kom till, råkade åttonde armén ut för en kris. Tyskarna hade provminerat ofantliga skyddsbälten framför sina främsta linjer med en ny mintyp. Den dök upp helt oväntat. De engelska förlusterna växte med ens våldsamt. Tyskarna upptäckte snart framgången, och minutläggandet fördubblades i omfång. I den tyska radion förkunnades öppet att Afrikakåren vunnit en ny taktisk framgång därmed. Man förutspådde märkliga resultat.

General Wavell satte igång en under-

sökning. Man skaffade sig några prov på den nya mintypen. Det var den numera välkända flata typen, ungefär 50 cm. i diameter och 10 cm. tjock. Inuti låg en sprängladdning, tillräckligt stark att spränga ett helt hus i luften. En officer vid ett pansarregemente skickades per flyg till London medförande några prov. Karakteristiskt för "tallriksminan", som tyskarna benämnde den, var att en man mycket väl kunde trampa på den utan att den exploderade. Så snart ett fordon gick över minan, kreverade den. Sprängladdningen slog därvid sönder pansarvagnarnas underrede och dödade besättningen.

Tyskarna utexperimenterade särskilt effektiva "mönster", efter vilka minorna lades ut i tusentals från specialbyggda lastbilar. På en enda natt kunde ofantliga sträckor av öknen mineras med denna utrustning.

I avvaktan på bättre metoder sprängde sig engelsmännen väg genom sådana minfält. Motvapnet döptes till Bangaloretorpeden. Det var helt enkelt ett sex meter långt vattenledningsrör, som fyllts med trinitrotoluoel och försetts med en detonator. "Torpederna" sköts in i det misstänkta området och avfyrares, varvid alla tallriksminor inom ett visst område detonerade. Metoden var inte vidare effektiv gentemot de ofantliga minfält, som skyddade de tyska linjerna.

Vid en konferens i Kairo föreslogs en annan metod. Man gjorde försök att skjuta bränscher i minfälten genom kanoneld från flygplan. Försöket misslyckades, liksom det misslyckats för tyskarna vid stormningen av Tobruk.

Man gav upp försöken. Soldaternas personliga mod fick hjälpa upp situationen. Före de avancerade engelska styrkorna sändes linjer av ingenjörssoldater, som tog sig fram steg för steg under det de undersökte sanden med sina bajonetter. Minröjningspatrullerna sökte man skydda genom att belägga de tyska linjerna med våldsam eld. Tyskarna svarade med att rikta sin eld mot minsockarna. Stundom kreverade nedgrävda jordminor, fulltravade med spränggranater, bland de arma ingenjörssoldaterna. Förlusterna bland de modiga männen blev fruktansvärda.

Det var givetvis frestande för minsö-

En fullständig kortvägsuppsättning ingår i den moderna spionens utrustning och är naturligtvis till ovärderlig nytta.

karna att kasta sig ner när en granat kom visslande över dem eller kreverade i närheten. Det kunde lyckas, det kunde också hända, att den olycklige slängde sig rätt över en tallriksmina, som därmed detonerade. En ingenjörsofficer, som sänts till London från Mellersta Östern, gav följande karakteristiska skildring av denna fruktansvärt primitiva röjningsmetod.

— Vi gick fram med bajonetterna framsträckta och lät dem plöja med spetsen ungefär femton centimeter under ytan. Det var naturligtvis otänkbart att gå och sticka uppifrån, då hade minorna förr eller senare avfyra. Stötte bajonetten mot en mina, började ett rätt obehagligt göra. Man fick falla på knä och varsamt avlägsna sanden runt minan. Därnäst gällde det att kontrollera, att inte mina nummer två gillrats under den översta. Den var nämligen så anordnad att den sprang, så fort den översta tallriksminan lyftes bort. Det var inget långtråkigt göra precis, särskilt som tyskarna höll oss sällskap med sina granater.

Förutom tallriksminor förekom även en annan sorts minor, av tyskarna kallade "S-minor". Dessa avfyrares om någon trampade på en uppstickande spets. Minan detonerade därvid inte direkt, utan kastades upp ur sanden och exploderade på låg höjd, varigenom verkan av sprängstyckena utsträcktes över vida större område.

Men inte nog därmed. Nya tricks uppfanns ständigt för att öka minfaran. De gamla vanliga knepen förekom — minor som detonerade om någon tog upp en bortsprängd karta eller en konserverburk. Det fanns ett slags minor, som släppte fram exempelvis tio fordon men sprängde det elfte. Detonatorn pressades därvid ner en mindre bit för var gång ett fordon rullade över, tills detonationen slutligen följde. Andra minor gick av vid svagaste beröring. Tyskarna monterade även in dubbla detonatorer, varvid den understa avfyra minan när den översta avlägsnades. Förlusterna blev allt förskräckligare. Ett motmedel måste till varje pris skaffas fram.

Hösten 1942 när engelsmännen presats tillbaka till El Alamein, hade användningen av landminor avancerat så långt, att båda arméerna praktiskt taget förskansade sig enbart bakom minfält. Rommel stod där med sin Afrikakår endast två dagsmarscher från den glittrande Nilen. Genom sin underrättelsetjänst var han medveten om att materiel och friska trupper vällede in över Suez och snabbt fördes till den illa utrustade, fåtaliga frontstyrkan. Englands "Ökenrättor" kämpade faktiskt en förtvivlad kamp. Även Rommel fick förstärkningar. Pansarvagnar för att slå det avgörande slaget, om genombrottet lyckades, minor i tiotusentals för den händelse han misslyckades och måste övergå till försvar av sina gamla linjer.

Engelsmännen fixerade för sin del början av november som tidpunkt för sin framstöt. Montgomery och Alexan-

(Forts. på sid. 31).



MAGNESIUM och VOLFRAM på SEGERTÅG

I avsikt att förbättra vapen och utrustning för de väpnade styrkorna har man i USA utnyttjat ett flertal metaller som tidigare inte använts i så stor utsträckning. Man har funnit särskilt stor användning för magnesium och volfram, då man konstaterat att dessa två metaller i många avseenden äro bättre än andra metaller som tidigare kommit till användning.

Volfram, som är känt för sin hårdhet, utnyttjas inom skilda områden och numera produceras tre gånger så mycket av denna metall som före kriget. I USA använder man sig av volframlegeringar för beläggning av ytor som fordra stor hårdhet och stor motståndskraft mot hetta och frätning.

Med utgångspunkt från en av metallens salter har Eastman Kodak Company lyckats framställa ett nytt slags glas med betydligt större ljusbrytningsförmåga än man tidigare kunde framställa. Det nya glaset användes speciellt för tillverkning av linser i flygkameror.

Vid tillverkningen av optiskt glas använde man sig tidigare nästan uteslutande av bariumsalter, men numera har man i stor utsträckning övergått till volfram- och tantalsalter.

Inom flygindustrin har man speciellt haft stor användning av magnesium, som tidigare gjort sig mest känt för sin lätta vikt och sin förmåga att utveckla intensiv hetta vid antändning, vilken sistnämnda egenskap man också utnyttjat vid tillverkningen av brandbomber.

Dow Chemical Company uppgav för någon tid sedan att man funnit att flygplansvingar framställda av magnesiumlegeringar visat sig vara starkare än vingar tillverkade av stål med låg kolhalt eller rostfritt stål. Man har även utnyttjat dessa legeringar vid tillverkning av stativ för granatkastare, signalmateriel etc.

Man räknar även med att byggnadsindustrin i stor utsträckning skall utnyttja magnesiumlegeringar för framställning av olika sorters byggnadsmateriel efter kriget.

Trots att produktionen av magnesium nu är 16 gånger så hög som före kriget, anser man att efterfrågan på vissa magnesiumprodukter är så stor att det är fråga om produktionen kommer att räcka till.

Dow Chemical Company har även använt sig av magnesiumlegeringar vid tillverkning av automobilhjul. Bilfabrikanterna önska givetvis minska vikten

på bilarna, men frågan är om de komma att begagna sig av dylika hjul, då de befara att de komma att fördyra priset på bilarna.

Tunnast i världen.

General Electric Company har lyckats få fram det tunnaste material som någonsin tillverkats — en konstharts-hinna som inte är tjockare än fem hundra tusendels millimeter!

Man får kanske en bättre föreställning om vad denna siffra innebär, om man säger att den motsvarar tio atomer på varandra.

Det har emellertid inte bara kuriositetsintresse att framställa en sådan konstharts-hinna. Den kan också användas för påtagliga praktiska ändamål. Om man belägger en metallyta med den och sedan skalar av hinnan ger denna en trogen bild av metallens ytbeskaffenhet, som kan studeras i inemot 50 000 gångers förstoring med hjälp av ett elektronmikroskop. Man skulle inte kunna se metallytan själv i så stark förstoring, eftersom strålarna från mikro-

skopet måste gå igenom det föremål som undersökes.

Hinnan framställs av ett konstharts kallat Formvar som i utspädd lösning hålles ut över metallen och sedan får torka.

Gammalt och nytt.

Under århundraden ha de amerikanska indianerna känt till ett sätt att hålla dricksvatten kallt. De förvarade vatten i stora porösa lerkärl, som de kallade ollas.

En flygplanfabrik har tagit upp idén för att hålla temperaturen nere i sina verkstäder. Ollas kylde när ökenvinden kom det vatten att avdunsta, som trängde ut på kärlets utsida genom det porösa godset. Den moderna tekniken har omsatt denna metod så, att man har placerat en stor kylare på taken till fabriksbyggnaderna. Kylaren består av en behållare med fyllning av krollsprint, som fuktas med vatten. Speciella fläktar pusta 28 000 kubikmeter luft genom den porösa massan varje minut. Effekten blir, att om det är t. ex. 41 grader varmt i skuggan utomhus, är det bara 29 inne i verkstadslokalerna.

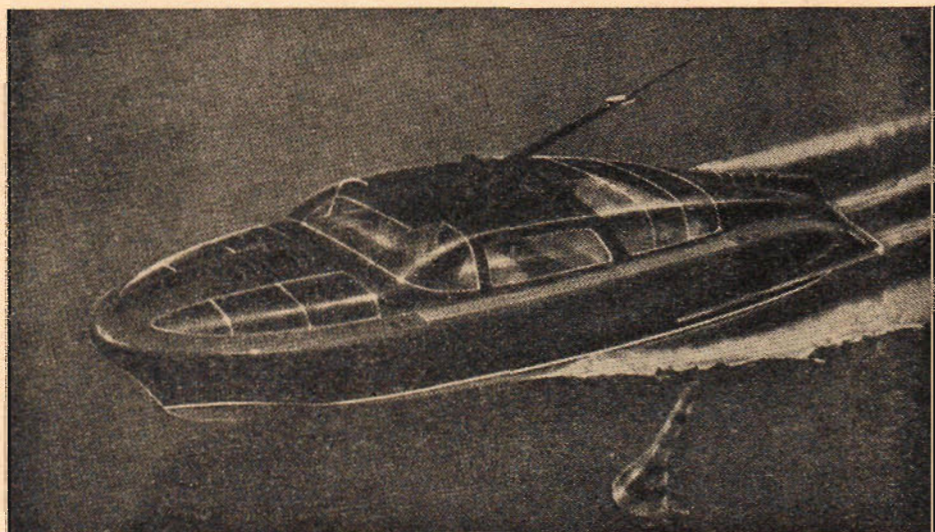
Signalerande tvål.

Arbeterskorna i en amerikansk bombfabrik har fått en tvål som signalerar om fara är å färde — för deras hud. De handskas dagligen med sprängämnen, bl. a. dynamit, och dessa avsätter en beläggning på huden, som kan leda till svåra sjukdomar, även inre. Men genom att tvålen de tvättar sig med efter arbetsdagens slut, skiftar färg från rött till vitt först när all beläggning är avlägsnad, kan de skydda sig mot dessa sjukdomar. Tvålen är i flytande form.

FRAMTIDENS MOTORBÅT?

En amerikansk fantasi över motorbåten efter kriget. Båten är pressad i genomskinligt material, vilket färgats utom på de platser, där den nuvarande

motorbåten har glasrutor. Den egendomliga anordningen på taket tjänstgör som signalmast och radioantenn och båten är raketdriven.



HÄNDIGT



folk

AMATÖRPRESSEN

ger er själv möjlighet framställa edra trycksaker. Ni tillverkar den lätt med enkla medel och lär er snart behärska en mycket rolig hobby.

Tryckkonsten uppfanns av kineserna redan före den kristna tideräkningens början. Européerna lärde emellertid aldrig denna konst från Kina, utan den utvecklades så småningom ur xylografin. På 1400-talet började man i Tyskland skära ut träsnitt, till vilka sedan lades en text. Snart hittade man på att skilja typerna från varandra, så att man kunde få nya ord genom andra sammansättningar.

På 1440-talet uppfann Johann Gutenberg konsten att medelst gjutna typer trycka med press. Tillsammans med en guldsmed, Fust, uppsatte han i Mainz ett tryckeri, där man efter smärre försök tryckte bibeln i flera exemplar.

Medhjälparen Peter Schöffer gjorde senare en del förbättringar. Gutenberg, som hade lånat pengar av Fust, blev slutligen tvingad att gå ur bolaget, men satte snart upp ett annat tryckeri. År 1462 brann emellertid Mainz, och de bägge tryckeriernas arbetare skingrades åt olika håll och utbreddes på så sätt kännedom om tryckkonsten till de flesta länder i Europa.

Från början använde man gotiska typer, s. k. fraktur. Dessa förbättrades av Schöffer till "Schwabach", ett nytt snitt. Omkring 1470 uppfann Nic. Jenson en latinsk stil, antikvan.

Detta var i korthet tryckkonstens historia, man kan gott säga en del av

mänsklighetens historia genom tiderna. Vi i vår moderna värld kan icke tänka oss vara i avsaknad av den nutida tryckkonsten, som uppnått en verkligt hög nivå.

Vem som helst kan bli en lika belåten tryckeriföreståndare, som den unge mannen här bredvid.



Den lilla tryckpress, som beskrives här nedan, kan på intet sätt jämföras med våra moderna konstruktioner. Den är helt och hållet ämnad endast för amatörbruk, och huvudvikten har lagts vid en så enkel utformning, att praktiskt taget var och en kan bygga den utan större besvär.

Som man ser på en av figurerna användes en vals för att trycka papperet mot klichén eller stilen. För infärgningen av typer eller kliché användes en särskild liten gummivals. Den lilla valsens infärgning med trycksvärta sker på så sätt, att man breder ut några

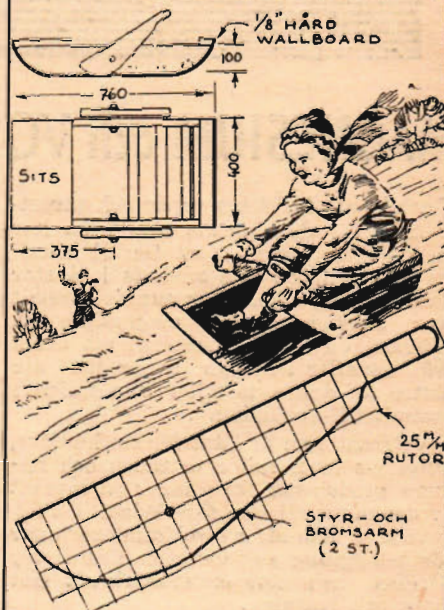
Infärgningen av typer och klichéer sker med denna gummivals, som i sin tur smörjes med trycksvärta på sätt som bilden visar.



BÅTKÄLKEN

— pojkarnas fartvidunder

Den här presenterade båtkälken har den fördelen, att den är särskilt lämplig för mjuk snö — när vanliga kälkmedar skära igenom snön. Båtkälken har nämligen inga medar,



utan glidyten består av hård wallboard (masonite).

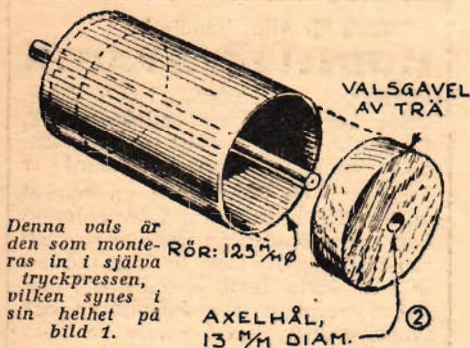
Kälkens sidostycken sågas till av stadiga bräder, likaså sitsen och fotstödssträvorna. De olika styckena skruvas lämpligen tillsammans för att största styrka skall uppnås. Sedan stommen fernissats eller bestyckits med linolja, skruvas den hårda wallboardplattan fast. De använda skruvarnas huvuden försänkas. Före fastskruvningen bör plattans innersida fernissas, så att våtan ej förstör densamma. Ytersidan bör likaledes bestyckas med ferniss eller olja. Sedan denna torkat kan man valla kälkens glidytan mot snön med vanlig skidvalla. Det är tack vare denna senare procedur, som kälken kommer att fara lätt över snön utan att några fastklibbade snöklumpar bromsar upp den.

Styrningen sker med ett par "äror" eller armar, som fastskruvats på kälkens sidor — se skissen! Dessa tillverkas enligt mönsterskissen av något hårt träslag. Liksom kälken i övrigt fernissas även dessa detaljer.

Förutom styrning tjäna armarna även till bromsning.

färgklickar på en slät metall-, glas- eller stenskiva, över vilken sedan valsen föres fram och tillbaka, tills färgfördelningen är alldeles jämn, fig. 4.

Tryckningen sker genom att lägga papperet över klichén resp. stilen (som strax dessförinnan infärgats med gummivalsen). Därefter lägges en lagom tjock pappskiva över papperet, varefter den stora valsen föres över det hela — observera: endast en gång! Drar man



valsens fram och tillbaka flera gånger, blir avtrycket suddigt eller dubbeltryckt.

Och nu till tryckpressens konstruktion och byggnad!

Fig. 1 och 2 visa den större valsens, som monteras i själva tryckpressen. Ytterhöljet göres av ett stycke järn- eller mässingsrör. I det förra fallet kan det hända, att rörstyckets ytterbana inte är tillräckligt jämn och slät för sitt nya ändamål, varför ytan måste filas och putsas i en svarv så som visas på bilden. Användes mässingsrör, slipper man ifrån detta besvär, varför det kan vara skäl i att betala merkostnaden. Som framgår av fig. 2, monteras valsens med trågavlar samt en järnaxel, som måste vara exakt i centrum.

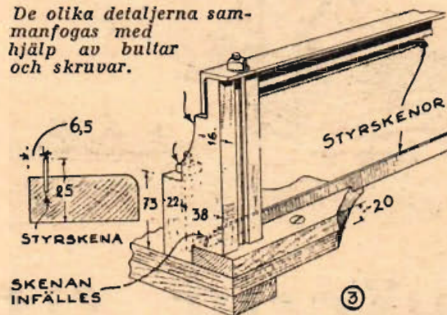
På fig. 5 visas hela stativet till tryckpressen, och som material har huvudsakligen trä kommit till användning på grund av detta materials lätta bearbetning. Bultar och skruvar användas endast för sammanfogningen av de skilda detaljerna, fig. 3, och som glidbanor för valsens tjäna vinkeljärn eller profil-mässing.

Tryckpressens fotplatta göres lämpligen av tjock plywood eller s. k. lamellträ, de övriga trädetaljerna av ek eller bok. Klichén eller ramen med tryckstil

fastkilas helt enkelt medelst träkilar — fig. 8 — och på fig. 6 visas en gavelsektion av pressen med valsens löpande på två skenor av bandmässing. Observera avståndet mellan vals och kliché, som är avsett att utfyllas med den förut omtalade pappskivan resp. papperet.

På fig. 7 visas slutligen valsens upphängningsanordning. Träramen, som bör göras så stadig som möjligt, limmas samt skruvas ihop på angivet sätt. Som man ser av figuren, är valsens fjädrande upphängd, detta för att trycket mot klichén/stilen skall bli så jämnt och likformigt som möjligt. Denna fjäderupphängning är mycket enkel och består av fyra bultar med spiraltryckfjädrar, som påverka valsens lagerbollar,

De olika detaljerna sammanfogas med hjälp av bultar och skruvar.



som lämpligen tillverkas av mässing. Har man svårt att klara av denna detalj i metall, kan man klara sig med lagerbollar av trä, som förses med bussningar av mässingsrör för axeländarna.

Det är vidare av största vikt, att valsens går lätt och jämnt utan att haka upp sig någonstans. För detta ändamål tjäna de två vinkelskenorna — se fig. 5, särskilt den lilla detaljskissen överst till vänster. De smala skenorna på vinkeljärnens insida fastmonteras på lister av trä enligt skisserna. I valsens trä-

Nyhet för Händig folk!

Teknik för Alla påbörjar i nästa nummer en serie möbelritningar med utförliga arbetsbeskrivningar.

Därmed tillmötesgå vi ett allmänt önskemål hos läsekretsen, det har redaktionsposten sedan en tid tillbaka övertygat oss om.

För TFA:s möbelbygge kommer ingenjör Ulf Cronberg i Linköping att svara. Han börjar med ett kombinerat the- och sybord och fortsätter därefter med en hel rad av nyttiga och vackra heminredningsföremål. Alltså ett verkligt tillfälle för den som själv vill bygga sina möbler och försköna sitt hem.

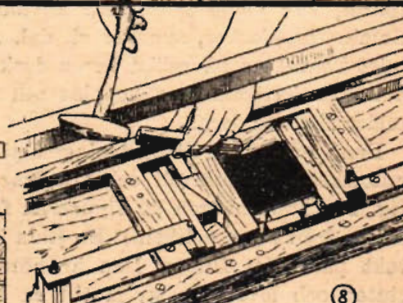
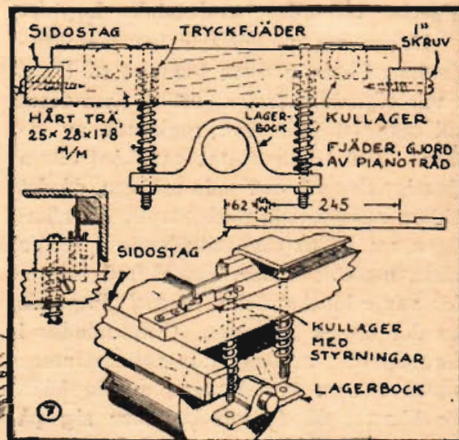
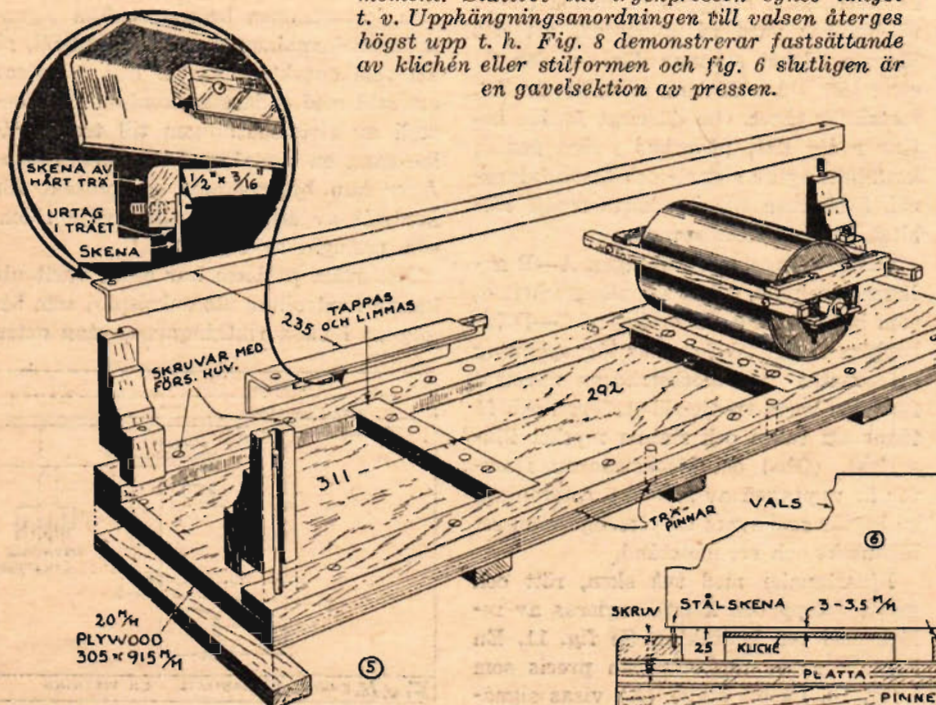
ram (kortsidorna) inmonteras passande kullager enligt detaljskisser på fig. 7, och lämpliga styrskenor monteras på sidorna om kullagren. Genom detta arrangemang kommer valsens att kunna föras fram och tillbaka längs sin bana med största möjliga lätthet, men den goda funktionen beror i huvudsak på det exakta utförandet hos dessa detaljer.

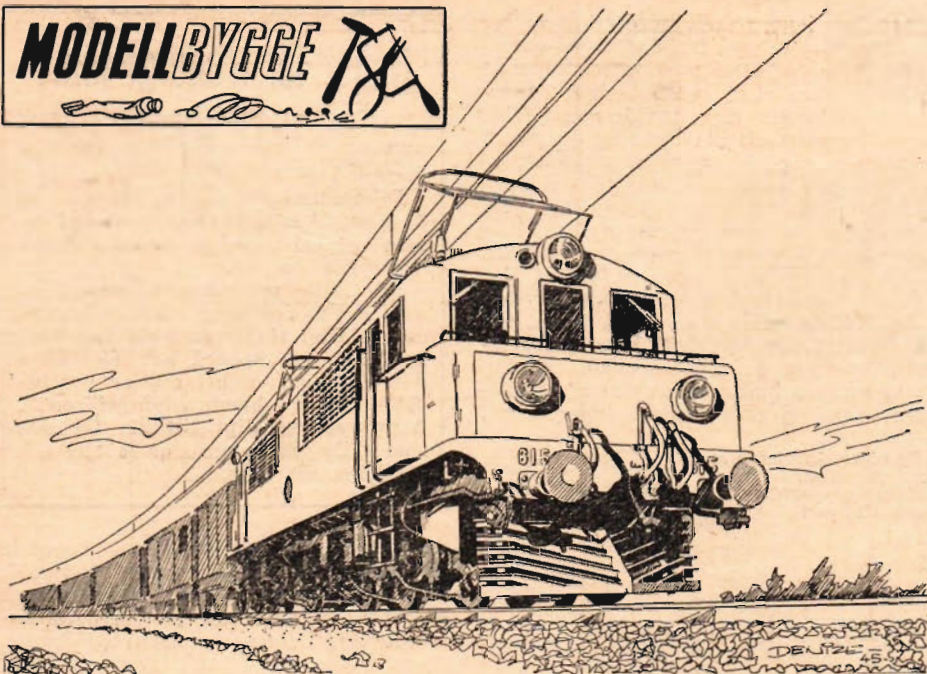
Och nu gäller det bara att sätta i gång! I fråga om tryckstil kan man säkerligen få köpa dylik (utrangerad men dock fullt användbar) hos något tryckeri, och klichéerna kunna som säkert alla vet framställas efter både fotografier och teckningar, vilka senare böra utföras i tusch.

Är man konstnärligt anlagd, kan man göra träsnitt själv, och bra avtryck kunna också fås, om "klichén" helt enkelt är utskuren av linoleum e. d. Som man ser, är tryckpressens användbarhet stor — det gäller bara att utnyttja sina idéer!

Mr Hobby.

Figurerna här nedan visa olika tillverkningsmoment. Stativet till tryckpressen synes längst t. v. Upphängningsanordningen till valsens återges högst upp t. h. Fig. 8 demonstrerar fastsättande av klichén eller stilformen och fig. 6 slutligen är en gavelsektion av pressen.





Teknik för Allas handbok

MODELLJÄRNVÄGEN

föreligger nu komplett i två delar, båda författade av redaktör C.-E. Nordstrand. Detta är den stora händelsen på modelljärnvägsfronten!

Häftena ge tillsammans en mycket värdefull och uttömmande orientering över den förnämliga hobbyen modelljärnvägsbygge. Det är ingen överdrift att kalla dessa läroböcker i ämnet oundgängliga för nybörjaren och synnerligen nyttiga även för de mera försigkomna. Men största betydelsen har dock böckerna som pionjärverk, de första i sitt slag i Sverige. Arbetet vill främst vara ett underlag för diskussioner och idéer, och stimulera till nya uppslag. Redaktör Nordstrands stora sakkunskap och praktiska erfarenhet gör honom särskilt lämpad för den initiativrike lärarens roll. Det är nu att hoppas, att landets modellbyggarefolk skall bilda en lärorik krets kring red. Nordstrand, som inte tvekat att lära bort vad han kan inom gebitet. Och det är inte litet!

MODELLJÄRNVÄGENS ELEKTRIFIERING

Femte avsnittet.

Casey Jones avslutar härmed sin artikelserie om modelljärnvägens elektrifiering. Samtliga artiklar ha behandlat tre-rälssystemet, som de svenska modellbyggarna ännu vanligast håller sig till. Serien började i nr 22 förra året och har dessutom varit införd i nr 24 och 26 1944 samt nr 2 1945.

Detta blir det avslutande kapitlet ifråga om modelljärnvägens elektrifiering. Förra gången hann vi så långt i vår signaldiskussion, att vi kom fram till signalströmkretsar reglerade av reläer. Det bästa sättet att kontrollera ljussignaler och det enda möjliga, då det gäller automatisk tågkontroll, är nämligen att bryta strömtillförseln i tredje rälen medelst reläer. Ett sådant behövs för varje blocksträcka. Med tillämpande av det öppna systemet, (behandlades i föregående artikel) där reläströmmen slutas genom kortslutning av de båda löprälerna, då fordon befinner sig på spåret, kan varje slags relä användas. Gamla ringklockor, summer el. dyl. Antalet kontakter på reläet beror dock på hur signalströmkretsen kopplas och vad reläet skall reglera.

Den enklaste reläanordningen gäller automatisk tågkontroll och framgår av fig. 10 (numreringen av figurerna fortsätter från förra artikeln). En enda kontakt på reläet finnes. Den är normalt sluten och levererar ström till en kort

bit tredje räl strax framför början av blocksträckan. Längden på denna tredje räl-bit bör vara så avpassad, att det längsta loket stannar där om den är strömlös. Då sträckan framför är fri, fortsätter tåget. Om däremot fordon befinner sig där, påverkas reläet genom kortslutning av signal- och återledningsräl. Strömmen till den korta tredje rälbitten brytes, tåget stannar.

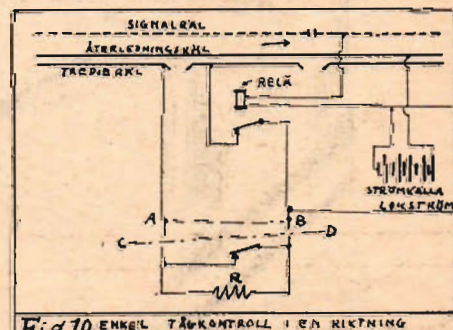
Om den streckade ledningen A—B avlägsnas och den del av kopplingsschemat, som befinner sig under linjen C—D inkopplas å fig. 10, kommer låg spänning att matas till blocksträckan närmast före den korta tredje-räl-sträckan och få tåget att sakta och stanna mycket illusoriskt. (Obs! om blocksträckan framför är upptagen av fordon.) Anordningen består som synes av ytterligare en reläkontakt och ett motstånd.

Ljussignaler med två sken, rött och grönt (stopp och klart) regleras av reläer med två kontakter. Se fig. 11. En kontakt avser tågkontrollen precis som i fig. 10. På ett ställe (X) visas signa-

ler i båda riktningarna, men tågkontrollen är noga att märka endast för en riktning, från höger till vänster. Om ett spår måste användas i båda riktningarna, blir schemat ett annat, och dit kommer vi snart. Lamporna vid S₁ och S₂ äro avsedda för spårledningsschema på vägen (samma spänning som lokströmmen), och de kontrolleras av en särskild kontakt, vilket framgår av kopplingsschemat.

Om signallampor av samma spänning som lokströmmen begagnas, kan signaleringen kombineras med tågkontroll, så att reläkontakter sparas. Fig. 12 visar ett relä med endast en kontakt för kontroll av strömmatningen till tredje rälen samt en signal med två sken. Semaforer kan byggas med en kontakt för kontroll av strömmen till tredje rälen, som framgår av fig. 13.

Ett svårt problem har alltid varit att kunna kontrollera ett enkelspår, som begagnas i båda riktningarna, utan extra



mekaniska kontaktanordningar. Nu har man lyckats på ett ganska enkelt sätt (fig. 14). En extra kontrollsträcka (B) erfordras i tredje rälen (eller luftledningen). Denna sträcka bör vara lång nog att stoppa ett lok på ömse sidor om det ställe, där signalrälén är isolerad. Matningen av ström till denna kontrollsträcka regleras av reläerna I och III samt av ett extra relä II. Lagom ström till blocksträckorna regleras av en reostat R. Reläerna I och III kontrollerar inte bara den korta sträckans tredje räl, utan även ljussignalerna. Reläet II är kopplat i serie med lokströmkretsen.

Om ett tåg kör från vänster till höger slår relä I till, och då det kommer till kontrollsträckan, får denna ström genom den övre kontakten på relä III. Relä II påverkas! Så länge tåget befinner sig på kontrollsträckan, hålles relä II:s kontakt slutet, och förhållandet att tåget upptager delar av båda blocksträckorna A och C hindrar ej körningen. Men om nu tåget kommer in på kontrollsträckan, och ett annat tåg befinner sig på C-blocket, får den förstnämnda ingen ström, eftersom både relä I och III står öppna och därmed ingen chans finns för relä II att påverkas. På detta sätt skyddas både motsatta och efter varann följande tågrörelser. Den i fig. 14 visade kopplingen är lokal och måste upprepas vid varje signal. Det är dock möjligt att använda ett relä (för lokström), som kontrollerar båda ändarna av en blocksträcka. Om till exempel relä I hade ännu en uppsättning kontakter kunde denna kontrollera strömmen till ett relä (av samma sort som relä II) i vänstra ändan av blocksträckan A lika väl som relä II på figuren. Det finns en nackdel hos systemet. Om två tåg samtidigt från motsatta håll inkommer på samma blocksträcka fungerar det ej, men hur ofta händer det? Åtminstone skulle det aldrig behöva inträffa. Hur som helst är kopplingsschemat enkelt,

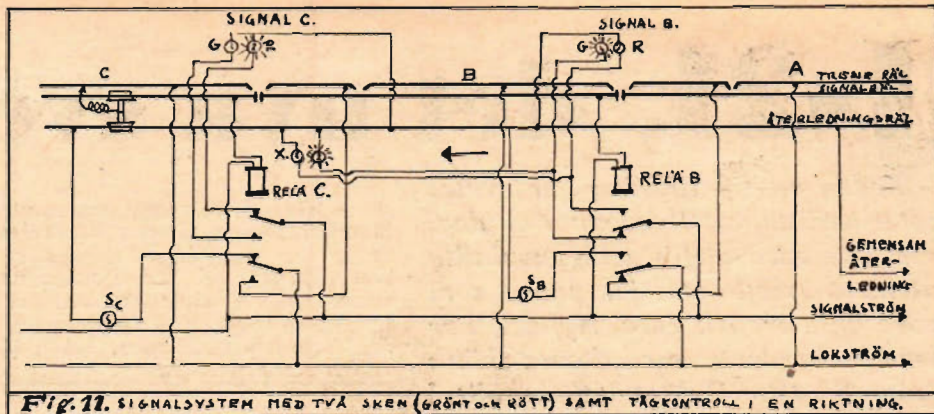


Fig. 11. SIGNALSYSTEM MED TVÅ SKEN (GRÖNT OCH RÖTT) SAMT TÅGKONTROLL I EN RIKTNING.

praktiskt och fungerar till belåtenhet. Vad kan man mer begära?

Även om inte någon signalering alls finns på modelljärnvägen, kan tågkontroll arrangeras så att tåg stoppas, då en växel ligger fel. Strömmen matas in från höger på fig. 15. Ett tåg som kommer på rakspåret från vänster måste stanna och släppa fram tåg på sidospåret eller om detta ej är fallet, vänta tills växeln intagit rätt läge. Tillförseln till tredje rälen kontrolleras alltså av en kontaktanordning kopplad till växelspaken.

Vid framsidan av en växel kan spåret isoleras på ett sådant sätt att signalen visar rätt läge (eller sken) för det spår, vari växeln ligger. På fig. 16 har växelspaken kopplats samman med en kontrollanordning. Signalströmmen kommer in från höger och signalrälén är prickad. Så som växeln ligger på figuren, har ett tåg på rakspåret till vänster ingen inverkan på signalen, medan ett tåg på kurvspåret ställer signalen på stopp. På figuren har en signal placerats till höger och ett hjulpar markerats med ett streck över spåret.

Härmed är modelljärnvägens elektrifiering slutventilerad. Säkert finns det de som med ledning av det publicerade materialet kan åstadkomma ännu enklare och finurligare signalsystem. För en modelljärnvägar är inget omöjligt, eller hur?

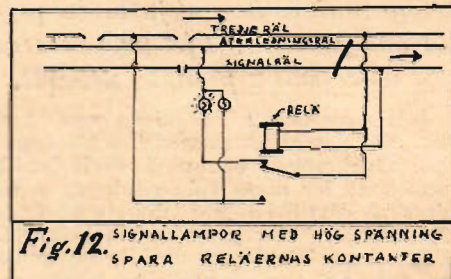


Fig. 12. SIGNALLAMPOR MED HÖG SPÄNNING SPARA RELÄERNAS KONTAKTER

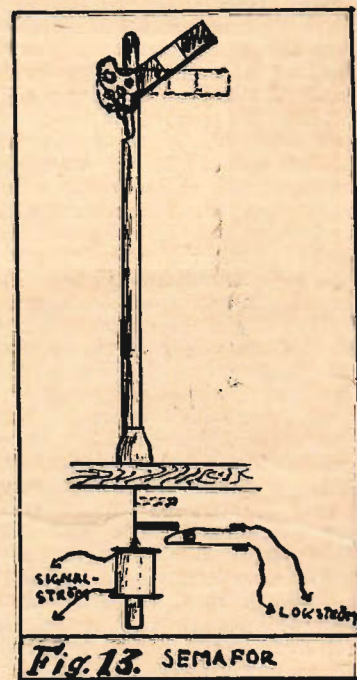


Fig. 13. SEMAFOR

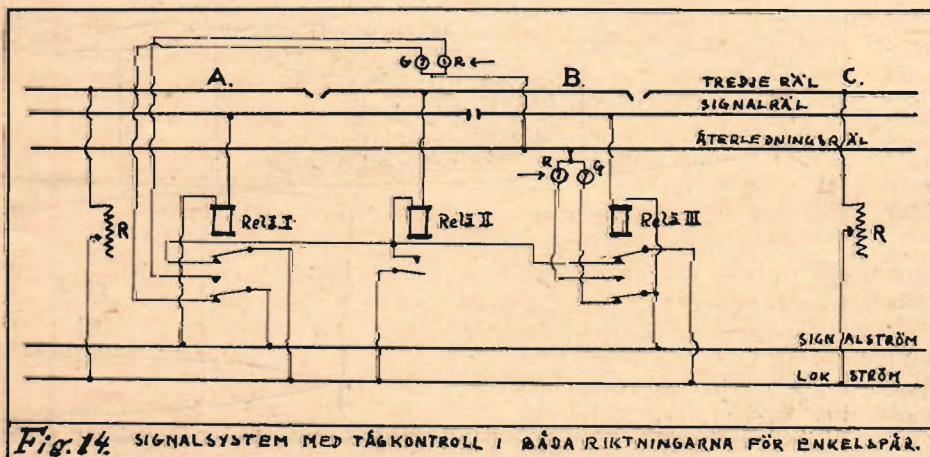


Fig. 14. SIGNALSYSTEM MED TÅGKONTROLL I BÅDA RIKTNINGARNA FÖR ENKELSPÅR.

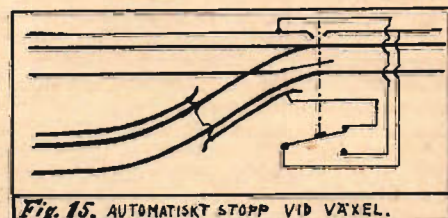


Fig. 15. AUTOMATISKT STOPP VID VÄXEL.

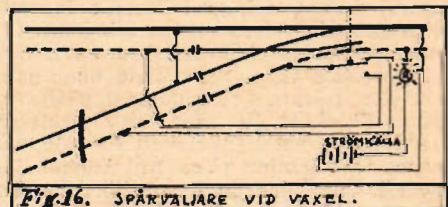


Fig. 16. SPÅRVÄXELARE VID VÄXEL.

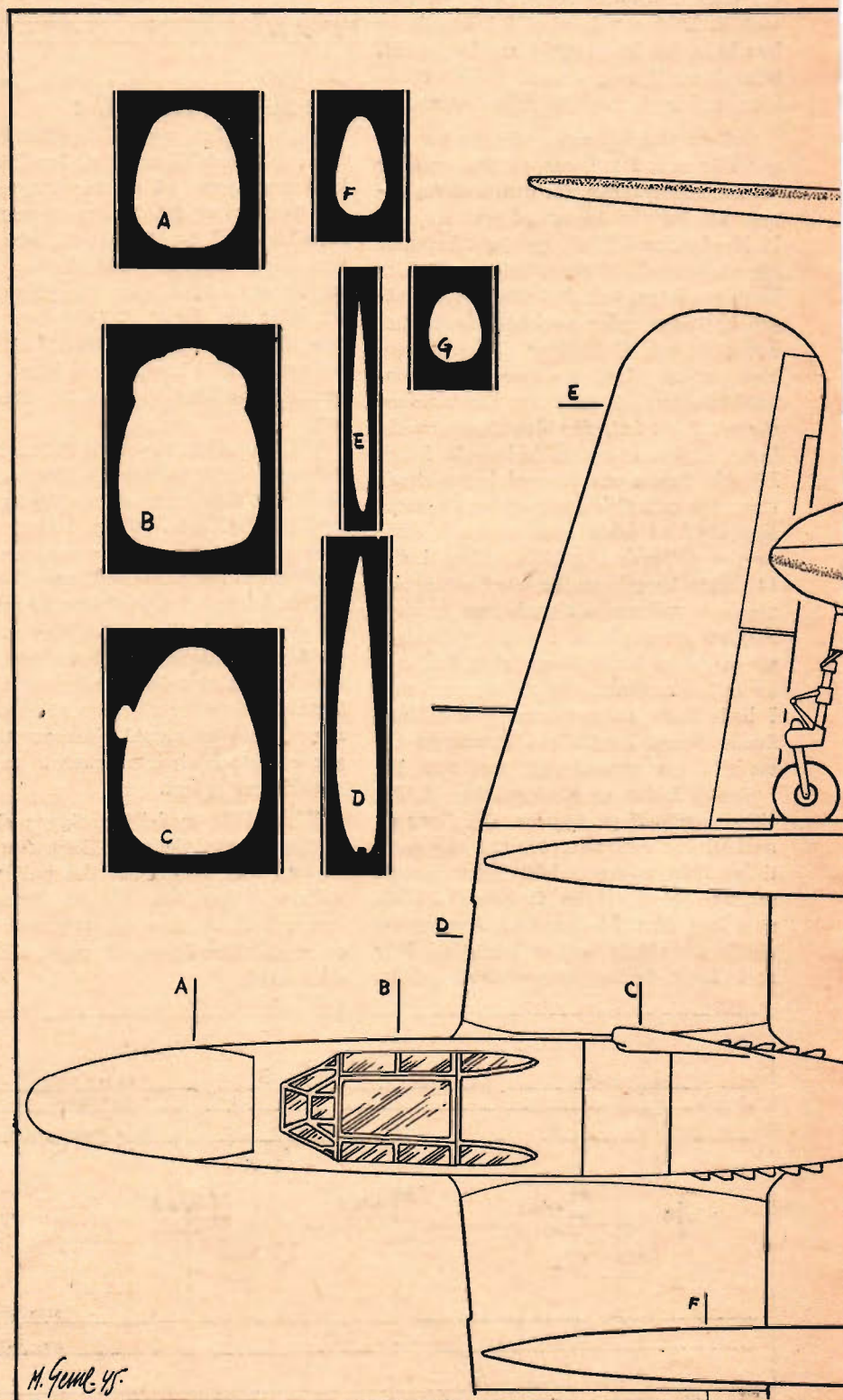
J-21, det nya svenska jakt

Sedan en tid tillbaka har ryktet vetat berätta, att flygvapnet en dag, som inte vore alltför avlägsen skulle utrustas med ett jaktplan, som vore äkta svensk vara. Nyligen har landet begåvats med denna skänk från SAAB. Ryktet talade alltså sanning. Det nya planet är bl. a. tvåbommigt, har skjutande propeller och noshjul. Tfa presenterar nu det intressanta planet i modell.

J-21 som modell kan bli en mycket vacker sak. Vid byggandet av modellen bör man börja med flygkroppen och utgå därifrån. Kroppens konturer tages från ritningen och överföres på därtill lämplig träklots av lind eller asp medelst kalkerpapper. Vid utformningen börjar man lämpligast med kroppens konturer från sidan vilka utsågats. Konturen uppifrån tages sedan ut och ritas upp på den blivande kroppen. Då har man kroppens samtliga konturer klara, men formningen återstår. Lättast kontrolleras kroppsformen genom mallar, vilka klippas ut i papp eller celluloid och trädas på kroppen. Ytbehandlingen av kroppen måste ske mycket noggrant, så ytan blir en bra grund för den kommande målningen, en regel som måste hållas om modellen skall få en bra yta. Vingarna uppdelas så att centralvingen och de yttre vinghalvorna blir delade. Alltså vid centralvingen skall kroppen och stjärtbommarna fästas. Formen på centralvingen fås från ritningen. Innan vi går vidare bör vi ta oss en funderare på hur vi skall fästa vingarna vid kroppen. Vi har två alternativ att välja. Det första, att såga ut ett urtag i kroppen passande centralvingens profil, samt där inpassa och limma densamma. Detta tillvägagångssätt medför att man får centralvingen hel, men medför ett styvt arbete att såga och fila för urtaget. Det andra sättet är att kapa till två passande bitar för centralvingen, men då skall kroppens tjocklek frånräknas. Här fästes centralvingen på båda sidorna om kroppen genom att borra in tappar i kroppen resp. vingarna samt limmas. Nu har vi kroppen med centralvingen monterad och övergår till stjärtbommarna, vilka skall utformas och fästas. Därvid användes samma tillvägagångssätt som till arbetet med kroppen. Alltså konturen från sidan överförs på lämpligt material, och formen uppifrån mätes upp. Även här finns det mallar för mätandet av bommaras form under utformningen. När bommarna fästes vid vingarna kan man lättast göra ett urtag för centralvingen. Urtagets storlek och form i bommarna får man av centralvingens profil. Nu gäller det att få bommarna i rätta vinklarna i förhållande till kroppen, när limningen utföres. Det kan förstöra en snygg modell om t. ex. stjärtbommarna sitter snett eller skevt. Var framförallt mycket noggrann vid monteringen! Turen har kommit till vingpetsarna, deras utformning och fastsättning. Vi börjar att forma dem. Även här måste vingprofilen vara exakt. Hela tiden har givetvis den grövsta utformningen gjorts med en skarp slöjdniv eller rasp, och efter dessa grovt sandpapper, samt till sist ett fint sådant. Vingarnas fastsättning på centralvingen utföres genom samma förfarande som förut använts vid

centralvingens och kroppens montering. Man kan för att få fram konturerna av roder och flaps samt trimroder först rita upp dem och sedan skära ner ett smalt spår i vingarna. Arbetet med propellern börjar med att spinnern ges den form den skall hava. (Man får gi-

vetvis borträkna spinnern vid kroppens utformning.) På spinnern mätes upp var propellerbladen skall fästas. För att propellern skall bli hållbar bör hål borras i spinnerna för propellerbladen. En axel borras in i centrum av spinnern och kroppen för att få propellern vridbar



planet som replika -

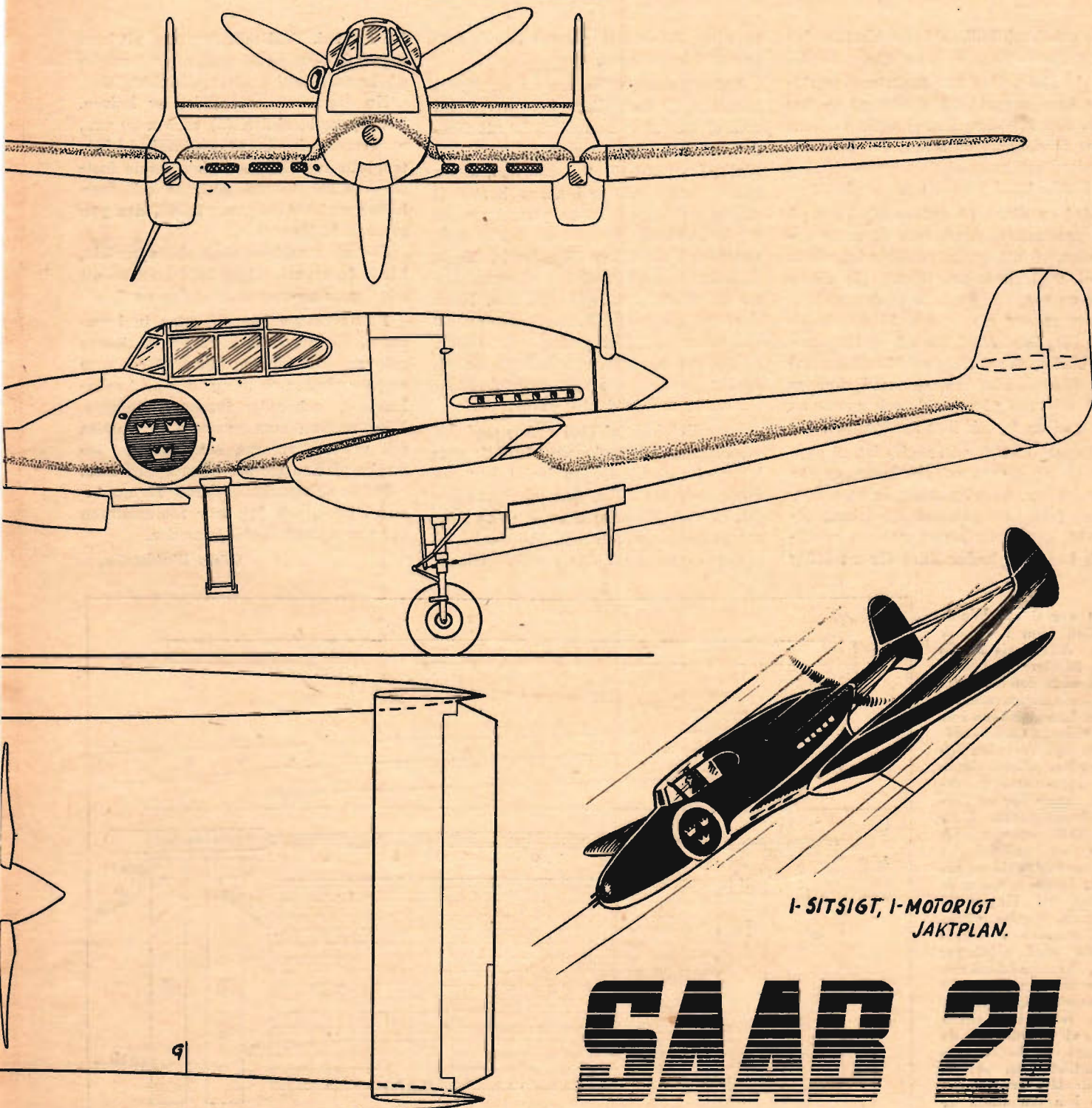
MODELLBYGGE



Landningsställsbenen göres av rundträ och pianotråd samt luckorna av celluloid. Kabinen kan målas eller också kan träet borttagas och ersättas med celluloid, vilket ger ett naturtrognare utseende. För att få önskad strömlinjeform i fogarna mellan vingarna och flygkropp-

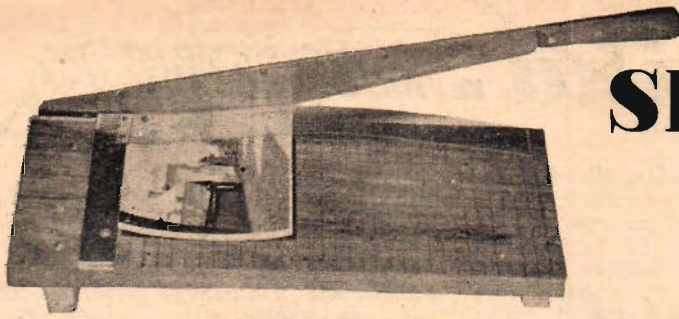
pen kan vanlig spackelfärg eller fin sågspån uppblandad med grundlack, lämpligen begagnas. Finslipningen utföres med sandpapper av vilket det grövsta tagas först och sedan övergår man till finare sort. För att få önskad yta grundlackeras modellen med grundlack, innan

själva målningen börjar. Detaljerna såsom antennmast, luftintag, avgasrör samt fotsteg göras av därtill passande material. Alltså fram med fantasien. Färgschema: mörk olivgrön översida och undersidan gråblå. Gottling.



I-SITSIGT, I-MOTORIGT
JAKTPLAN.

SAAB 21



SKÄRMASKIN för FOTOKOPIOR

gjord av ett gammalt sågblad

En enkel och billig skärmaskin kan den händige fotoamatören lätt tillverka åt sig själv. Den här beskrivna maskinen har en maximal skärlängd av 300 mm, men storleken kan givetvis varieras efter förekommande behov. Till kniv användes ett gammalt fogsvarsblad, men ett stycke bandstål går även utmärkt.

Med en skarp fil avfilas tänderna på ett gammalt sågblad, som därefter avrundas, så att eggen erhåller kurvform i enl. med ritningen. Bladet (1) slipas som en sax. För att få bladet stadigt, påskruvas ett stycke 3 x 15 mm bandstål (2), bandstålet bör gå en bit utanför bladet, så att fäste erhålles för skaffet. Skaffet blir bra, om man skruvar fast en träbit på var sida och putsar av det med en fil och litet sandpapper.

Finnes ej hål förut i sågbladet, så uppborras ett sådant och en bussning (3) fastskruvas. Som bussning är en ventilhals från en gammal cykelslang utmärkt, eventuellt köper man en ventilhals hos en cykelhandlare för en billig

penning. Axeln (4) gängas 3/16", som passar i bussningen.

Bottenplattan tillverkas av ett stycke lamellträ 20 mm, eller något annat trä som ej slår sig. Lamellträ är att föredra och kan köpas hos en snickare. Ett stycke bandstål (7) 2 x 255 mm, slipas absolut rakt och med skarp kant och nedfälls i bottenplattan, ytterligare ett stycke bandstål (8) även det 2 x 25 mm, nedfälls i vinkel mot föregående. Bägge fastskruvas med försänkta skruvar. Ännu ett stycke bandstål (9), lika långt som nr 8 göres och tjänstgör som anhåll vid skärning. Detta stycke fastsättes, så att det går att reglera i rät vinkel, därför göres det ena hålet avlångt. Fastskruvas i nr 8 med 1/8" skruv.

En celluloidlinjal (10) förses med två st. avlånga hål, varigenom den blir reglerbar i sidled. Denna linjal har två funktioner att fylla, dels som presslinjal, dels för justeringar av den vita kanten på kopiorna. Den vita kantens bredd regleras genom att flytta celluloidlinja-

len i sidled. Vid skärning med vit kant lägges kopian på så sätt, att det mörka på kortet löper utmed celluloidlinjalen.

Nu återstår monterandet av kniven. Ett stycke bandjárn (5) ca 5 x 20 mm, uppborras och gängas och infälles i bottenplattans sida enl. ritning. Axeln fastskruvas och kniven påsättes och fasthålls med två muttrar 1/16", den yttre en s. k. låsmutter.

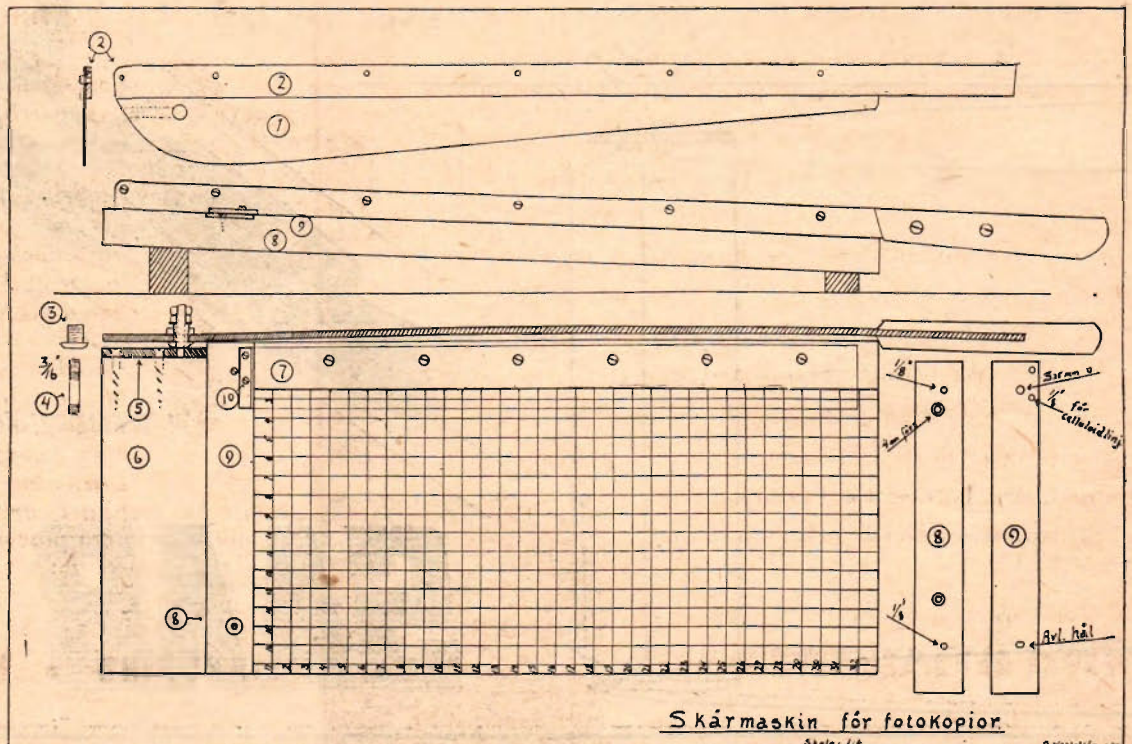
För att maskinen skall skära perfekt, bör kniven vara något böjd inåt, så att den ligger an mot ställinjalen nr 7.

Bottenplattan bör nu rutats in i cm-rutor, för att lättare kunna bestämma måtten. Inrutningen blir bäst om man stryker plattan en gång tunt med cellulosalack, och sedan tuschar rutningen. Därefter kan man numrera de översta och yttersta rutorna och slutligen bestryka plattan ett par gånger med lack.

Nu är skärmaskinen färdig för att tagas i bruk, och jag tror fotoamatören får stor nytta och glädje av den.

Gösta Wahlström.

Det var Gösta Wahlström, som i Teknik för Alla nr:is 21, 22 och 24 förra året konstruerade den idealiska kopieringsapparaten. Han kommer även i år att bidra med värdefulla tips för våra fotografer. Bland dessa är intresset synnerligen stort för en förstöringsapparat. I nr 40 1942 beskrev TfA hur en mjölkflaska förvandlades till en sådan. Detta nummer är sedan en längre tid slutsålt. Under våren återkommer vi emellertid med ritningar och byggnadsbeskrivning till en ny, utmärkt förstöringsapparat, och möjligt är också att vi tillmötesgå de många önskemål som framförts om att vi skulle låta trycka om den i nyssnämnda nr publicerade beskrivningen.





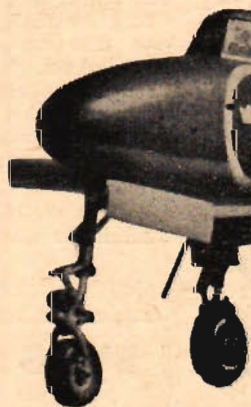
NYTT SVENSKT JAKTPLAN

Det nya, enmotoriga jaktflygplanet SAAB-21 representerar nya principer för flygplanskonstruktion. Motorn är placerad bakom föraren i flygkroppens bakre del och driver en skjutande propeller. För att lämna plats för motor och propeller uppbäres stjärtpartiet av två bommar, fästade vid vingarna utanför flygkroppen. Denna konstruktion medför betydande fördelar, såsom god plats för stark beväpning och, då varken motor eller propeller skymmer, bättre sikt framåt. Flygplanet har visat prov på mycket goda flygegenskaper och serietillverkning har redan börjat. Liknande typer ha prövats i utlandet, men ha såvitt det är bekant, ännu icke uppnått serietillverkningsstadiet.

SVENSKA AEROPLAN AKTIEBOLAGET



Noshjul förkortar landningssträckan



För första gången i Sverige har sporrhjulet under planets bakre del ersatts med ett hjul längst fram i planets nos. I Amerika förekommer detta på de flesta flermotoriga plan, dock mera sällan på enmotoriga, beroende på svårigheten att fälla in hjulet i den motorförsedda nosen. Flera fördelar vinnes härigenom, bl.a. den kraftigare inbromsningen, som möjliggör basering även på små flygfält. Därför har just beredandet av plats för noshjulet varit ett av skälen för motorns ovanliga placering.

LINKÖPING • TROLLHÄTTAN

Ryktet går att...

NYHETERNA inom modellflyget *finnes hos oss*

Begär vår nya katalog för 1945.

Innehåller bl. a.:

Curt Janssons S:1a "FLUGAN"
S. E. Lundins S:1a "LUDDE"
Lennart Segerfeldts . S:2a "SLÄNDAN"
Curt Janssons S:3a "DRAKEN"

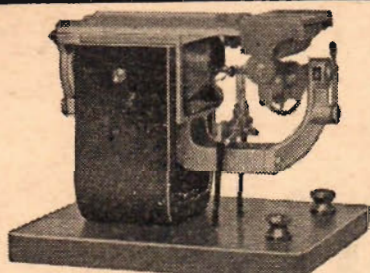
AB AVESTA MODELLFLYGINDUSTRI,
Avesta.

Var god sänd mig 1945 nya katalog 1945

Namn:

Adress:

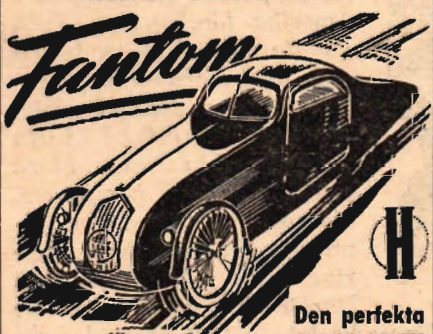
Skriv tydligt eller texta.



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 båtmodeller, radio- o. grammofoondelar, verktyg, ritmateriel, experiment-artiklar, modellsvarvar m. m., m. m. Skriv till:

CLAS OHLSON & Co, INSJÖN

CYKELBILEN



Den perfekta
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 bläst och har gott bagageutrymme. Ni kan själv bygga dem efter våra fullständiga ritningar och utförliga arbetsbeskrivning. Pris kr. **4:50**

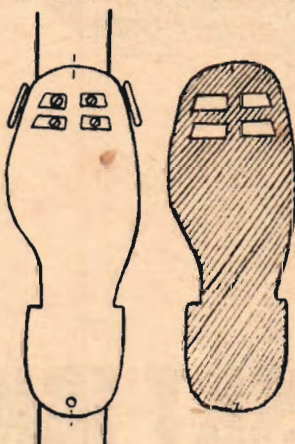
HOBBY-FÖRLAGET, Borås R

hobby TIPS

Under denna rubrik vill TFA bidra till att kontakten modellbyggarna emellan knyts fastare, bl. a. genom att vi få lära känna varandras arbetsmetoder. Var och en ha vi ju vårt lilla knep för att komma tillrätta med olika situationer, men låt dem inte längre bli en hemlighet utan lär bort de gjorda erfarenheterna och lär själv av andras metoder. Verkligt goda förslag — insända av läsekretsen — komma att honoreras. Skriv hobbytips på kuvertet, som adresseras till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Perfekt passform.

Montering av skidbindningar kan vara ett ganska besvärligt arbete, dels att få rätta vinkeln på sidjärnen, så att de passa efter sulan, dels att få skidskon



att verkligen stå rätt på skidan. Vid mätning med pjäxan ändrar oftast bindningen läge, då man borttager pjäxan för indragning av skruvarna. Nedanstående skiss visar ett enkelt förfaringssätt, som efter en inprovning sitter perfekt. Man ställer

då pjäxan på en kartong och ritar noggrant runt om den, sedan klipper man ur den uppritade modellen.

Mät sedan ut mitten på sulan vid tä och klack. Mitt för skruvarna göres ett urtag i kartongen med en kniv. Fäst sedan fast kartongen helt lätt med ett stift baktill. Nu har man bara att passa in tåjärnen efter sulan och att se till, att den främre mittlinjen kommer mitt på skidan, och urtagen möjliggör inskrivningen utan att man behöver byta grepp.

Denna metod är användbar även för bindningar av rottefellttyp.

E. L. Kungsör.

BYGG EN PULKA!

För några kronors kostnad kan ni själv tillverka en lättbyggd och ändamålsenlig pulka med tillhjälp av vår fullständiga ritning med materialförteckning och arbetsbeskrivning.

Firma **HOBBY-TJÄNST**, Östersund.

Sänd mot postförskott plus porto och omskatt st. ritning med arbetsbeskrivning nr 150, å kr 2:50.

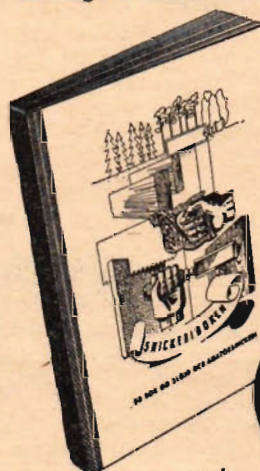
Namn:

Adress:

Ett fynd för varje AMATÖRSNICKARE

Nu har SNICKERIBOKEN kommit, den idealiska uppslagsboken och handledaren för villaägare, sportstugebyggare, möbelamatörer och fritidssnickare i alla åldrar. En rolig och lärorik handbok i vår tids populäraste hobby. Den kostar endast kr. 5:85

Utgiven av
Torviks
Sågverks AB
Härnösand



5:85
INKL. OMS.
OCH PORTO

Sänd in kupongen!

Exp. av SNICKERIBOKEN Postfach 566, Schl. V.g. sänd mig st. exemplar mot postförskott å kr. 5:85 inkl. oms. och porto.
Namn:
Adress: TFA. 4.
Postadr.:

Ett register upptagande över

600

HOBBYUPPSLAG

publicerade i tidigare nr av Teknik för Alla var infört 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. bl. i frimärken.

Namn:

Bostad:

Postadress:

För undvikande av felexpediering —
var god skriv TYDLIGT!



● **AMERIKANSKA INGENJÖRER** ha experimenterat ut ett nytt smörjmedel, som man hoppas mycket av. Råvaran för framställningen är — sand! Nyheten har i dagarna presenterats bland annat för det amerikanska elektrotekniska institutet. Det synes röra sig om en av de många kiselöreningar som på senare tid blivit allt mer uppmärksammade. Smörjmedlet i fråga hårdnar vid en temperatur av 70 grader under noll och smälter vid + 400 grader. Det är genomskinligt och hållbart, och det skadar inte delar och föremål av gummi, såvida detta är av den syntetiska typen.

● **GENERAL ELECTRIC COMPANY** har enligt *New York Times* konstruerat en "elektrisk hjärna" som möjliggör komplicerade beräkningar av påkänningar på maskiner o. d.

Med apparaten kan man exempelvis bestämma påkänningarna i en turbogenerator, vilket tidigare varit ett praktiskt taget olösligt matematiskt problem. En kortslutning i en sådan generator kan medföra att oerhörda krafter frigöres, och det är av största vikt för konstruktörerna att kunna bestämma dessa krafter storlek.

Apparaten är i korthet konstruerad så, att den omsätter de mekaniska krafterna i elektriska termer. Massan i det mekaniska systemet representeras av en induktionsspole, och den frigjorda mekaniska kraften återges i form av alstrad elektrisk spänning. Den ekvation man får ur spänningsvärdena tillämpas sedan på de mekaniska förhållandena.

● **GENERAL MOTOR CORPORATION** har under kriget byggt stora serier vätskefyllda flygmotorer, som kommit till användning speciellt på de större flygplanstyperna. Företagets specialitet har varit Allisonmotor, som i stor utsträckning användes av arméflyget.

Enligt vad som nu meddelas, kommer tillverkningen av vätskefyllda motorer av denna typ i General Motors fabriker att fortsätta även efter kriget. Företaget kommer också att bygga mindre typer av motorer för privat- och sportflygplan.

● **VID TEKNISKA HÖGSKOLAN I Georgia** har man gjort lyckade experiment med ett reaktionsdrivet helikopterplan. Försöksplanet har tillverkats i förminskad skala, men försöken ha utfallit så väl, att man anser att man kan bygga en helikopter i full storlek.

● **AV ETT PLASTISKT ÄMNE TILL-**satt med konstharts har två brittiska vetenskapsmän tillverkat en ny sorts konstgjort öga. Till utseendet liknar det nästan helt ett riktigt öga och det väger mindre än andra konstgjorda ögon.

BILINDUSTRIN I NÄRBILD



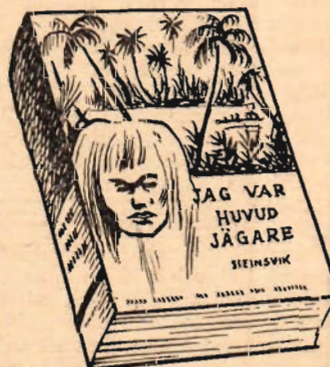
FRITT DETROIT

av

WESSEL SMITTER

En kraftfull och intressant skildring om bilens tillkomst i Amerikas största bilindustri.

Pris kr. 11:50



JAG VAR HUVUDJÄGARE

av

LEWIS W. CUMMINGS

En fascinerande äventyrsskildring från Sydamerikas djungler.

Pris kr. 11:—



MÄN BAKOM SEGERN

av

DONALD STOKES

Sensationella avslöjanden från de allierades krigsfabriker. — Mer spännande än en spionthriller.

Pris kr. 8:75

Insänd bredvidstående kupong till Eder bokhandel eller till Steinsviks Bokförlag, Tunnelgatan 3, Stockholm, och Ni erhåller böckerna mot postförskott.

Steinsvik

Till

Sänd mot postförskott

..... ex Fritt Detroit

..... ex Jag var huvudjägare

..... ex Män bakom segern

Namn:

Adress:

.....

Värnpliktiga i alla åldrar!

Läs den utmärkta
handboken

Värnplikten

Upplysningar och råd av

**Birger
Hasselrot**

Finnes i bokhandeln och
Pressbyråns kiosker.

**Kooperativa förbundets
bokförlag**



**STUDERA
VÄRLDS-
RYMDEN**

med ett hem-
matillverkat

**spegel-
teleskop**

Intresserade amatörastro-
nomer kunna med
hjälp av vår arbets-
beskrivning för en
obetydlig kostnad
själva tillverka en
stjärnkikare, som till
sina optiska egen-
skaper är fullt likvärdig en kikare i
1.000:— kronors klassen. Den förstörar
upp till 60–240 ggr. Fullständiga rit-
ningar och arbetsbeskrivning, utarbetade
av civilingenjör R. Schöldström, kosta
kr. 4: 85.

Vad kan man se? Månens ringberg och
"hav", planeterna Venus, Mars, Jupiter
och Saturnus med sina resp. månar. Sär-
skilt Jupiter med sitt snabbt växlande
utseende och Saturnus med sitt säregna
ringsystem är tacksamma objekt för ny-
börjaren. Dessutom kan man göra intres-
santa studier av solen, fixstjärnorna, ko-
meter, nebulosor, stjärnhopar m. m.
Vår 100-sid. katalog jämte prislista
över erforderligt material medföljer.

Clas Ohlsson & Co A.B., Insjön

Vinkelns tredelning

Våra matematiskt kunniga läsare av pris-
tävlingen Vinkelns Tredelning vänta nu på
att lotten skall utvälja pristagarna. Detta
är nämligen enda möjligheten för juryn att
rättvist fördela priserna bland det stora an-
talet inkomna lösningar.

Innan Fru Fortuna avkunnar sin oåterkal-
leliga dom lämna vi ordet till fil. dr J. Tand-
berg, som inte blott påvisar misstaget i herr
Alfons Westerlunds bevisföring, utan även gi-
vit felets storlek ett bestämt matematiskt ut-
tryck.

TfA har beslutat honorera detta klarläg-
gande bidrag utanför pristävlingssumman,
vilket givetvis inte hindrar att dr. Tandberg
deltager i den stundande lottdragningen. En-
ligt författarens önskan insattes honoraret på
Svenska Norgehjälps postgirokonton 774. I
närsta nr. publiceras alltså namnen på de lyck-
liga vinnarna och då kommer även resultatet
av vår Trettondagstävling.

Felet i herr Westerlunds bevis ligger i
den tysta förutsättningen, att punk-
terna KINC (se fig. i julnr.) skulle lig-
ga i rät linje. Så är ej fallet, men det
ser så ut, när man ritar figuren i liten
skala med grova linjer. Punkterna KIN
ligga visserligen på en rät linje, men
punkten C faller tyvärr utanför och
därmed stupar bevisföringen.

Anmärkningsvärt är, att herr Wester-
lund ej använder punkterna D och E
eller sträckorna FD och HF i själva be-
viset. Man kan nämligen göra om W:s
bevis även med en godtyckligt anbragt
punkt I och nå precis samma resultat.

Konstruktionen hör till en typ, som
nära ansluter sig till C. HUYGENS'
konstruktion. Huygens (född 1629, död
1695) sammanbinder skärningspunkten
mellan linjen CD och cirkeln med cir-
kelns medelpunkt och får därmed ena
vinkelbenet i den sökta vinkeln. Som
synes ligger denna linje mycket nära den
linje, som Westerlund konstruerar fram.

Ifall man låter linjen EF vara en tan-
gent till cirkeln, med tangeringspunkt i
F, får man en annan variant, som fö-
reslagits av FIALKOWSKI (1860). Ifall punkten E hade kunnat bringas att
ligga på cirkeln med O till medelpunkt
och OA till radien och sträckan OE hade
varit lika med ED, så skulle konstruk-
tionen varit exakt, och vinkeln BOE ha-
de varit exakt en tredjedel av den givna
AOB.

Det kan vara av intresse att se hur
stort felet blir enl. Westerlunds metod.
Vi välja för enkelhets skull en rät vin-
kel och använda W:s bokstavsbe-
teck-

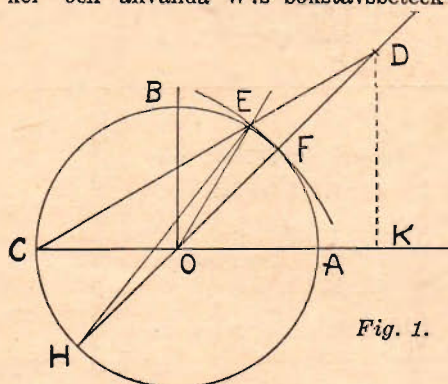
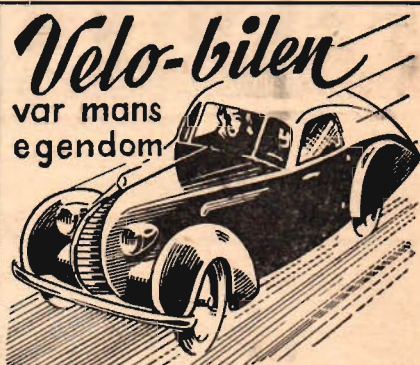


Fig. 1.

ningar. I fig. 1 är sålunda vinkeln
AOB = 90° och den konstruerade tred-
jedelsvinkeln är BOE, i räkningen be-
tecknad φ . Om cirkelradien tages till
(Forts. på sid. 30.)



Ni bygger den själv lätt och billigt efter
våra ritningar och arbetsbeskrivningar.
Byggsatser bestående av de mekaniska
delarna levereras till priser utan konkur-
rens. Velobilen rymmer två vuxna perso-
ner samt två barn i 8–10 års åldern, dess-
utom rymligt bagageutrymme. Den är
försedd med fyra hjul, bl. a. växel varför
den är lättgående och okänslig för upp-
förbackar och dåligt väglag.
Bestäm Eder redan nu för att bli ägare till
den populära Velobilen, emedan vissa de-
lar till densamma måste importeras och
då lagret är begränsat expediera vi order-
na i den ordning de inkomma. Vid rek-
visition ifylles nedanstående kupong tyd-
ligt och insändes i öppet kuvert, porto 5
öre.

**HANDELSFIRMAN DEBESTA,
BOX 6003, STOCKHOLM 6.**

Var god och sänd mot postförskott 1 sats
ritningar över Velobilen med prislista över
mek. delar, å kr 7:50 plus oms. o. porto.

Namn:

Bostad:

Postadress: TfA 4



Flatbottnad roddbåt, längd 4 m.	Kr 2:—
Roddsnipa, längd 4 m.	Kr 4:—
Roddbåt, längd 4 m.	Kr 4:—
Eka, längd 4 m.	Kr 4:—
Roddbåt m. hjälpspegel, l. 4,5 m.	Kr 4:—
Insjöeka, längd 3,7 m.	Kr 4:—
Liten jolle, längd 2,5 m.	Kr 4:—
Roddkanot, längd 4 m.	Kr 2:—
Kanadensisk kanot, längd 5 m.	Kr 2:—
Segelbåt, längd 5 m.	Kr 4:—
Segelbåt (pojkbåt), längd 4,5 m.	Kr 2:—
Segeljolle, centerbord, längd 4 m.	Kr 4:—
V-bottnad pojkbåt, längd 5 m.	Kr 5:—
Segelkutter, längd 5 m.	Kr 10:—
Segelkutter, kravell, längd 4,5 m.	Kr 5:—
Segelbåt, koster, längd 8 m.	Kr 10:—
Östersjöoster, längd 7 m.	Kr 5:—
Campingkutter, längd 5,5 m.	Kr 8:—
Ruffad motorbåt, längd 7 m.	Kr 5:—
Motorbåt, längd 8 m.	Kr 5:—
Motorbåt, längd 10 m.	Kr 25:—
Badflotte, längd 2,5 m.	Kr 1:—

HOBBYCIRKLARNA, Box 1057, Sthlm 16.
Sänd mot postförskott plus porto och oms.

... st å Kr ...

... st å Kr ...

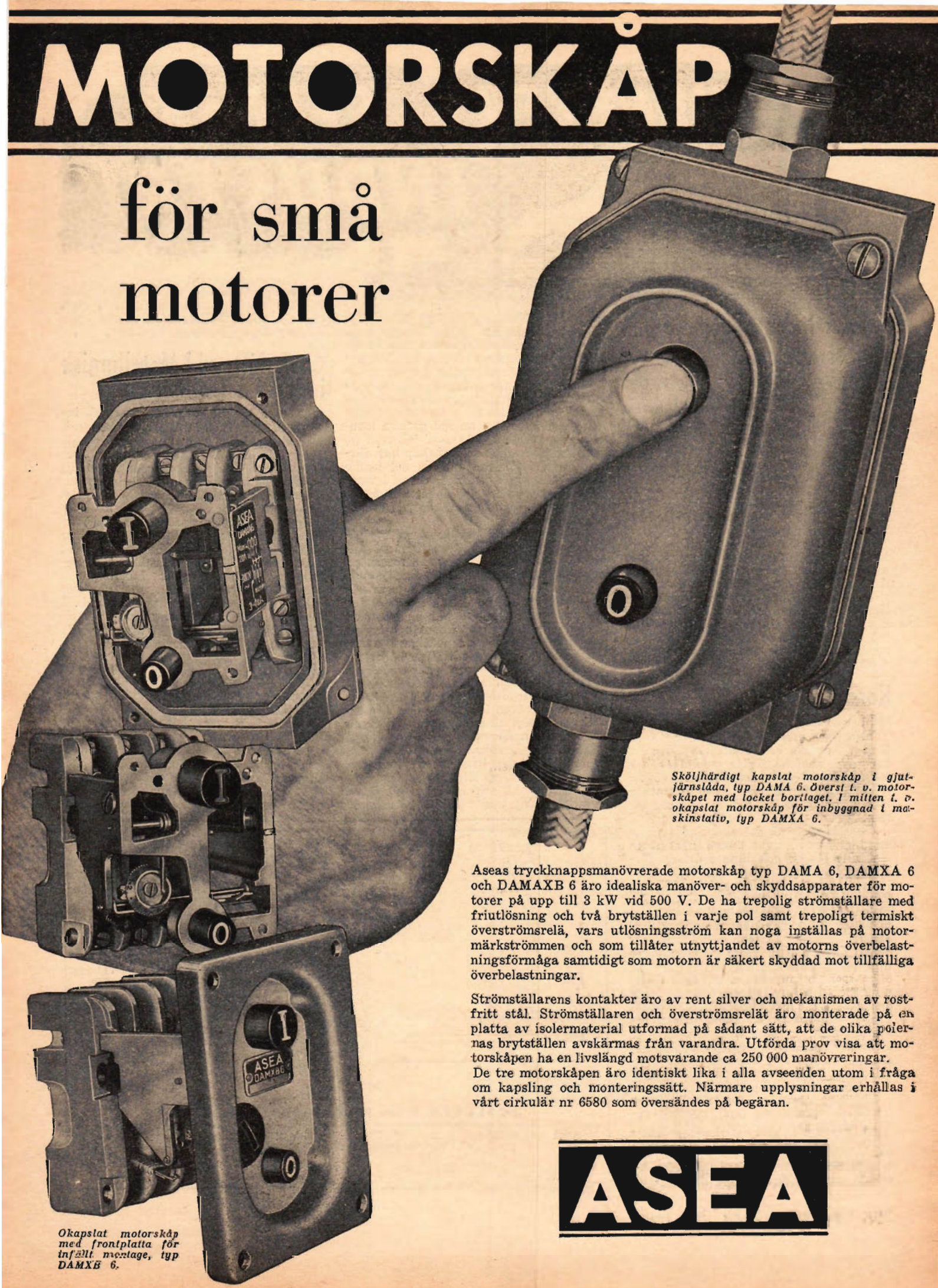
Namn:

Adress:

..... TfA 4 b

MOTORSKÅP

för små
motorer



Sköljhårdigt kaplat motorskåp i gjutjärnslåda, typ DAMA 6. Överst i. v. motorskåpet med locket borttaget. I mitten i. v. okaplat motorskåp för inbyggnad i maskinstativ, typ DAMXA 6.

Aseas tryckknappsmanövrerade motorskåp typ DAMA 6, DAMXA 6 och DAMAXB 6 äro idealiska manöver- och skyddsapparater för motorer på upp till 3 kW vid 500 V. De ha trepolig strömställare med friutlösning och två brytställen i varje pol samt trepoligt termiskt överströmsrelä, vars utlösningssström kan noga inställas på motormärkströmmen och som tillåter utnyttjandet av motorns överbelastningsförmåga samtidigt som motorn är säkert skyddad mot tillfälliga överbelastningar.

Strömställarens kontakter äro av rent silver och mekanismen av rostfritt stål. Strömställaren och överströmsrelät äro monterade på en platta av isolermaterial utformad på sådant sätt, att de olika polernas brytställen avskärmas från varandra. Utförda prov visa att motorskåpen ha en livslängd motsvarande ca 250 000 manövreringar.

De tre motorskåpen äro identiskt lika i alla avseenden utom i fråga om kapsling och monteringsätt. Närmare upplysningar erhållas i vårt cirkulär nr 6580 som översändes på begäran.

ASEA

Okaplat motorskåp med frontplatta för infällt montage, typ DAMXB 6.

NYHETER från SVENSK INDUSTRI

Svensk Industrikalender i årets upplaga.

Svensk Industrikalender 1945, den tjugusjunde årgången, har i dagarna utkommit. Kalendern, som utgives av Sveriges Industriförbund, upptar i sitt branschregister namn och adress på praktiskt taget samtliga i den officiella industristatistiken redovisade industriföretag och tillverkningsställen, eller c:a 16 000, uppdelade länsvis på 75 branschgrupper. I ett särskilt firmaregister ingår alla till Industriförbundet anslutna företag och ett antal andra företag, om vilka närmare upplysningar lämnas beträffande deras tillverkningar, arbetarantal, företagsledning o. s. v. I den nya upplagan har registret över tillverkare av olika industrivaror ytterligare utvidgats och det omfattar nu c:a 7 000 industrivaror. I personregistret återfinnas namnen på 9 000 industrimän jämte upplysningar om i vilka företag de äro verksamma.

Korsnäsplaner.

Till disponent vid Korsnäs sågverks a.-b. har utsetts civilingenjör Gösta Hall i Svenska Cellulosabolaget. En av den nye chefens första uppgifter blir att återknyta de genom kriget avbrutna affärsförbindelserna samt att organisera bolagets utländska representation.

Utvecklingen på det skogsindustriella området har i raskt tempo gått fram mot allt längre och längre driven förädling, framhöll disponent Hall i en intervju med anledning av chefsskiftet. Framförallt gäller detta om massaindustrien. Här har den mekaniska massan, träslipen, efter hand kompletterats med oblekt kemisk massa, cellulosan, och denna har i sin tur förts ett steg högre upp på kvalitetsskalan med hjälp av olika blekningsprocesser. Nästa etapp representeras av silkescellulosan, där den svenska industriens produktionskapacitet nu teoretiskt skulle räckta till att förse all världens Evor med tio par strumpor om året. Högst på förädlingskalan ha vi f. n. en serie s. k. ädelcellulosor, som tjäna som utgångsmaterial bl. a. för sprängämnen och lacker.

En ökad kännedom om träcellulosans tekniska egenskaper och möjliga användningsformer har naturligtvis varit en grundförutsättning för en sådan omställning av produktionsprogrammet. Många tidigare utforskade områden ha också under de senaste decennierna

kartlagts. Naturligtvis har även försäljningsmetoderna blivit annorlunda med framstegen påpekar vidare disp. Hall. Förr brukade förhandlingarna i samband med avslutandet av ett cellulosakontrakt inskränka sig till diskussion av pris, betalningsvillkor och leveranstid. Numera blir det i lika hög grad fråga om en rad ganska komplicerade tekniska faktorer. Kraven på tillgång på teknisk sakkunskap har därmed trätt i förgrunden, och det skulle ej förvåna om exportindustrien i fortsättningen kommer att få ett allt större behov av merkantilt tränade, språkkunniga teknici.

Disponent Hall besitter stora kvalifikationer ej minst då det gäller att tillvarata sitt nya företags intressen på utlandsmarknaderna. Han har företagit talrika resor i utlandet bl. a. som stipendiat från Tekniska högskolan och kommerskollegium, och har på inbjudan av industrisammanslutningar och ingenjörsföreningar i våra viktigare avnämrländer vid olika tillfällen hållit föredrag i cellulos- och pappersfrågor. Åren 1937—1938 var han ordförande i Svenska ingenjörsföreningens i Frankrike och han var även ledare för den av nordiska sulfatcellulosaindustrien bedrivna verksamheten för uppbyggandet av nya marknader i Europa. Senast deltog disponent Hall i den handels- och industridelegation, som på initiativ av Sveriges industriförbund och Sveriges allmänna exportförening under kabinettskammars-

herre von Heidenstams ordförandeskap besökte Nordamerika och Mexico. Hall var därvid Cellulosaföreningens och Pappersbruksföreningens delegat.

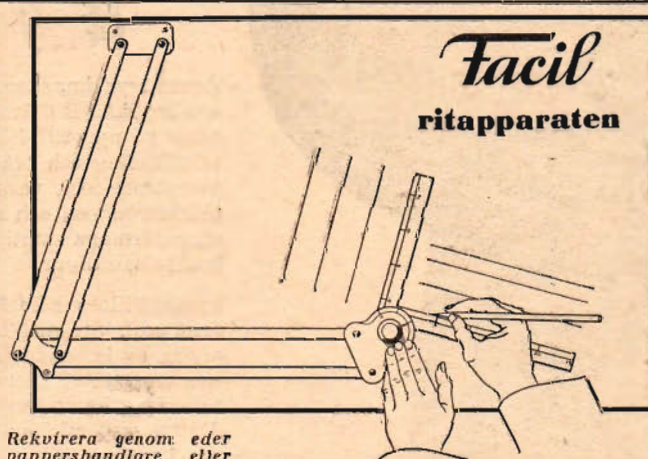
Chefsskifte vid Metallurgisk industri i Trollhättan.

Till ny chef vid a.-b. Metallurgisk industri i Trollhättan har från och med den 15 mars utsetts överingenjör Harry Willners. Förutvarande överingenjören Sven Danieli, som samtidigt avgår med pension, skall dock kvarstanna vid företaget för att syssla med vissa experiment.

Den nye överingenjören är född år 1903. Under åren 1929—31 var han driftingenjör vid Surahammars bruk, åren 1931—1936 arbetade han hos Fagersta, vid Klosterverken, Långshyttan, och 1937 anställdes han som chefmetallurg vid O. Y. Vuoksenniska a.-b. i Finland, vilken befattning han uppehöll till 1939. Senast har Willners varit överingenjör vid Hellefors bruk.

Provtur.

Motorfartyget Christer Salén som i mitten av september förra året sjösattes vid Eriksberg för Rederi a.-b. Pulp i Stockholm, gick nyligen på provtur från varvet. Fartyget är systerfartyg till motorfartyget Sven Salén, som levererades till Salénrederierna 1941 och lastar 9 100 ton d. w. Den kontraherade farten är 14 knop.



Rekvirera genom eder
vapnershandlare eller
direkt från

TOLLGREN & Co. Postf. 20034, Stockholm 20

Sänd mot postförskott st. **FACIL** ritapp. à 22 kr. + oms. och frakt, med full
returrätt inom 10 dagar.

Namn:
Adress:

FACIL gör vinkel-
linjaler, vinkelhakar,
måttskalor och grad-
skivor överflödiga,
samt besparar mer än
halva tiden.

FACIL förflyttas, i
den vinkel den blivit
inställd, parallellt över
hela ritbordet.

FACIL kan monteras
på vanligt ritbräde.

FACIL är gjord av
utsökt fint träslag.

FACIL är appa-
raten för alla som syssla
med ritarbeten, tek-
niskt studerande, skol-
ungdom m. fl.

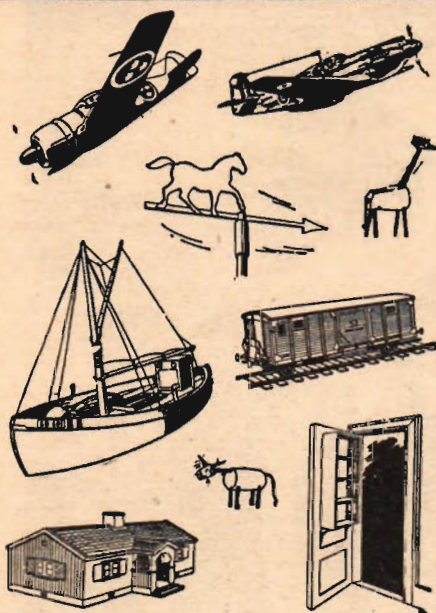
Ett års garanti.



BOLINDER-MUNKTELL

★ AKTIEBOLAGET BOLINDER-MUNKTELL • ESKILSTUNA ★

ALLDELES GRATIS



erhåller Ni ett ex. av tidskriften HOBBY mot insändande av nedanstående kupong i öppet brev, som frankeras med 5 öres frimärke.

Ur inneh. märkes bl. a. följande ritningar:
Modeller: J 22, Mustang, Spitfire V, Spitfire VII, Spitfire IX, Spitfire XII, Fullriggare, Räkträlare, Postfinka.

Amatörslöjd: Väderflöjel, Dörrhyllor.

Leksaker: Blockpussel, Kaniner (lövsågn.) Äsna (korkarbete), Giraff (korkarbete).

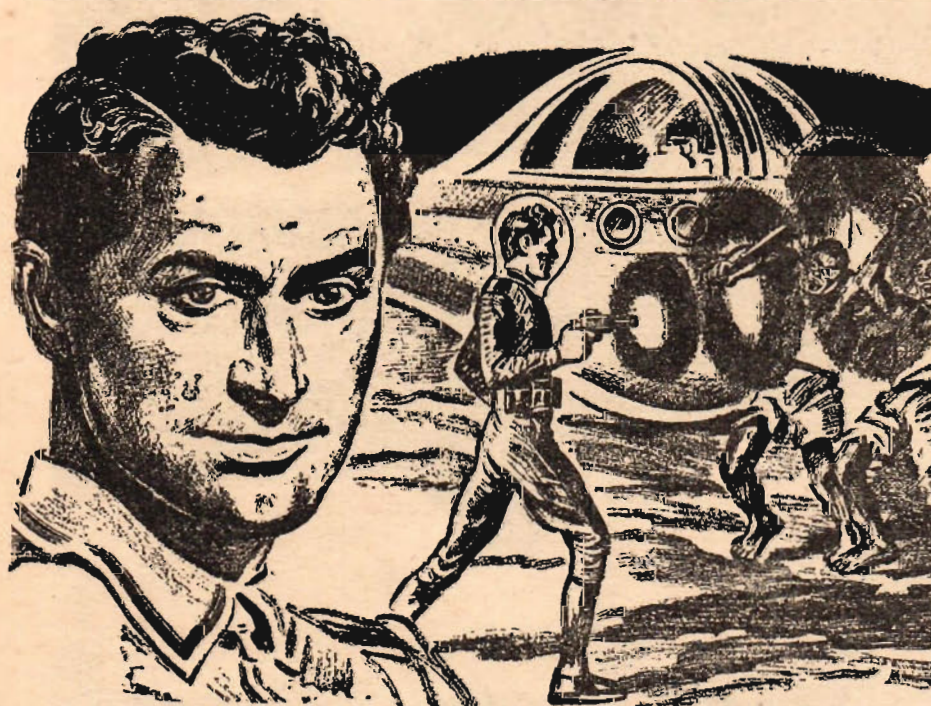
Skriv namn och adress tydligt med tryckbokstäver. Tidsn. sändes ej till utlandet.

HOBBYS exp. Appelbergsgatan 48.
STOCKHOLM
Sänd 1 ex. HOBBY alldeles gratis.

Namn:

Adress:

TFA 4



FANTASI och SPÄNNING

finner Ni i **Veckans Äventyr**

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

Utkommer tisdagar

68 sidor

35 öre

enhet blir punkten D's höjd över baslinjen $= DK = V_2$, ty $OD = 2$ och vinkeln $DOK = 45^\circ$. Avståndet $CK = 1 + V_2$ och $tg DCK = \frac{V_2}{1 + V_2} = 2 - V_2$

varav $DCK = 30^\circ 21' 40.3''$ och vinkeln $CDO = 45^\circ - DCK = 14^\circ 38' 19.7''$. Vi tillämpa sinussatsen på triangeln DEH och kunna därmed beräkna vinkeln $CEH = \eta$ ur sambandet

$$\frac{\sin \eta}{3} = \frac{\sin 14^\circ 38' 19.7''}{2}$$

varav $\eta = 22^\circ 16' 37.8''$.

Nu är det tydligt att vi även känna vinkeln $EHD = CEH - CDH = \eta - 14^\circ 38' 19.7'' = 7^\circ 38' 18.1''$. Härmed är vägen jämnad för att beräkna längden av sträckan $OE = g$, vilket sker med hjälp av cosinussatsen, tillämpad på triangeln HEO:

$$g^2 = 1^2 + 2^2 - 4 \cdot \cos 7^\circ 38' 18.1''$$

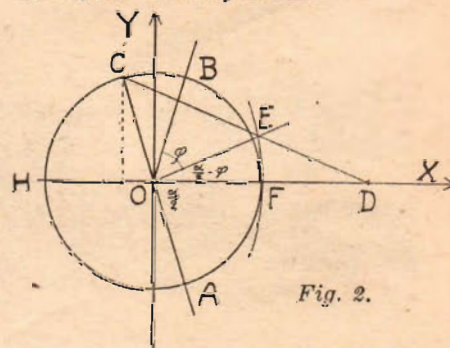
$$g = 1.0175916$$

Tillämpa vi nu sinussatsen på triangeln HEO få vi äntligen kontakt med den sökta vinkeln φ

$$\frac{\sin (45^\circ - \varphi)}{2} = \frac{\sin 7^\circ 38' 18.1''}{1.0175916}$$

varav $\varphi = 30^\circ - 8' 38''$.

Felet är sålunda $8' 38''$, (vinkeln är för liten), när man delar en 90° -vinkel. För att räknas bland noggranna metoder bör dock felet ligga under en minut, men det möter inga svårigheter att nå ofantligt mycket större precision.



Den läsare, som vill söka det allmänna uttrycket på vinkeln φ som explicit funktion av den givna vinkeln α , anbefalles att gå följande väg. Se fig. 2.

Vi välja bisektrisen OD till x-axel och låta O vara origo i ett rätvinkligt koordinatsystem. Den sökta vinkeln $\varphi = BOE$; koordinaterna för punkten E äro resp. Y_E och X_E . Vi ha ju strax:

$$tg \left(\frac{\alpha}{2} - \varphi \right) = \frac{Y_E}{X_E} \text{ varav } \varphi = \frac{\alpha}{2} - \arctg \frac{Y_E}{X_E}$$

Punkten E med dessa koordinater äro skärningspunkten mellan en rät linje CD, vars ekvation vi känna, och en cirkel med medelpunkt i H ($x = -1$; $y = 0$) och radien $= 2$. Det hela äro således rent elementärt. Punkten C har koordinaterna $x = -\cos \frac{\alpha}{2}$ och $y = \sin \frac{\alpha}{2}$, punkten D: $x = 2$, $y = 0$. Linjen CD har sålunda ekvationen:

$$y = \sin \frac{\alpha}{2} = \frac{-\sin \frac{\alpha}{2}}{2 + \cos \frac{\alpha}{2}} (x + \cos \frac{\alpha}{2})$$

vilken kan hyfsas till:

$$x = (2-x) \frac{\sin \frac{\alpha}{2}}{2 + \cos \frac{\alpha}{2}} \quad (1)$$

Cirkeln, som skäres av denna räta linje, har ekv:

$$y^2 + (x+1)^2 = 4 \quad (2)$$

Elimineras nu t. ex. y mellan (1) och (2), fås x-koordinaterna för skärningspunkterna; det positiva värdet tillhör punkten E. Sålunda finner man både X_E och Y_E . Därmed är även det generella uttrycket för φ funnet som en explicit funktion av den givna vinkeln α ! Uttrycket blir tyvärr tämligen komplicerat trots att premisserna äro enkla.

J. Tandberg.

UPPFINNARE ...

(Forts. fr. sid. 14.)

der vidtog dessutom tvenne speciella förberedelser. Även de organiserade en stark strategisk reserv av pansarvagnar, avsedd att krossa Afrikakåren.

Så fullbordade Kos sin mindetektor. I all hast organiserades och utbildades de trupper, som skulle sköta minröjningsarbetet med hjälp av den nya detektorn. Tjugufem kilometer öster om Alamein ute i ett hörn av öknen gick detta av stapeln i djupaste hemlighet.

Minfält som var exakta kopior av de tyska lades ut, och där repeterades dag och natt. Hela anfallsplanen byggde på att en öppning röjdes snabbt och säkert. General Montgomery visade vilken vikt han fäste vid denna detalj genom att gång på gång inspektera övningarna.

Det tyska försvaret baserade sig huvudsakligen på fyra väldiga minfält, över tre kilometer djupa. Genom dem måste brytas passager fyrtio meter breda. Arbetet måste utföras på en natt och därtill skulle de rensade passagerna märkas ut med ljusa och vita band.

Medan ingenjörtrupperna tränade, rullade pansarvagnar och lastbilar i ändlösa kolonner genom Kairo mot öster. Massorna hurrade när de ståtliga krigsmaskinerna dånade fram utan att ana, att bilarna dolde andra, betydligt oansenligare vapen, minsökarna som var i det närmaste lika viktiga för det kommande slagets utgång.

För var natt steg månen över ökenranden allt rödare och rundare. Timmen H drog allt närmare. Spaningspatrullerna rapporterade att tyskarna varje gång mörkret föll på utökade sina minfält.

En natt kom signalen. Artilleriet bråkade löst. Bombplan dånade som svarta gamar över himmeln. Röda flammor sprutade ur marken som darrade under krevaderna. Minröjarnas stund hade kommit.

En av dem, sergeanten Millard, berättade historien på följande sätt.

— Vi låg grupperade i framskjutna ställningar, nergrävda i sanden och vän-

PRENUMERERA

på

TEKNIK

FÖR ALLA

Prenumerationspris:

Helår 11.50 Halvår 6.— Kvartal 3.—

Inbetala avgiften på postgirokonton 15 79 92 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskött.

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

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på Teknik för Alla under 1 helår — 1 halvår — 1 kvartal från den / 1945.

Stryk det ej önskade!

Namn:

Bostad:

Postadr.:

För undvikande av felexpediering — var god skriv TYDLIGT!

Acetylengas

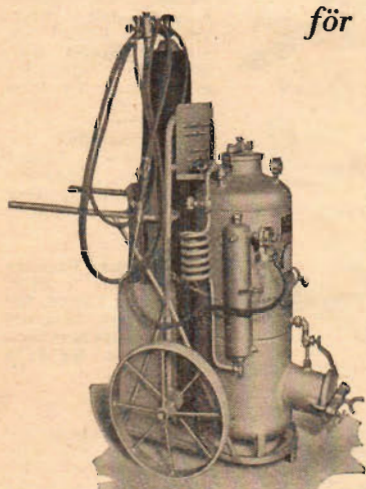
för svetsning
skärning
lödning etc.

erhåller Ni fördelaktigast genom att själv framställa gasen av karbid i våra lättsköta och driftsekonomiska acetylengasverk.

NORDSVETS

1 000-tals i dagligt bruk landet runt.

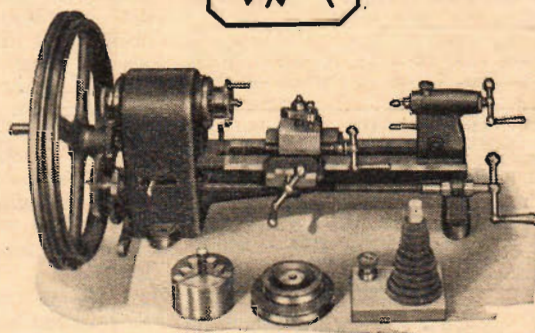
Begär broschyr
Insänd nedanstående kupong



A.-B. Svenska Carbidkontoret, Fabriksgat. 38-42, Göteborg.
Sänd Edra broschyrer om gasverk och apparatutrustningar.
Namn:
Adress:
TfA

A.-B. SVENSKA CARBIDKONTORET

Fabriksgatan 38-42 - GÖTEBORG - Tel. Namnanrop "Carbidkontoret"



2 1/2" Modell svarv

Typ WM-175

Tillverkad av bästa svenska material, stabil och kraftig. För hand- eller motordrift. Arbetsspindelns lagrad i SKF koniska rullager. Då en 1400 v/min elmotor användes blija spindelhastigheterna 300-450-600-900 v/min. Växelhjulsats bestående av 14 kugghjul för 6-320 ggr per tum eller 0,5-4 mm stigning medföljer. Toppssliden kan utbytas mot svängbar försättare.

Pris kr 420.— exkl. chuck

Dubbhöjd	mm 63	Dubbkona ... B & S nr 2
Dubbavstånd ...	" 175	Totallängd mm 620
Spindelborrning ..	" 8	Vikt ca kg 19,5

AB. John Wall

MASKINAVDELNINGEN
Sveavägen 36. Stockholm
Tel. Namnanrop.

TfA:s rad-annonser

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

SÄLJES: Gener. för omlindn. Bosch motorecykelgener., korssupport, borrhuck och svarvchuck. Sv. t. V. Norén, Mandjerv, Vistträsk.

BEG. EL-MOTOR köpes. 1 fas 127 V. Sv. t. "0.5 hk el. mindre", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

BEG. ACETYLENGASVERK f. 5 kg. karb. m. AGA svets- o. skärutrustning, säljes till förmanligt pris. Sv. t. "Svetsaggregat", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

CYKELBIL köpes. Sv. t. "Skåne", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

FINA VEVHUS till hobbybokens diesel. Kr 3:50 pr. st. S. Elf. Ugglegat. 17, Tannefors.

MÄRKLINÄLÄGGNING (H0) till salu. Tel. Stockholm 25 40 80.

NY RESEGRAMM 1 st. el. gramfonverk, kompl. sälj. bill. "N. G.", Box 101, Nyköping.

KOPIERINGSAPPARAT av märket "Arto" 18 x 24 cm. säljes billigt, ev. bytes mot kamera. Svar t. "Arto", Långasjö p. r.

KEMIGREJOR till salu eller bytes mot motorbåtar eller en Scheblerförgasare, — 10 st. provrör, 2 st. kolvar, 1 st. spritlampa, 1 mortel, 1 tratt, 5 st. bägare, 1 st. asbestnät och diverse andra saker. Sv. t. Jan Sjöberg, Krampan Laxne, Gnesta.

TRANSPORTHJUL, 2 st. beg. 20 x 2" kompl. med framhjulsnäv, 6. köpa. Svar med prisuppgift till Erik Berg, Gersån, Säter.

0.5 kg. STÅLTRÅD, speciellt tillv. för ljudinsp. till salu billigt vid snar aff. Sv. t. H. Lidén, Hammar, Nyland.

SÄLJES: 1-sits. cykelbil körklar. Pris 140:— kr., 3-rörs Telefunken-Super 330 WL, 70:— kr., 1-rörs batterim. (kompl.) 35:— kr. Sv. t. I. Carlgren, Djusa, Dala-Husby.

TINTENKULI världsberömd reservoarpenne med rörspets, end. 15:— kr. fraktfritt. Belägenhet garanteras. Firma E. Gustavsson, Hilerstorp.

CYKELBILINTRESSERADE. Ni har väl tidn. CYKELBILISTEN. Om ej. pren. i dag. Helår 1:75. Provn. 30 öre. Likv. i frim. el. giro 278342. Kommissionärer antagas. Tidning- en CYKELBILISTEN, LÄNSKRONA 10.

GRAMMOFONINSPELNINGSSAGGREGAT önskas köpa. Notarie Ove Pertellus, Börjesonsvägen 39, Södra Ängby.

TfA-nålen

— de tekniskt
intresserades
känнемärke



kan erövrav 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

tade att det fruktansvärda dånet skulle ta slut. Precis klockan tio flyttades spärrelden framåt. Infanteriet gick till attack mot de tyska poster, som bevakade minfältet. De män som tagits ut att markera genombrottsställena skickades iväg och började lägga ut markeringsbanden. Efter dem kom minsökarna. Vi slet för livet. Det var mycket som skulle hinnas med den natten. Tyskarna visste exakt var de hade oss och lade ut spärreld. Minorna låg tätare än nånsin förut. Spränggranater kreverade, tallriksminor exploderade tills hela öken var ett helvete. Vi led svåra förluster.

I spetsen gick en major, f. d. rugby-spelare. Han belönades med förtjänstmedalj för sin bragd. När solen gick upp var långa, raka passager uppröjda och ordentligt utmärkta för de engelska stormtrupperna. Pansarvagnarna gick i täten. Säckpipblåsarna spelade upp. Solen höjde sig över horisonten och dess strålar glänste på en skog av bajonetter. Montgomerys män gick till attack.

Segern blev engelsmännens. Tyskarna retirerade tvåusenåttahundra kilometer med engelsmännen i hälar. Hela tiden gick minsökarna i täten. När förtrupperna nådde tunisiska gränsen, hade sjuttiotusen minor desarmerats. Hur mycket den engelska armén blivit fördröjd, om inte den nya minsökaren funnits, kan ingen säga. Montgomery själv har väl största äran, det var hans vilja, som dominerade hela åttonde armén, men lika säkert är, att ingenjörernas förtroende till mindetektorn hade sin stora andel i framgången. De kunde stundom rycka fram 40 km på en enda dag.

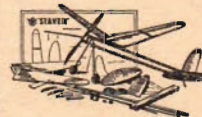
Det vill synas, som om genombrytandet av Marethlinjen i östra Tunisien oberättigat kommit en smula i skuggan. Än en gång blev minröjarna där dagens hjältar. Den linjen var byggd av fransmännen redan 1937 såsom flank-skydd mot de arroganta italienarna. Den gången förklarade en fransk officer med stolthet, att den fästningslinjen var ointaglig. Montgomerys män tog sig igenom på ett par dagar, och minröjningsavdelningarna gick som alltid i täten.

Nyheten om segern nådde löjtnant Kos medan han var i färd med att söka förbättra sin detektor. Senare fick han på film se dem i arbete genom direktupptagningar vid fronten, en skakande scen för den unge entusiastiske uppfinnaren.

Detta blodiga kapitel kan lämpligen avslutas med en smula romantik!

En vacker dag nåddes Kos av ett brev, som smugglats runt större delen av jordklotet. Det var från hans fäst-mö Hanka i Warszawa. Det var då många månader gammalt. Det var formulerat med yttersta försiktighet, då det mycket sannolikt kunnat hamna i Gestapos klor: "Jag lever och reder mig rätt bra. Det är farligt att gå ut om nätterna." Dessa fattiga rader var allt, hon vågat skriva ner. Genom den polska underrättelsetjänsten fick Kos närmare förklaring. Det var en antydning om den framfart som Warszawas herre, Kausmann, gjorde sig skyldig till under skydd av nattens mörker.

GUMMI- MOTORMODELLER



STAVEN

"Staven". Gummimotormodell med en sp.v. av 490 mm. Kompl. byggsats med utsägade ving-ar, spryglar, stabilisator och fena etc. Kr 4: 75



FLYGANDE
MATTAN

"Flygande mattan". Gummimotormodell. Sp.v. 520 mm. Längd 475 mm. Stämplade flak, gummisnodd av fredskvalitet m.m. In-går i den fullt kompl. byggsatsen. Kr 5: 45

SEGEL- MODELLER



FIBO II

Fibo II. Elegant segelmodell. Sp.v. 93 cm. Längd 770 mm. Utsägade spryglar, äkta japanpapper, balsalim, dope och allt övr. material för bygget. Kr 6: 75



ETTAN

Ettan. En oslagbar nybörjarmodell. Kon-struktör Ulf Hallvig. Sp.v. 800 mm. Längd 565 mm. Byggs med stämpl. flak m.m. Kr 4: 25



TVÅAN

Tvåan. Valflygande rekordmodell. Sp.v. 720 mm. Längd 550 mm. Byggsats med utsägade spryglar m.m. Kr 4: 50



HÖKUNGEN

Hökungen. Avance-rad segelmodell. Sp.v. 880 mm. Längd 685 mm. Byggsats med stämplade flak etc. Kr 5: 85



KALLE ANKA

Kalle Anka. Populär segelmodell. Sp.v. 1000 mm. Längd 820 mm. Byggs med utsägade spryglar och spant m.m. Kr 8: 75



MODELLPLANS-
VINCH

Modellplansvinch. Oumbärlig för alla segelflygare. En stark och utmärkt konstruktion. Leve-reras med 100 m lina och fallskärn. Kr 15: 75

HOBBYCIKRLARNA — BOX 1057
STOCKHOLM 16

Sänd mot postförskott plus porto

..... st. å Kr

Namn:

Adress: TfA 4 c

Ni kan bli ingenjör...

om Ni uppfyller fordringarna i annonsen här bredvid

Unga män sökas, som äga följande egenskaper:

- a) intresse och fallenhet för teknik:
- b) önskan att lära mer och bli mer.
- c) viljan att offra en del av fritiden för studier.
- d) energi och uthållighet.

Finns Ni att detta passar in på Er, så har Ni här Edert stora tillfälle. Kupongen här nedan kan bli första steget till en ingenjörskompetens, som leder till en god befattning i Sverige eller utlandet.

Världen behöver flera svenska tekniker och ingenjörer...

Överallt bereder man sig för den fred, som hela världen väntat och hoppas på. Industrin både ute och hemma planerar för omläggning till normala förhållanden.

Behovet över hela världen av svenska montörer, arbetsledare, tekniker och ingenjörer har alltid varit stort men kommer i och med freden att bli mångdubbelt större.

Ni kan bli en av dem, om Ni förvärvar Er den utbildning som behövs, och det kan Ni göra, oberoende av Edra nuvarande förkunskaper, genom att redan nu börja studera vid NKI-skolan. Dess tekniska kursprogram är landets mest omfattande och åtnjuter ett gott anseende bland industrichefer överallt i landet.

Använd kupongen! Skriv redan idag!

Framstående svenskar om ingenjörernas framtid

F. gen.dir. G. Malm

"Ökat behov av ingenjörer gör sig gällande på flera sätt. En ingenjör eller annan kunnig tekniker har framtiden för sig, och världen står öppen för honom."

Gen.dir. W. Borgquist

"Nästan alla våra industriföretag ha uppnått en storleksordning, som gjort ingenjörerna alltmera uppskattade och berett dem ständigt nya och ökade arbetsuppgifter."

Läs här nedan hur NKI-skolan hjälper Er att bli

1 FACKINGENJÖR 2 LÄROVERKSINGENJÖR 3 CIVILINGENJÖR



Denna studiehandbok gratis

Hel utbildning kan erhållas per korrespondens vid NKI-skolan.

Förkunskaper: Folkskola, real-examen eller studentexamen. **Studietid:** Efter folkskola c:a 5 års fritidsstudier. Efter real-examen kortare tid. **14 olika linjer:** Maskinteknik, verkstadsteknik, bilteknik, motorteknik, flygteknik, värme- och sanitetsteknik, elektroteknik, radioteknik, husbyggnadsteknik, väg- och vattenbyggnadsteknik, textilteknik, träteknik, kemi, offert och försäljning. **Frivillig ingenjörsexamen** inför examensvittnen från den statliga undervisningen, industrin och näringslivet.

Utbildningen sker vid något av de statliga tekniska läroverken.*)



Rekv. dessa handböcker. Ni får dem gratis.

Inträdesfordringar: Alder minst 15 år. Teknisk real-examen, real-examen eller tentamen, visande motsvarande kunskaper i modersmålet, tyska, engelska, matematik, fysik, kemi och teckning. **Praktik.** Studietid: 3 års heltidsstudier. **Förberedande utbildning:** Realskolekurser genom NKI-skolan. *) Hel utbildning utan examen kan nu även erhållas genom NKI-skolans tekniska gymnasiekurser per korrespondens.

Denna kompetens kan endast vinnas genom utbildning vid Kgl. Tekniska Högskolan i Stockholm eller Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg. **Förkunskaper:** Studentexamen på real-linjen eller avgångsbetyg fr. tekniskt gymnasium. **Praktik.** Studietid: 4 års heltidsstudier. **Förberedande utbildning:** Studentkurser per korrespondens genom NKI-skolan.



Upplysningar i denna studiehandbok. Gratis.



PÅ FRITID — FÖR FRAMTID

Klipp ur och sänd in kupongen idag!



NKI

den nya tidens skola

Utbildning till FACKINGENJÖR
hel fritidsutbildning per korrespondens

LÄROVERKSINGENJÖR

- a) inträdeskurs till tekniskt läroverk
- b) teknisk gymnasiekurs per korrespondens

CIVILINGENJÖR

studentkurs för inträde vid Kungl. Tekniska Högskolan och Chalmers Tekniska Högskola. **Teknikerkurser** för utbildning till arbetsledare, verk-mästare, förman, ritare, el.-installatör, maskinist m.fl.

Maskinteknik
Maskinritning
Ångpannor
Ångturbiner
Kylteknik
Vattenmotorer

Verkstadsteknik
Plastiska och spån-avskiljande deformationsmetoder

Motorteknik
Förgasarmotorer
Dieselmotorer
Flygmotorer
Bilteknik
Bilreparation
Bilens elektriska utrustning
Gengaskurs
Flugteknik
(Nya kurser i flygteknik under arbete)

Värme och sanitet
Värmeteknik
Luftkonditionering
Elektroteknik
Installationsteknik etc.

Radloteknik
Radioservice
Grammofon, ljudfilm och television
Telefon — Telegraf
Byggnadsteknik
Husbyggnad
Järn- och betongkonstruktioner

NKI-skolan, 51t Eriksgatan 33, Stockholm
Sänd mig gratis studiehandbok (prospekt) för det jag strukat under härövan. Jag önskar även Edert tidning "På Fritid" kostnadsfritt under ett år.

Namn:
Adress: TFA 4

Väg- och vattenbyggnadsteknik
Textilteknik
Trä-, pappers- och pappersmasseteknik
Kemi och kemisk teknologi
HANDEL och KONTOR
REALSKOLA och GYMNASIUM
TECKNING och NYTTOKONST
SOCIALA KURSER
Ungdomsledarekurser

13

praktiska handböcker

Lättfattliga
tillförlitliga
oumbärliga

1. Räknesticken och dess användning
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 1:60 inkl. oms. 4 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:37 inkl. oms. 2 uppl.
3. Konsten att uppfinna
Av ingenjör Hans von Hortenau. Kr. 2:37 inkl. oms.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:95 inkl. oms. 2 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik
Av civilingenjör Tore Porsander. 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 E. Lamm. Kr. 2:11 inkl. oms.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. Kr. 4:95 inkl. oms. 2:a uppl.
10. Svarvboken
En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Porsander. 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.-B. Nordstrand. Kr. 2:95 inkl. oms.
13. Modelljärnvägen Del II
Av redaktör C.-B. Nordstrand. Kr. 3:69 inkl. oms.

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

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

.... ex. nr 1 å 1:60	 ex. nr 7 å 2:11
.... ex. nr 2 å 2:37	 ex. nr 8 å 2:11
.... ex. nr 3 å 2:37	 ex. nr 9 å 4:95
.... ex. nr 4 å 2:95	 ex. nr 10 å 2:64
.... ex. nr 5 å 2:90	 ex. nr 11 å 2:64
.... ex. nr 6 å 2:11	 ex. nr 12 å 2:95
.... ex. nr 13 å 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 kbcml cylindervolym (5 blad) kr. 4:85 inkl. oms.* d:o nr 2, 14,3 kbcml cylindervolym, kr. 4:85 inkl. oms.*
4. Tfa:s aggregat för heminspelning av gramofonskivor kr. 5:50 inkl. oms.*
5. Bensinmotorn Ikarus 10 kr. 4:— inkl. oms.*
6. Den idealiska ritapparatens 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. 35:— + oms. pr sats.*
12. Den idealiska kopieringsapparaten. 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: Tfa

BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnadsfritt tekniska frågor av allmänt intresse. Om svar däremot önskas i brev uttages ett arvode av 1 krona. Likvid torde insändas på postgirokonton 157992.

Fråga: Var avlägges examen för elektriska installatörer, som efter enskild undervisning ämna söka statligt behörighetsbevis? **K. B.**

Svar: Examen för elektriska installatörer äger rum i Kungl. Kommerskollegi regi och anordnas nästa gång den 3 mars vid Norrköpings Yrkesundervisningsanstalter samt därefter den 21 juni vid Karlskoga Praktiska Läroverk. Upplysningar utöver dessa kunna inhämtas direkt från byråingenjör Johansson i Kommerskollegium.

Fråga: 1) Huru många minuter/varv gör en generalmotors elcykelmotor 1,5 hkr? 2) Huru stor elmotor erfordras för drivning av en likströmgenerator 4 hkr 220 V. c:a 900 varv i hkr? 3) Går det att på en bil (på taket) montera en vindgenerator c:a 800 varv och att få generatören att rotera (även då vindstilla råder) av det vindtryck som uppstår vid bilens framfart? 4) Blir förhållandet detsamma om t. ex. bilen gör 60 km/tim. = 1 km per min. = 16,6 m/sek. vilket i så fall räcker för full effekt i generatören, 30—40 km/tim. räcker eventuellt gott, vilket motsvarar en vindstyrka av c:a 10 m/sek. om förhållandet är detsamma som då naturliga vindar blåsa?

G. C.

Svar: 1) Beror på vagnens hastighet. Motorn är en seriemotor utan något fixerat varvtal. 2) C:a 6 hkr. 3) Ja, detta går mycket bra. 4) Ja, förhållandet blir likadant som vid "vanlig blåst".

Fråga: Var kan man få köpa hjulaxlar till en cykelbil? 2) Huru mycket kostar tråvirket till en s. k. Pedobil? 3) Kan man efter kriget inmontera en lättviktsmotor eller annan dylik bensinmotor i cykelbilen?

G. Ahlström, Bromma.

Svar: 1) Hos närmaste cykelhandlare eller reparationsverkstad. 2) Svårt att ange mera exakt. Uppskattningsvis c:a 30 kr. 3) Ja, om cykelbilen är lämpligt konstruerad.

Fråga: 1) Kan en elmotor (likström) göras lika lätt som en bensinmotor (flyg) i förhållande till motorstyrkan, dvs. om bägge motorerna äro på samma hästkraftsantal? 2) Skulle inte Tfa kunna införa en ritning på en elcykel i något kommande nr? Med beskrivning på hur man lättast kommer över passande delar samt valet av lämplig motor och laddning av batteri m.m.? **Eleykel 1945.**

Svar: 1) Nej, detta torde knappast vara möjligt. 2) Det är knappast troligt att en dylik beskrivning kommer i Tfa inom den närmaste framtiden men vi skola undersöka möjligheterna.

Fråga: 1) Jag har en likriktare både för 6 och 12 volt. Till denna skall användas ett likriktarrör 367. Kan man utöka sekundärindningen så att likriktaren kan ge 18 volt utan att likriktarröret därför överanstränges? Strömmen blir för alla spänningar 6 amp. Blir inte spänningen genom likriktarröret konstant för alla spänningar? 2) Kan man om man lindar om en startmotor erhålla högre effekt än 0,5 hästkrafter? 3) Finnes grundämnet selän att köpa i Sverige? I så fall var? 4) Jag har lindat om en startmotor till en effekt av 0,5 hästkrafter men jag tror ej att den motsvarar denna kraft. På kolektortroderna vill det uppstå gnistbildning, hur kan det komma sig? **S. E. F.—1.**

Svar: 1) Tillskriv firman betr. data på röret 367. Troligen kommer dock denna ökning ej att inverka. Däremot är det inte alldeles säkert att transformatorn orkar lämna $18 \times 6 = 108$ watt, om den dimensionerats för $12 \times 6 = 72$ watt. Spänningsfallet i likriktarröret är relativt oberoende av strömstyrkan. 2) Se 4). 3) Huvud Eder till Kebo, Axel Kistner eller R. Grave, alla i Stockholm. 4) Vi hänvisa till Tfa:s handbok nummer 4 av ingenjör T. Porsander. Den heter "Omlindning och beräkning av småmotorer" och kostar kr. 2:95 inkl. oms.

Fråga: Radiofirman National Radio i Stockholm saluförde för ett par år sedan s. k. vibratoromformare med vilka likström från 6 eller 12 volts ackumulator kunde omformas till anodström för vanliga batterimottagare. Känner Tfa till om någon dylik omformare numera förs i marknaden och i så fall var?

"Elverk 12 v"

Svar: Ja, Graham Brothers, Stockholm har

Från grundläggande tekniska kurser till ingenjörsutbildning

Utvecklingen inom det maskin- och verkstadstekniska området har under de senare åren varit enorm. Nu gäller det att anpassa de rent teknologiska förbättringarna och uppfinningarna för den fredliga produktionen.

Den väntade rationaliseringen på arbetsmarknaden kommer helt säkert att i mycket hög grad också gälla arbetskraften — människorna bakom de dyrbara maskinerna. I högre grad än hittills kommer det att krävas väl utbildade och kunniga arbetare, arbetsledare och ingenjörer.

Hermods maskin- och verkstadstekniska avdelning är väl förberedd att lösa utbildningsfrågor för såväl den oskolade som den mera kvalificerade. Ni kan hos Hermods få teknisk undervisning på skilda stadier — från grundläggande tekniska kurser till ingenjörsutbildning, motsvarande statligt tekniskt gymnasium.

Hermodselevernas resultat i de officiellt kontrollerade real-, student- och elinstallatörsexamina vittnar om hermodsundervisningens värde.

Ni har energi och vilja att komma framåt. Bygg upp Er kompetens genom hermodsstudier och trygga därmed en bättre ställning och en säkrare framtid. Våra maskin-, verkstads- och flygtekniska prospekt ger Er sakliga och utförliga upplysningar. Sänd in kupongen i dag!

HERMODS, Slottsgat. 82 A Malmö

Sänd mig kostnadsfritt: prospekt med utförliga upplysningar om avgifter m. m. för de ämnen jag markerat här nedan. Broschyrerna Hermods 1945 samt Hermods månadstidning Korrespondens under 6 mån.

Tekniska kurser
för anställda inom
industri o. hantverk:
Maskin- och Verk-
stadsteknik:

Gymnasiekurs i
maskinteknik ★
Maskinverkm.-kurs
Maskinteknikisk
förman kurs
Kurser för maskin-
ritare och
konstruktörer
Allmän kurs för
maskintekniker
Kurs för avsnare
o. kontrollanter
Kurser för ritare o.
konstruktörer
Kurs för planerings-
män
Kurs för maskin-
montörer
Kurser för
motortekniker
Kurs för skydds-
ombud
Hållfasthetslära
Maskinritning
Toleranser och
passningar
Elsätsning
Gassätsning
Förbränn.-motorer
Gengasdrift
Materialprovning
Metallografi
Gjuteriteknik
Arbetskydd

Arbetsstudier
(för verkstads-,
konfektions- och
textilindustrin)
Industr. organisation
Beskrivande
maskinlära

Merkantil-teknisk
gymnasiekurs ★

Flygteknik:

Kurs för flygmek.
Gjutflygplansbygge

Segelflygning
Meteorologi

Aerodynamik
Flygplanlära

Flygmotorer
Flygplaninstrument

Elektroteknik:

Gymnasiekurs i
elektroteknik ★

Elektriska installa-
tionskurser

Elektroverkm.-kurs
Kurs i elektroteknik

El. montörskurser
El. maskinistkurser

Grundkurs för
elektrotekniker

Elektrisk betätsning
Elektr. mätteknik

Svagsströmsanlägg-
ning

Telefoni. Telegrafi
Radioteknik

Byggnadsteknik:
Gymnasiekurs i
byggnadsteknik ★

Byggnadsfack-
skolekurs

Byggnadstekniker
Byggnadsverk-
mästarekurser

Kurser för bygg-
nadsförmän

Byggnadsritning

Kurser för ritare och
konstruktörer

Lantmannabyggnader
Byggnads-
materiellära

Kemi och kemisk
teknologi:

Kemisk-teknisk
gymnasiekurs ★

Kemisk-teknisk
verkmästarekurs

Kemisk-teknisk
förman kurs

Kurs för teknisk
apotekspersonal

Värme- och sani-
tetsteknik

Konstruktörskurs i
värme- och
sanitetsteknik

Kurs för värmeled-
ningsassistent

Kurs för verkmäst.
i värme- och sani-
tetsbransch

Kurs i arbetsledare
på snickerifabrik

Enskilda ämnen:
Aritmetik. Algebra

Geometri

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Räknestickans anv.
Differential- och
integralkalkyl

Geometrisk ritning

Projektionsritning

Fysik. Kemi. Mekanik

Beräkn. av armerad
betong

Nomografi. Dynamik

Grafostatik

Handel o. kontor:

Handelsgymn.-kurser

Handelsskolekurser

Specialkurser i

bokföring, han-
delskorrespondens,

försäljning, reklam

Språk: Engelska,
Tyska, Franska,

Spanska, Ryska,
Finska, Italienska,

Latin, Grekiska

Realskola och
gymnasium

Jordbrukskurser

Trädgårdskurser

Teckningskurser

Målningskurser

Fotografi

Musikteori

Kust- och skär-
gårdsnavigation

.....

.....

.....

★ Motsvarande den ingenjörsutbildning, som meddelas vid de statliga tekniska gymnasier.

TfA 302, nr 4
10/2 -45

NY BOBSLEIGH R57 SENSATION Bland POJKARNA!! KAN BYGGAS AV ALLA



Skynda Er att bli med i denna nya vintersport och skriv till oss efter våra utförliga ritningar till vinterns trevligaste fordon! Priset är kr. 2.10 per sat, fraktfritt. Vår nya katalog för 1945 är en fullträff och intresserar alla. Den har inemot 1000-talet olika varunummer och en massa uppslag. Möbler och möbelbyggsatser. Nya ritningar för villabyggnader, möbler, intarsia, träskulptur, modellplanbygge, modellbilar, båtar och slädar. Delar till modellmotorer, verktyg och material för ritning, teckning, snickeri, polering och stoppning. El. artiklar. Fiskeredskap för sport- och vinterfiske. Skidutrustningar. Läroböcker (Boken om Modern Ytbehandling) samt ett stort antal andra aktuella varor. Skriv i dag och vi sänder katalogen gratis.

... HEMMOBLERING - INSJON ...

bl. a. upptagit tillverkningen av dylika. Adressen är Stockholm 16.

Fråga: Jag vänder mig till Eder med förfrågan om det finns några miniatyrmotorer med en kanndiameter ca 26 m/m, i så fall skall den ha två st. kannor och säljas för rimligt pris.

G. A. Widlund, Box 314, Fanna.

Svar: Tillskriv någon av de firmor, som annonsera i TFA, enär många av dem säljer delar till miniatyrmotorer.

Fråga: 1) Undertecknad undrar var man kan erhålla däck till cykelbil, 2) Det fordras ju som bekant licens för sådan vara.

Cykelbil.

Svar: 1) Vänd Eder till närmaste cykelreparationsverkstad, som säkerligen kan erbjuda Eder begagnade cykeldäck. 2) Ja, men sådan kan erhållas genom Statens Industrikommission, gummlavdelningen, Stockholm.

Fråga: I en av årgångarna av Teknik för Alla, som äro i min besittning, är nämnt om kontakttermometer och relä. (I årgång 1940 nr 41). Som jag om några månader skall börja med kycklinguppfödning vill jag få tag i en temperaturreglerande anordning. I detta nr nämndes om en elektrisk akvarievärmare och det var just orden kontakt-

termometer och relä jag fäste mig vid. Var finns en sådan att köpa och vad kan den kosta? Harald Fors har en sådan regulator, men den var för dyr. Jag undrar om denna kontakttermometer ställer sig något billigare. Det är många praktiska saker i Teknik för Alla, som jag har lust att göra, men ännu har det ej blivit något av. Hugo Dahlberg.

Svar: Kontakttermometer samt reläer säljas av t. ex. A.-B. Bergman & Beving, Birger Jarlsgatan 9, A.-B. Rudolph Grave, Malm-skilnadsgatan 48 C samt A.-B. Hg Relay Patent, Engelbrektsgatan 15-17, samtliga firmor i Stockholm. Före kriget kostade en kontakttermometer med fixerat gradtal (icke ställbart) c:a 10:-. En ställbar d:o betingade ett pris av omkr. 25-35 kr. För närvarande äro priserna avsevärt högre, och man måste nog beräkna ett pris av omkr. 75 å 100 kr. för en förstklassig kontakttermometer med relä. Den av Eder nämnda firmen Harald Fors är specialiserad på just äggkläckningsmaskiner o.s.v., varför det troligen är den bästa inköpskällan för just sådant material.

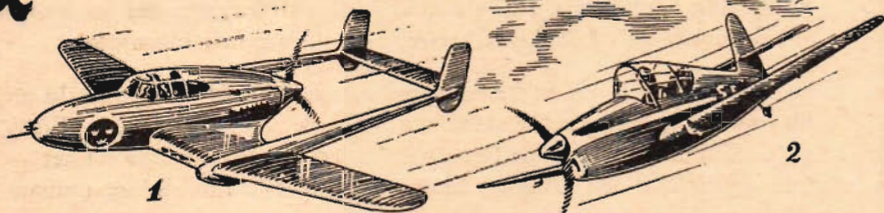
Fråga: Jag undrar om man inte kan ha två hjul bak och ett fram på en cykelbil? 2) och svetsa fast ett kugghjul på dess mitt? 3) Måste man ändå ha en växellåda för att det ska gå lättare? 4) Vad måste man ha för delar i en cykelbil? 5) Jag undrar hur pass dyrt det blir att bygga en cykelbil? 6) Jag undrar hur man ska sätta fast tramporna? Kan man ha trådhjul? Lösnummerköpare 10 år.

Svar: 1) Ja, det går säkerligen för sig, fastän det dock visat sig att en cykelbil med två hjul fram och ett bak är bättre ur många synpunkter. 2) Ni måste formulera frågan utförligare för att den skall kunna besvaras. 3) En växellåda (eller växelnar) är alltid en stor fördel på en cykelbil, särskilt vid körning i kuperad terräng. 4), 5) och 6) Det finns många goda ritningar på cykelbilar (se TFA:s annonsspalter), och genom att tillskriva någon av resp. firmor kan Ni säkert få alla uppgifter om konstruktiva detaljer och priser i övrigt. Senast beskrev TFA en utmärkt konstruktion i nr 2 1945.

Fråga: Jag har försökt tillverka termoelement för temperaturmätning enl. en gammal beskrivning i TFA, men galvanometern visar vid uppvärmningens början ström åt fel håll. Vid ca 150°-200° slår visaren över nollstreck och börjar visa åt rätt håll. Jag har försökt med många olika metaller i elementen men med samma resultat. Vad kan det bero på? A. L. A.

Svar: Fenomenet kan bero på felaktigt galvanometer. För att få saken utredd är det klokast att insända både termoelementet och galvanometern till TFA:s redaktion, så att vår tekniker kan undersöka saken.

SVENSKA FLYGNYHETER!



BYGG DET NYA SVENSKA ENMOTORIGA JAKTPLANET J 21 (SAAB 21)! En läcker modell, som är rolig att bygga och unik till utseendet. En fullträff för Ert flygmuseum!

Nr 1 SAAB 21. Komplet byggatsats till maskinmodell Kr 2:55
SAAB 21. Gjuten, halvbearbetad modell inklusive propeller, allt av aluminium Kr 6:75

BYGG VÄRLDENS VÄCKRASTE ENMANSPORTPLAN - EN NY SVENSK KONSTRUKTION BENÄMD BHT-1.
Nr 2 BHT-1. Komplet byggatsats till maskinmodell i skala 1:50 Kr 2:95

HOBBYCIRKLARNA, Box 1057, Sthlm 16.

Sänd mot postförskott plus porto

..... st byggatsats J 21 å Kr 2:95

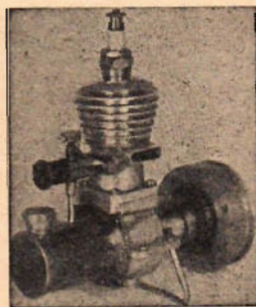
..... st byggatsats BHT-1 å Kr 2:95

Namn:

Adress:

TFA 48

CALLIMOTORN



ny förbättrad motor

FÖRBÄTTRING:

1. Cylinderloppet är numera tackjärnsfoderat.
2. Genomströmningskanalerna ha gjorts större.
3. Motorn är numera utrustad med ställbar ändring.

Motorns konstruktör, Gustaf Kalin, erövrade å Tekniska Museets utställning 1:sta pris för sin bensindrivna automobil. Herr Kalin tillverkar nu för vår räkning CALLI-MOTORN, som erövrat en stor marknad på grund av kvalitet och prisbillighet. Tekniska data: Cylinderdiam. 20 mm, slaglängd 21 mm, kubikem 7,5, höjd 13 cm, längd 12 cm, effekt 0,18 hk, varvtal 5,000 v/min.



BENSINMOTOR I BYGGSATS

BENSINMOTOR, 7,6 kubem.

DETALJ oobearb. färdig
Ritning, 5 st. 4:85
Cylinderlock 2:35 3:90
Vevhus med lock 6:55 13:00
Cylinder 15:75
Kanna - kolv 2:00
Vevaxel m. motvikt 7:75

HOBBYCIRKLARNA - BOX 1057
STHLM 16

Sänd mot postförskott plus porto

..... st å Kr

..... st å Kr

Namn:

Adress:

TFA 4

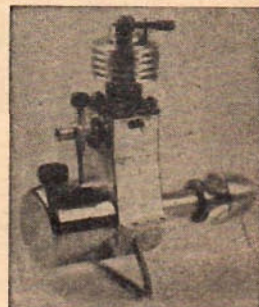
DIESELMOTORN

motorn i byggsats

BEARBETADE DELAR:

Måtsatt ritning 2:25
Vevhus med lock 13:80
Mellanstycke 9:48
Spinner 4:74
Vevaxel 6:32
Kanna, kompr. kolv o. bult ... 7:90
Cylindertopp 9:48
Kompr. skruv o. inst.pinne ... 3:16

Cylinder, kolv o. kanna ... 31:50
Bränsletank 7:11
Lagerbussn. f. vevaxel ... 4:74
Propellernav 4:74

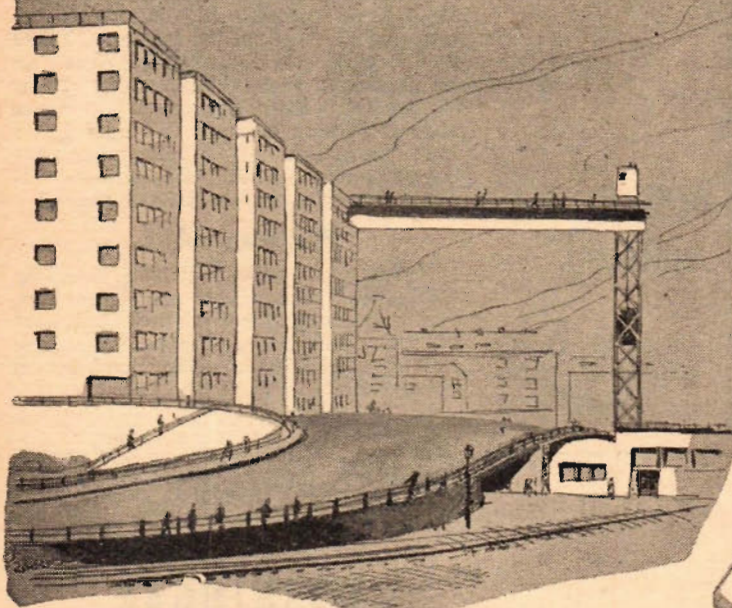


OBEARBETADE DELAR:

En sats gjutna oobearbetade delar innehållande vevhus med lock, mellanstycke, spinner och förgasare endast KR 9:45

Skriv oss om närmare upplysningar om sådana önskas. Vi utföra alla slags verkstadsarbeten. Infordra offert!

Brevskolan- Din skola



Du vill komma framåt. Du vill uträtta något. Det är en sund och naturlig strävan hos varje ung människa. Men för att kunna förverkliga Dina föresatser behöver Du kunskaper. Besluta Dig därför redan nu för att anslå en del av Din fritid till studier vid Brevskolan — fritidsskolan för ungdom, som vill framåt. Skriv till studierådgivningen om Ditt utbildningsproblem och Du får utan kostnad hjälp med att planlägga Dina studier så, att de ger ett gott och säkert resultat.

Fyll i kupongen idag!

Språkkurser: Svenska : Rättsskrivning Grundkurs i svenska Skiljeteckenslärna Uppsateskrivning Engelska: Grundkurs Fortsättningskurs Skrivkurser Grammofonkurser Tyska: Grundkurs Föreningskunskap Mötes- o. samman- trädesteknik Föreningsbokföring Att tänka och disku- tera Propaganda och medlemsvård Kurser för idrotts- folk: Idrottspråket Orientering Idrottsbokföring	föras problem Kommunalkunskap Nationalekonomi Den svenska livsfor- men Nordiska frågor Svensk socialpolitik Arbetskyddslag- stiftning 8-timmarslagen Olycksfallsförsäkring Hemmet och vi Kooperativa kursen Konsten i vardags- livet Praktisk handels- kunskap: Praktisk räkning Bokföring Lantbrukarbokföring Affärsjuridik Textning Stenografi Kurs för butiks- anställda	Hyvelmaskiner Svarvar Borrmaskiner Fräsmaskiner Slipmaskiner Pressar och sågar Gjuteriteknik: Mästarekurser Förmanskurser Gjuteriteknik Smidesteknik: Mästarekurser Förmanskurser Smidesteknik Motorteknik: Verkmästarekurser Förmanskurser Kurser för bilmontö- rer Motorskötarekurser Motorlära Förbränningsmotorer Förgasarmotorer	Vattenmotorer och pumpar Mekaniska beräk- ningar och konstruktioner: Ingenjörskurser Ritarkurser Hållfasthetslära Ritteknikens grunder Geometrisk ritning Maskinritning m. fl. Elektrisk anlägg- ningsteknik: Installatörskurser för C- och B-behörighet Montörskurser Yrkeskurser Elektrisk maskin- teknik: Maskinistkurser Verkmästarekurser Elektriska maskiner och anläggningar: Ingenjörskurser Elektromaskinlära grunder Likströmsmaskiner Växelströmsmaskiner Elmotorteknik Elvärmeteknik Eldrivna kranar och bissar Installationsteknik Villainstallation	Ljus- och belysnings- teknik Elluftledning Elkraftstationer och understationer Elmätteknik m. fl. Teleteknik: Fullständiga radio- teknikerkurser Yrkeskurser Radio Matematik: Gymnasiekurser Realskolekurser Algebra Trigonometri Funktionslära Räknesticken Fysik: Gymnasiekurser Allmän fysik Värmelära m. fl. Grundkurser: Grundkurs i matematik Grundkurs i fysik och kemi Ritteknikens grunder Elektrofältlära	grunder Elektromaskinlära grunder Grundkurs i motor- lära Grundkurs i verk- stadsteknik Specialkurser: Kemi Svetsningsteknik Härdningsteknik Yrkesekonomi Industriförorganis- ation och ekonomi Arbetsstudier m. fl.
---	---	--	---	--	---

BREVSKOLAN

STOCKHOLM 15

Sänd prospekt över den kurs jag strukit under

Namn:

Bostad:

Adress: TYA 16/2 -45



GENI- hörnan

Nöje i
vintertid.

— Ja, se, Oskar
han är så pojka-
aktig!

TfA:s TANKENÖTTER

Systemproblem.

I negerrepubliken Sanamensia infördes häromåret ett originellt s. k. Knattsyst^{em}, vilket föreskrev att en medborgare måste ha fyllt 70 år för att kunna bli begåvad med motbok. När lagen trädde i kraft hade 8 procent av befolkningen begått den föreskrivna födelsedagen. 22200 medborgare, motsvarande 5 procent av befolkningen, begärde och erhö^{ll}o rätten att benämnas motboksägare, och av dessa voro 40 procent kvinnor. Och nu frågas: Hur många kvinnor på 70 år eller därutöver kunde det vid ifrågavarande tidpunkt högst ha funnits i Sanamensia?

Plåtlådsproblem.

Av en rektangulär plåt, vars längd är 16 dm, kan man genom att klippa bort fyra hörnvadrater om vardera 1 dm² och vika upp kanterna förfärdiga en låda som rymmer 140 dm³. Hur bred måste plåten vara?

När Ni löst dessa problem, skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "tankenötter" nr 4. Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

Korsordet

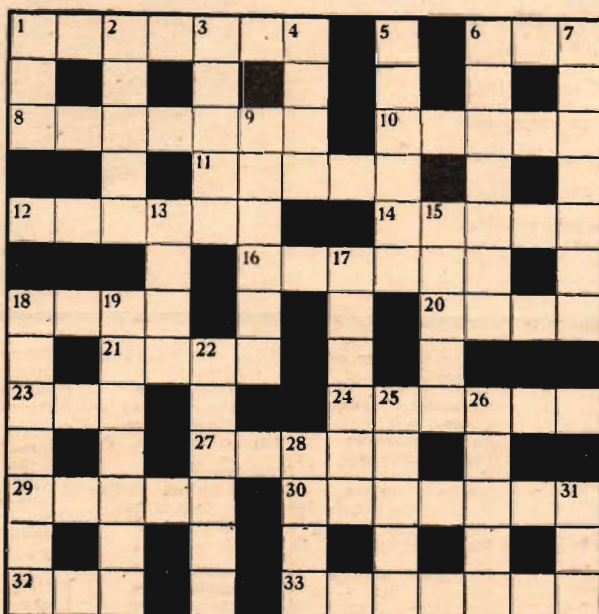
Nr 4

Vågrätt:

1) Åstadkommes med kriter. 6) Förman. 8) Draga raka streck. 10) Skadligt för kärlsystemet. 11) Antika skrivtecken. 12) Förlorad. 14) Skrapad. 16) I kontakt med. 18) Vanligt metallarbete. 20) Äkta. 21) En läcker fågel. 23) Flicknamn. 24) Använder sig dekorationsmålare av. 27) Har gammal tradition. 29) Livsfarligt os. 30) Den verkliga anledningen. 32) Sädesslag. 33) Festprisse.

Lodrrätt:

1) Lägges på sträng. 2) Kraftig krydda. 3) Populär trubadur. 4) Hör hemma i djungeln. 5) Envist fixera. 6) Bli alla patienter. 7) Kan förmedla elektrisk kontakt. 9) Åro skotska tyger. 13) Aktuellt grundämne. 15) Berömd norsk författares förnamn. 17) Kunna förvandlas till violin-



strängar. 18) Finnas i bar och husapotek. 19) Grön idyll. 22) Placerar i dyrkfritt skåp. 25) Put-

sad och välvårdad. 26) En ljuspunkt. 28) Egen-
dom på landet. 31) Börde
egentligen vara nio.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 1 av TfA.

Avståndsberäkning.

Ungefär 4,25 km.

Femman till Sven Karud, Föreningsgatan 43 B Malmö.

Sifferproblem.

621.

Femman till Hans-Olof Unmark, Altuna, Mohärard.

Lösning av TfA:s korsord nr 1.

Vågrätt:

1) Radiosond. 9) Yrande. 10) Ilar. 11) Avse. 12) Agerat. 13) Rättat. 15) Enat. 16) Avrakade. 12) Solstekt. 21) Saka. 23) Mättad. 24) Anropa. 27) Plan. 28) Rata. 29) Enslig. 30) Garderade.

Lodrrätt:

2) Allmän. 3) Idrott. 4) Slaktare. 5) Nysa. 6) Dregla. 7) Anor. 8) Centre-rad. 13) Redskapen. 14) Tall. 17) Röt-månad. 18) Agat. 20) Toppig. 21) Stö-rar. 22) Kastad. 25) Ryss. 26) Alga.

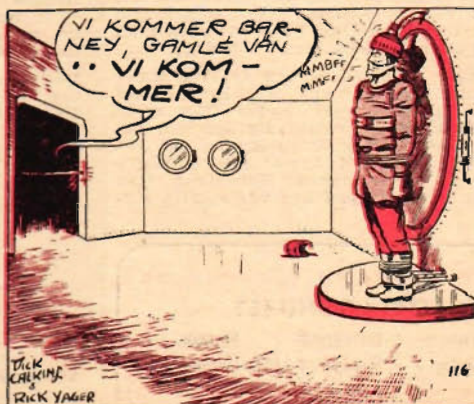
Första pris till Fredrik Haagberg, Sidsjö-vägen 39, Sundsvall.

Andra pris till Vivan Gustafsson, Fack 211 A, Kristinehamn.

Lösningarna skola vara TfA tillhanda senast fredagen den 2 mars 1945. Skriv "Korsord" nr 4 på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

Bliv ombud för TfA!

Buck Rogers





De fem banden till
vånster ur serien i
Biblioteksband
(standardbindning)
endast kr 3:00 per bd
+ oms. och porto

De fem banden till
höger ur serien i
Äkta halvfr. skinnb.
(lyxband)
endast kr 4:50 per bd
+ oms. och porto

Jubileums upplagan av



RAGNAR HOLMSTRÖMS VALDA ROMANER

utgiven med anledning av författarens 50-årsdag

Med anledning av den populära författaren Ragnar Holmströms nyligen inträffade 50-årsdag har förlaget beslutat utge en ny upplaga av hans mest kända romaner i förnäm typografisk utstyrsel till fabulöst billigt pris.

Ragnar Holmström debuterade relativt sent som författare. Född i ett hantverkarhem i Ådalen drogs han tidigt till sjön, och sitt första möte med livets hårda realiteter hade han för om masten. Han hade svårt att nå fram till bokläsarens värld. Han representerade något nytt. Men med ett enda slag fäste Ragnar Holmström den litterära publikens uppmärksamhet vid sig. Han betraktades från början som ett stort löfte.

Han hade ett rikt stoff ur sitt växlingsrika liv. Med en sällsynt livlig stilkonst kan han på knappt utrymme återge en miljö eller en människotyp så att de omedelbart leva.

Efter sjömannsskildringarna och ett par romaner ur proletär utkantmiljö vände han litterärt tillbaka till sin norrländska hembygd med de mäktiga böckerna om Jonas Ödmark och hans söner. Kritiken blev imponerad. Dessa romaner stå i åtskilliga avseenden utan motsvarigheter i svensk bondediktning.

Mellanböcker följde. I början av trettioalet överraskades den svenska publiken av ett nytt författarnamn, vars böcker från ryskt emigrantliv i Finland visade sig äga stor litterär slagkraft. Det gissades mycket om författaren Paul Michael Ingel, som slutligen avslöjade sig som — Ragnar Holmström. Han hade visat i vilken grad han var mäktig författare.

Serien omfattar följande arbeten:

Ungdom i landsflykt
I denna bok skildras ryskt emigrantliv i Helsingfors åren efter ryska revolutionen. Den behandlar två människors dramatiska flykt och rotlöshetens alla förbanmelser.

Flyktingar söker hamn
Två unga emigranter söka sig över till andra sidan Atlanten för att där skapa en ny framtid. Ödet vill emellertid annorlunda och ett hårt liv möter dessa människor i exilen.

Kräklotet
En rad familjer, vilka ödet bläst samman i ett fallfärdigt näste utanför huvudstaden, få passera revy i denna skildring.

Övader
— en realistisk skildring av en gammal släkt i skärgården.

Den långa resan och män ombord
Boken är historien om Jonatan, mässpojken på den gamla kreatursångaren S/S Amsterdam, och en lovsång till det manliga kamratskapet.

Jonas Ödmark och Jonas Ödmarks söner
Jonas Ödmarks historia är berättelsen om synd, rättfärdighet och straff — skriven med en bister, labil prosakonst.

Resa till Jordan
En målare får efter tio års slit med en trogen liten kvinna vid sin sida vilja mellan ryktbarhetens stora äventyr med en annan kvinnas och sträng vardag.

På däck och dunk
Om förhållandet mellan befall och besättning, livet ombord i storm och stilje, i hamnar och till havs, kvinnas i sjömannens liv och mycket annat.

Ensamma människor
Hårt arbete och hårda villor, ödemarks tystnad och glädesfröjd, synd och väckelse, kort sagt allmogeliv i en stor Norrlandssöcken.

Barn, mödrar o. manfolk
Professor Fredrik Bäck: "Han har en medfödd, obetydlig lust att berättas. Tillgjord och ansträngd är han aldrig."

Var och en som intresserar sig för böcker och som vill äga ett eget bibliotek bör på sin bokhylla även ha ett urval av berömda nu verkamma svenska författarens mest kända arbeten.

Förlaget ämnar smaningom ge alla denna möjlighet och början göres nu med Ragnar Holmströms valda arbeten, som i likhet med övriga från vår officiella utgående verk ha försetts med en förnäm och påkostad utstyrsel, men som ändå kan säljas till fabulöst billiga priser.

För att Ni skall få tillfälle att själv förvissa Eder härom, äro vi beredda att skicka Eder de första 2 banden med full returrätt inom 8 dagar. Fyll bara i nedanstående kupong, så har Ni böckerna i Er hand om några dagar!

BOKFÖRLAGET NORDEN A.-B. - Malmö

Enligt Eder annons om jubileumsupplagan av Ragnar Holmströms valda romaner tryckta å träfritt papper och elegant inbunden

I 10 biblioteksband (Standardbindningen) å kr. 3:—
I 10 äkta halvfr. skinnband (Lyxbindningen) å kr. 4:50

rekvirerar jag härmed:
de 10 banden att sändas mig med 2 band i mån. mot postförskott plus oms. och porto. Om jag efter mottagandet av de första 2 banden icke finner dessa motsvara min förväntning, återger jag omedelbart återbetalt belopp, varvid förlaget återbetalar erlagda belopp jämte returporto.

Kom låg att genom strykning här ovan markera vilken inbunden Ni önskar.

Namn:

Adress:

TFA

Vid avhämtning i våra butiker
FÖRLAGSHUSET

STOCKHOLM: GÖTEBORG: MALMÖ:
Norrländsg. 7 Vasag. 54 Sia Tullgatan 2

inbesparas portof

Garanti

Vi leverera Eder seriens första 2 band med full returrätt. Äro de icke till belåtenhet, återtaga vi dem och återbetala erlagda belopp jämte returporto.