

TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 1 • 5 – 19 JANUARI 1945 • PRIS 50 ÖRE

IVA-chefen i NÄRBILD

Just nu

sitter vi och gläder oss åt alla värdefulla böcker som hamnat på vårt bord. Det är inte bara teknisk litteratur vi har framför oss, där finns också populärvetenskap och en hel rad digra skönlitterära luntor. (Det senare inte så underligt eftersom varannan människa numera tycks ägna sig åt s. k. litterärt arbete!)

För ögonblicket ska vi emellertid lämna luntorna därhän och ägna oss åt den tunnaste av alla volymer — den har till upphovsman *Gunnar Ell* i Växjö och heter "Alla barns bygglåda". Det är läsning för underteknad, som har huset fullt med bångstyriga ungar, vilka till varje pris måste sysselsättas med något vettigt, något positivt.

Boken handlar helt enkelt om hur man med hjälp av tomma tändsticksaskar bygger hus, gubbar, djur och maskiner. Ni tror kanske inte att man kan åstadkomma något av värde med tomma tändsticksaskar, men då misstar ni Er! Rektor Ell har funderat ut en metod, som är i hög grad finurlig. Han får med enkla modeller fart på ungarnas sunda drift till självverksamhet och sen går det av sig själv — rätt vad det är står det *rörliga* modeller på bordet: väderkvarnar, vattenhjul och flygplan — alltsammans gjort av tändsticksaskar.

På utställningen Fritid och Framtid förra sommaren hade rektor Ell en monter med massor av goda uppslag till uppodlande av de ungas konstruktionsanlag. Nu har han framlagt en hel del av sina ofta geniala idéer i den lilla

boken "Alla barns bygglåda". Den finns i bokhandeln, men kan med fördel rekommenderas från Tekniska förlags AB, Stockholm 3.

Om Ni till äventyrs inte vet vad *Gunnar Ell* utträttat innan han blev "författare", kan vi tala om att han nära ett halvt sekel varit verksam vid Växjö stads yrkesskola. Han har fått vasaorden för sina förtjänster som pedagog, och när han nyligen avgick från sin tjänst hade stadens myndigheter satt skolstyrelsen i stånd att till honom överlämna sällskapet Pro Patrias stora guldmedalj. Detta skedde vid en högtidlighet, som var anordnad i yrkesskolans stora sal och till vilken ett stort antal intresserade voro inbjudna.

Medaljen överlämnades av yrkesskolans inspektör, konsul *Carl Petri*, som därvid bl. a. yttrade:

— År 1902, för drygt 42 år sedan, kom *Gunnar Ell* efter en grundlig konstindustriell utbildning till Växjö. Inom lagstiftningen gäller 20 år i betydelsefulla avseenden som hävd. Med mera än dubbel hävd kan du således räknas som Växjö och som rektor vid stadens praktiska ungdomsskolor. Nästan en hel generation av yrkesmän och yrkeskvinnor har dragit fördel av undervisningen i din skola.

Oegennyttia har varit ett utmärkande drag för din verksamhet. Det kanske mest talande exemplet härför är, att du, när du 1920 hade att välja mellan anställning som teckningslärare och slöjd-lärare, av kärlek till uppgiften valde den sistnämnda befattningen, trots det att avlöningen var lägre men undervisningstiden den dubbla. Arbetet med alla utställningarna har också gjorts i avsikt att få fram nya idéer för ungdomens yrkesutbildning. Din entusiasm har hjälpt dig att finna vägen till ungdomarnas hjärtan, det har många elever betygat. Genom din grundlighet i fråga om detaljer har du trängt djupt in i undervisningsproblemen och fått fram nya metoder, som tidigare icke varit tillämpade.

Slumpen har gjort, att festen till din ära har kommit att firas på Luciadagen, och slumpen har i det fallet gynnat oss. Lucia är ljusets helgon, och vi vill gärna, att ett skimmer av ljus skall omge dig, när du tänker tillbaka på ditt arbete inom yrkesskolorna i Växjö. Det är av stor betydelse, att ungdomen får en vacker syn på livet. Vi veta, att din strävan har varit att glädja och gagna.

För att förvärva den utmärkelse, som nu kommer att tilldelas dig, kräves trohet och flit. Du har visat båda dessa i rikt mått. Med tack för dina förtjänster ber jag enligt erhållit uppdrag att till dig få överlämna kungl. sällskapet Pro Patrias stora guldmedalj att i mörkt band bäras om halsen.

Rektor Ell tackade därefter för detta nya storträdda bevis för Växjö stads uppskattning av hans lärarverksamhet och yttrade till sist:

— När jag närmare granskar den erhållna medaljen, ser jag därpå en inskription så lydande: "Pro Patria", vilket är uttytt: "För fosterlandet". Vad är väl en pedagogs arbete om inte ett arbete för fostrande av de unga för fosterlandet. Det är i detta hänseende ett arbete på lång sikt icke blott för nuet

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent *Torsten Althin*;
direktören för Stockholms Stads Lärings- och Yrkesskolor *Konrad Andersson*;
verksam, ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. lic. *Iwan Bollu*;
rektor vid Stockholms Tekniska Institutet civ.-ing. *E. Walter Holmstedt*;
luftfartsläro, civ.-ing. *Tord Angström*;
bergslagen för *Folke Lindgren*;
ingenjör *Sven Sköldberg*.

ANNONSPRISER:

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

Omslagets sista sida:

Bodast 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 59 mm.

Sidans format 3 sp. x 250 mm.
Teknik för Alla utkommer varannan fredag.

(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

utan för framtiden. I den förhoppningen att även jag genom mitt arbete på liknande sätt kunnat gagna fosterlandet, är det, som jag härmot ber att få uttala mina varmaste lyckönskningar till att Sverige fortfarande och alltså måtte förbli ett fritt och oberoende land, där barn och ungdom ständigt må kunna få den fostran och den undervisning, som leda till att de bli goda och nyttiga samhällsmedlemmar.

Ja, detta var några rader i avsikt att presentera mannen bakom "Alla barns bygglåda". Att han är kvalificerad som författare till denna bok i "modellbygge" är väl efter detta tämligen tydligt.

Apropå modellbygge, så har vi alla snart en chans att visa oss på styva linan. Svenska mästarskapet går som bekant av stapeln redan i mars månad och kommer att efterföljas av en utställning av de insända modellerna. Utställningen äger rum i en elegant och rymlig lokal i centrala Stockholm. Mästarskapen äro öppna för alla medlemmar av Modellbyggarnas Riksförbund, en sammanslutning som tagit till sin uppgift organisera det svenska modellbygget. Tävlingarna komma att omfatta modeller, som kunna hänföras till nedanstående klasser: A. Fartyg. B. Flygplan. C. Järnvägar. D. Kraftmaskiner och maskiner av andra slag. E. Hus och industri-anläggningar m. m. F. Bilar och övriga fordon. G. Övriga modeller av alla slag. H. Inbjudningsklass (utom tävlan).

G. F.

Omslagsbilden

visar det ögonblick då startsignalen gavs ute på Bromma för Norrlandsflyget — en flygteknisk händelse av största betydelse för vårt avlänga land. Vi få hoppas att förhållandena under 1945 bli sådana att den nya riksflyglinjen kan fungera i full utsträckning.

TEFA:s

rad-annonser

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

SMÅMASKINER för trä/metall bearb. beg. äv. sönderiga köpas. Sänd noggrann beskrivn. till Firma A. TUVESSON, Spånarup.

EXON — den ledande cykelbilen. Broschyr o. prislista gratis. Skriv i dag. "Exon", Postfack 92, Landskrona.

LITEN EL. MOTOR, ca 10.000 v. för modellarb. säljes. Rt. 50 98 98, efter kl. 19.

SVENSK TEKNISK UPPSLAGSBOK i 2 band, 1.750 sid., Nord. Rotogravyr 1942, säljes för kr. 25:—, P. Olsson, Postlåda 621, Alvesta.

KIKARE 6 x 30 säljes billigt eller bytes mot filmkamera för 35 mm film. Hannes Lakso, Box 78, Övertorneå.

BEG. SVETSAGGREGAT säljes: Zens Superior f. 5 kg karbid, m. AGA svets. o. skärutrustning, med kompl. disjunktassurstrukt. Pris 400:— kr. Sv. t. Per Olofsson, Lilla Hästnäs, Väsby.

RESERVÖRSPENNOR billigt! Sv. t. "Stil och sferika", Box 11, Nassebro.

CYKELBIL-KONSTRUKTÖRER. Yst. bilbalken lättviktsmotor av märket Huskvarna säljes nu genast till förmånligt pris. Motorstyrka: 2 1/2 hkr. Sv. t. "Lättviktsmotor 1945", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

Teknik för Alla

Nr 1. 5-19 januari

TEKNISK REVY

1945. 6 årg.

Red. & Exp. Tunnelgatan 3, Stockholm. Redaktör och ansv. utgivare *Gunnar Fahlngs*. 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.

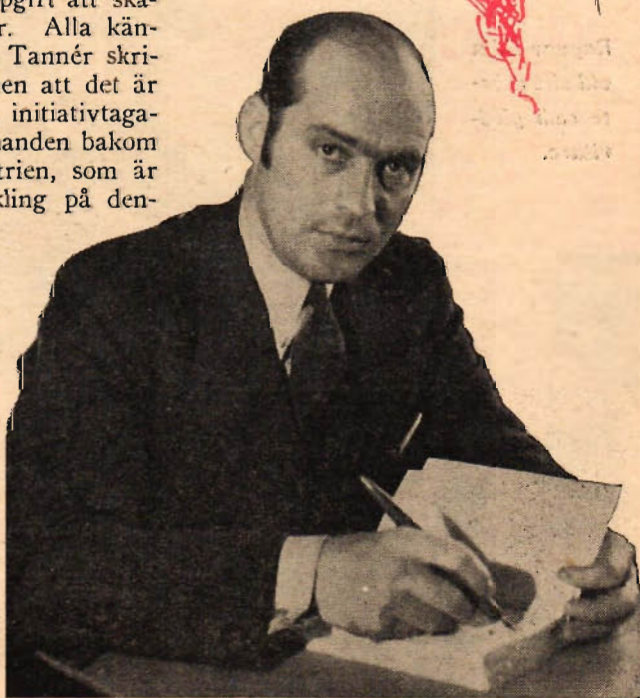
1935

Bygden blir vad Du gör den till

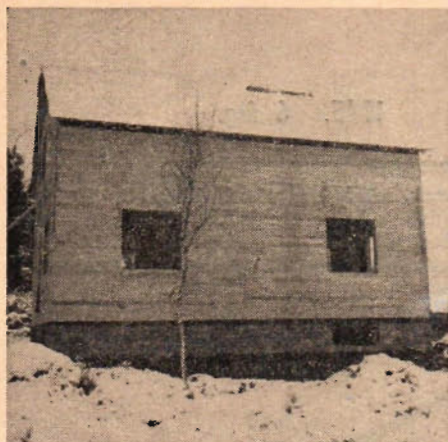
Fyra mil söder om Östersund utefter järnvägen till Sveg ligger ett litet samhälle med 200 invånare. Orten Tandsbyn är redan rätt bekant, åtminstone i Jämtland, för att vara en plats med ovanligt företagssamma människor. Då jag tidigt en höstmorgon anlände dit, var det förs-

ta jag hörde efter det bortgående tågets dån käck, kraftiga hammarslag. Dessa kom att symbolisera samhället på ett speciellt sätt. Jag hade turen att genast träffa den person, som gjort till sin livsuppgift att skapa ett idealsamhälle här. Alla känner till, att Per Nilsson Tannér skriver utmärkta böcker, men att det är han, som är eldsjäl, initiativtagaren och den stödjande handen bakom den märkliga småindustrien, som är under oavbruten utveckling på denna plats, det kanske överraskar. När jag träffade honom inspekterade han just sin egen, sista nybyggnad, ett stort envåningshus, som han byggt för uthyrning. Endast inredningsarbetena återstod och om en vecka skulle skräddaren, skomakaren, frisören och tryckeriet flytta in. Största utrymmet tar affärstryckeriet i anspråk. Detta finns redan i Tandsbyn, men skall

På hembygdsgården i Tandsbyn återfinnes den sentens som står som rubrik till denna artikel. Det är den kände författaren Per Nilsson Tannér, som i denna litterära formulering funnit ett advekat uttryck för en märklig industriell verksamhet, där han själv är den inspirerande eldsjäl.



Per Nilsson Tannér



Två nybyggen, som vittnar om framåtskridandet på platsen. Underst Tannérs senaste, som skall innehålla alla de nya inrättningar som just nu planeras.

på grund av utrymmesskäl flyttas från sina nuvarande lokaler. En hantverkare hade redan tagit sin halvfärdiga verkstad i besittning, och vi tittade först in till honom.

Det osar svagt av bränt trä, då vi komma in. Till höger sitter en man och för en stav med glödande spets över en fanérskiva. Han trollar på så sätt fram ett förut uppskissat motiv på denna. Glödspetsens hetta kan varieras efter behag med ett enkelt handgrepp. Slutprodukten blir antingen en inramad tavla eller en bricka med glasskiva. Tillverkningen är icke standardiserad till vissa motiv, utan beställaren kan sända t. ex. ett foto och få detta utfört i vilken storlek, som önskas. Detta är finesen, men fabrikören Backman vill ej yppa några detaljer om tillvägagångssättet. Vem som helst kan inte bli brännare. Det fordras konstnärlig blick och ett gott handlag för att utföra detta arbete snabbt och snyggt. Företaget är redan överhopat med beställningar, trots att någon större reklam inte igångsatts. Redan nu beräknas fem man få full sysselsättning med denna tillverkning.

Elektrolarm.

Men det är inte denna produkt, som är huvudartikeln i verkstaden. Fabrikören Backman är nämligen pappa till en ny, epokgörande brand- och tjuvarmanordning, kallad *Elektrolarm*. Den är patentsökt, och kriminaltekniska anstalten har godkänt den med understrykande av dess effekti-

vit, enkelhet och inte minst dess ringa kostnad i jämförelse med andra fabrikat. En monter med hela apparaturen är under färdigställande, och denna skall sändas till kriminaltekniska anstalten. För att få tillräckligt startkapital har ett litet bolag bildats, och kompanjoner äro folkskollärare Ivan Englund och driftschefen för Tia-fabriken Sven Frid. 10 man beräknas få sysselsättning med detta och fabrikören Backman är fullt övertygad om att det skall bli en mycket säljbar artikel.



Driftschefen ing. Frid vid sitt arbetsbord och herr Olus vid sitt ritbord, där en ny skyltmodell trolas fram.

Ragnar Edin vid sitt arbete som glödritare.



Fabr. David Backman vid sin egenhändert konstruerade glödritningsmaskin. Han är ständig läsare av TFA sedan dess första nummer.

Omedelbart intill nybyggnaden ligger en snickerifabrik för byggnadsmateriel. Denna uppfördes 1931 och bildar tillsammans med en vid samma tidpunkt startad smedja det första fröet till Tandsbyns småindustri. Men på övre våningen har en ovanlig och intressantare tillverkning sin plats, nämligen kaggfabriken. Denna har startats av herr Tannérs broder, Erland Nilsson. Hela tillverkningen sker maskinmässigt i serie och med en imponerande fart. Turnbanden valsas till den rätta sfäriska formen och punktsvetsas elektriskt. Samtliga maskiner utom svetsapparaten äro av egen konstruktion, och den förnämsta är ingenjör Frid mästare till. Det är en fräs, som helautomatiskt ger kaggväggen den rätta formen. Maskinen matas bara med träbitar av lagom längd och utför sedan allt arbete själv. Kapaciteten är 400 kagg per dag och vid vårt besök var en beställning på 5 000 under tillverkning.

Bröderna Tannér tillverkar även

gengasved med en förnämlig torkmetod av egen uppfinning. Föret var något trögt i portgången, men så småningom kom köparna underfund med vedens kvalitet, dess fuktighetshalt är nämligen sällsynt låg med just denna speciella torkmetod. Tre dagar åtgår för att få veden ordentligt torr. Fabriken går nu för fullt, och omkring 475 säckar i veckan produceras.

Efter denna rond återstår bara huvudfabriken *Tia*, som betyder Tandsbyns industriaktiebolag. Ett ståtligt trevåningshus, som effektivt bryter av mot den övriga bebyggelsen och inhyser snickeri, tryckeri, skyltfabrik och kontorslokaler. Byggnaden kostade i uppförande 300 000 kr, och det säger en del om dess storlek. I nedre våningen finns en torkanläggning för virket. Denna har redan blivit för liten, och en högmodern tork skall omedelbart byggas och för detta ändamål har 50 000 kr anslagits. Torken skall förses med mätinstrument så konstruerade, att virket alltid får den rätta fuktighetshalten. I denna våning finns även en snickeriverkstad för beställnings-snickerier samt skyltfabriken. Dessa skyltar göras enligt en *egen uppfunnen metod*. Bokstäverna tillverkas av lamellimmade fiberplattor och kunna erhållas i vilken utformning som helst. Chefen för denna tillverkning, herr Axel Olius, står även till tjänst med förslag till lämplig utformning av skyltarna i varje detalj. Då utrymmet blivit för knappt i dessa lokaler skall tillverkningen utgå ur *Tias* program och helt övertagas av herr Olius,

som inom kort flyttar till egna lokaler. Snickerifabriken i de övre våningarna är försedd med ultramodern utrustning. Där sker serietillverkning av kontorsmöbler, butiksdiskar och andra större beställningar, som med fördel kunna uppläggas i serie. Beställningar hopa sig och en utvidgning har blivit nödvändig. Därför måste affärstryckeriet flytta på sig till Tannérs nybygge, och lämna plats för snickerimaskiner. Men ännu går tryckeriet för fullt i orubbat bo.

Affischer och alla slags affärstryck utföras med en förstklassig maskinpark, som bolaget lyckats trola fram i dessa tryckerimaskinbristens tider.

Fabriken tillverkade i somras även roddbåtar i serie, men arbetet ligger nere nu, då det inte är säsong för dessa vintertider.

Driftschef är som förut nämnts ing. Frid, som även hunnit med att bygga broar och vägar i Persien under tre års tid. Han trivs utomordentligt med sitt nuvarande arbete, men hans dröm är att elektrolarm skall bli en stor sak. Denna tillverkning ligger honom varmt om hjärtat, då helt andra möjligheter vid ev. framgång skulle komma honom till del. Hans uppfinningar visa redan nu, att han äger storartade utvecklingsmöjligheter.

I fabriken direktörsrum, där herr Tannér residerar, kommer vi helt naturligt in på denna orts ganska enastående frammarsch, vilket läsarna nog själva vid detta laget kommit underfund med.

Ödemarkens blomstring.

År 1920 var detta en öde plats. Tannérs far fick vid denna tidpunkt reda på att två landsvägar skulle få sin sträckning här förbi. Han antog att det skulle bli ett centrum för de omkringliggande byarna och byggde på ren spekulatation en gård. Han hade tur, för gården blev snart di-

(Forts. på sid. 27.)

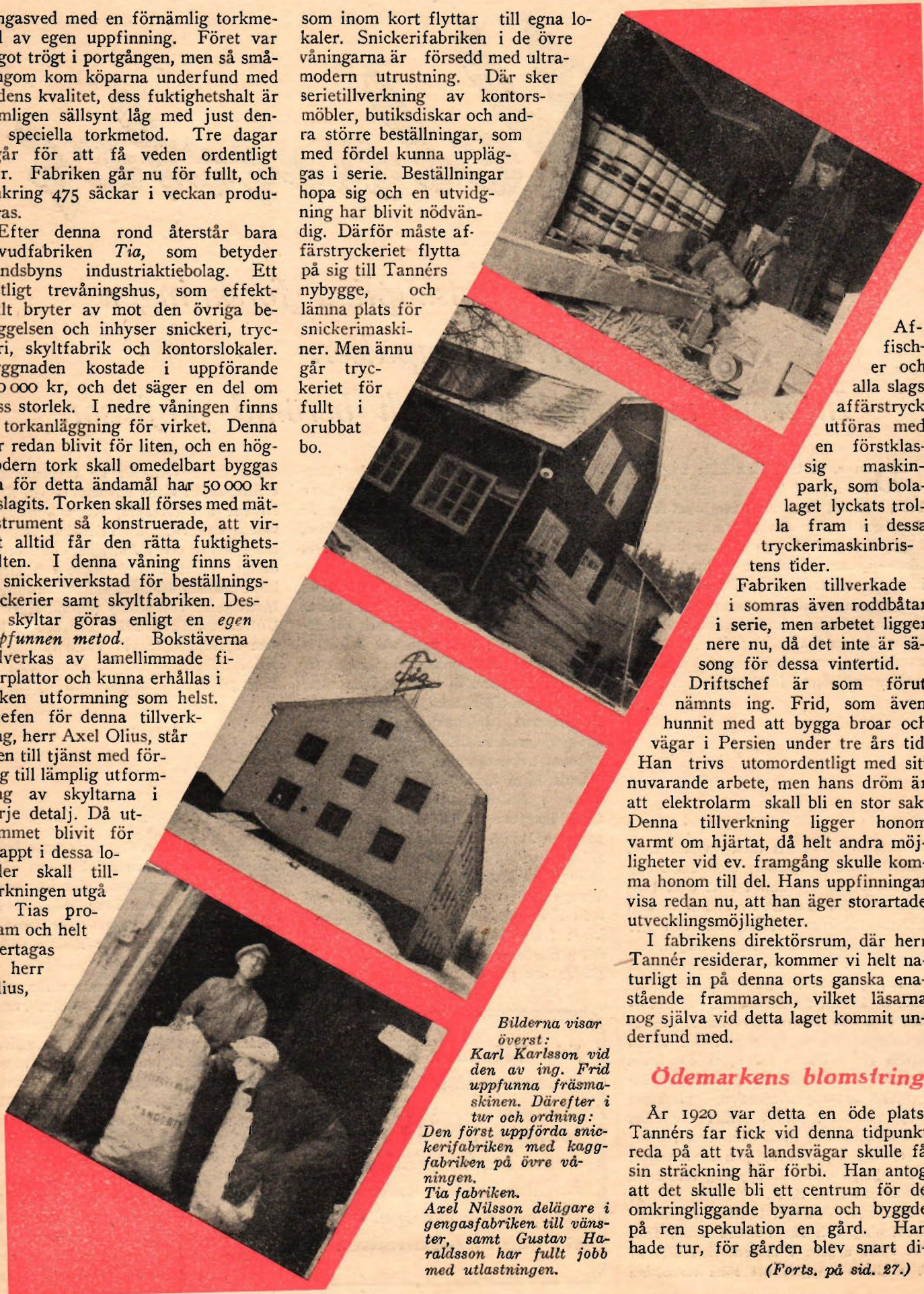
Bilderna visar överst:

Karl Karlsson vid den av ing. Frid uppfunna fräsmaskinen. Därefter i tur och ordning:

Den först uppförda snickerifabriken med kaggfabriken på övre våningen.

Tia fabriken.

Axel Nilsson delägare i gengasfabriken till vänster, samt Gustav Haraldsson har fullt jobb med utlastningen.



Edy Velander

ger den tekniskt-vetenskapliga forskningen
friska impulser.

Intervju med vittberest och berömd professor.

Den s. k. träbiffen äkte nog litet för mycket i pressen under fel rubrik, men det är sannerligen inget fel på det äggviteämne den görs av. Det har högt näringsvärde och smakar inte alls illa — aromen påminner om musseroner. Man får det från Svartviks Cellulosafabrik genom att odla en jästart, som heter Torula, ett mikroskopiskt slaktdjur, som nöjer sig med avfallsut plus litet ammoniumsalt som kraftfoder. Vi understödjer alltså forskningsarbeten be-



träffande Torulans diet, vilket f. ö. väckt åtskilligt intresse utomlands. Jag använder jästäggitan i mitt eget kök, dock inte i form av biff utan som tillsats till vissa rätter, och den ger ofrånkomligen piff åt anrättningen.

Talaren är en smärt, mörk herre med bruna, spelande livliga ögon, camouflerade av kraftiga amerikanska goggles — den som inte läst vederbörandes 50-årshyllningar för ett par månader sedan skulle gissa honom till högst 40 år. Det är verkställande direktören för Ingenjörsvetenskapsakademien, professor Edy Velander, som älskvärt tar emot vår medarbetare i sitt tjänsterum, Grevturegatan 14, rätt nyligen hemkommen från sin på officiellt uppdrag företagna studieresa i U. S. A.

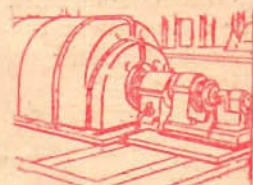
Professor Velander bedriver ingen undervisning och får numera avstå från att själv arbeta i laboratoriet. Det är f. n. hans uppgift att söka samordna

och ge impulser åt den tekniskt-vetenskapliga forskning, som bedrivs inom akademien. Forskningsverksamheten är av särskilt stor betydelse i dessa tider, då det gäller för vårt land att på alla fronter bli självförsörjande.

Svenska vetenskapsmän och teknikers forskningsarbete har som bekant under de fem krigsåren gett resultat av oskattbart värde, och tack vare vår industris företagsamhet har många svåra situationer klarats av. Vi behöver bara nämna gengasen till bilarna, motortjärnan till fiskebåtarna, tallstubarna, som ger smörjolja, och sulfitluten, som ger sprit. Behovet av konstgödsel har någorlunda klarats inom landet. Superfosfat framställs i Hälsingborg av apatitavfall från järngruvorna i Gällivare. Kali hopas man kunna utvinna ur skifferkoksen från oljeverket i Kvarntorp i Närke, och kvävegödselämnen görs i Stockvik och Ljungaverk av kol, kalksten, vatten och luft. Framför allt får vi dock elektrisk kraft från Norrlands vattenfall. Allt detta måste vi tidigare nästan helt förskaffa oss genom import.

Edy Velander har haft många tillfällen att göra jämlörelser med den tekniska beredskapen i andra länder — och med belåtenhet har han konstaterat att Sverige står sig gott i konkurrensen.

Professor Velander är ursprungligen civilingenjör. Hans huvudämne vid K. T. H. var elektroteknik, vilket ämne han vidare studerat vid Tekniska Högskolan i Berlin och i Amerika, där han för övrigt verkat som forskare och lärare inom nämnda disciplin vid Massachusetts Institute of Technology och vid Harvard University. Från 1920 bearbetade han som byråingenjör vid Vattenfallsstyrelsen i isolatorfrågor, högfrekvensöverföring på kraftledningar och dylika då



aktuella uppgifter. Sju år senare knöts han som sekreterare till Svenska Elektricitetsverksföreningen, där han sedan blev direktör och även redaktör för "Era", organ och språkrör för den närstående Föreningen för Elektricitetens Rationella Användning.

Elverksföreningens insatser för rationell tariffpolitik under 30-talet karakteriseras som banbrytande. Professor Velander är alltså verkställande direktör för FERA, trots att han på senare år ägnat sitt intresse även åt andra energiformer än de elektriska. År 1941 blev han verkställande direktör vid Ingenjörsvetenskapsakademien och ledamot av Statens Tekniska Forskningsråd, då detta inrättades.

Under sin sex månader långa sejour i U. S. A. tjänstgjorde han som rådgivande teknisk expert vid svenska legationen i Washington för att söka återknyta våra förbindelser med tekniska

och vetenskapliga kretsar i Amerika.

— Speciellt intressant, framhåller professor Velandar, var studiet av den trägna amerikanska forskningen på livsmedelsområdet. Just nu ägnas givetvis det mesta intresset åt att finna goda metoder för att producera och transportera proviant för trupperna och där görs upptäckter, som otvivelaktigt blir av stort värde även under fredstid. Framför allt söker man deducera fram ett vetenskapligt avvägt dietprogram, allsidig kost till billigt pris. Jag frapperades vidare av amerikanarnas utomordentliga förmåga att sätta sig in i och använda nya vetenskapliga apparater, främst inom industrien men även inom vardagslivet, där det gäller att rationalisera och minska hemarbetet. I U. S. A. är nämligen bristen på husassistenter ännu mera utpräglad än här.

— En betydelsefull detalj vid den amerikanska livsmedelsdistributionen är emballaget, och när det gäller trevliga och hygieniska små förpackningar för matvaror är otvivelaktigt U. S. A. det stora föregångslandet.

— Vad sägs om en färsk limpa, prydd med maskinskuren, levererad i ett glasklart, lufttätt emballage? Eller en



frusen kyckling, insvept i en tunn gummi hinna, som skyddar mot beröring! Ölflaskorna av förtent plåt har försvunnit, men mjölk, fruktdrinkar o. dyl. distribueras i burkar av papp, s. k. laminater, skikt av papper, impregnerade med bakelit e. dyl.

— Här i Sverige är den statliga utredningen för den teknisk-vetenskapliga forskningens ordnande som bäst i färd med att föreslå åtgärder för att främja en svensk forskning, som skall syfta till att ge vårt folk högkvalificerade och billiga matvaror.

— Om jag under min amerikavistelse märkte något, som tydde på att Sverige icke var populärt? Ja, atmosfären var nog rätt kylig ännu förra hösten. Den tyska permittenttransiteringen tog ju sedan slut, och då blev det bättre, men så kom allt bråket om kullagerexporten, och då sjönk våra aktier på nytt. Det var dock mest i Washington, som man märkte oviljan, däremot var det inte så farligt i de mellersta och västra staterna. För min del kan jag blott säga,

att jag mottogs på det mest förekommande sätt inom de vetenskapliga kretsarna, där man allmänt beklagade den andliga avspärrning, vi varit utsatta för.

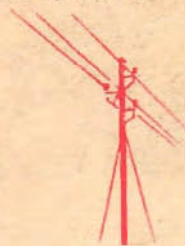
— Svensk vetenskaplig forskning har god klang vid de amerikanska universitetet och även vid de fysikalisk-kemiska laboratorierna inom storindustrien, icke minst beroende därpå att åtskilliga ledande forskare under vissa tidsperioder varit associerade med professor The Svedberg, antingen som hans lärjungar eller som hans medarbetare vid institutionen i Uppsala. Svedbergs världsberömda ultracentrifug är ofta installerad i amerikanska laboratorier liksom den elektroforescell, som konstruerats av en av hans närmaste medarbetare; båda användes för att undersöka jättemolekylerna i äggviteämnen, syntetiska hartser, konstgummi o. dyl.

— Många svensk-amerikaner inom precisionsindustrien bidrar också till Sveriges goda rykte. De sköter sig väl, är mycket uppskattade som fackmän och anses över huvud taget som bra folk. Det är annat nu än under förra kriget, då många av ens vänner skändes för att erkänna sin svenska börd.

— Vi har tidigare haft ett livligt samarbete inom det vetenskapliga området mellan Sverige och Amerika, som uppskattats på båda sidor. Jag tror att vi ha goda förhoppningar att kunna återupptaga detta efter krigets slut i ännu större omfattning. Jag är ju icke

Ett nytaget foto av Edy Velandar, IVA:s o. FERA:s starke man, som i denna intervju med optimism ser fram mot den tid, då de svenska teknikerna åter i full utsträckning kan träda i kontakt med sina utländska kolleger.

fackman inom den merkantila branschen och borde kanske icke yttra mig om vårt handelsutbyte med U.S.A., men nog tror jag vi ha chanser att få det i gång igen efter freden. Våra högklassiga kvalitetsvaror, t. ex. specialstål och vissa slag



av cellulosa, är alltjämt begärliga fast amerikanerna själva börjat tillverka liknande varor under krisen.

*

En vetenskapsman av professor Edy Velanders format har självfallet icke mycken tid för hobbies och avkoppling. Det är dock känt, att han är intresserad amatörfilatelister — och att han vid sin vackra sommarstuga vid Österskär tycker om att högst personligen pyssla med sina blommor och trädgårdsväxter.





Det låg något av sensation och internationell flykt över det i vanliga fall avspärrade och taggtrådsomgärdade Brommafältet, när ridån härnästens gick upp för den med intensivt intresse motsedda amerikanska flygrevyn. Lite var hade man väl åtminstone vid något tillfälle fått kasta en snabb blick på luftens "flygande fästningar" och "befriare", när de på mäktiga vingar och med dovt sjungande motorer dragit förbi högt uppe i den lockande skyn.

Men att få kriget alldeles in på knutarna, att på bara några meters avstånd kunna bekika dessa det kalla och hårda krigets allra yppersta telningar, ja, att kanske till och med få smeka dem med ens flygsinnade hand, det hade man aldrig vågat drömma om. Förran en dag den sensationella nyheten slog ner, att amerikanska legationen tillsammans med de svenska myndigheterna beslutat dra samman de mest typiska och heroiska amerikanska stridsplanen och visa

Naturligtvis var TFA och tittade på de amerikanska planen ute på Brommafältet, då de i förra månaden visades för allmänheten. Alltjämt råder en viss sekretess om våra långväga gäster, men vi ha i alla fall fått tillstånd göra denna unika sammanställning i text och bilder av det intressanta materialet.

upp dem till förmån för Fältjulkappen.

En jättelång och bred flod nyfikna och flygmedvetna stockholmare — och andra med dem — välldes in genom portarna till utställningen och fyllde på några blotta sekunder det tyvärr tämligen begränsade visningsområdet, välkomnade av flygexperten Hans Ostelius' vid det här laget välkända, väljudande och i flygfrågor nästan legendariska stämman. Ledningen, med den alltid lika ungdomlige och omtyckte kapten Ahrenberg i spetsen, kunde, tacknämigt nog, räkna in över femtiotusen besökande. Och därmed torde inte bara vara bevisat, att stockholmaren är en givmild person utan en sådan med gott flygsinne!

Snart blandade sig förvånade och förtjusta äktstockholmska och rikssvenska utrop med de käcka amerikanska stridsflygarnas och guidernas bubblande och välvilliga demonstration av deras älsklingskärror. Publikens föreföll förresten vara minst lika mycket intresserad av "the yankees" som

lufsade kring i sina småputtriga och härliga flygkläder och skrattretande, jättelika Musse Piggskor...

På grund av det minimala utrymmet och den ofantliga åskådarmassan hade man all möda i världen att få sig en ordentlig titt på de olika planen. Såg man något, var det för det mesta propellrarna och en bit på kropparna, vilka stack upp över den böljande massan. Mitt i en sådan väldig klunga upptäckte vi till vår oförställda glädje det mångomtalade och läckra, amerikanska fjärrjaktplanet North American "Mustang", P-51 kallat, vars svepande och tjugande linjer under uppvisningstimmarnas lopp framkallade mångt beundrande "Ahhh" och "Oooo". Det var den allra senaste modellen med fyrbladig snurra och "bubbelkabin". Allt som allt ett plan, vars hastighet ligger väl över 700 kilometers-strecket och vars stridsvärde är sensationellt uppdrivet.

Utställningens andra storummer var lättare att upptäcka, där det stod på höga och smäckra "treben" och lät sig beundras av de imponerade åskådarna. Det är första gången man här i landet fått tillfälle göra bekantskap med detta sensationella amerikanska kombinerade fjärrspaningsbombjaktplan. Den här gången var det tyvärr inte fråga om jaktversionen — vars beväpning det annars hade varit utomordentligt intressant att ta del av — utan fjärrspaningsplanet Lockheed "Lightning" med militärbeteckningen "P-38". Det är för övrigt inte bara det första plan med tre-bent landningsställ, som



"Mustang" har fått repstängsel kring sig och på samma gång litet andrum och lugn och ro. Planet tycks uteslutande bestå av en motor...



Bombfällarna på de amerikanska bombplanen har en genialisk bombfällningsapparat till sitt förfogande. Den gör det möjligt för dem att fälla bomberna från så pass stor höjd som 8 000 meter inom en cirkel med 10 meters diameter. Det är främst det sensationella siktet som svarar för denna suveräna precision vid bombningen. Konstruerat av Carl Norden — efter vilken det fått sitt namn — och kapten Irving Entwistle, har det hitintills varit en av de amerikanska flygets strängast bevakade hemligheter. Flygarna har alltid haft order, att vid nödlandningar förstöra de vitala delarna på siktet, så att de inte skulle falla i händerna på fienden. På allra sista tiden har man emellertid börjat lämna på sekretessen och till och med låtit anordna en utställning i New York. Tyvärr har än så länge inga detaljer nått fram till vårt land, men de kommer väl vad tiden löder. Nordensiktet är emellertid sammankopplat med den automatiska styr-anordningen. Kort före anfallet övertar bombfällaren manövreringen av planet och när han kommer i den rätta vinkeln i förhållande till målet, trycker han på den kontakt som utlöser bomberna. Hela manövern tar bara någon minut.

visat sig offentligt här i landet, det är även först i sitt slag med två-balkig kropp och speciell gondol för föraren.

Det visade exemplaret hade varit ute på en liten ordinär spanings-tripp över Tyskland, plötsligt fått fel på den ena av de två motorerna och därför sett sig nödsakat att

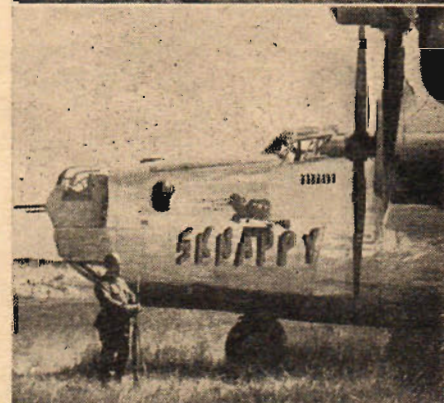
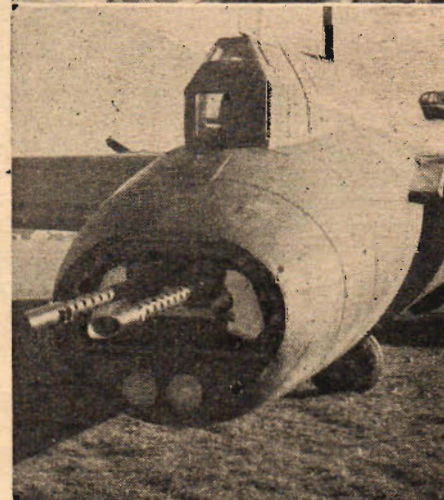
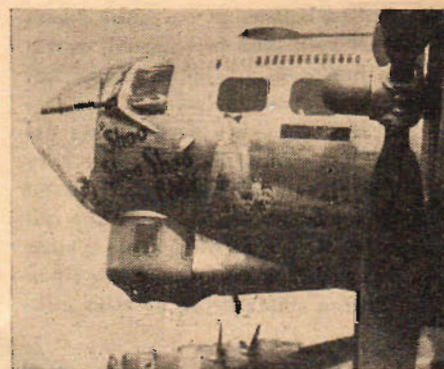
Den flygande fästningen har onckligen väldiga proportioner. Lågg märke till det s. k. hakornet och rygg-tornet! Men den svenske soldaten, som håller vakt över den främmande fågeln, ger också ett imponerande intryck. Planet som han bevakar (ovan t. h.) är en Liberator.

De senaste typerna av de "flygande fästningarna" — Boeing B-17 G — har försetts med fjärrmanövrerade kanontorn strax under nosen. De riktas in och fyras av genom impulser från en kraftkälla, som i sin tur kontrolleras genom att skytten riktar in sitt sikte. I de vanliga kupol- och klotformiga tornen på de amerikanska tungbombplanen har man tillämpat denna princip i en annan variation genom att använda Sperrys världsberömda automatiska sikte. Skytten behöver bara passa in målet mellan två rörliga, självlysande vertikala linjer på siktets glasskiva. Den fenomenala konstruktionen beskrevs ingående i TtA nr. 11 förra året.

De första typerna av Boeing B-17 hade ingen ordentlig beväpning för försvar bakifrån. Senare versioner har emellertid utrustats med ett kraftigt torn med dubbla sprutor. Skytten har det ganska trångt — han får bl. a. krypa fram till sin plats, som synes nptill på den mellersta av de tre småbilderna t. h. — och använder sig vid kulsprutornas inriktning av ett reflexsikte.

med en motor i behåll ta sig över till Sverige, flyga upp längs Östersjö-kusten för att till sist göra en suverän landning på Barkarby. Det var också samma plans pilot, som vid landningen på äkta amerikanskt manér hälsade vår flygvapenchef med ett käckt "hello, general"...

Strax invid fjärrspaningsplanet kastade krigets kanske framgångsrikaste och mest perfekta stridsplan sin majestätiska skugga över enormt intresserade åskådare, som tycktes ha all möda i världen att ej storma in i planet för att se hur det såg ut inuti. "Flying Fortress" — Boeing B-17 G — fanns förresten i två exemplar. Det ena en fullt stridsutrustad, aluminiumglänsande upplaga, det andra ett mera fredligt betonat — av Aerotransport ombyggt och döpt till "Tom". Bägge var strålande exponenter för styrka, teknik och skönhet. Det amerikanska stridsplanet vittnade om krigets brutala verklighet — det svenska passagerarflygplanet förde ens tanke framåt i tiden, till framtidens och fredens lyckliga år då svenskt trafikflyg kommer att raskt gå mot stjärnorna. (Forts. på sid. 30.)

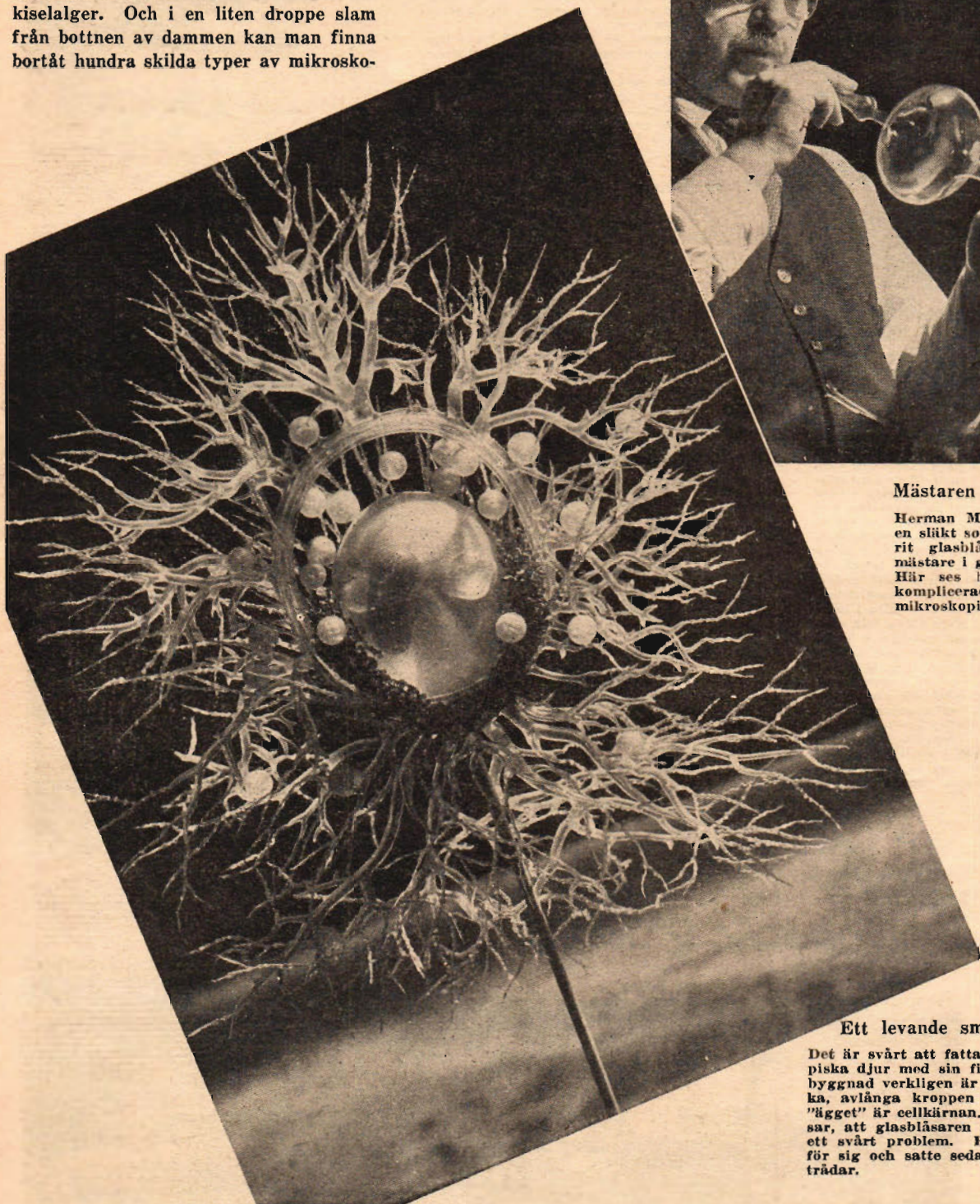


I slammet på botten av en vanlig damm finns det fullt med små levande varelser, som äro osynliga för det oöfverräknade ögat. Där leva radiolarier, vilkas nålformade spröt skänker dem samma utsökta skönhet som snöflingor. Där röra sig hjuldjur, vattenkvalster, och en mängd blommande växter, alger, grönalger och kiselalger. Och i en liten droppe slam från botten av dammen kan man finna bortåt hundra skilda typer av mikrosko-



Mästaren i arbete...

Herman Mueller, vilken tillhör en släkt som i tvåhundra år varit glasblåsare har blivit en mästare i glasblåsningens konst. Här ses han i arbete på en komplicerad modell av något mikroskopiskt djur.



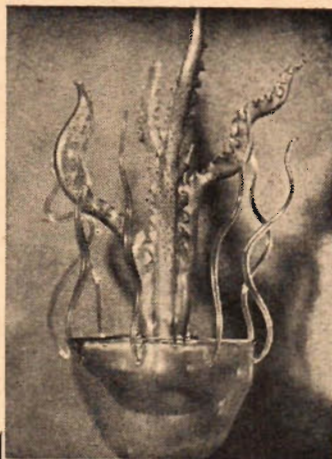
Ett levande smycke...

Det är svårt att fatta att detta mikroskopiska djur med sin fina och komplicerade byggnad verkligen är encelligt. Den mörka, avlånga kroppen innesluter det större "ägg" som är cellkärnan. Arrangemanget visar, att glasblåsaren funnit lösningen till ett svårt problem. Han blåste varje del för sig och satte sedan ihop delarna med trådar.

EN MINIATYR-

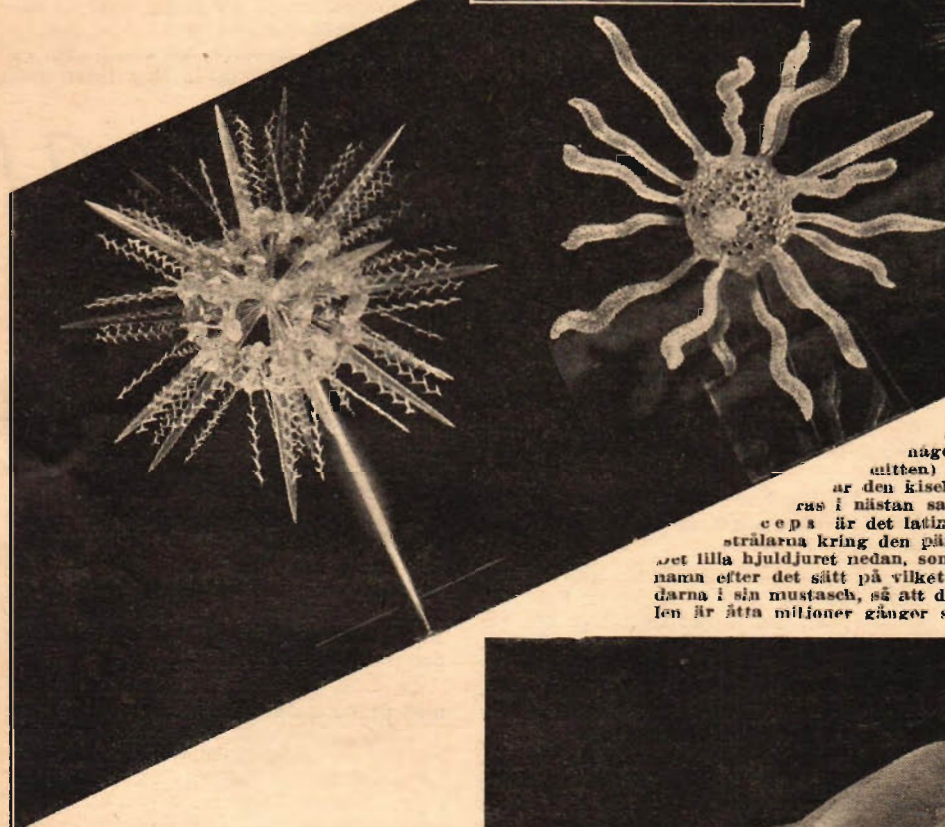
piska växter och djur. Dessa finns numera förevisade i glas i Naturhistoriska Museet i New York.

Det krävdes fem år för att åstadkomma dessa glasmodeller, vilka var och en är en exakt avbild, gjord med ledning av ritningar och skisser. En skicklig glasblåsare vid namn Herman Mueller är fader till de små mästerverken. Mueller tillhör en släkt som i tvåhundra år varit glasblåsare, och själv har han gjort modeller för museet i fyrtio års tid. Han gör sina modeller med ledning av akvareller och ritningar och för en enda mo-



Medusae

Det här djuret simmar genom att höja och sänka sitt paraply. Det fångar födan med tentakler, och för den sedan under paraplyet, där det smälter den.



En frusen blix...

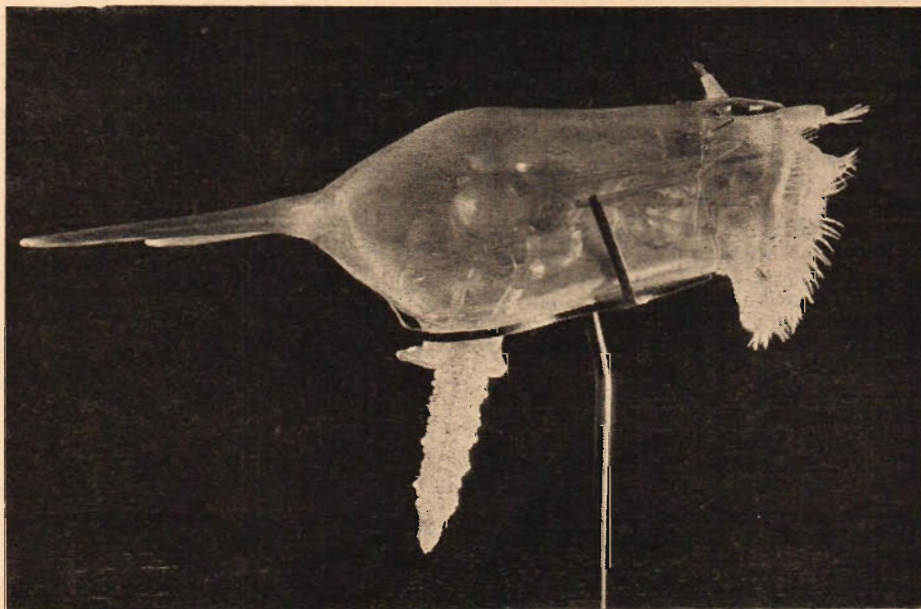
smyckena på detta vackra band äro i själva verket encelliga djur tillhörande radiolariernas släkte. De fina känslspröten användas för att förflytta sig och skaffa föda. Stålstaven på vilken glasmodellen (t.v.) vilar är inte någon del av organismen. Den lilla organismen (i mitten) förekommer i tropiska vatten och underligt nog är den kisel- eller glasartad, varför modellen kunnat utföras i nästan samma ämne som originalet. Actina princeps är det latinska namnet på modellen t. h. Var och en av strålarne kring den pärlformiga kärnan blåses för sig. Det lilla hjuldjuret nedan, som är cirka en halv millimeter långt har fått sitt namn efter det sätt på vilket det simmar. Det kastar successivt fram trådarna i sin mustasch, så att det ser ut som om det roterade... Glasmodellen är åtta miljoner gånger större än originalet, d.v.s. cirka femton cm. lång

dell krävs ibland hundra skilda ritningar, där mikroorganismen avbildas från olika håll.

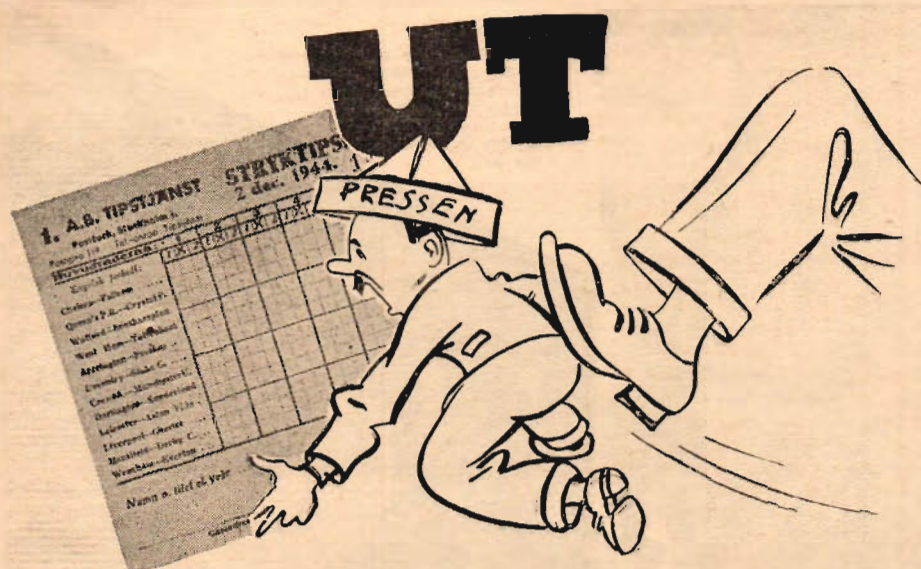
Modellerna blåses av tumstjocka eller tunnare glaströr och målas därefter med oljefärg, som sprutas på.

De små pjäserna äro inte bara vetenskapligt värdefulla. Somliga av dem är klassiska konstverk. Vi återger här några av hr Muellers prestationer.

(Bulls-INP.)



VÄRLD I GLAS



med EXPERTERNA!

På vinter följer vår, och det var i den tiden, då slaskpaltchefer med svidande hjärta betala förmögenheter till leverantörer av vårens första blyga sip-pa, som vi grepos av Frühlingsrauschen och utropade:

— Du, mina ungdomsdrömmars brud! Vi behöver ett gods!

Makan blev därvid mera mona-lisisk än vanligt och sade:

— Ja, det vore härligt att få köra i väg dig ut och plöja vid femtiden på mornarna.

— Märkvärdigt, att en kvinna aldrig skall kunna följa en subtil manlig tankegång. De ä klara att jag menar ett litet gods, med några rabatter, där du kan gå och hämta rådisor och sånt, och där Plutten på krumma ben kan göra sin första bekantskap med Naturen. Tänk, så skönt för dig att kunna släppa ut honom på tomten om dagarna och inte ha honom hängande i kjolarna jämt.

— Ja, tänk . . . sade maken och såg ut, som om hon tänkte på Plutten för-sök i somras att sätta inofficiellt juniorrekord i grusättning. Men hur skulle det vara, om du tog och betalade telefonräkningen först; jag menar, innan du köper godset

— Den krassa materialismen är vår tids förbannelse, suckade jag. Du begri-per väl, att godset måste vi tjäna ihop till på annat sätt än med vanligt slav-arbete.

— Då får du väl spela på lotteri . . . om du kan viga ihop en tia till lotten, förstås.

— I helsefyr, det går för långsamt! Sitta där en hel månad med en pappers-lapp, och så få vänta en månad till, in-nan man får ut pengarna! Förresten gillar jag inte sån där själlös hasard. Nej, det skall vara nånting, där intelli-gens och logiskt tänkande och kunska-per kan fälla utslaget. Vi ska tippa fot-boll! Hvi händer du, Thomasiana? För 36 år sedan ungefär vid den här tiden

En sorgens epos av d'Artagnan

på året kutade jag på vindsnabba fötter omkring på Valhalla i Göteborg som vänsterytter, skrudad i Djurgårdens ärorika färger, och utan att vi fick stryk till och med. Så nog kan man fot-boll!

— Ja, jag har ju gått igenom en sy-kurs, förstås, sade maken med vaknan-de intresse.

— Du förstår, att när det gäller tipp-ning ska man inte rusa i väg hur som helst. Man ska ta det metodiskt och ef-ter sträng sovning — jag sa sovning, inte sovning — använda det erfaren-hetsmaterial, som står till förfogande. Först ska vi alltså ta reda på, hur många olika matchresultat det kan bli, och hur mycket det kostar att täcka alla chanserna, så att saken blir säker. Allt-så! En match kan på stryket sluta på tre sätt, och för varje match man lägger till bli möjligheterna naturligtvis tre gånger fler. Det blir alltså så här!

Antal matcher	Antal möjliga resultat	Kostnad för helgardering
1	3	0:75
2	9	2:25
3	27	6:75
4	81	20:25
5	243	60:75
6	729	182:25
7	2.187	546:75
8	6.561	1.640:25
9	19.683	4.920:75
10	59.049	14.762:25
11	177.147	44.286:75
12	531.441	132.860:25

— Det ser ut, som om det skulle bli rätt dyrbart att få den där säkra tol-van, sade maken. Vi kanske kunde köpa godset direkt för pengarna.

Men, apropos, hur skulle saken egent-ligen ställa sig för ett helgarderat sy-stemtips? Vad får man på en sådan ku-

pong? Vi doko på huvudet i matema-tikens klara böljor och kommo upp med följande resultat: man får 1 tolv, 24 elvor och 264 tior. Det gör t. ex. med maximum för tolv, en tusenlapp för elvan och en femtilapp för tian, i det närmaste 90.000 kalla, sedan skattepro-centage dragits av. Det kan ju, om med-tipparna spricka tillräckligt grundligt, bli åtskilligt mera, men å andra sidan blir det säkerligen i praktiken i övervä-gande antal fall betydligt mindre. Ut-sikterna att få igen insatsen äro där-för minimala. Projektet kan anses av-sägat!

— Vad grubblar du på? frågade ma-kan.

— Ett gudasänt tillfälle för Ebberöds bank, svarade vi och demonstrerade be-räkningen. Men, för höge, med 11 hel-garderingar ser det strax lite gladare ut. Det blir 1 tolv, 22 elvor och 220 tior, om det går vägen. Nog finns det i

många fall åtminstone en match på ku-pongen, som är praktiskt taget bergsä-ker, och då borde affären kunna gå med vinst, om man håller sig till sådana da-gar, då matchprogrammet för övrigt ser mycket osäkert ut, så att det inte blir mer än en eller annan strötolva.

— Vi kan få ett fint gods för 44.286:75, sade maken halsstarrigt. Jag tycker, att det ser säkrare ut på det viset, när man nu en gång har peng-arna. För du får väl inte kredit hos Tipstjänst eller i någon bank med ku-pongen som säkerhet?

(Ack nej, det är inte som i Kalifor-nien under guldrushen. Där satt en gos-se i ett pokerparti med maxen i taket, det var jackpott, 20.000 dollars hade sat-sats, och gossen behövde kassaförstärk-ning. Tio minuters paus beviljades för att han skulle kunna skubba till banken och hämta klöver. Han skubbade, högg bankdirektören i rockslaget och sa: "Jag sitter med i en jackpott med 20.000 i och behöver 25.000 för att friska opp spe-let". "Vad har min herre för säkerhet", sa bankdirken. "Dom här", sa gossen och höll upp fyra ess. Han fick pengar-na, ty man spelade inte med joker på den tiden.)

— Hör du, sade maken, om du genast skulle begå den kupp du i alla fall kom-mer att begå förr eller senare, det vill säga råna Plutten sparbanksbok, så kunde det räcka till helgardering för sex matcher. Det blir faktiskt ett par kro-nor över. Och när gång ska väl du med ditt Valhalla och så där kunna peka rätt på de andra sex matcherna!

— Nej du, vi aktar oss! För några år sedan ville man ha mig med just i ett sånt tillfälligt tipsbolag, och kupongen såg verkligen lovande ut. "De här sex matcherna är absolut bergis." sa Jerker (det var basen för det påtänkta basset), "och de andra helgarderar vi. Matema-tiskt, förstårru! Och bara en tolv ha-

gare per skaff!" Men jag var pank den dagen och vinkade bom. Ett par veckor senare mötte jag Jerker på Nybroplan. "Hur gick det med tipset?" frågade jag. "Fem av dom sex säkra matcherna gick åt helsicke", sa Jerker dystert, "men anmars var det fint."

Nej, man ska inte försöka skämta med Kung Chans! Att på några, med stor försiktighet utvalda kuponger, säkert förutsäga en match pr gång bör kunna lyckas. (I själva verket ha vi sedan den vårdag, då handlingen i denna lärrika berättelse började utspelas, utfört experimentet åtta gånger under säsongen utan att bomma någon gång; de övriga kupongerna aktade vi oss visligen för!) Men redan när man i sin eventuella förmåtenhet sträcker sig efter två matcher pr gång, börjar det gunga oroväckande under fötterna, och går man ännu längre, är man mitt ute i hasardens trask, där blott en och annan sömmerska finner vägen till den räddande stranden. Naturligtvis kan man lyckas någon gång, men det är inte den saken det är frågan om. Det gäller att lyckas säkert, när fyra- och femsiffriga zekintal stå på spel! Och så gäller det förstås att ha de där zekiner-na . . .

— Hustru, sade vi därför suckande, det finansiella nödläget tvingar oss tyvärr att förtjäna vårt gods under försvärande omständigheter, det vill säga med insättande av blott ett fåtal tolvskillingar varje gång. Men var tröst!

— Det finns ju tipsexperter, som skriver i tidningarna, sade maken.

— Det finns det. Men kan du säga mig, varför en sådan distribuerar sin vishet till herrar Kretus och Pletus, om han verkligen kan sin sak.

— Skulle dom båga då?

— Neej, kära hustru, det ska vi inte tro; dom gör nog så gott dom kan, men ingen människa kan lägga en tum till sin längd, säger skriften. Och dom är ju tvungna att projiciera sig som experter, förstår du, för tidningens skull.

— Kan den ha någon glädje av att lura läsarna en gång i veckan, då?

— En gång i veckan! Hm . . . jag tror vi lämnar ämnet. I alla fall så hände det verkligen för några år sedan, att en hallandstidning råkade få tolv rätt på sitt tipsråd, men jag vill minnas att det bara var sexton tolvor den gången, så läsarna var visst inte så helt med i båten. Men! Vi ska i alla fall försöka begagna de korn, experterna hitta. I vårt liv- och husorgan brukar det varje vecka finnas en sammanställning av tio särskilt framstående experters tips. Nu, förstår du, är det väl alltid någon av dom, som träffar rätt på en viss match. Om man alltså gör en genial kombination av de tio tipsen, bör det gå att locka fram den lilla tolvan.

— Inte kan du veta, vilken match vilken av de där herrarna gissar rätt på.

— Nej, det kan jag inte, men här är det som kortleken ska få göra sin viktiga insats i samhällslivet. Jag tar en lek och plockar bort alla målarne. Jag numrerar de tio experterna från ett till tio, blandar leken väl, kuperar med vänster tumme och ringfinger och drar tolv kort, representerande var sin av kupongens matcher. Om jag för match nr ett drar t. ex. en sjua, sätter jag in den sjunde expertens tips på min ku-

pong o. s. v. Du förstår, att ju fler av killarna som är ense om ett resultat, desto säkrare bör det vara, och desto större blir också min chans att få in det på kupongen. Med Fortunus ving-slag svalkande våra heta tinningar smyga vi oss bakifrån på Kung Chans och ta hem godset!

— Hm, sade maken utan synbar entusiasm. Jag tycker du ska klippa ut och spara de där experttipsen varje vecka, så får vi se.

Det gjordes, och därmed inleddes en serie av hemska avslöjanden rörande en sida av idrottsjournalistiken. Efter några få veckor togo vi också med målarne i kortdragningen och läto dem representera det fall, då ett av ingen av de tio tippat resultat skulle sättas in; det befanns nämligen, att *samtliga* i allmänhet bommade på någon eller några matcher på varje kupong. Vår tilltro till tidningsexpertisen sjönk under sommaren sakta men säkert under lågvattennivån, och vi började avnjuta tipsspaltarna som skämtbidrag. "Den kommande söndagens matcher erbjuda ej några större svårigheter", skrev t. ex. en expert — och så fick han kanske bara ett halvt dussin rätt eller så. Ha, haha, hahaha!

Vi övergävo kortleken, kopplade fullständigt av allt fotbollsförnuft och började i stället med ledning av tipstabellen komponera vår rad så, att ingen av experterna skulle få mera än 8 rätt, om vår rad skulle befinnas vara en tolva. Det gick inte så illa, och vi började med avseende på godset ana oss till Moses känslor, då han såg Det Heliga Landet avteckna sig i ett blånande fjärran. Men liksom han måste vi resignera — i år — ty den svenska säsongen tog slut, då vi finslipat den nya tekniken och började närma oss resultat. Men nästa år, darra Ledin!

Här följer nu ett hemskt avslöjande av de tio experternas verksamhet under de 21 matchdagar, då vi hållit ögat på dem. Det visar sig, att de tio vise männen (trots till dem säkerligen ingående detaljuppgifter om vederbörande spelares skoskav, olyckliga kärlekar o. andra på formen inverkan faktorer) i medeltal *ej fått mera än 6,2 rätt pr kupong*. Topp- och bottenresultaten ha varit: 2

Vi se här den senaste tips-sömmerskan, hon som tippade med hjälp av en tändsticksask. Utdelningen blev 75 000.



tior, 15 nior, 23 åttor samt 23 fyror, 7 treor och 3 tvåor. (Till de sistnämnda bidrog N. D. A. med två stycken, varmed vi dock ej vilja ha sagt, att detta blev orsaken till tidningens nedläggande.) Detta på 2510 tippade rader (en match inställd). Är det inte rena mörkret! Den verkligt svarta dagen för experterna inträffade den 6 augusti, då ingen av dem hade mera än 4 rätt. Var det någon, som sa någonting? — Varje experttipstabel har också innehållit en sammanfattande "medelrad". Men det skulle inte ha lönat sig att följa den; bästa resultatet har varit en nia (tre gånger) och medeltalet 6,8 rätt.

Vår plan att ur experttabellen kunna kombinera ihop en tolv sprack som sagt fullständigt. Orsaken här till avslöjas obarmhärtigt av statistiken. Den visar, att det blott en enda gång på det "svenska" året varit möjligt att utföra denna operation. De övriga matchdagarna ha givit följande bästa möjliga kombinationsresultat: 9 elvor, 8 tior, 2 nior och 1 sjua (den 6 aug.). Medeltalet blir bara 10,3 rätt vid bästa kombination.

— Vet du, sade vi till maken efter att ha gjort dessa uträkningar, jag tycker att vi med våra ströradar gjort en riktig god början. Vi ha tippat sammanlagt 51 rader och på dom haft 5 åttor och 5 sjuar — och 2 treor som bottenresultat. Och det skall komma en vår, det skall komma en vår!

— Skriv någonting om det, sade maken, så vinner vi ändå på tippningen.

Fruntimmer kan i alla fall vara rätt förståndiga någon gång. Fast det ju inte inbringar något gods.

TfA:s yrkeskurser

BORRNING

Vid borrning av cylindriska arbetsstycken, såsom axlar, användas V-block till underlägg, med eller utan fästbygel (fig 166).

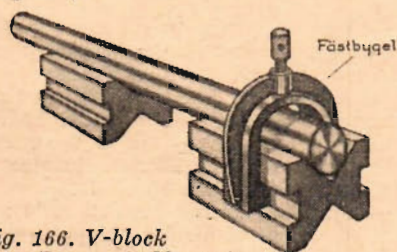


Fig. 166. V-block
(typ Brown & Sharpe)

Borrmaskiner.

En pelarborrmaskin för remdrift visas å figur 167. Rörelsen från den övre remskivan 1 överföres till borrmaskinsspindeln 3 via ett par koniska kugghjul 2. Spindeln har ett längsgående kilspår och kan höjas och sänkas i det rörelsegivande kuggdrevet. Manövreringen sker med borrarman 7, som med ett cylindriskt

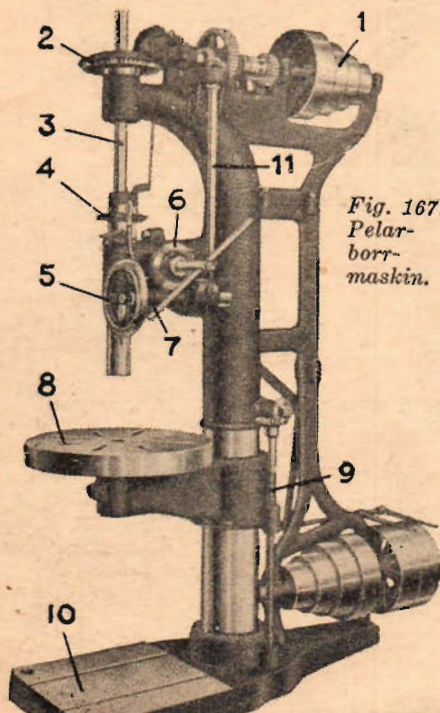


Fig. 167.
Pelar-
borr-
maskin.

Trettioförsta avsnittet

av ingenjör Olle Ekbergs yrkesföljetong. Föregående avsnitt ha varit införda i TfA nr 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51/52 1943, 1—10, 12—18, 20—21, 23—25 1944, nästa införes i TfA nr 2 1945.

kugghjul påverkar en kuggstång å spindelstyrningens baksida. Borrdjupet kan ställas in på förhand med tillhjälp av ett ringformigt, ställbart anslag 4. Då större matningstryck erfordras, användes handratten 5, varvid rörelsen till kuggstångsdrevet överföres genom en snäckväxel 6. Vid maskinmatning drives snäckväxeln av matarspindeln 11.

Borrmaskinsbordet höjes eller sänkes med skruvspindeln 9. Större arbetsstycken kunna placeras på fundamentplattan 10, sedan bordet skjutits åt sidan.

Nyare borrmaskintyper äro i regel anordnade för direktdrift och ha växellådor för spindelrörelsen. För att man bättre skall kunna utnyttja skärförmågan hos de nutida verktygsmaterialen byggas maskinerna med kraftiga motorer och höga topphastigheter.

Figur 168 visar motorn och växellådan till den å fig. 129 avbildade ASEABorrmaskinen. Motorn är en tvåhastighetsmotor med en effekt av 3 hk. Växellådan fyra hastigheter ge i förening med tvåhastighetsmotorn 8 spindelhastigheter. Maskinen, som borrar upp till 40 mm:s hål i smidesjärn, levereras med tre hastighetsserier. Den högsta seriens topphastighet är 1600 varv/min.

Fig. 169. Flerspindel-
lig snabbborrmaskin.

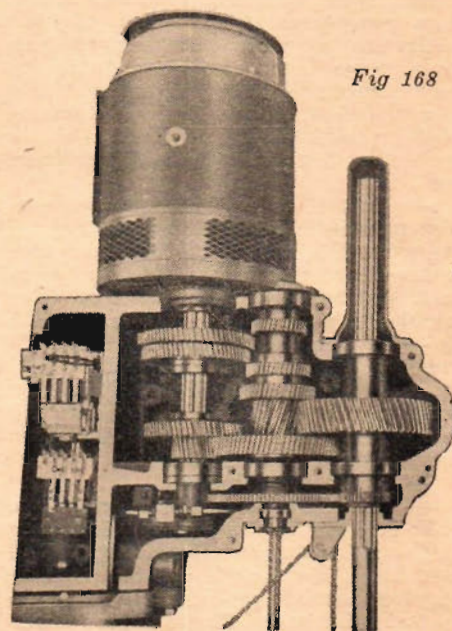


Fig 168

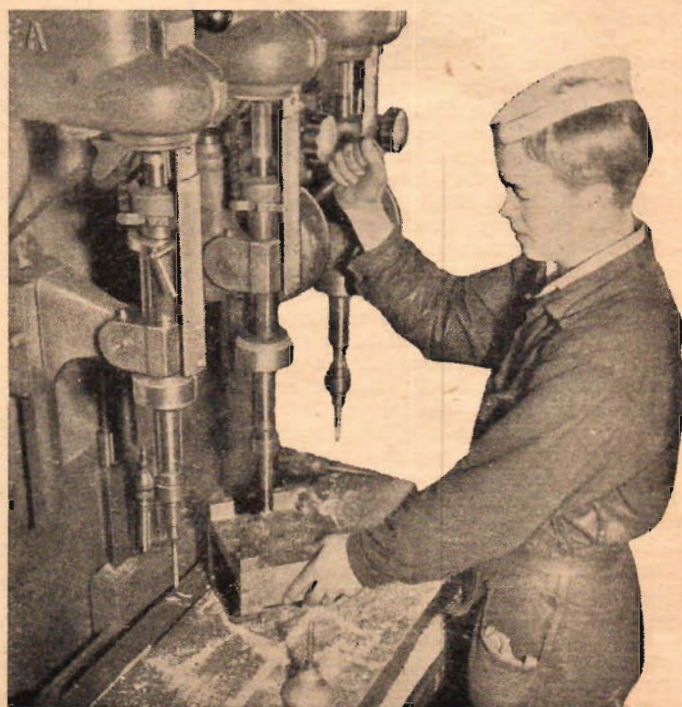


Fig. 170. Bänkbormaskin.



För att undvika tidsödande verktygsbyten vid borrar av arbetsstycken, som skola bearbetas i jigger med ett flertal olika borrar, använder man *flerspindliga bormaskiner* (snabbbormaskiner), fig. 169. Spindlarna förses här ofta även med andra rotationsverktyg, såsom brotschar och självutlösande gängtappar.

Borring av småhål i mindre arbetsstycken verkställes i *bänkbormaskiner* med speciellt stora rotationshastigheter. En ASEA bänkbormaskin för borring av hål upp till 6 mm:s diameter visas å figur 170. Maskinen, som är avsedd enbart för handmatning, levereras med fyra hastighetsserier. Den lägsta seriens minimihastighet är 1 500 varv/min, den högsta seriens maximihastighet är 18 000 varv/min d. v. s. 300 varv/sek.

Då man bearbetar *större arbetsstycken*, som på grund av sin tyngd äro svåra att flytta, användas *radialbormaskiner* (kranbormaskiner), fig. 171. Radialbormaskinen kan sägas vara en variant av pelarbormaskinen. Liksom denna har den en pelare 1, som bär upp de maskinella anordningarna. Den huvudsakliga skillnaden mellan den vanliga pelarbormaskinen och radialbormaskinen är, att avståndet mellan bormaskinsspindel och pelaren vid den förre är konstant, medan det vid den senare kan förändras, och att radialbormaskinens arbetsspindel kan svängas runt pelaren. Borrarspindelsupportens (4) förflyttning i radiell led sker å den visade typen med hand-

ratten 6, som påverkar ett kugghjul, i ingrepp mot kuggstången 5. Bommen 3 kan svängas omkring pelaren, sedan handtagen 2 lossats.

Radialbormaskiner för bearbetning av mycket stora och tunga maskindelar sakna borbord och äro i stället försedda med särskilda T-spårsfundament för fastspänning av arbetsstyckena. Genom att pelaren göres flyttbar, blir bormaskinsspindelns aktionsområde förstorat. Såväl pelarens förflyttning som maskinbommens inställning i vertikal och horisontell led och borrarstøttens rörelse från och till pelaren sker vid dessa maskiner medelst speciella hjälpmotorer. Figur 172 visar två större radialbormaskiner, anordnade vid ett gemensamt uppspänningsfundament.

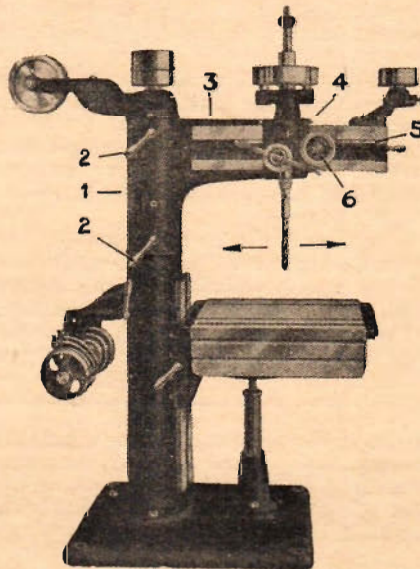


Fig. 171. Radialbormaskin.

För framställning av borrarjigger eller enstaka arbetsstycken, där avstånden mellan hålen skola ha en noggrannhet av $\pm 0,01$ mm användas *jiggbormaskiner*. Arbetsstycket fästes här på bormaskinsbordet, som kan flyttas i olika riktningar med hjälp av slidskruvar, tillverkade med högsta precision. Figur 173 visar en svensk jiggbormaskin från ASEA och figurerna 174—175 detaljer av bordet till samma maskin. Då man borrar hål, vilka skola ligga på noggranna avstånd från varandra längs en cirkulär bana, placerar man arbetsstycket på ett särskilt *rundmatningsbord*, fig. 176, som skruvas fast på det vanliga maskinbordet.

Rundmatningsbordets kringvridning sker vanligen med en snäckväxel (fig. 66). Rattskalan med nonie å det avbildade bordet möjliggör en avläsningsnoggrannhet av 6 bågsekunder.

Som förut nämnts i avsnittet Borrarverktyg sker bearbetning med borrarstänger företrädesvis i maskiner med horisontala arbetsspindlar s. k. *arborbormaskiner*. Figur 177

föreställer en arborbormaskin från Sonessons. Maskinens huvuddelar äro spindeldockan 1, borrarspindeln 2, maskinbordet 3, bordbädden 4 och den flyttbara stödlagerbocken 5. Bordet höjes och sänkes med skruvspindlarna 6 och förskjutes i sidled med veven 7.

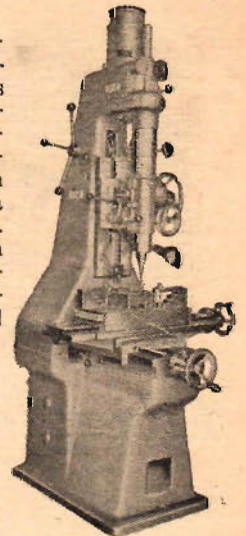


Fig. 173. Jiggbormaskin.

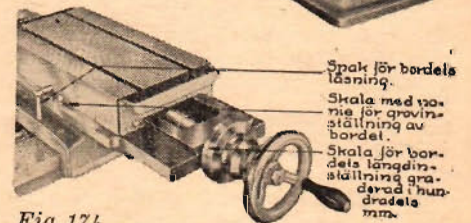


Fig. 174

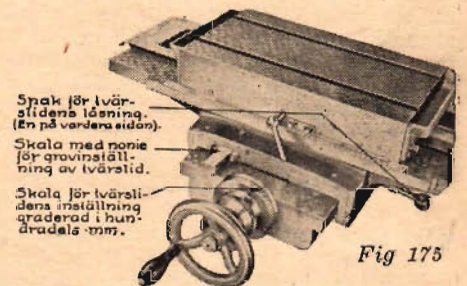


Fig. 175

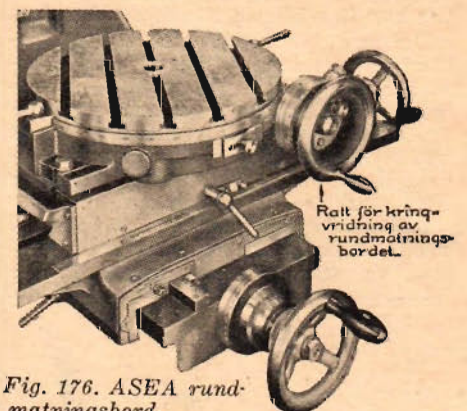


Fig. 176. ASEA rundmatningsbord.

Fig. 177. Arborbormaskin.

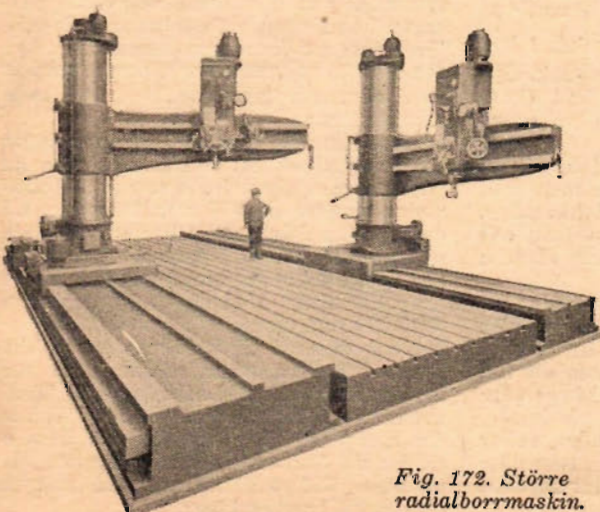
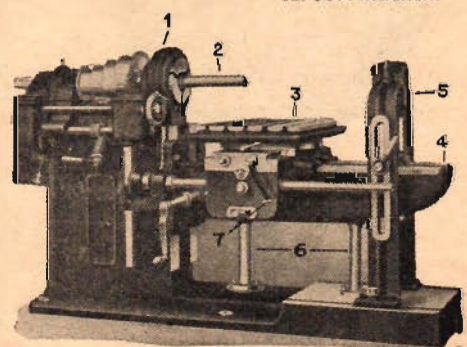


Fig. 172. Större radialbormaskin.



Fiberglasen får stor användning.

År 1931 började man experimentera med fiberglas i Förenta Staterna. Sedan dess har utvecklingen gått framåt med stormsteg, och vid Owens-Corning Fiberglass Corporation i Toledo i Ohio tillverkar man nu inte mindre än 117 olika typer av fiberglas som kommer till användning på ett flertal olikartade områden.

Fiberglas består uteslutande av glas och fibrerna äro så tunna, att de kunna vävas till tyger, som i utförandet påminna om satin eller atlas. De kan också vägas löst och i flera skikt till en porös massa, som är ett ypperligt isoleringsmaterial mot köld eller värme. Slutligen kan fibrerna pressas samman till en

kompakt massa, vilken användes på många olika sätt inom byggnadsbranschen.

Eftersom fiberglas är framställt uteslutande av glas har det glasets alla goda egenskaper. Det är eldfast och vattenfast, och det kan varken mögla eller ruttna. Det kan inte skadas av insekter, såsom mal o. dyl., och det är inte elektricitetsledande.

Fiberglas användes redan nu till mångahanda ändamål. I svetsningsfabrikerna har man skyddsskärmar och arbetskläder av fiberglas. Eldfaran på teatern har kunnat minskas genom att man begagnar draperier och möbelyger m. m. av fiberglas.

Fanering av metallytor.

Vid Goodey-bolagets forskningslaboratorium i Akron, Ohio, USA, har man lyckats framställa ett nytt adhesivmaterial tack vare vilket man nu effektivt kan få träfanér att fästa vid metall.

Det nya bindematerialet kallas plio-bond och det har ett flertal goda egenskaper, bl. a. tillåter det fanering av metallytor i praktiskt taget alla upptänkliga utformningar. Man räknar med att plio-bond skall få en vidsträckt användning då det gäller träfanering av väggar i flygmaskiner, bilar, tåg osv.

Sammanfogningsproceduren är mycket enkel. Metallytan bstrykes med plio-bond varefter faneret inpassas. Under

lagom tryck pressas träet och metallen samman mot varandra vid en viss temperatur i femton minuter. Det är allt som behövs, och hoplimningen har visat sig hålla i alla väder.

Ny vindmätare

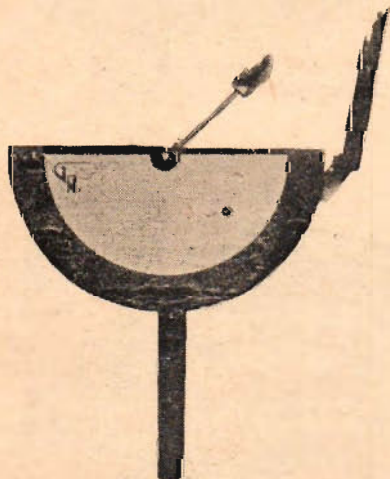
En ny vindmätare, som bygger på en annan princip, än de hittills använda, har kommit i marknaden. Det är AB General-Aero, som har konstruerat ett litet behändigt instrument, med vars hjälp man när som helst kan få reda på vindstyrkan.

Konstruktionsprincipen bygger på det tryck, som vinden utövar på en platta, vilken befinner sig i luftströmmen. Instrumentet räknar ut vindens hastighet med utgångspunkt från luftens tryck på plattan enligt formeln: $P = V^2 \times CW \times \frac{\delta}{2}$ där P betyder trycket i kg/cm², V vindens hastighet i m/sek, CW plattans vindmotståndskoefficient (konstant) och δ luftens täthet (kan anses konstant).

Då instrumentet är i funktion, påverkar vinden plattan, vilken är monterad i ena änden på en tvåarmad hävstång. I den andra änden finns en motvikt och en visare, som direkt registrerar vindens hastighet i m/sek.

Man kan endast erhålla ett riktigt resultat, om instrumentet hålles vågrätt vid mätningen. För den skull är det försett med en pendel, som genom ett hål visar grönt, om instrumentet hålles vågrätt, och rött, om man lutar på det.

Då instrumentet inte användes, faller man ner ett lock över plattan, som därvid låses och hålles i ett absolut skyddat läge.



Vindmätaren uppfälld.

● JORDBRUKSVETENSKAPLIGA kretsar i Finland uppge, att det är möjligt att genom en syntetisk metod utvinna vitaminer ur sockerbetor. Genom att betmassan behandlas med vissa alkaliska salter utvinnes så kallad galakturonsyra som sedan blir föremål för ytterligare kemisk behandling. Ur ett ton betmassa lär inte mindre än 25 kg vitaminer kunna utvinnas.

● ENLIGT ETT KONTRAKT PÅ 17 milj. dollar med det amerikanska arméflyget skall Ford Motor Company bygga transportglidplan med beteckningen CG-13.

Dessa glidflygplan som populärt kallas "packhästar" kunna medföra en last på fem ton vardera. De lastas genom en stor öppning i planets nos. Någon ting som är helt nytt när det gäller glidflygplan är att planet har stora dörrar på båda sidor av flygkroppen vilket gör det möjligt för fallskärmsjägarna att komma ur fortare än tidigare.

CG-13 kommer troligen inte att användas för invasionsändamål. Den är huvudsakligen avsedd för transporter av sådana föremål som äro för skrymmande för att få rum i de ordinarie motordrivna transportplanen. Den är försedd med "automatisk pilot", en apparat som skötes från det bogserande planet och som manövrerar den.

● VID DE STORA BOEING-FABRIKerna i USA som tillverka flygande fästningar har man lyckats konstruera ett stansverktyg med vilket man i en hydraulisk press i ett enda tempo kan stansa ut 388 nithål.

Man kan med detta verktyg stansa ut hålen trettio gånger snabbare än med tidigare tillämpade bormaskiner. De delar som framställas med detta stansverktyg nitas sedan samman och bilda passagen i de flygande fästningarna. Ingenjörer anse att det nya stansverktyget har det största antalet samverkande stansar som någonsin inmonterats i ett enda stansverktyg.

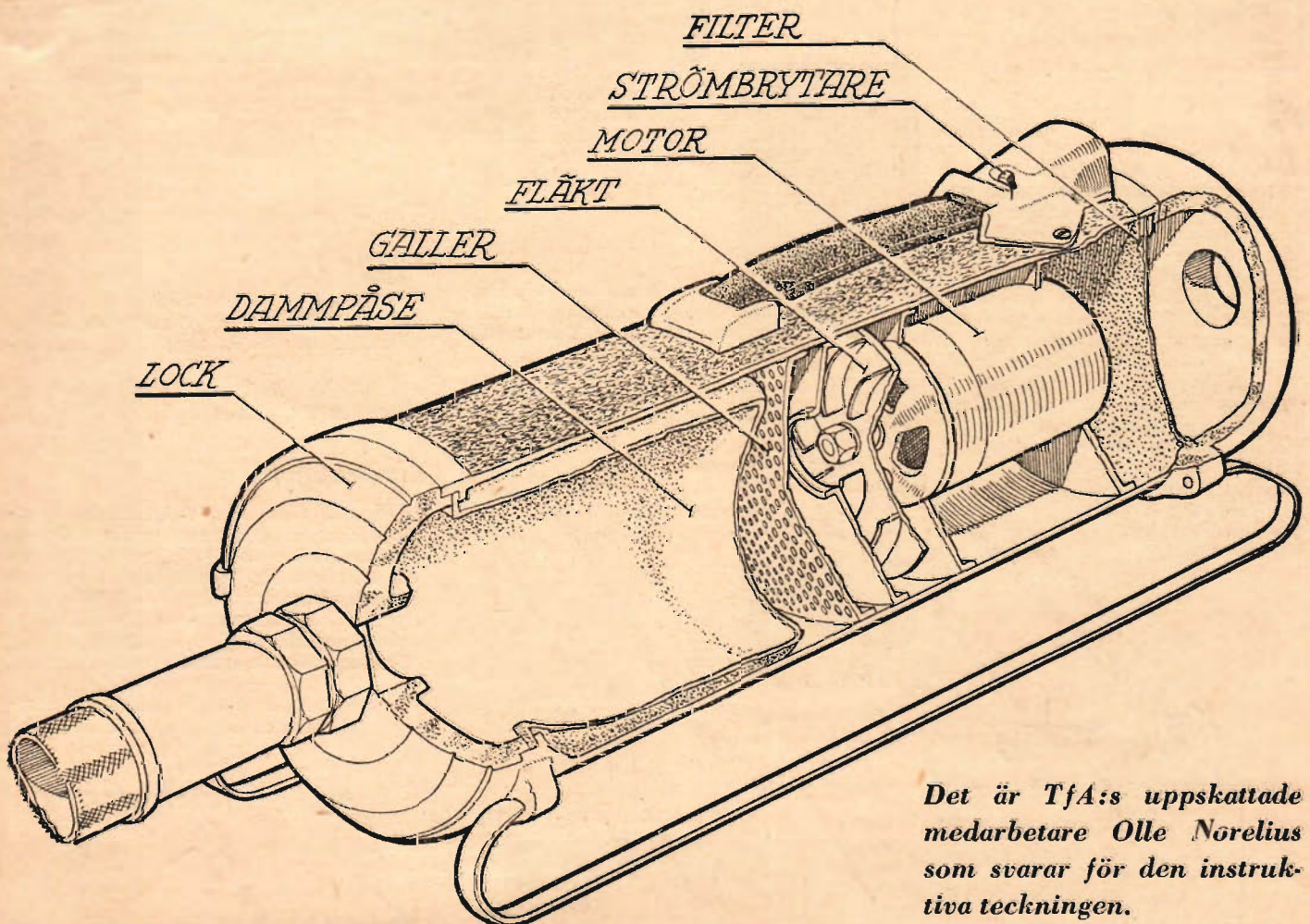
Arbetarna ha döpt det nya verktyget till "piggsvinet" då de många stansarna påminna om piggsvinets taggar. Maskinen utstansar de 976 nithål som ingå i de tio olika delar som tillsammans bilda passagen genom de flygande fästningarna. Dessa delar sammanfogas sedan med över 400 nitar. Med en noggrannhet av 5/10 000 tum stansar "piggsvinet" ut hålen och därmed tillförsäkras exakt lika avstånd mellan dessa vilket i sin tur möjliggör snabb hopsättning och ökad produktion. Innan man kunde tillämpa den nya produktions-metoden måste man till en del konstruera om ifrågavarande passage. Tidigare borrades hålen med elektriska bormaskiner.

HUR SER DET UT INUTI

En dammsugare är liksom alla andra hushållsmaskiner ofta en synnerligen misskött tingest. Vi begagnar därför tillfället att i detta sammanhang påpeka de vanligaste försynelserna. Visst är det sant att maskinen fungerar, men resultatet skulle bli så mycket bättre och den skulle hålla så mycket längre, om man alltid iakttog följande enkla råd:

Töm påsen! Det är helt enkelt förvånansvärt hur avsevärt mycket större sugeffekten blir om man tömmer påsen mellan varje gång. Dammet, som sugas upp lägger sig nämligen i filterpåsens porer och täpper till dessa, varför motståndet för luften blir mycket större, när den skall passera genom tyget, och resultatet blir att sugkraften avtar kraftigt.

Se också till att påsen är hel! Skulle det finnas det minsta hål på den, betyder det dels att en del av det uppsugna dammet blåses ut igen, vilket ju knappast kan vara meningen, dels att det damm som kommer igenom, passerar fläkten och motorn, där det kan åstadkomma skador. Övertyga Er därför alltid om att påsen är hel och riktigt isatt, annars flyttar Ni ju bara dammet från en del av rummet till ett annat, och dessutom riskerar Ni att förstöra Er dammsugare.



Det är TjA:s uppskattade medarbetare Olle Norelius som svarar för den instruktiva teckningen.

HÄNDIGT



Folk

Lättillverkad MÄTBRYGGA

Vi har nöjet starta Händig Folk 1945 med en verkligt fin överraskning för elektrohobbyister i synnerhet och modellbyggare i allmänhet. Denna byggnadsbeskrivning över en motståndsmätbrygga för ohmska motstånd hjälper Er nämligen att komplettera hobbyverkstaden med en apparat, som amatörbyggaren har utomordentlig nytta av att ha tillgång till.

För den elektointresserade hobbyisten är ofta en motståndsmätbrygga för ohmska motstånd av stort värde. Vid experiment och modellbygge behöver amatören ofta uppmäta eller kalibrera vissa motstånd och får då vanligen vända sig till någon verkstad då den erforderliga utrustningen är för dyr i inköp. I det följande skall beskrivas en lättillverkad mätbrygga för ohmska motstånd från 0,1 ohm till 100 000 ohm. Noggrannheten är god och i allmänhet fullt tillräcklig för amatörbruk. Bryggan är en s. k. släpsträdsbrygga och grundar sig på Wheatstones princip. Den färdiga bryggan tillsammans med de nödvändiga tillbehören — en nollindikator t. ex. en milliamperemeter och ett batteri — ses i fig. 1. Ratten i nedre högra hörnet tillhör

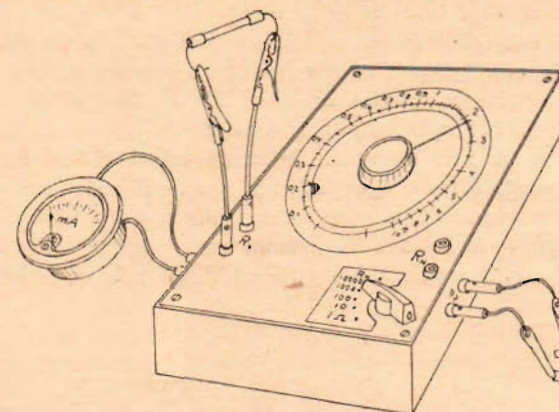


Fig. 2. Konstruktionen grundar sig på Wheatstones princip, som här skisserats.

Fig. 1. Den färdiga bryggan utrustad med nollindikator och batteri.

en omkopplare för olika mätområden. Stora ratten tillhör släpstråden och på skalan avläses det undersökta motståndets värde. Apparats yttre utförande kan varieras efter vars och ens smak, den kan t. ex. passas in på en instrumenttavla etc.

Principen

I fig. 2 angives Wheatstones princip. Två motstående hörn i kopplingen anslutes till en likspänning, medan en noll-

indikator, G i fig. 2 inkopplas mellan de två andra. Villkoret för att ingen ström skall gå genom galvanometern är att de olika motstånden ha följande förhållande $\frac{a}{b} = \frac{R_X}{R_N}$ eller $R_X = R_N \cdot \frac{a}{b}$

Äro motstånden rent ohmska, alltså sakna induktans och kapacitet, gäller samma förhållande för växelström. Man kan då använda en hörlur som nollindikator och t. ex. en summer som spänningskälla.

Motstånden a-b utformas i praktiken som en rak motståndstråd — släpstråd — och man får då medelst mätning lätt ut förhållandet $\frac{a}{b}$. Se fig 3. Vet man se-

dan värdet på R_N så är det enkelt att räkna ut R_X vilket ju blir $R_N \cdot \frac{a}{b}$

Utförandet

Fig. 4 visar det fullständiga kopplingsschemat. Om man utgår från de tre punkterna på släpstråden är det lätt att orientera sig. Som synes finns 8 hylsor för banankontakter — bättre men dyrare är polskruvar — två vardera för spänningskällan, yttre normalmotstånd, sökta motståndet samt för nollindikatoren.

Fig. 3. Praktiskt utformas motstånden a-b som en s. k. släpstråd.

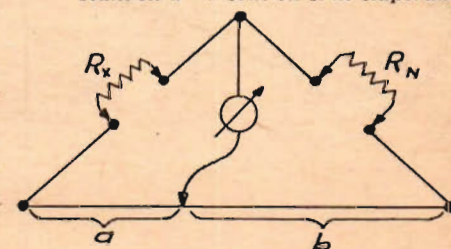
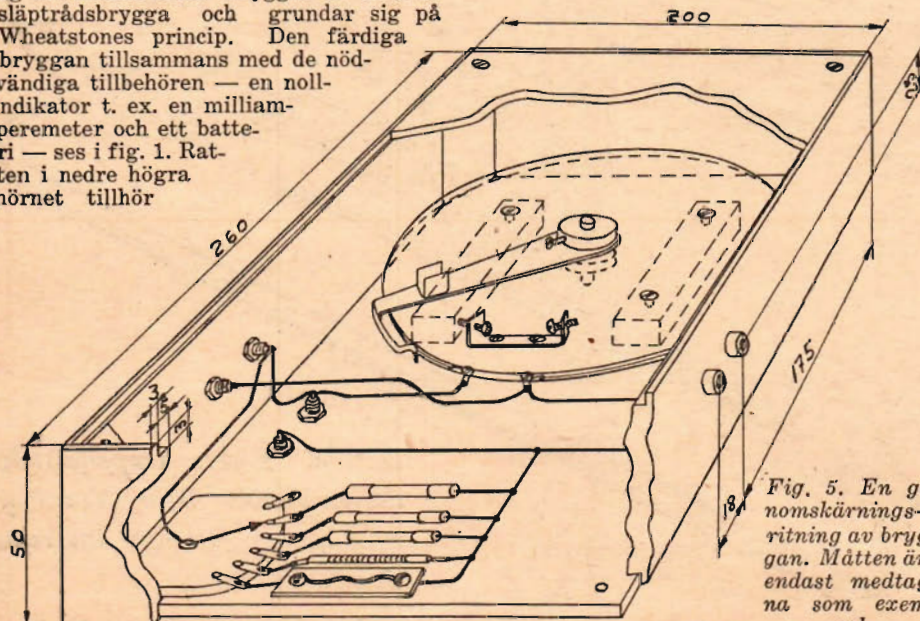
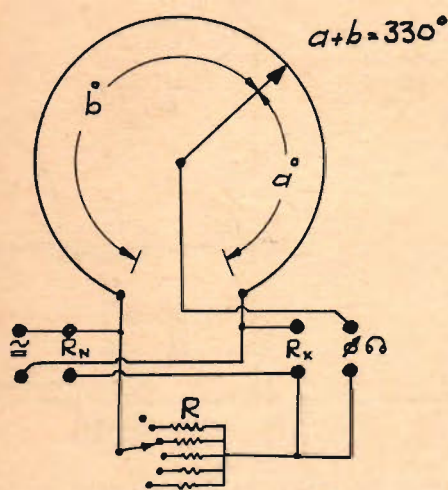


Fig. 5. En genomskärningsritning av bryggan. Måtten äro endast medtagna som exempel.





Obs! Sett underifrån

Fig. 4. Det fullständiga kopplings-schemat.

R är en inbyggd normalmotståndsgupp, parallellkopplad över hylsorna R_N , med tillhörande omkopplare.

Fig. 5 visar bryggan genomskuren. Yttermått är endast medtagna som exempel — en annan lämplig låda finns kanske tillhands. Ebonitplattan på vilken släptråden uppspänns har en diameter på 180 mm och är c:a 5 mm tjock. Man inköper lämpligen någon gammal panel i en radioaffär och låter en svarvare utskära skivan. Vid svarvningen låter man svarvstålet göra en liten knappast märkbar skåra i den annars plana kantytan. Skåran tjänar som styrning för släptråden. Hål för stift och skruvar borrar enl. fig. 6. Stiftet indrivs försiktigt. Hålen för skruvarna gängas och skruvarna tillsammans med lödron skruvas in några gånger. Släptråden som består av 0,1 mm konstantantråd lägges nu runt skivan sträcket väl och viras något varv runt skruvarna, vilka därefter inskruvas (se fig. 6). Tråden måste vara absolut fri från kinkar!

Kontaktarmen och axeln tillverkas enl. fig. 7, varvid tillses att ytorna kring lagringen och brickan är plana och väl tillputsade så att en jämn och behaglig gång kan erhållas. Frontplattan göres lämpligen av härdad masonit. De olika

hålen borrar enl. fig. 8 och de två distansklotsarna fastskruvas. Nu kan "systemet" monteras ihop. Härvid fastsättes axeln och kontaktarmen först på ebonitplattan och man tillser att armen är lätt vridbar men utan nämnvärt glapp och att kontaktfjäders gör god kontakt med släptråden. Den fria axeländan stickes i hålet på frontplattan och ebonitskivan fastskruvas vid klotsarna. Hållaren för stoppskruvarna fastsättes och stoppskruvarna justeras så att kontaktfjäders ej kolliderar med stiften. Kontakthylsor och omkopplare monteras och kopplingen i övrigt införes. Normalmotståndslåter man någon radiofirma utföra. Vi beställa alltså 5 motstånd: 1, 10, 100, 1 000, 10 000 ohm med $\pm 1\%$ noggrannhet. Ju större noggrannhet dess bättre. Till rätt för kontaktarmen

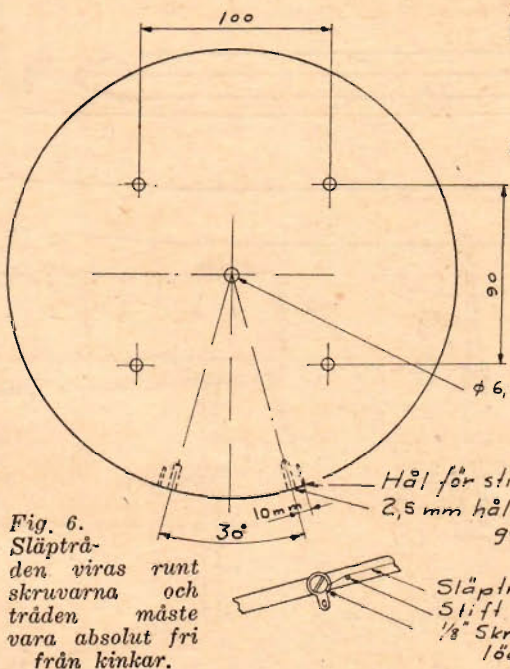


Fig. 6. Släptråden viras runt skruvarna och tråden måste vara absolut fri från kinkar.

användes en ratt av äldre, större typ, som man får bra grepp om. En avklippt cykeleker ingängas, tillspetsas och tjänstgör som visare. Till omkopplaren användes ett vanligt vred eller en pilratt.

Nu återstår skalan. Skallängden är lika med släptrådslängden eller 330°.

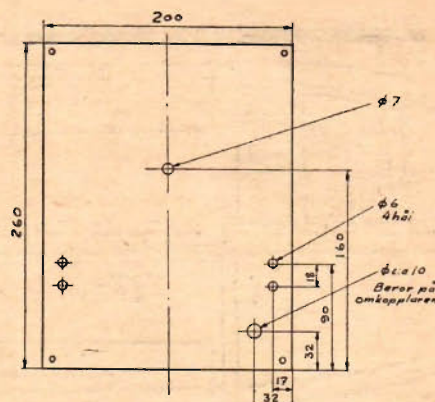


Fig. 8. På frontplattan borrar erforderliga hål med ledning av denna skiss.

Alltså $a+b = 330^\circ$. Om vi t. ex. välja förhållandet $R_X = \frac{a}{b_N} = 0,1$ fås

$$\frac{R_X}{R_N} = \frac{a}{b_N} = 0,1 \text{ fås}$$

$$a = 0,1 b$$

$$\text{men } a = 330^\circ - b$$

$$\text{alltså } b = \frac{330^\circ}{(0,1+1)} = 300 \text{ eller } a = 30^\circ$$

I nedanstående tabell äro gradtalen för de olika förhållandena uträknade.

Skalstrecken uppritas med tillhjälp av en gradskiva på starkt, blankt papper. Siffror och skalstreck tuschas prydligt och skalan fastklistras på frontplattan. En liten skala göres även för omkopplaren och anger vilket mätområde som är inkopplat.

Som nollindikator vid likström bör ett ej alltför okänsligt instrument användas. En normal milliamperemeter som gör fullt utslag för några milliamperer går utmärkt. Med nollkorrektions-skruven injusteras visaren på något skalstreck så långt åt höger som möjligt. Naturligtvis är en riktig galvanometer med nollpunkt i mitten bäst men en sådan är dyrare och har mindre allmän användning. Observeras bör att batteriet endast får vara inkopplat en kort stund i taget och särskilt gäller detta vid de båda lägsta mätområdena. Bryggan kan lämpligen kompletteras med en tryckknappsinkoppling av batteriet vilket underlättar bryggans användning.

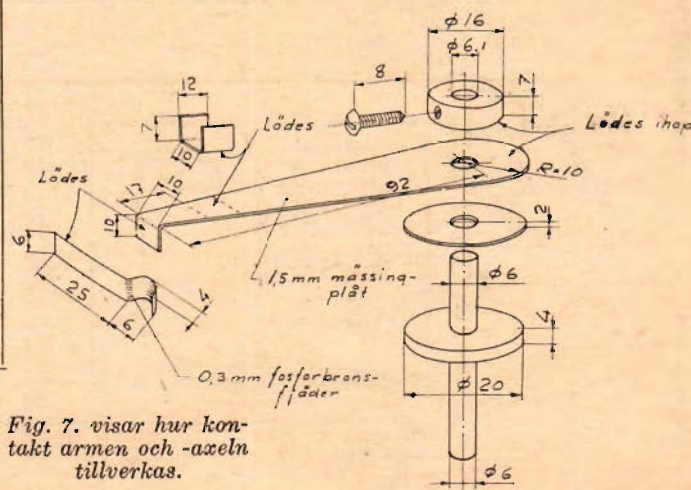
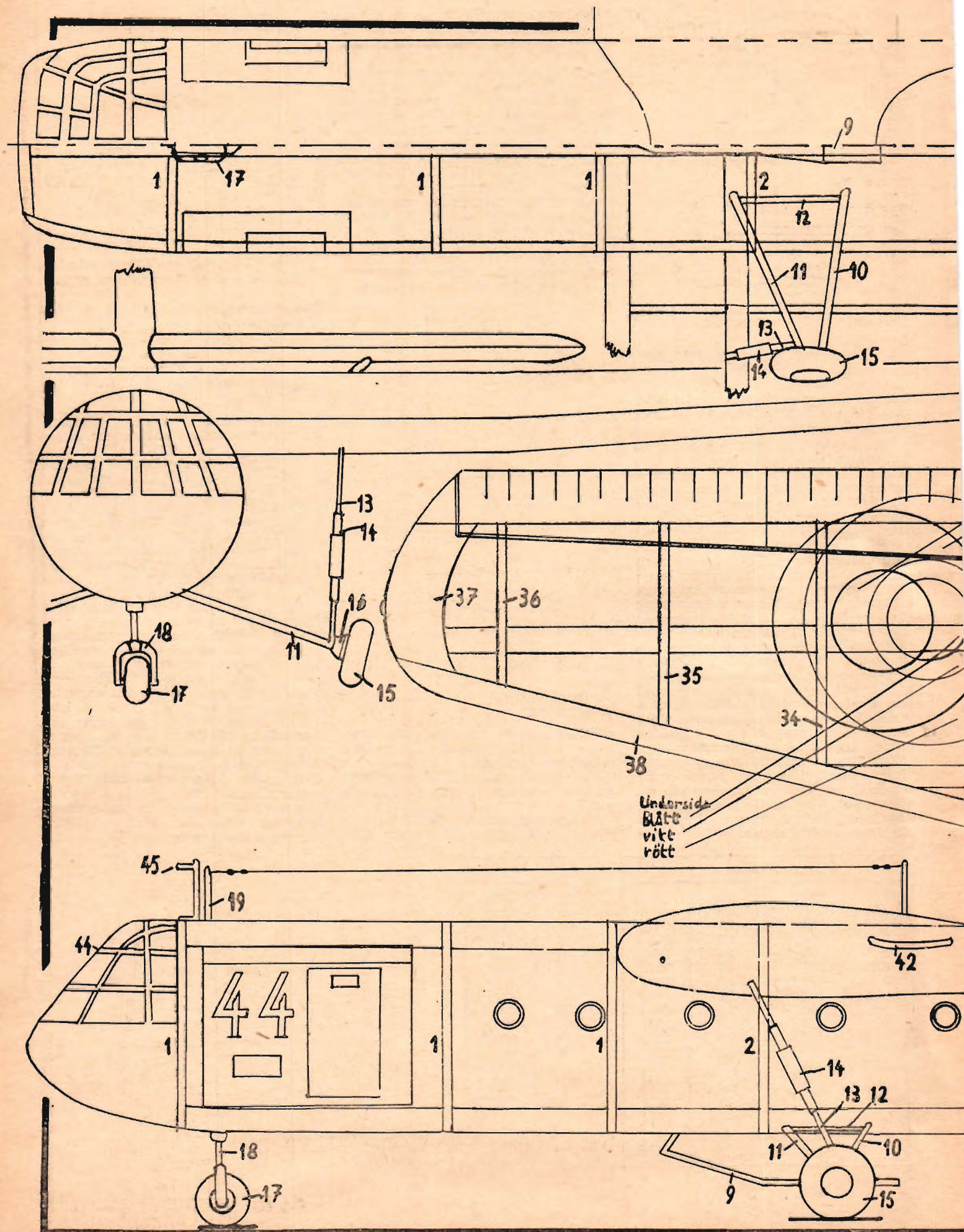


Fig. 7. visar hur kontaktarmen och -axeln tillverkas.

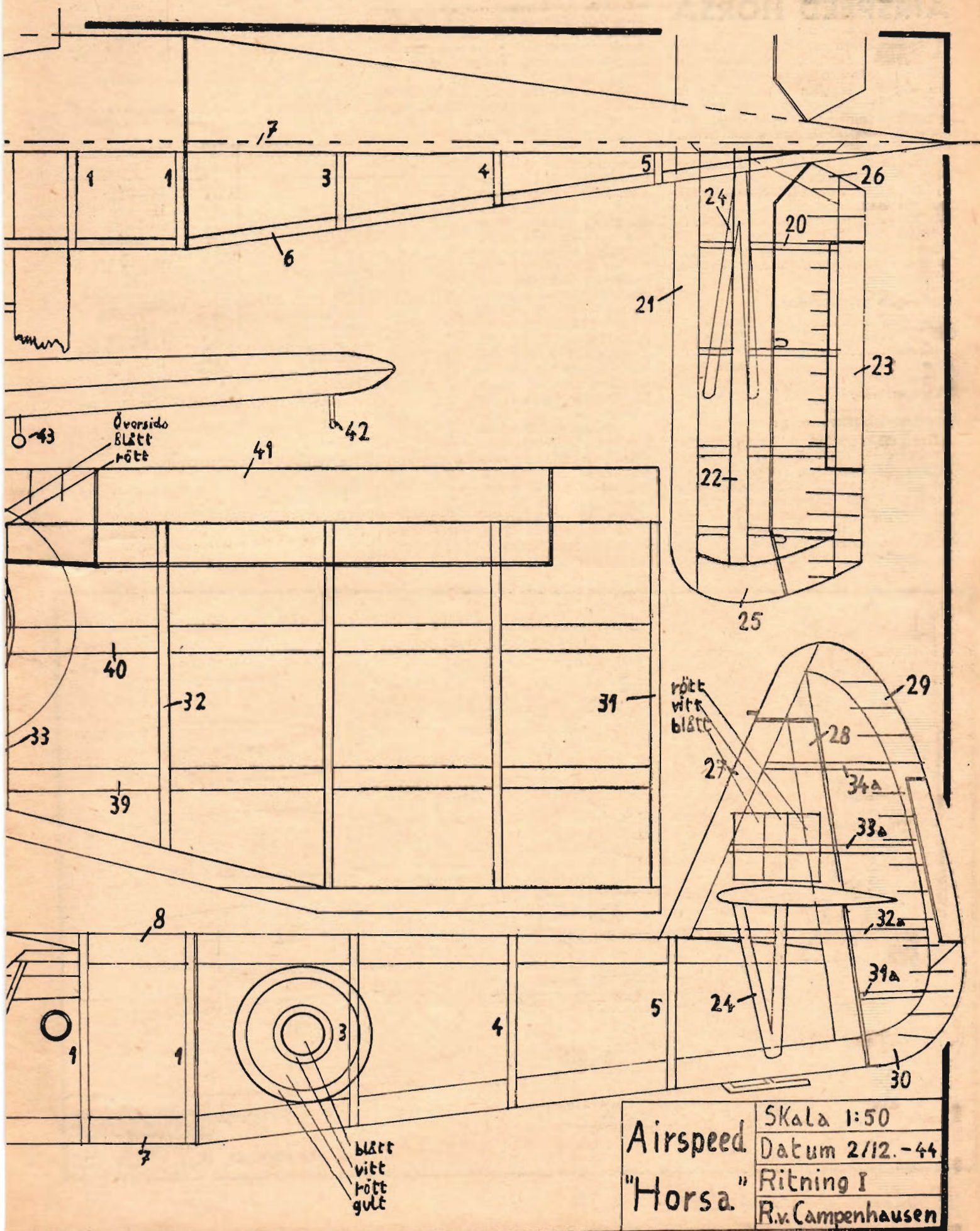
a:b	a°	a:b	a°
0,10	30	1,1	173
0,15	43	1,2	180
0,20	55	1,3	186,5
0,25	66	1,4	193
0,30	76	1,5	198
0,35	85	1,6	203
0,40	94	1,7	208
0,45	102	1,8	212
0,50	110	1,9	216
0,55	118	2,0	220
0,60	124	2,1	223,5
0,65	130	2,2	227
0,70	136	2,3	230
0,75	141,5	2,4	233
0,80	146,5	2,5	235,5
0,85	151,5	2,6	238
0,90	156	2,7	241
0,95	160,5	2,8	243
1,00	165	2,9	245,5

a:b	a°
3,0	247,5
3,5	256,5
4,0	264
4,5	270
5,0	275
5,5	280
6,0	283
6,5	286
7,0	288,5
7,5	291
8,0	293,5
8,5	295
9,0	297
10,0	300

INVASIONSSEGELFLYGET som MODE



BYGGE II. Spantritning och byggnadsbeskrivning återfinnes på nästa sida



AIRSPPEED HORSA

Airspeed Horsa har trots sin ringa vikt nästan lika stor spännvidd som DC 3:an. Den stora förarhytten möjliggör bra sikt för de båda piloterna. Bakom kabinen är lastrummet beläget, vilket rymmer 25 soldater. Bakkroppen kan lös-göras för att möjliggöra snabb urlast-nings av manskap och materiel. Planet kan landa på mittskidan i oländig ter-räng. Detta möjliggöres därigenom att de båda hjulen kan fällas. Noshjulet tjä-nar vid landningen som styre. För att minska landningshastigheten är planet utrustat med flaps. Airspeed Horsa är liksom De Havilland Mosquito helt byggd av trä. Tillverkningsfirman är Airspeed Ltd.

Data och prestanda:

Spännvidd	26,6 m
Längd	20,4 m
Vingyta	163 m ²
Tomvikt	3,8 t.
Flygvikt	7 t.
Vingbelastning	68 Kg/m ²

Byggnadsbeskrivning:

Kroppen är uppbyggd i halvspantskon-struktion. Man börjar bygget med att såga ut de 9 spanten. Longeronger och kölribbor skäres till rätta längder. Köl-ribborna 7 och longerongernas främre del blötas på de ställen, där böjningen skall ske, och värmas därefter över en låga och böjas till den önskade formen. Kroppen kalkeras av på transparentpap-

per, som sedan fastsättes på ett plant underlag. Spant och kölribbor fästas vid sina respektive platser med knappnålar, varefter longerongerna limmas fast. Som lim rekommenderas kallim, som är både billigt och bra.

När limmet har torkat, lossas kropps-halvan och ritningen vändes så att andra halvan kan byggas.

De färdiga kroppshal-vorna limmas nu emot varandra. Se till att frampartiet håller sta-digt. Bäst är att limma en kloss i nosen som för-stärkning. Fenan tillver-kas på liknande sätt. Spryglarna skjutes på mittbalken 28 varefter fram- och bakkanten lim-mas på. Vingen kan en-dera göras i ett stycke eller i två halvor, som sedan limmas ihop. Den förra metoden har den fördelen att vingen blir stabilare, men man måste då förstas kalkera av vingen två gånger, såvi-da man inte vill förstöra ritningen. Ribborna till-skäras, framkanten sli-pas rund och bakkan-ten spetsig. Eftersom vingen har V-form och pilform, kan framkanten lätt brytas vid en sådan stark böjning. Den skar-vas därför ihop av två

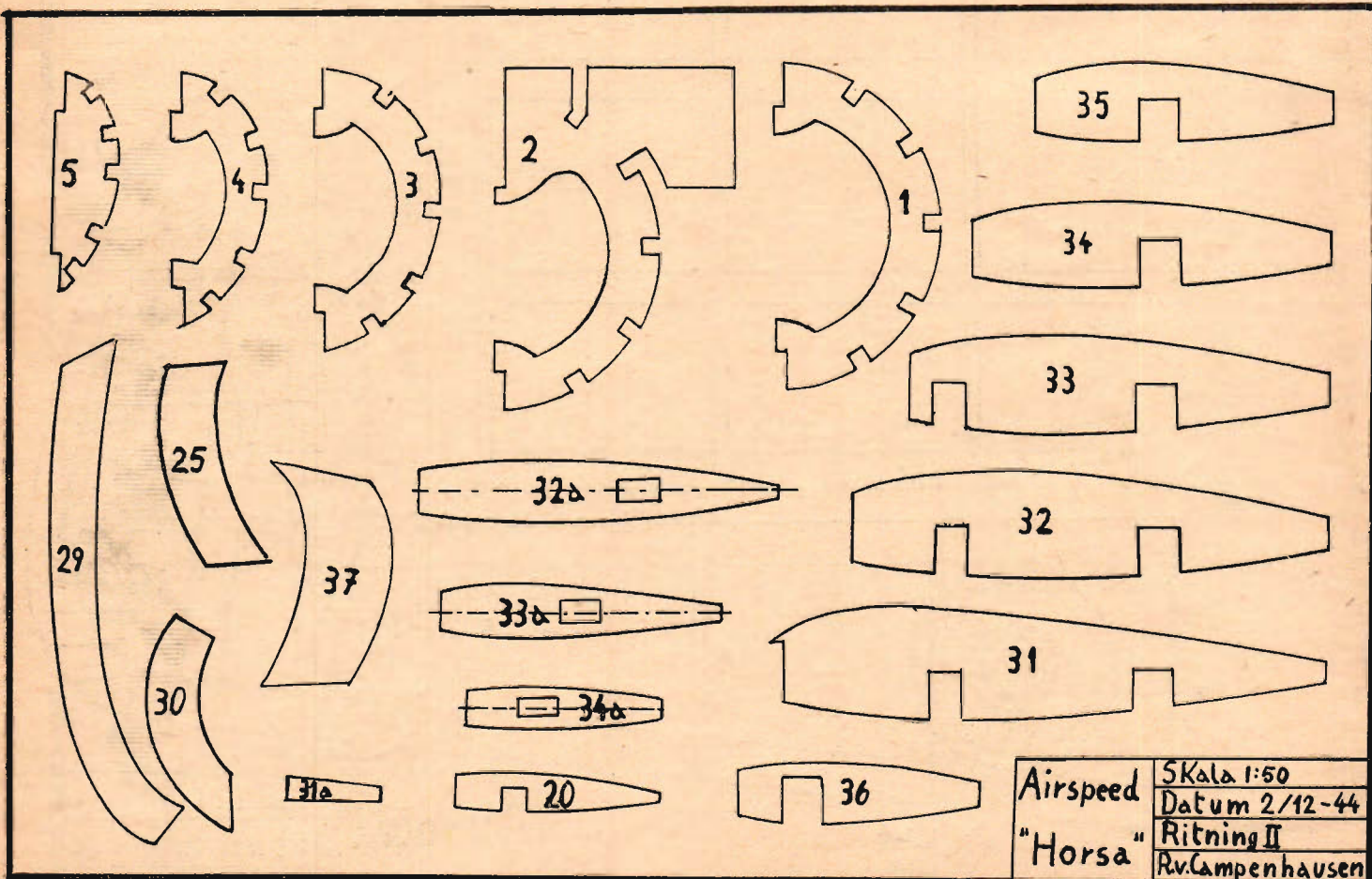
delar. Dessutom är det av fördel att an-vända en tjock pappskiva som underlag, vilken böjes i V-form. För övrigt beak-tar man samma regler som vid byggan-det utav kroppen.

Det föreligger nu ingen svårighet att bygga stabilisatorn.

Har man hunnit så långt, kan man (Forts. på sid. 29.)

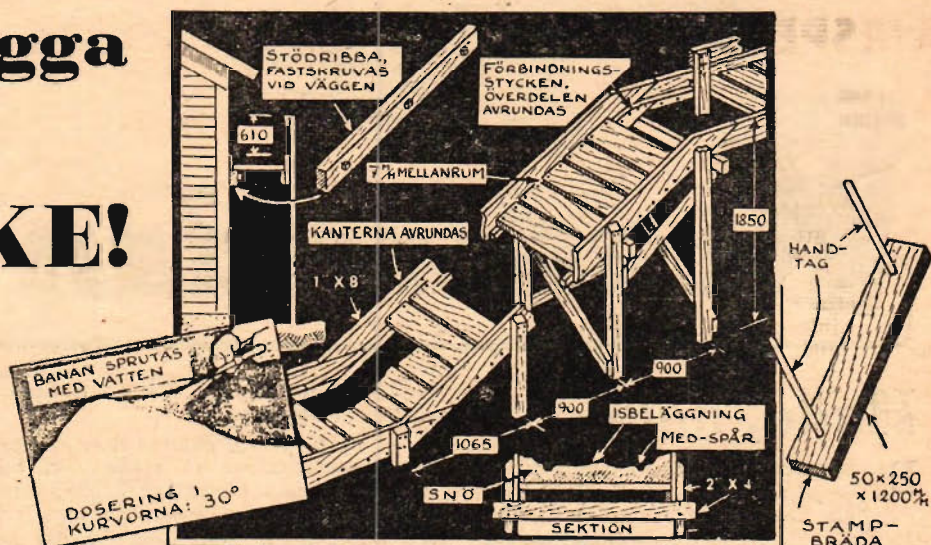
MATERIALLISTA

Nr.	Antal	Slag	Dimensioner	Material
1-5	9	Spant	1-2 mm.	Plywood
6	10	Longeronger	2x2 mm.	Lind eller asp
7, 8	4	Kölribbor	1,5x5 mm.	"
9	1	Skida	1 mm.	Plywood
10, 11	4	Stöttor	1,5 mm.	Pianoträd
12	2	Stöttor	1 mm.	"
13	2	Stöttor	1 mm.	"
14	4	Stötdämpare	2 och 3 mm.	Mässingrör
15	2	Hjul	16 mm.	Hårdträ
16	2	Fästen		Plastiskt trä
17	1	Noshjul	9 mm.	Hårdträ
18	1	Gaffel till noshjul	1,5 mm.	Pianoträd
19	2	Antennmast	1 mm.	Hårdträ
20	8	Stab.-spryglar	1-2 mm.	Ribba
21	2	Framkanter	4x5 mm.	Plywood
22	2	Mittbalkar	3x3 mm.	Lind eller asp
23	2	Bakkanter	1,5x5 mm.	"
24	4	Stöttor	2x1,5 mm.	"
25	2	Stab.-spetsar	1 mm.	Plywood
26	2	Bakkanter	1,5x5 mm.	Lind eller asp
27	1	Framkant	5x5 mm.	"
28	1	Mittbalk	3x5 mm.	"
29	1	Bakkant	3 mm.	Plywood
30	1	"	3 mm.	"
31a-34a	4	Fenspryglar	1-2 mm.	"
31-36	16	Vingspryglar	1-2 mm.	"
37	2	Vingspetsar	1-2 mm.	"
38	2	Framkanter	5x8 mm.	Lind eller asp
39	2	Hjälpbalkar	4x6 mm.	"
40	2	Huvudbalk	5x6 mm.	"
41	2	Bakkanter	4x10 mm.	Pianoträd
42	2	Vingskida	1 mm.	"
43	2	Roderbalans	1 mm.	"
44	2	Lister	1 mm.	"
45	1	Pitorör	1 mm.	"



Nu kan Ni bygga Er egen KÄLKBACKE!

Skissen ger erforderliga anvisningar för bygget av denna "hemmakälkbacke". Observera detaljråden resp. längst t. v. och längst t. h.



Det är icke allom givet — ens om man bor ute på landet — att ha en härlig kälkbacke inom räckhåll. Men — har man ingen backe att åka på, ja, då får man bygga en själv! Så resonerade en klok fader, och resultatet ser vi på vidstående skisser. Den konstgjorda kälkbacken eller rutschbanan är en sak, som i allra högsta grad uppskattas av pojkar — och flickorna med — och dessutom har den en annan stor fördel: att barnen icke tvingas ut på närbelägna, kanske starkt trafikerade ställen, där en olycka lätt kan ske.

Rutschbanans utgångspunkt består av en med trappstege försedd ställning med sluttande plan, där den erforderliga farten erhålles. Denna ställning kan byggas helt fristående, men konstruktionen

förenklas, om man kan montera den intill en uthusvägg e. d., så som bilden visar. För träarbetet kan diverse kasserade bräder från packlådor o. s. v. komma till användning. Bottenytan på det sluttande planet består av tvärgående bräder. Vid spikningen av dessa bör man dock se till, att några millimeters avstånd mellan bräderna hålles, detta för att snön skall fästa bättre vid dem.

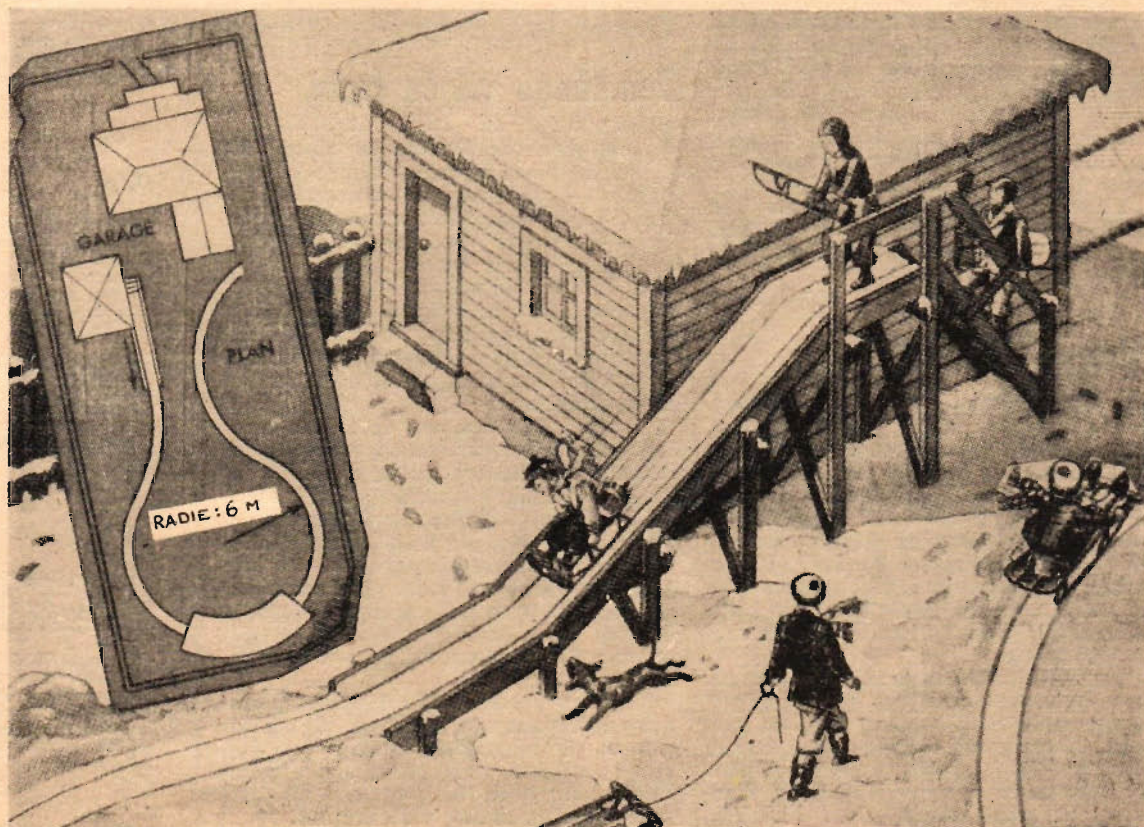
Kantbräderna böra helst hyvlas eller avjämnas på annat sätt, så att barnen icke kunna skada sig på vassa, utskjutande flisor etc. Ställningens konstruktion i övrigt framgår tydligt av skissen.

Och nu har turen kommit till iordningställandet av själva banan! Detta tillgår så, att man skyfflar på rikligt med snö, dels på själva rutschbanan och

dels på den cirkelformade sträckning, som skall utgöra den övriga delen av banan. Detta arbete bör göras, när det är "kramsnö", så att snön kan stansas till med exempelvis en snöstamp av det utseende, som visas i en detaljskiss vid sidan om rutschbanans konstruktions-skiss. Vid byggande av den cirkelformade delen av banan bör iakttas, att en lämplig dosering, d. v. s. snedställning, gives densamma. När så banan är klar så långt, göres kälkspåren genom att sakta föra kälken över den tillämnade sträckningen och pressa ner medarna i snön — se sektionsskissen! Det slutliga arbetet består i att övergjuta banan med vatten, så att snövallarna få en slitstark isbeläggning. Och nu är banan klar för premiären!

Mr Hobby.

Onekligen är det en rolig idé att på detta sätt ordna ett friluftsfolkets eldorado hemma vid stugknuten, där föräldrarna ha barnen under direkt uppsikt. På sommaren kan kälkbacken med fördel användas som rutschbana.



Radiosidan

Hallå, hallå . . .

Det nya året inbjuder till nya krafttag även på radiofronten och därför kommer nu den utlovade radiorutan. Meningen är att dessa rutor skola klistras upp på lämpligt sätt och förvaras i en pärm, ett kortsystem eller dylikt. Därvidlag lämna vi fältet helt fritt för våra läsares uppfinningsrikedom. Rutor kommer alla att få samma format och de komma att numreras. Om någon skulle tycka att början är för enkel, kan han ju vänta, tills det kommer något som intresserar honom.

Vi fortsätter i detta nummer med de

praktiska radiotipsen, och ta tacksamt emot nya uppslag.

För en tid sedan hade vi inne en fråga om metallpulver till kohärer. En kohär är ju en radioteknisk kopplingsdetalj som användes i radions barndom och som man numera endast stöter på om man skulle råka bläddra i "Modern Radioteknik" e. dyl. med utgivningsår före förra världskriget. Kohären fungerade på så sätt, att den blev ledande när den matades med högfrekvens och den arbetade alltså som ett slags detektor.

En av våra läsare har skrivit till oss och talat om vad man skall fylla en kohär med, hans inlägg i diskussionen återfinnes på denna sida.

BILLY.

Kohär som kontroll.

Som bekant användes kohären numera inte som detektor, men detta utesluter ju inte, att den fortfarande med fördel kan begagnas för enkla anordningar för trådlös kontroll. Med den kan man ju direkt kontrollera en tillräckligt kraftig ström för relämanövrering.

Spånen består av ren nickel, eventuellt en mindre del av rent silver, om högsta känslighet önskas. Med användande av en 10" medelgrov fil och en nickelanod kan man lätt göra spånen själv. De uppsamlas på ett rent papper (ej tidningspapper) och få ej beröras med fingrarna, då varje spår av fukt och fett äventyrar kohärens funktion.

Ytterligare uppgifter kan fås ur "Ray Controlled Mechanism" av R. Phillips, som också innehåller ritningar på kohärer och andra detaljer.

Nils Hansson, Göteborg.

Förtenn spetsen!

De nya moderna lödkolvorna ha ju i regel utbytbar spets, men det händer ofta att den har oxiderat så mycket att den fastnat i elementet. Detta kan avhjälpas på flera sätt. Ur bruksanvisningen får man det goda rådet att ta loss spetsen minst en gång i veckan. Men hur många sköter sin kolv så? En amatör använder ju sin kolv mera oregebundet och har därför svårt att hålla reda på hur länge spetsen egentligen suttit i elementet.

Det bästa sättet torde därför vara att ha hela spetsen ordentligt förtent, så att tennet kan hindra kopparn från att oxidera. Naturligtvis oxideras även tennet men ej så kraftigt som kopparn och därför blir också risken att spetsen skall fastna betydligt mindre.

KAN.



Bilden visar hur telegramtrafiken går på Cable & Wireless' stora nät. Sträckan London—Melbourne kan sändas via både Perth, Colombo och Barbados. London—Montreal går via Barbados och Ascension för att man skall få större säkerhet på förbindelsen.

Den långa vägen fram.

Telegramtrafiken från London till Australien och Kanada är utsatt för en hel del besvärligheter, eftersom storkretsen — som man väl får kalla den "räta linjen" på vårt snurrande jordklot — passerar vissa magnetiskt störda trakter såsom polarkrakterna. Dessutom ha ju radiovågorna en så lång väg att gå, att de frekvenser som lämpa sig för sändning från London vid den rådande tiden på dygnet omöjligt tar sig fram i de "conds" som just då råder på södra halvklotet.

För att råda bot mot detta har man öppnat relästationer, som återsänder de mottagna signalerna på en annan våglängd. Idén är knappast ny, ty redan 1925 hade man dylika överföringskedjor men dessa skilde sig från de under kriget upprättade stationerna. En av de svagaste "länkarna" i det världsomspännande nätet som det engelska telegrafbolaget Cable and Wireless har byggt upp är förbindelsen mellan London och Montreal.

Vågorna passerar här i närheten av den magnetiska nordpolen och där bli de utsatta för magnetiska oväder, som inverka störande på telegramtrafiken. Därför har man beslutat sig för att skicka den en omväg via ekvatorn.

TfA:s radiatoruta 1.

Volt

(V) anger spänningen, d.v.s. det "tryck" som finnes på den elektriska ledningen. Ett ficklampsbatteri ger 4,5 V, belysningsnäten ha vanligen 110 - 127 - 220 V, spårvagnarna bruka gå med 600 V och SJ's elektriska tåg drivas med en spänning av 16000 V.

Ampere

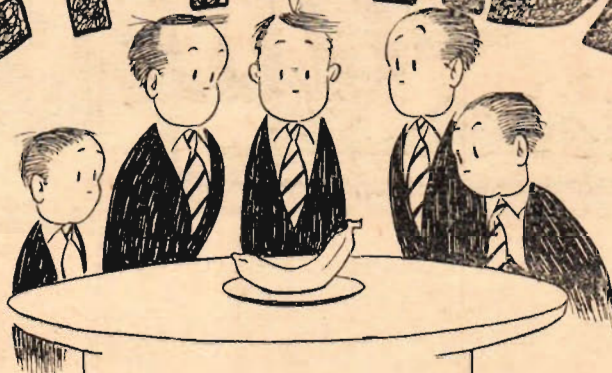
(A, amp.) anger strömstyrkan d.v.s. strömmängden per tidsenhet. En liten ficklampa brukar dra 0,2-0,3 A, ett strykjärn 2-5 A. I formel betecknar man ofta strömmen med I.

Watt

(W) anger effekten och den beräknas ur formeln $V \times A = W$. En kilowatt (kW) är 1000 W. Normala glödlampor dra i regel 15 - 100 W, en radio 50 - 100 W.

Wattimme (Wh) är ett mått på energi och beräknas: $W \times \text{tim.}$ En vanligare enhet är kilowattimmen (kWh). Det är för antalet förbrukade kWh som vi betala elverket, en kWh kostar en privatperson 5 - 40 öre beroende på var man bor m. m. En kWh kallas mycket ofta en "kilowatt" vilket är felaktigt.

TRETTONDAGS TÄVLAN



Den försvunna bananen.

När farbror Sven häromdagen hade julkalas för sina fem brorsöner Axel, Bengt, Carl, David och Frits, inträffade något mycket tråkigt. Farbror Sven hade av en vän från Göteborg fått en lejd-båtsbanan, som han hade tänkt ge sin lilla systerdotter. Han ville emellertid visa rariteten för pojkarna och lade därför fram den på bordet. När kalas-set var över, upptäckte han till sin sorg och förtrytelse att bananen var borta. Pojkarna togos i förhör, men av deras motsägande svar kunde han inte bilda sig någon uppfattning om vem som för-övat snatteriet. Han hade ställt tre frågor till varje pojke, och för säkerhets skull hade han upptecknat svaren.

Dagen därpå kom en av hans brorsöner hem till honom och berättade gråtande, att han visste vem som tagit bananen, men att han inte ville förråda sin bror. Kvällen förut hade de narrats en smula för att klara sig själva och varandra, men så mycket kunde han säga, att varje pojke inte hade sagt mera än en enda osanning. Deras övriga svar voro alltså med sanningen överensstämmande. Farbror Sven hade inte tänkt att göra någon större affär av det hela, men på grund av vad han fick höra kunde han inte underlåta att sätta sig en stund och jämföra pojkarnas svar och det dröjde inte länge, innan han visste vem den skyldige var. Pojkarna hade avgivit följande svar:

Axel: Det var inte jag som tog bananen. Jag har aldrig i mitt liv kneyckt någonting. Det var David som tog den.

Bengt: Jag har inte tagit den. Jag tycker inte så särdeles mycket om bananer. Jag såg att Carl satt och tittade glupskt på den.

Carl: Jag vet inte vem som tagit den. Frits satt bredvid mig hela kvällen, så att han kan inte ha gjort det. Det var David som tog den.

David: Det var Frits som tog den. Jag är oskyldig. Axel ljög, när han sade, att jag hade tagit den.

Frits: Jag är oskyldig. Det var Bengt som tog den. Jag satt mellan Axel och David, så att de kan intyga att det inte var jag.

Varje pojke hade således avgivit tre svar, varav ett var falskt och de båda övriga sanningsenliga. Vem hade då tagit bananen? Svaret bör i någon mån motiveras.

Varför protesterade kajorna?

Tornuret i en kyrka i Småland hade väldiga visare, som traktens kajor ett par gånger om dagen brukade använda som sittplats. En person hade lagt märke till, att kajorna vid dessa

tillfällen liksom på en given signal och under högljudda protester gävo sig iväg från timvisaren, på vilken de suttit. Vilka tider var detta och vad var orsaken?

Etikettsmatematik.

Fru Andersson skulle ha middag för 12 personer. Alla arrangemang voro vidtagna och middagen lovade att bli mycket lyckad. Men sen kom den alltid besvärliga frågan om gästernas placering. Fru Andersson brydde sin hjärna och gjorde upp åtskilliga förslag. När hennes matematiskt begåvade son såg hennes bryderi, påstod han, att skulle hon grubbla över den detaljen, kunde hon få hålla på hela sitt liv. Men så lång tid behöver säkert inte TFA:s läsare för att räkna ut, på hur många olika sätt gästerna kunde placeras.

TfA:s första nummer för år 1945 — God Fortsättning! — utkommer lagom till Trettondedag Jul och sedan stå vi strax uppe i de många och roliga julgransplundringarna. Det är en gammal god svensk tradition att inte bara bjuda på ätbar underhållning vid dessa tillfällen.

I form av knepigt uttänkta tidsfördriv serveras mer eller mindre svårknäckta tankenötter. Till vår läsekrets tjänst ha vi här sammanställt några sådana. När Ni gemensamt löst dessa så sänd in svaren till Teknik för Alla. Den som först hittar bananen — dyrbar i dessa tider — får 15: — kr i belöning. Sedan utdela vi en del pris till. Tävlingsstiden utgår den 31 januari och det är inte nödvändigt, att Ni löser alla uppgifterna för att vinna pris.

NYHETER från SVENSK INDUSTRI

Nya telefonstationer från M. Ericsson.

För automatisering av medelstora och större telefonanläggningar har Telefon a.-b. L. M. Ericsson i samarbete med telegrafstyrelsens stationsavdelning utarbetat en ny typ av telefonstationer med 500-linjers väljare. Denna stationstyp, som först tagits i bruk vid automatiseringen av Eskilstuna telefonstation, uppvisar flera nyheter i den tekniska utrustningen, bl. a. för mellanortstrafiken.

Den nya stationens trafikvägplan har i stort sett det för L. M. Ericsson-systemet redan kända utseendet. Varje abonnent är ansluten dels till multipeln i en 500-linjers anropssökare, dels till multipeln i en ledningsväljare med samma kapacitet. Mellan sökaren och ledningsväljaren finns i vanliga fall minst ett gruppväljarslag med 25 utgångar, varav dock normalt högst 20 anslutas. Stationens maximikapacitet vid gruppväljarslag utgör därför 20×500 eller 10 000 nummer. Registerutrustningen för stationen utgör en nyhet, i det att en och samma registertyp medger såväl lokal som mellanortstrafik. Varje register medger dirigering av såväl rent lokala som mellanortsförbindelser. En annan nyhet inom lokalstationen är registersökaren, som har till uppgift att koncentrera trafiken från snörlinjerna till registren. Ledningar från knutstationer och främmande nätgrupper anslutas direkt till stationsutrustningen utan förmedling av mellanliggande anropssökare för den ankommande trafiken. Denna anslutningsprincip, som tidigare ej använts, medför, bl. a. den att kopplingsförloppen vid anrop ej fördröjas av något rörligt anslutningsorgan i form av sökare eller dylikt. En annan väsentlig fördel är den förenkling av underhållet som erhålles, när sökaren borttas och ledningens reläöverdrag sammanbygges med stationens snörlinje. Enär ledningarna från knutstationerna och de främmande nätgrupperna normalt äro relativt väl utnyttjade, innebär borttagandet av sökaren ingen försämring av anläggningsekonomien.

Tack vare användning av koordinatväljare för uppbyggnaden av de olika kontroll- och omräkningskretsarna samt nya principer för uppbyggnaden av registrets omräkningskretsar har sammanbyggnaden blivit ekonomiskt välmotiverad. I de äldre registren avdelades en

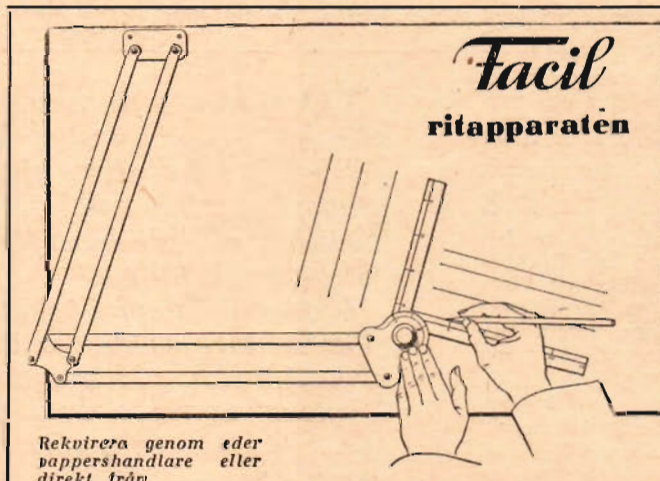
större kontaktgrupp för varje station som skulle kunna anropas, och detta medförde att registren blevo utrymmeskrävande och dyrbara. I de nya registren avdelas däremot en gemensam större kontaktgrupp för alla de stationer, som ha viss lämplig del av trafikvägen gemensam. Vidare användes en liten individuell kontaktgrupp för varje enskild station. Över den större kontaktgruppens slutningar dirigeras de väljarslag, som tillhöra stationernas gemensamma trafikväg och över den individuella kontaktgruppen de väljarslag, som från den gemensamma trafikvägen föra fram till adresstationen. Genom att införa denna princip har man kunnat minska kontrollbehovet och göra registren billigare.

Fagersta ser framåt.

Fagerstas efterkrigsprogram har särskilt tagit fasta på att bevara och om möjligt utveckla flexibiliteten i tillverkningen mellan stål och handelsjärn samt att dessutom stärka och utveckla manufakturtillverkningen, som av gammalt spelat en betydelsefull roll i företaget, betonar den stora Fagerstakoncernens chef, disponent H. J. Åselius i en intervju som särskilt tar fasta på företagets framtidsplaner. Sedan länge har en total ombyggnad av den metallurgiska utrustningen i Fagersta stått på

programmet. En ingående utredning härom har pågått sedan lång tid tillbaka och denna torde komma att förverkligas så fort förhållandena medge. I samband härmed fullföljes även den modernisering av varmvalsverken, som påbörjades för några år sedan och sedan dess stadigt fortgått. Fagersta bör, sedan dessa arbeten genomförts, bli mycket konkurrenskraftig på alla områden räknat från handelsjärnet till kvalitetsstålet anser den entusiastiske chefen och fortsätter: Tyvärr kommer det väl att taga många år att genomföra hela detta program men det förhåller sig ju så att en rationalisering aldrig blir riktigt slutförd. Den måste ständigt pågå, och när vi väl hunnit fullfölja de nu uppgjorda planerna, så ha vi säkerligen ett nytt 5-10-årsprogram framför oss. Stillastående tillåtes icke i Fagersta, då detta vore detsamma som tillbakagång.

Vad årets produktion beträffar har tillverkningen av kvalitetsstål och manufaktur visat en relativt stor nedgång i jämförelse med föregående års mycket förnämliga siffror. Särskilt för järnmanufaktur var nedgången starkt markerad tidigare under året, men under hösten har en avsevärd förbättring inträtt. Som helhet får man dock räkna med en nedgång i den totala omsättningssumman. Utsikterna för nästkommande år synas lova full sysselsättning inom järnindustrien under förutsättning att behovet av bränsle och arbetskraft kan säkras, slutar dir. Åselius.



Rekvirera genom eder
pappershandlare 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.

Bygden blir vad du gör den till.

(Forts. fr. sid. 5.)

versehandel och kom rätt snart på stadiga fötter. År 1928 slog sig herr Tannér själv ned på platsen, och 3 år senare kunde han börja skymta vad som komma skulle, då en smedja och en snickerifabrik uppfördes. Att han blivit sannspådd visar följande uppräknings av vad som nu finns på platsen: Tia fabriken, sågverk, smedja, gengasvedfabrik, elektrisk verkstad, tunnbrödsbageri, skomakeri, skrädderi och frisör. Det ryktas om en pjäxfabrik också och planerna ligga fullständigt klara för att sätta igång tillverkning av basarartiklar såsom: serpentiner, girlander, kulörta lyktor och vad som överhuvud existerar av liknande saker. Dessa skola ersätta alla sådana varor som förut importerats långväga ifrån. Smedjans ägare, Hugo Eriksson, har tidigare varit föremål för en artikel i denna tidning. Han tillverkar nu gengasaggregat av egen konstruktion, men är mest känd för sitt egenhändigt byggda flygplan, vars motor är gengasdriven.

Hela samhället är byggnadsplanerat. Det bygges för fullt, och för närvarande äro 5 egnahem under uppförande. Bostadsstandarden är hög i nybyggena, som förses med alla moderna bekvämligheter. Tyvärr är ännu ej vatten och avloppsfrågan löst, men även för detta ligga planerna klara. Varje gård har nu sin egen källa, men dessas vatten är för kalkhaltigt. Troligen får en bäck så småningom släppa till sitt vatten åt Tandsbyborna. En brandstation är under uppförande. Brandspruta och slangar finnas redan. Någon brandbil behövs ej, då sprutan får stå kvar vid brandstationen och slangarna räcker runt hela byn. I samma hus skall det bli en gemensam tvättstuga för hela orten, och denna skall förses med de senaste nyheterna i tvättmaskinsväg.

En stor roll i denna samhällsuppbyggnad har hembygdsgården spelat. Den fullbordades 1935 och mottot över dess ingång: "Bygden blir vad du gör den till" har i sanning följts. Gatorna, som redan till en del äro klara har bekostats av medel, som influtit genom soaréer och frågesporttävlingar i hembygdsgården. En skjutbana med 5 tavelställ är färdig, och på den nybyggda idrottsplatsen är allt klart utom löparbanorna, som ännu äro ett provisorium. Tipsmedel har emellertid begärts, så att nästa sommar kan de nog tagas i bruk.

På vår fråga om herr Tannér gjort till sin livsuppgift, att här skapa ett ideal-samhälle, där trivsel självfallet kommer att råda, då grundförutsättningarna för detta i högsta grad finnas: små egna företag, där varje människa får känna skaparglädje genom att få frambringa alster med egna händer, svarar han helt blygsamt att det är hans hobby. Om 5 år räknar han med att ha allt klart i stort vad som gäller det allmänna i samhället, och hälsar mig hjärtligt välkommen till dess. Men det är redan nu en upplevelse att besöka Tandsbyn och se frukterna av vad enskild företagsamhet kan åstadkomma.

Sievert.

Över 600 hobbyuppslag

återfinnas i nr 19 för i år. Numret erhålles mot insändande av 50 öre i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3

Sänd omgående Teknik för Alla nr 19 årg. 1944. 50 öre i frim. bifogas.

Namn:

Bostad:

Postadress:

För undvikande av felexpediering — var god skriv tydligt!

TfA-nålen

— de tekniskt intresserades kännemärke



kan erövrast av varje TfA-ombud. Ombudskapet ger god extraförtjänst. Ombudsvillkor gratis från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 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

1945

har nyss haft debut

PRENUMERERA

på

TEKNIK

FÖR ALLA

Prenumerationspris:

Helår 11: 50 Halvår 6: — Kvartal 3: —

Inbetala avgiften på postgirokonto 1579 92 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförsäkt.

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

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

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

Stryk det ej önskad!

Namn:

Bostad:

Postadress:

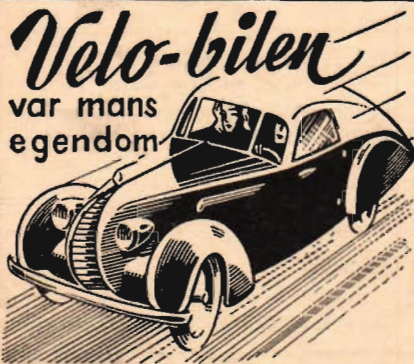
För undvikande av felexpediering — var god skriv TYDLIGT!

A-B STOCKHOLMS PATENTBYRÅ

K. Y. Zacco & E. H. Bruhn.

Verkst. direktör: bergsing., jur. kand.
Axel Hasselrot,
f. d. byrådir. i Kungl. Patent och Registr.-verket
docent vid Kungl. Tekn. Högskolan
Centrum (Kungsgatan 36) **Stockholm**
Grundad 1878 Tel.: Växel 23 09 70
Vår broschyr med råd och upplysningar rörande patent sändes gratis på begäran.

PATENT VARUMÄRKEN



Velo-bilen
var mans
egendom

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

**HANDELSFIRMAN DEBETA,
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:

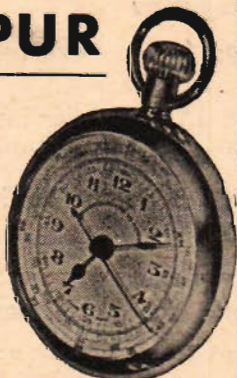
Bostad:

Postadress: Tfa 1

STOPPUR

Trots spärren
ha vi lyckats få
in ett parti
stoppur. Till-
förlitlig tidta-
gare, visar ti-
den som ett
vanligt ur samt
1/5 sekund vid
tidtagning.

KR. 13:75



HOBBYCIRKLARNA, Box 1057, Sthlm 16.

Sänd mot postförskott plus porto

..... st STOPPUR å Kr 13:75

Namn:

Adress:

..... Tfa 1 c

ESLÖV och BJUV

delar lika i skånska
modellflyg = DM-44

Den kanske mest krävande modellflygtävling som någonsin hållits i Skåne blev årets DM, som i slutet av förra året hölls på Bulltofta flygplats



Bertil Olsson, Eslöv, blev i år mästare i klass S-1.

i Malmö. Den hårda och ojämna vinden satte deltagarna på oändligt svåra prov, som endast de mera rutinerade deltagarna kunde bemästra. Dessa hörde tydligen hemma dels i Eslöv, som tog två mästerskap, dels i Bjuv, som tog de båda övriga jämte lagsegern.

Arrangör för 1944 års Skånska mästerskap var Aeroklubben i Malmö med flygplatschefen, major Bergman som tävlingsledare. Inemot 150-talet deltagare representerande 14 klubbar ställde upp i kampen om de fyra mästerskapen. Resultaten som uppnåddes ser vid hastigt påseende inte mycket ut för världen, men tager man — som man måste när det gäller flyg — väderleksförhållandena med i beräkningen, blir slubbet mycket gott. I den hårda vinden sattes merendels tävlingsmaskinernas s. k. kurvappar ur funktion, vilket fick till följd att flygfältet sällan eller aldrig räckte till och med flygtider därefter.

Samtliga klasser fick nya mästare, men då det inte var någon dag för outsiders, togs mästerskapen i alla fall av gamla kända tävlingsrävar.

I klass S-1 hade titelförsvaren, Stig Andréasson, Bjuv, måst lämna walk over. Eslöviten Bertil Olssons seger, — de närmast efterföljande ej att förglömma — får anses synnerligen meriterande då de slogs allmänt segertipade svenske mästaren Erik Olsson, Bjuv.

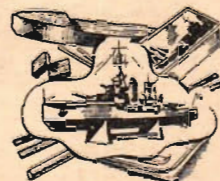
Klass S-2 vanns av Bertil Olssons bröder Ove. Titelförsvaren, Inge Dahlström, Bjuv, hade en svart dag och var tydligen inte alls "specialtrimmad" för blåst.

S-3 genomfördes nästan vad man skulle vilja kalla programenligt. Alla tips i pressen och annorstädes innan tävlingarna pekade enhälligt på Ove Meissner. Hans seger blev också därtill

6 BÅTMODELLER I BYGGSATS



SLÅTSKONAREN QUINCY. Modell av Amerikanskt barkskepp. Längd 360 mm. Byggsats med skrovblock, block, jungfrur etc Kr 10:75



H. M. PANSARSKESKEPPET VICTORIA. Skala 1:500. Längd 450 mm. Byggsats med kontursågade delar Kr 4:50



MINSVEPAREN ÖRSKÄR. En trevlig byggsats med kontursågade delar. Längd 115 mm Kr 1:75



VIKINGASKEPP. Skala 1:40. Modellens längd 620 mm. Kontursågat skrov och däcksdetaljer mm o. ritning .. Kr 13:75 Enbart ritning o. beskrivn. Kr 5:—



ELSA AV RAA. Slåtskonare. Modellens längd 43 cm. Byggsats med däck, skrov, block och däckshus, block och jungfrur m. m. Kr 15:75

HOBBYCIRKLARNA: BOX 1057: STHLM 16

Sänd mot postförskott plus porto

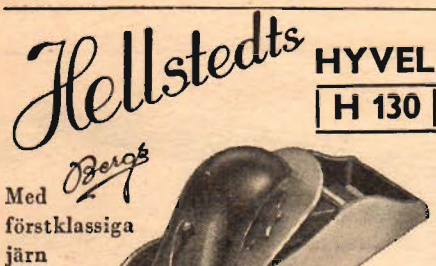
..... st å Kr

..... st å Kr

Namn:

Adress:

..... Tfa 1



Ombärlig för yrkes-
mannen; amatörerna till
nytta och nöje.

Pris kr. 6:25 per styck inkl. oms.

Efterfråga den hos Eder järnhandla-
re eller tillskriv oss för hänvisning.

Hellstedts
ESKILSTUNA



DET PERFEKTA
limmet

Fråga efter
BERG-FAST
hos Eder handlande!

INOMHUSFLYG

Inomhusflygets kraftiga uppsving har gjort att allt bättre modeller konstruerats. Borås Modellflygklubb utexperimenterade inomhusmodell har visat enastående god flygförmåga och är dessutom mycket lättbyggd. Ritning, fullständig arbetsbeskrivning och redogörelse för inomhusflygets teknik kostar endast Kr 3:—.
Sändes mot postförskott. Beställ den i dag.

HOBBY-FÖRLAGET, Borås R

Uppfinnarekontoret

med statsunderstöd inrättat av Svenska Uppfinnareföreningen, Valhallav.
164, 3 tr., Stockholm. Tel. 62 22 56.

mycket överlägsen med titelförsvararen på andra plats.

Gunnar Persson, Bjuv, gjorde come back i de sammanslagna motormodellklasserna med en 6 år gammal tävlingskärna som hunnit vara med om en hel del.

Lagmästerskapet och därmed ny in-teckning i Aeroklubbens i Skåne ståtliga



Ove Meissner, Bjuv, skånsk mästare i
klass S-3.

vandringspris gick åter till Bjuvs MFK. Underligt är att i detta sammanhang notera samma klubbs lag III, som även slog Malmö.

Prisutdelningen förrättades efter tävlingarna i ABA:s lokaler av major Bergman som i ett anförande bl. a. hyllade deltagarna för de goda prestationer de utfört trots den svåra blåsten. Ja, så hurrades det naturligtvis för skånemästarna som alltså blevo:

Klass S-1:		
Bertil Olsson, Eslöv	1.30.8 min.	
Klass S-2:		
Ove Olsson, Eslöv	1.36.1 "	
Klass S-3:		
Ove Meissner, Bjuv	2.15.9 "	
Klass G:		
Gunnar Persson, Bjuv ..	0.54.1 "	
Lagtävling:		
1. Bjuvs modellflygklubb .	807.8 "	
2. Eslövs Flygklubb	729.2 "	
3. Bjuvs M-flygkl. lag III	602.1 "	

AIRSPPEED HORSA

(Forts. fr. sid. 22).

börja med monteringen. Vingen passas in i kroppens urtag. I balkarna 39 och 40 måste man skära skåror, så att de båda longerongerna kunna försänkas i dessa. Stabilisatorn skjutes in i fenan och fästes där.

Klädseln är av 0,5 mm. faner. Model-len klädes sektionvis.

Till sist utformas detaljerna. Kabinen uppbäres av pianotråd som övertäcks med celluloid. Celluloid klistras bäst med acetone. Små limklickar på antenntåden som målas vita får tjäna som isolatorer. Till övergångar och strömlinjeutfyllna-der användes plastiskt trä.

Den färdiga modellen slipas med fint sandpapper, varefter den lackeras med dope för att få fram en fin, blank yta.

Färgschema:

Översida olivgrön och sandbrun.
Undersida sotsvart.
På mitten av vingar och kropp äro vita och svarta band.
Roder, dörrar och fönster markeras med tuschstreck.

GÖTEBORGS TEKNISKA INSTITUT

STORGATAN 17, GÖTEBORG, TEL. 13 48 82, 13 65 19
INSPEKTOR: PROFESSOR ANDERS LINDBLAD

Ingenjörskurser

Studietid: 2 1/2 år från folkskola, 2 år
med realexamen, 1 1/2 år med studentexamen

Ingenjörskurser inom: HUSBYGGNADS-
TEKNIK och VÄG- & VATTENBYGGNADS-
KONST, KEMI & KEMISK TEKNOLOGI,
MOTOR- & MASKINTEKNIK med VÄRME-
VENTILATIONS- & SANITETSTEKNIK eller
AUTOMOBIL & FLYGTEKNIK, ELEKTRO-
TEKNIK (med realexamen o. praktik kan
Kungl. Kommerskollegii teoretiska kompe-
tensbevis för A-behörighet erhållas).

Kortare kurser Byggmästarekurs, väg-
mästarekurs, elektroteknisk, kemisk-teknisk
och motor- & maskinteknisk diplomkurs,
elektrisk installatörskurs (Kungl. Kommers-
kollegii teoretiska kompetensbevis för
B-behörighet kan erhållas), fackkurser för
student och likställda. Dessa kurser på
4 månader. Dessutom maskinmästarekurs
på 8 månader.

Laboratorier av internationella mått.
Begär program.

NYA KURSER BÖRJAR DEN 20 JANUARI

Expeditionen öppen klockan 9-17, lördagar 9-13,
fredagar och fredagar dessutom klockan 18-18,45.

Köp HANTVERK och KULTUR

10:e tusendet

pris 6:50 + oms.



I varje bokhandel

**STATENS HANTVERKSINSTITUTS
FÖRLAG**

HEMLIG

*De allierades hemlig-
stämpel har med
vederbörligt tillstånd
brutits av den kände
journalisten*

DONALD STOKES

Resultatet har blivit

MÄN BAKOM SEGERN

*Mer spännande än en
spionthriller.*

Pris 8:75

Steinsvik

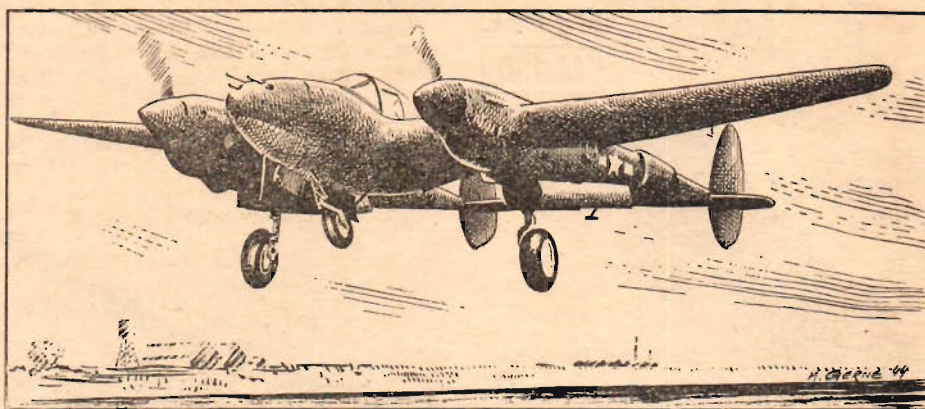
Insänd nedanstående kupong till Eder
bokhandel eller till Steinsviks Bokförlag,
Tunnelgatan 3, Stockholm, och Ni erhåller
boken mot postförskott.

Sänd mot postförskott

..... ex. MÄN BAKOM SEGERN.

Namn:

Adress:



Amerikansk FLYGSHOW

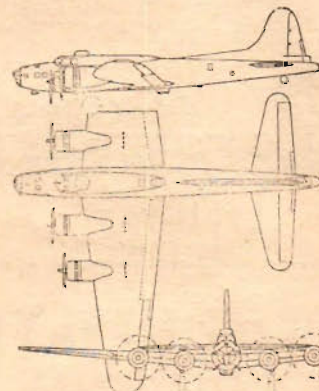
(Forts. fr. sid. 9.)

Var de flygande fästningarna lockande med sina smäckra drag, såg det sista planet i samlingen — Consolidated "Liberator" — fruktansvärt tjurigt ut. Ungefär som en ilsken bålgeting, fastän i mångtusenfalt större upplaga! Planet är ju inte precis nån första rangens skönhet med sin tjocka, avtrubade kropp — försedd med kraftiga kulsprutetorn i både nos och akter — tre-hjulad, tve-fenad och knubbig värre. Annars hör det till krigets mest effektiva vapen, har ofantlig bomblast, avsevärd aktionsradie och ganska bra fart. Plus en sju-särdeles god bestyckning!

Hur som helst var det en originell och exklusiv utställning den flygbitna allmänheten bjöds på. Enda nackdelen var — förklarligt nog — att man icke fick skärskåda de olika marodörerna från insidan, i så fall hade titten kunnat bli vida mer intressant. Och bättre kunde det också blivit om planen omgivits med ordentliga repstängsel. Som det nu var fick man trängas och skuffas för att efter lång och tapper väntan äntligen nalkas de olika planen. Det var

emellertid ett misstag, som man uppenbarligen så småningom kom underfund med inom ledningen och snabbt omgjordades jaktplanen av stängsel, varigenom planen blev fredade och sikten för åskådaren bättre!

För att ge en så fullständig bild som f. n. är tillåtet av de amerikanska planen ha vi i denna artikel återgivit en del unika bilder, tagna vid denna och andra TfA-inspektioner av de intressanta flyg-gästerna. Dessutom ha vi sammanställt så tillförlitliga data-uppgifter som möjligt på de nu utställda typerna.



Boeing B-17 "Flying Fortress"

Besättning: 7—10 man.
Beväpning: varierande, mestadels 12 st. 12,7
mm ksp.
Toppfart: omkring 500 km/tim.
Spännvidd: 31,6 m.

FANTASI och SPÄNNING

finner Ni i

Veckans Äventyr

Sex strålande serier:

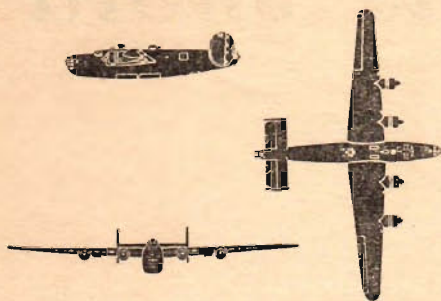
Stålmannen, Gunder Hägg, Barney Baxter,
Karl-Alfred, Bockskinnspojken,
Djungel-Jim.

Utkommer tisdagar

68 sidor

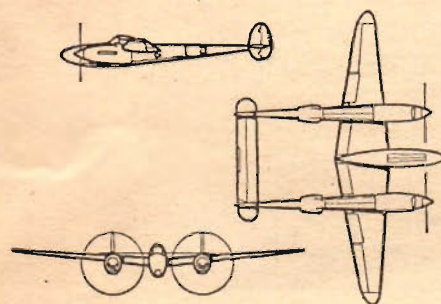
35 öre

Längd: 20,7 m.
Vingyta: 133 kvm.
Flygvikt: omkring 25 000 kg.
Bomblast: 3 000 kg.
Vingbelastning: 163 kg/kvm.
Motorer: 4 st Wright Cyclone å 1 600 hkr.
Effektbelastning: 5,38 kg/hkr.
Konstruktionsår: 1935—1942.



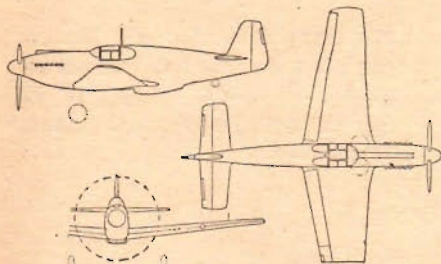
Consolidated "Liberator"

Besättning: 6—10 man.
Beväpning: mestadels 14 st. 12,7 mm ksp.
Toppfart: omkring 500 km/tim.
Spännvidd 33,5 m.
Längd: 19,2 m.
Vingyta: 95 kvm.
Topp höjd: omkring 12 000 m.
Flygvikt: omkring 25 000 kg.
Bomblast: 4 000 kg.
Nyttig last: 10 000 kg.
Vingbelastning: 190 kg/kvm.
Motorer: 4 st Pratt & Whitney Twin Wasp å 1 200 hkr.
Effektbelastning: 3,85 kg/hkr.
Konstruktionsår: 1939—1942.



Lockheed "Lightning" P-38

Besättning: 1 man.
Beväpning: 1 st 20 mm akan.
Toppfart: över 700 km/tim.
Räckvidd: 965—1 300 km (mer med extra-tankar).
Topp höjd: 9 150 m.
Spännvidd: 15,8 m.
Längd: 11,55 m.
Vingyta: 30,4 kvm.
Flygvikt: 6 120 kg.
Vingbelastning 204 kg/kvm.
Motorer: 2 st Allison V-1710 F2 å 1 150 hkr.
Effektbelastning: 2,65 kg/hkr.
Konstruktionsår: 1938—41.



North American "Mustang" P-51

Besättning: 1 man.
Beväpning: 8 st 7,5 mm ksp eller 4 st 20 mm akan.
Toppfart: över 700 km/tim.
Spännvidd: 11,27 m.
Längd: 9,75 m.
Vingyta: 21,55 kvm.
Tomvikt: 2 716 kg.
Flygvikt: 3 495 kg.
Vingbelastning: 161 kg/kvm.
Motor: Allison V-1710-F3R å 1 150 hkr.
Effektbelastning: 3,05 kg/hkr.
Konstruktionsår: 1941.

H—g.

PHILIPS SVETSSKOLA utbildar Er till ELSVETSARE



NY DAGSKURS
den 15 januari

Undervisningen vid Philips svetsskola i Stockholm är baserad på senaste rön från elsvetsningens tillämpning inom olika industrier. Lärarkrafter med mångårig undervisningsvana, ultramodern utrustning.

Nya dagskurser — upplagda som nybörjarkurser — varje månad, dessutom special- och aftonkurser. Begär utförliga upplysningar — skriv i dag till

SVENSKA AKTIEBOLAGET PHILIPS SVETSSKOLA
Kungsgatan 33 — STOCKHOLM — Tel. 10 36 72, 10 36 77

STHLM'S TEKNISKA INSTITUT

DAG- & AFTONSKOLOR. CENTRUM KUNGSGATAN 32

Sveriges största enskilda tekniska läroanstalt.

Inspektion: Professor Emil Alm, Major Einar Råberg (f. elevkåren).

Ingenjör- o. verk.-utb. fr. folkskola, real- o. studentexamen. Fackavd.: Verkstads- tekn., motortekn., flygtekn., värme o. sanitet, elektrostarkström, radio o. svagström, hus- och vägbyggnad, keml. Stipendier. Avgiftslindr. för obem. Prosp. sändes. Anmäl i tid. Upprop 15 januari. Exp.-tid 10—19. Tel. 23 37 05 (växel).

E. WALTER HOLMSTEDT, Civ.-ing. Rektor.

NETZLERS Tekniska Institut

Linnégatan 4 (vid Järntorget), Göteborg. Inspekt. Prof. GÖSTA BODMAN
VERKMÄSTAREEXAMEN. Från dagskolan efter 4 mån:s kurs, från aftonskolan efter 8 mån:s kurs i Väg- och Husbyggnads-, Motor-, Maskin-, Elektro- samt Värme- och Sanitetstekniska facken. Specialkurser i Svetsning och Radio. Obs! Kemisk-teknisk fackskola.

Elektr. installatörskurser under Kungl. kommerskollegii kontroll.
Enda tekniska institut i västra Sverige som har ingenjörskurser som överbyggnad på Verkmästarexamen BÅDE i en dag- och en aftonskola med examen på kortaste tid. Obs! Laboratoriekurser, små klassavd., effektiv undervisning. Låga avgifter. Senaste läsåret 415 elever.

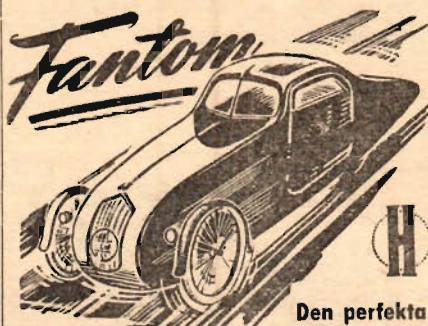
Nya verkmästarekurser börja den 22 jan. Nya ingenjörskurser börja den 29 jan. Begär prospekt. Angiv om möjligt vilket fack som önskas. Anmäl i tid. Exp. öppen vard 9—4. Lörd 9—2



TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

Begär genast kostnadsfritt prospekt från våra avdelningar för: Maskinteknik, elektroteknik, husbyggnad, väg- och vattenbyggnad, värme- och sanitetstekniker, vagnmästare, byggmästare och motortekniker. Moderna laboratorier. Platsförmedling. Kortaste studietid från folkskola eller realexamen. Statsstipendier (45 kr. per månad) och sänkt avgift för mindre bemedlade. Nya kurser börja 10 januari. (Motorteknisk kurs 12 mars.)

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 den efter våra fullständiga ritningar och utförliga arbetsbeskrivning. Pris kr. **4.50**

HOBBY-FÖRLAGET, Borås R

REKLAM- RÄKNESTICKAN

4:75

Räknesticka med grundskalorna. Fullgod kvalitet.

"Räknestickan och dess användning" fort och enkelt lär ni er räkna efter studium av denna handbok Kr 1:60

HOBBYCIRKLARNA — BOX 1057 —
STHLM 16

Sänd mot postförskott plus porto

..... st räknesticka å Kr 4:75

..... st handbok "räknestickan" å 1:60

Namn:

Adress:

..... TFA 1

Den nya tidens skola



Den nya tidens skola . . . Vi kalla NKI-skolan så, därför att den är lika modern, lika ny som tiden själv, som det år som just går in.

Den är ny i sin organisation, ny i sin planläggning och ny i sin metod. Dess undervisning per korrespondens, vars bärare är brevet, det förtroendefulla, direkta, personliga tankeutbytet mellan lärare och elev, har med varje år bragts närmare sin fulländning.

Den är lika snabb som de moderna kommunikationsmedel, den tar i sin tjänst. Den är smidig och mångsidig som den moderna teknik, vars rön den levandegör för tusentals elever i hela Sveriges land.

Den är frisk och frejdig som ungdomen och låter inte dammet samlas över förlegad kunskap. Den tar upp till behandling, brottas med och löser utbildningsfrågor, som bekymra företagsledare och anställda i en tid, då omskolning och yrkesundervisning är brännande och för gammaldags skolformer svårlösta problem.

Den bevakar det nya, som händer på undervisningens område, och utnyttjar de goda uppslagen till gagn för sina elever.

Den förbättrar ständigt sin egen metod och knyter till sig de främsta fackmännen och specialisterna.

Den står fri åt alla håll. Elevernas bästa är dess främsta intresse. Den vill vara en förmedlare till dem av nya uppslag, nya tankar, ny kunskap.

* * *

Ny kunskap . . . Att förvärva ny kunskap är som att vandra i en förtrollad skog, där gräsen viska och stenarna tala.

NKI-kurserna beskrivas i fyra studiehandböcker.

Rekvirera den handbok eller det prospekt som intresserar Er.



Intressant studiehandbok

erhålles GRATIS!

NKI 1945

MER ÄN 1000 KURSER

• Det är som att gå uppför ett berg, där bäckarna sjunga under muntra språng nedför dalsidorna och videt retsamt hindrar en att gå fram, så fort man vill — tills man äntligen får utsikten fri — däruppe!

Att förvärva ny kunskap är att bli en ny människa, en rikare, en lyckligare, en mera levande varsele.

* * *

Ett nytt år går just nu in. Ni kan inte göra något mera betydelsefullt för Er själv än att nu ta det första steget till orientering i den nya värld, som bygges upp omkring oss. Fyll i kupongen här bredvid och posta den redan i dag.

Unna Er glädjen av ny kunskap, övertyga Er om vad NKI-skolan kan ge. Skriv efter en av våra rikt illustrerade, klart uppställda och uttömmande studiehandböcker.

Vilka förkunskaper Ni än har, blir glädjen och värdet av ny kunskap alltid densamma.

Läs här vad eleverna själva säger om dem:

"...finner tillfredsställelse med en metod, som inte åsamkar studieskulder — man kan bibehålla sitt förvärvsarbete."

"NKI ger möjlighet till god undervisning då skola saknas i hemorten."

"NKI ligger i Stockholm. Det centrala läget gör att breven få kortare väg att gå, och korrespondensen blir snabbare."

"NKI-eleverna kunna själva disponera sin tid oberoende av något utifrån fastställt schema."

"NKI-skolans metoder tilltala svenskt psyke att få studera av egen, fri vilja när, hur mycket och var som helst."

NKI-skolan
önskar sina elever och
vänner i hela Sverige
Ett Gott Nytt År!

KURSPROGRAM

Gå igenom det stora kursprogrammet och **stryk under** det som intresserar Er. Klipp och sänd sedan kupongen med namn och adress till NKI-skolan. Ni får då en stor studiehandbok gratis.

TEKNISKA STUDIER

Kursledning:
Prof. E. Hubendick
Ingenjörutbildning
för 14 olika linjer
Tekniska gymnasie-
kurser
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Ritarkurser
Specialkurser i
— maskinteknik
— verkstadsteknik
— motorteknik
— bilteknik
— flygteknik
— värme- o. sanitets-
teknik
— elektroteknik
— radioteknik
— husbyggnadsteknik
— väg- och vatten-
byggnadsteknik
— textilteknik
— träteknik
— kemisk teknologi
— offert och försäljning
Svetsningskurser
(gas och el.)
Installatörskurser
Maskinistkurser
Montörkurser
Arbetsstudier
Industriförberedelse
Industriförberedelse

HANDELSSTUDIER

Kursledning:
Prof. R. Kristensson
Handelsgymnasiekurser
och påbyggnadskurser
Handelskolekurser:
kontorslinjen
detaljhandelslinjen
Specialkurser för ut-
bildning till olika be-
fatningar
Praktisk kurs i sven-
ska språket
Handelsräkning
Maskinskrivning
(med hemlån av skriv-
maskin)
Stenografi:
svensk, engelsk och
tysk
Handelskorrespondens:
svensk, engelsk, tysk
och fransk
Kurser i bokföring och
kalkylation
Grundkurs i bokföring
Bokföringskurser för
detaljhandlare, små-
företagare, hantver-
kare, bokhandlare,
grosshandel och in-
dustri
Maskinbokföring

Kalkylationskurser
Balansteknik
Budget och budget-
kontroll
Revisionsteknik
Affärsjuridik
Självdeklaration för
rörelseledare
Allmän ekonomi
Företagsekonomi
Statistik
Kontorsorganisation
Blanketteknik
Lager och inköp
Kurser i försäljning
Kurser i reklam
Detaljhandelskurser
— för herrkonfektion
— för damkonfektion
— för livsmedels-
branschen

REALSKOLA OCH GYMNASIUM

Kursledning:
Rektor Sven Hartman
Kurser till real- och
studentexamen
Klasskurser o. ämnes-
kurser
Extrakurser för läro-
verksundom
Korrespondensrealskolor
med läroverkslärare
på orten (20 elever
per klass)
Inträdeskurser till
fackskolor

FACKTECKNING OCH NYTTOKONST

Kursledning:
Prof. Gregor Paulsson
Illustrationsteckning
Reklamkonst
Modellteckning
Möbler, bostad och in-
redning
Textilkonst
Guld- och silversmides-
konst
Keramik och glaskonst
Textning och typografi
Språk
Sociala kurser
Musikteori
Ungdomsledarekurser
m. fl.
Inalles mer än 1 000
olika kurser

NKI



NKI-TIMMEN GER FRITIDEN MERA VÄRDE

Till NKI-skolan, S:t Eriksg. 33, Sthlm.
Sänd mig kostnadsfritt Er studiehandbok
för det område jag strukit under här ovan.
Jag önskar även Eder tidning "På Fritid"
gratis under ett år.

Namn

Adress TFA I.

PÅ FRITID — FÖR FRAMTID

Sänd in kupongen i dag!

12

praktiska handböcker

Lättfattliga
tillförlitliga
oumbärliga

1. Räknesticken och dess användning
Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 1:60 inkl. oms. 4 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 2:37 inkl. oms. 2 uppl.
3. Konsten att uppfinna
Av ingenjör Hans von Hertenau. Kr. 2:37 inkl. oms.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer
Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 2:95 inkl. oms. 2 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik
Av civilingenjör Tore Persander. 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 Cykelefrämjandet 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 Persander. Kr. 2:64 inkl. oms.
11. Maskinritning
— en värdefull handledning för såväl nybörjaren som fackmännen. Av ingenjör Rudolph Tegström. Kr. 2:64 inkl. oms.
12. Modelljärnvägen
Första delen. Av redaktör C.-E. Nordstrand. Ett fynd för alla modelljärnvägsbyggare. Kr. 2:95 inkl. oms.

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

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3. Sänd undertryckt 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
Inkl. oms.-skatt plus postförskottsavg.

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA

Skriv tydligt!

14

TfA- RITNINGAR

tillförlitliga och lätbyggsda

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 kbcyl cylindervolym (5 blad) kr. 4:85 inkl. oms.* d:o nr 2, 14,3 kbcyl cylindervolym, kr. 4:85 inkl. oms.*
4. TfA:s aggregat för heminspelning av grammo-fonskivor kr. 5:50 inkl. oms.*
5. Bensinmotorn Ikarus 10 kr. 4:— inkl. oms.*
6. Den idealiska ritapparaten 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:

BREVLÄDA

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

Fråga: Var skall man få tag i en graverdosa utan styrdrev? Electroton.

Svar: Det torde vara ganska svårt f. n., de firmor som möjligen kunde skaffa en graverdosa äro: SV AB Trådlös Telegrafi (Telefunken), Elektroskandia, Eltron, Radiokompaniet, Amerikansk Ljudteknik, Champion Radio, samtliga i Stockholm. — Betr. ståltrådsapparaten, se TFA nr. 26.

Fråga: Jag är ägare av en kamera, Balda småbilds-, format 24x36 mm, och vill för det mesta förstöra upp alla korten till 6x9. Eftersom själva framkallningsarbetet inte erbjuder några svårigheter, är det endast exponeringen av förstoringen jag ej kunnat finna någon lämplig lösning till. Min mening är, att jag skall göra en apparat, som förstörar upp negativen endast till 6x9, varför jag antar, att en dylik hemmagjord apparat ej skulle bli alltför dyr. Dock har jag ej några ritningar till dylik, och skulle jag vara mycket tacksam, om Ni kunde skicka ritningar till nämnda apparat.

Lennart Persson, Malmö.

Svar: En beskrivning på hur man bygger en liten förstöringsapparat speciellt för småbildsnegativ var införd i TFA nr 40 år 1942, vilket nummer kan erhållas mot insändande av 35 öre i frimärken till tidningens expedition. Denna förstöringsapparat har automatisk skarpinställning, men har man för avsikt att endast göra ett slags förstöringar, kan den automatiska inställningsanordningen slopas och i stället göras fast. Detta förenklar ju apparatens byggande i hög grad och torde vara särskilt lämpligt i Edert fall där bilderna ju skola ha ett visst fixerat format.

Fråga: Då jag tänkte bygga mig en skidpulka till vintern och då jag tror att många andra skulle vara intresserade av ett sådant bygge, undrar jag om TFA skulle kunna införa ritningar till en sådan. G. Björkman.

Svar: TFA har hittills icke haft någon dylik beskrivning. Det är dock möjligt att en sådan kommer så småningom. TFA-läsare, som känna till en "pulkas" konstruktion, äro följaktligen välkomna med en arbetsbeskrivning till redaktionen för event. publicering.

Fråga: Kan TFA:s brevläda upplysa om hur metangas framställes? Kan man framställa det själv, i så fall ge upplysningar var man kan få köpa ritningar. Jan Sjöberg.

Svar: Metan, kolväte, kem. formel CH₄, förekommer i stenkolsgruvor och kallas därför gruvgas samt i träsk (sumpgas). Ungefär en tredjedel av lysgasen utgöres sålunda av metangas. Gasen i fråga framställes numera även vid olika avloppsreningsverk. Det torde vara för komplicerat att amatörmässigt sätta i gång med någon tillverkning, och ritningar till en dylik anläggning finnas icke att få i allmänna handela.

Fråga: 1) Kan en transformator enl. bif. skiss, lindas att transformera ned strömmen fr. 110 volt till 24 volt, 3 amp.? 2) a) Hur många varv, o. vilken tråddimension skall det i så fall vara till primärindningen? b) Till sekundärindningen? 3) Kan den förses med uttag för 6, 12, 18, 24 volt? Vid vilka varv skall resp. uttag i så fall göras? Svar till Experiment.

Svar: Ifrågavarande järnkärna kan mycket väl förses med transformatorlindningar, så att de av Eder önskade spänningsuttagen erhållas. Dock torde 3 amp., 24 volt, icke kunna erhållas på grund av för små dimensioner på kärnan. TFA åtager sig f. n. icke att lämna detaljerade uppgifter för lindningen, utan torde Ni vända Eder till någon specialverkstad, t. ex. Elektrotekniska Verket, Akarp.

Fråga: Vore mycket tacksam om TFA kunde lämna mig några upplysningar på någon firma som säljer begagnade delar till biografi-maskiner som t. ex. speglar som användes till bågslampor. B. B. Wåmhus.

Svar: Ni tillrådes att tillskriva Aktiebolaget Kinofa, Stockholm 20, som säkerligen kan stå till Eder tjänst med uträgerad material från biografi-projektionsapparater.

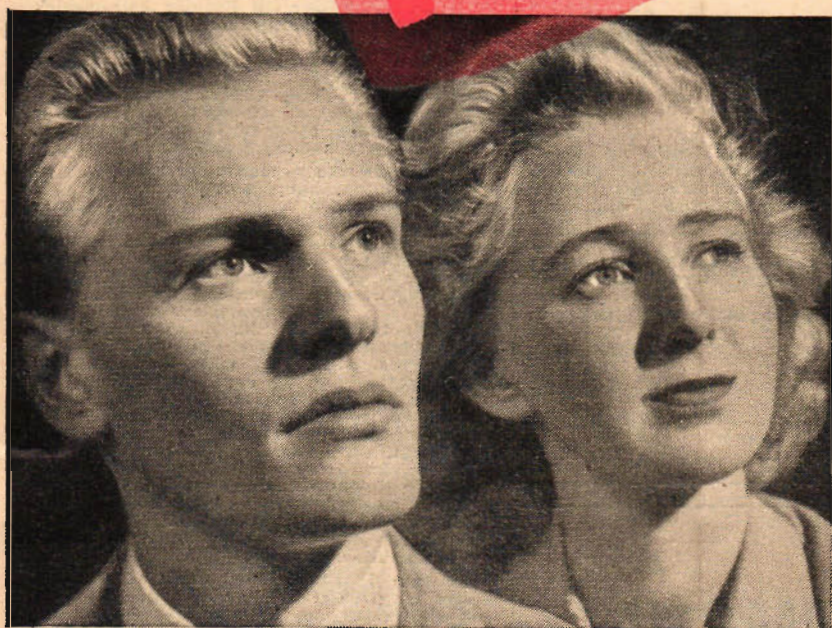
Fråga: 1) Vilket är slitstarkast som revaxellager på en modellmotor, stål eller lättmetall? 2) Vart skall man vända sig, för att få köpa lättmetall för modellmotorbygge?

Hans Isaksson.

ETT NYTT ÅR - EN NY TILLGÅNG

1944

1945



Med egen energi
och Hermods hjälp
kan Ni förverkliga
Edra föresatser
under det nya året

HERMODS
skolan för energiskt folk

Söker Ni råd i utbildningsfrågor? Hermods sakkunskap står Er i så fall gärna till tjänst. Tränat folk, som väl känner arbetsmarknaden och vad som fordras på olika områden, är redo att diskutera just Edra problem. Ni får utförliga svar på Edra frågor.

HERMODS, Slottsgat. 82 A MALMÖ

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

Handel och kontor m. m.:

Handelsgymnasiekurser	Nationalekonomi
Handelsskolekurser	Företagsekonomi
Dubbel bokföring	Stenografi
Amerikansk bokföring	Maskinskrivning
Bokföringsproblem	Välskrivning
Revisionsteknik	Svensk handelskorrespondens med handelslära
Bokföring f. detaljaffärer	Tysk, Engelsk, Fransk, Spansk handelskorrespondens
Industriell bokföring med självkostnadsberäkning	Kurs för detaljhandlare
Hantverksbokföring med kalkylation	Försäljningskonst
Handelsräkning	Försäljning och reklam
Skattelagar och självdeklaration	Reklamteknik
Handelsrätt	Textning med plakatmålning
Lån och borgen	Förenings- o. mötesteknik
Boutredning och arvskifte	Kommunalförvaltning
Avtal och förhandlingar	Specialkurser för hantverkare och småföretagare
Modern kontorsorganisation	

Språkkurser:

Svenska, Tyska, Engelska,	Italienska, Esperanto,
Franska, Spanska,	Ryska, Finska,
Latin, Grekiska	

Tekniska ämnen

för anställda inom industri och hantverk:

Maskin- och Verkstads-teknik:	Elektriska installatörs-kurser
Gymnasiekurs i maskinteknik ★	Elektroverkmästarekurs
Maskinverkmästarekurs	Elektr. montörskurser
Maskinteknisk förmanskurs	Elektr. maskinistkurser
Kurser för maskinritare och konstruktörer	Telefoni, Telegrafi
Kurs för avsynare och kontrollanter	Radioteknik
Kurs för planeringsmän	Kurs för möbeltekniker
Kurs för maskinmontörer	Vägbggnad
Kurser för motortekniker	Kemi o. kemisk teknologi:
Hållfasthetslära	Kemisk-teknisk gymnasiekurs ★
El. och Gassvetsning	Kemisk-teknisk verkmästarekurs
Förbränningsmotorer	Kemisk-teknisk förmanskurs
Gengasdrift	Byggnadsteknik:
Materialprovning	Gymnasiekurs i byggnadsteknik ★
Arbetsstudier	Byggnadstekniker
Arbetsarskydd	Byggnadsverkm.-kurser
Industriell organisation	Kurser för ritare och konstruktörer
Flygtekniska kurser	Lantmannabyggnader
Merkantil-teknisk gymnasiekurs ★	Byggnadsmateriallära
Elektroteknik:	Värme- o. sanitetsteknik
Gymnasiekurs i elektroteknik ★	

Realskola och gymnasium

Jordbrukstekniska kurser:

Jordbrukslära	Lantbruksekonomi
Lantbruksmaskiner	Fästmätning
Husdjurslära	Praktisk kemi
Kurs för traktorskötare	Praktisk fysik
Lantbruksbokföring	Trädgårdskurser

Tecknings- och Kust- och skär- Fotografi
målningskurser gårdsnavigation Musikteori

Namn

Bostad

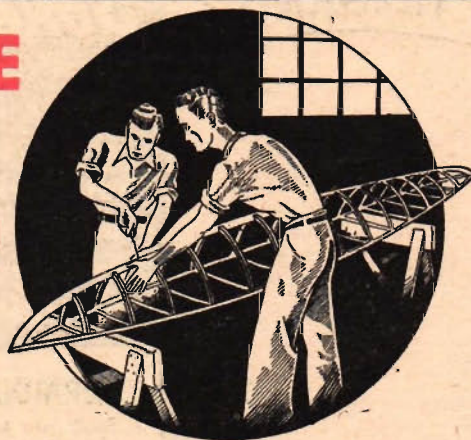
Postadr. TFA 12, 5/1-45

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

BÅTBYGGE i vinter

BÅTFÄRD i sommar

ALLA kunna bygga en kanot med hjälp av våra byggsatser



MONA
Ritning Kr 5: 27
Byggsats Kr 18: 96

ÅLAND
Ritning Kr 5: 27
Byggsats Kr 18: 96

Byggsats består av stävar, spant, hopsättningsbitar och däcksbalkar noggrant sågade och slipade på alla sidor.



MONA

HUR MAN BYGGER KANOTER av Ing. S. Thorell Kr 1: 58

Mona. Enmans turistkanot. Längd 4,7 m, bredd 0,66 m.



ÅLAND

Åland. Enmans långfärds- och utflyktskanot. Längd 5 m, bredd 0,66 m.

HOBBYCIRKLARNA : Box 1057 : STOCKHOLM 16

Sänd mot postförskott plus porto:

.... st à KR

.... st à KR

Namn:

Adress: TtÅla

Svar: 1) Som axellager bör man i föreliggande fall varken använda stål eller lättmetall utan brons (lagermetall). 2) Lättmetaller (aluminium etc.) säljes av exempelvis A.-B. Svenska Metallverken, Västerås eller någon av firmans fyllaler.

Fråga: 1) Går det att driva en trampcykel med en motordriven släpvagn? 2) Kan en startmotor på 1/4 hkr driva släpvagnen med tre 12 volts bilbatterier? 3) Går det att köra en cykel med en motordriven släpvagn utan skatt? Auto Lite.

Svar: 1) Ja, liknande anordningar finnas. 2) Ja; motorn torde dock betraktas som "hjälpmotor", enär den säkerligen icke kan driva cykeln uppför större stigningar med nämnvärd hastighet. 3) Nej.

Fråga: Kan TFA ge anvisning på någon stjärnkatalog e. dyl. innehållande de Harvardiska spektralklasserna och stjärnornas absoluta ljusstyrka för minst 500 stjärnor för uppsättande av ett s. k. Russeldiagram? Om en stjärnas magnitud och avstånd äro kända, hur beräknas då den abs. ljusstyrkan i förhållande till solens? Amatörastronom.

Svar: Vänd Eder till Populär Astronomisk Tidskrift, adress: Birger Jarlsgratan 62, Stockholm.

Fråga: Var kan man få köpa gängtappar 10x1 mm gäng?

Sven Hedkvist, Sötra-brunn.

Svar: Gängtappar och snitt med millimeter (SI) gängning säljes av t. ex. Fia W. R. Leimberg, Fack 3227, Stockholm 3.

Fråga: 1) Kan en startmotor köras på växelström, om spänningen är 6 volt? 2) Finnes i handeln någon beskrivning över lindning av transformator 127-0 volt? 3) Kan treväxlad växellåda från motorcykel användas för växelordning i cykelbil? 4) Kan strömmen från en telefoninduktor göras användbar för drifning av småmotorer etc., på vilket sätt?

Lösnummerköpare, 12 år.

Svar: 1) Nej. 2) Ing. E. Östlund, Malm-skillingnadsgratan 43, Stockholm och Clas Ohlsson & Co. A.-B., Inasjön. 3) Ja, detta med utmärkt resultat. 4) Ja, men då induktorn lämnar en spänning som varierar mellan 50 à 200 volt (beroende på varvtalet) bör man helst linda om densamma med grövre tråd, så att t. ex. 4-6 volt erhålles. Induktorn lämnar växelström, vilket gör att endast småmotorer med elektromagneter kunna användas. Förser induktorn med kollektor, får man likström, så att motorer både med permanenta och elektromagneter kunna köras på den alstrade strömmen.

Fråga: 1) Finns det i marknaden någon anordning för stoppljus till trampcykel? Om ej så är fallet, kan det vara lönande att söka patent på sådan? 2) Har någon ritning över lokaltelefon varit införd i TFA? 3) Jag innehar i tysk sedel med text: "Reichsbanknote Tausend (1000) Mark" daterad "Berlin den 15 September 1922". Nu undrar jag om det under nuvarande förhållande finns något värde i en sådan, samt var kan man få den inlöst? "Uppfinnare".

Svar: 1) Ett par olika patent finnas, varför Ni lämpligen torde vända Er direkt till patentverket. 2) Ja. Detta nummer av tidningen är emellertid slutsålt. 3) Sedeln ifråga är praktiskt taget värdelös.

Hobbymaterial och verktyg,

såsom små elektriska motorer, kollektorer, stålaxlar, mässingsplåt, bult och rör, ritningar för byggande av miniatrymaskiner, millimetergångad skruv, brickor och muttrar av alla förefintliga dimensioner, träsniderknivar, nålfilar, chucker, tänger, induktorer och explosionsmotorer — allt detta och mycket annat finner Ni i vår nya katalog, som sändes mot 50 öre i frimärken, vilken avgift återbetalas vid första order.

Egen verkstad för finmekaniska arbeten, reparationer etc.

Skriv redan i dag till

WERNER R. LEIMBERG
Fack 3227, Stockholm 3

Bilägare

i år CYKELBILEN PEDOBIL

Starta nu bygget av cykelbilen, så har Ni löst kommande semesterproblem. För Ni bilen färdig före sommaren, har Ni stor glädje av den på ishala eller leriga vägar, som inte besvärlar Eder framfart, som vid körning med vanlig cykel. PEDOBILEN är lätt att bygga och lätt att trampa. Som byggnadsmaterial kan Ni med fördel använda Er av begagnade cykeldelar. Dessutom åtgår lite trälist och beklädnadsmaterial. Marknadens förnämsta konstruktion är PEDOBILEN — lät den bli Er bil. Ritning med utförlig beskrivning Kr 4: 25

POPULÄRA VINTERÅK

Racerbobben Hajen är vinterbackarnas vrålk. En snabb och strömlinjeformad konstruktion, som Ni lätt bygger med hjälp av något trävirke m. m. Ritning och beskrivning Kr 4: 25 Snöpielen är en vinternyhet. Den ser ut som en motorcykel och är synnerligen framkomlig i terrängen. I backarna är den oerhört snabb. Till bygget åtgår praktiskt taget inget värdefullt material. Ritning och beskrivning Kr 2: 95 Isjakten är lätt att bygga. Endast några brädstumpar åtgår för själva jakten. Ritning Kr 1: 05



HOBBYCIRKLARNA : BOX 1057 : STOCKHOLM 16

Sänd mot postförskott plus porto:

.... st à KR

.... st à KR

Namn:

Adress: TtÅla



tag steget 1945



ett nytt år med nya möjligheter ligger framför Dig. Men har Du kunskaper nog för de större uppgifter, som kanske möter Dig under det nya året?

Hundratusentals personer har genom studier vid Brevskolan skaffat sig större möjligheter i livet. Tag även Du steget till ökade kunskaper! Fyll i kupongen idag och sänd den till Brevskolan!

Utdrag ur Brevskolans kursprogram:

Språkkurser:

Svenska
Rättskrivning
Grundkurs i svenska
Skiljeteckenslära
Uppsatsskrivning
Engelska: Grundkurs
Fortsättningskurs
Skrivkurs
Grammofonkurser
Tyska: Grundkurs

Föreningsteknik:

Föreningskunskap
Mötes- och samman-
trädesteknik
Föreningsbokföring
Att tänka och disku-
tera
Propaganda och med-
lemsvärd

Kurser för idrotts- folk:

Idrottspråket
Orientering
Idrottsbokföring

Sociala frågor, sam- hällskunskap och ekonomi:

Statskunskap
Samhällsorientering
Hur riksdagen
arbetar
Kvinnorna och folk-
styret
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
Lantbruksbokföring
Affärsjuridik
Textning
Stenografi
Kurs för butiks-
anställda
Kontoristkurs
Föreståndarekurs

Mekanisk verkstads- teknik:

Ingenjörskurs
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser
Inledning till verk-
tygsmaskinerna
Hyvelmaskiner
Svarvar
Borrmaskiner
Fräsmaskiner
Slipmaskiner
Pressar och sågar
Gjuteriteknik:
Mästarekurser
Förmanskurser
Gjuteriteknik

Smidesteknik:

Mästarekurser
Förmanskurser
Smidesteknik

Motorsteknik:

Verkmästarekurser
Förmanskurser
Kurser för bilmontö-
rer
Motorskötarekurser
Motorlära
Förbränningsmotorer
Förgasarmotorer

Maskinlära:

Ingenjörskurser
Förmanskurser
Maskinistkurser
Yrkeskurser
Allmän maskinlära
Mekanisk värmeteori
Ångpannor
Ångmaskiner
Ångturbiner
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-behörig-
het

Montörskurser
Yrkeskurser

Elektrisk maskin- teknik:

Maskinistkurser
Verkmästarekurser

Elektriska maskiner och anläggningar:

Ingenjörskurser
Elektromaskinlärans
grunder

Likströmsmaskiner

Växelströmsmaskiner
Elmotorteknik
Elvärmeteknik
Eldrivna kranar och
hissar
Installationsteknik
Villainstallation
Ljus- och belysnings-
teknik
Elluftledningar
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
Elektricitetslärans
grunder
Elektromaskinlärans
grunder
Grundkurs i motor-
lära
Grundkurs i verk-
stadsteknik

Specialkurser:

Kemi
Svetsningsteknik
Härdningsteknik
Yrkesekonomi
Industriell organisa-
tion och ekonomi
Arbetsstudier m. fl.

Sänd prospekt över den kurs jag strukit under

Namn:

Bostad:

Adress: Tfa 5/1

BREV
SKOLAN
STOCKHOLM 13



GENI- HÖRNAN

Som klippt
och skuren.

— Pappa skaf-
fade hem den där,
när trädgårds-
mästaren slutade.

TfA:s TANKENÖTTER

En seglare såg vid ett tillfälle en fyr rakt i sydväst. Sedan han seglat 3 km i rakt sydlig riktning, syntes fyren rakt i väster. Hur långt från fyren befann sig seglaren vid det första tillfället?

I ett tresiffrigt tal är andra siffran 4 enheter mindre än den första och 1 enhet större än den sista. Om man dividerar talet med de båda första siffrornas summa, blir kvoten 77 och resten 5. Vilket är talet?

När Ni löst dessa problem, skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "tankenötter" nr 1. Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

Korsordet

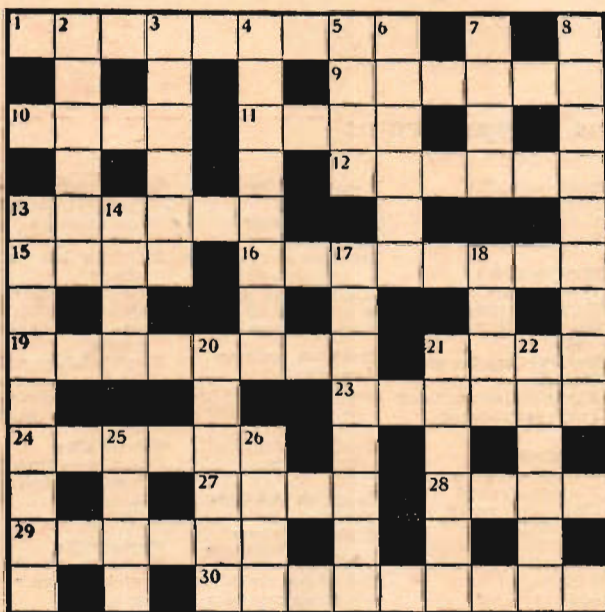
Nr 1

Vågrätt:

1) Radioteknikens bidrag till väderlekstjänsten. 9) Vanligt väder vintertid. 10) Skyndar. 11) Syfta på. 12) Ha fältteaterns artister gjort länge. 13) Korrigerat. 15) Enigt. 16) Bruka munkhuvuden vara. 19) Kan man endast bli på semestern. 21) Göra kortspelare. 23) Tillfredsställd. 24) Göra telegrafisterna. 27) Svävar i luften. 28) Kassera. 29) Ensamt liggande. 30) Böra schackpjäser vara.

Lodrätt:

2) Tillgänglig för alla. 3) Stärkande lek. 4) Förser oss med kött. 5) Göra de förkylda. 6) Brukar babyn göra. 7) Räknar adelsman många. 8) Försedd med centrum. 13) Böra vårdas väl. 14) Ståttligt träd. 17) Kan man minst



av allt kalla januari. 18) Prydnadssten. 20) Sådan skalle är inte så vanlig. 21) Lämna underbar

rom. 22) Blir även en mästebrottare ibland. 25) Ivan Bunin. 26) Jättestort kioskbolag.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 24 av TfA.

Rebeckas ägg.

Rebecka hade från början 31 ägg.

Femman till Arne Adamsson, Hjärtsgård, Skee.

Svens kulor.

Sven hade 211 kulor.

Femman till Martin Strömbergsson, Karl-skoga Praktiska Läroverk.

Lösning av TfA:s korsord nr 24.

Vågrätt:

1. Kask. 3. Intresse. 7. Läs. 8. Ordnar. 9. Kullar. 11. Stramare. 13. Glas. 15. Noga. 18. Klassisk. 20. Smädad. 21. Kasi-no. 22. Ode. 23. Braminer. 24. Ryor.

Lodrätt:

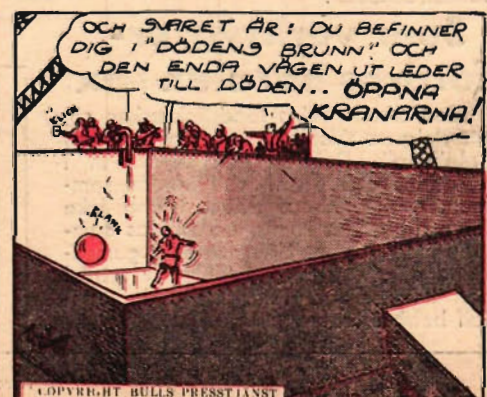
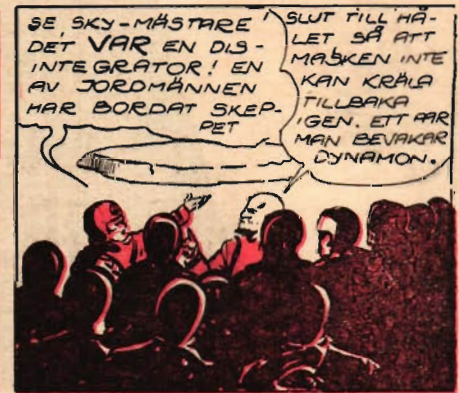
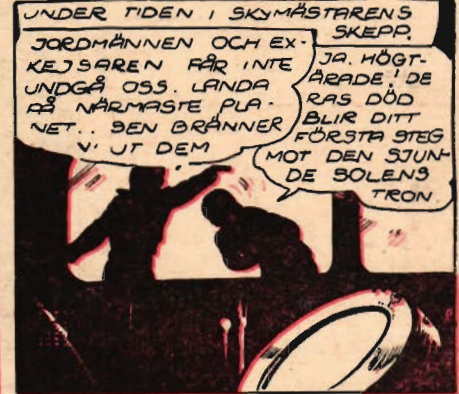
1. Karossen. 2. Klinga. 3. Isar. 4. Traktera. 5. Enslig. 6. Enar. 10. Apa. 12. Arkadien. 14. Sektorer. 16. Orm. 17. Andrum. 19. Syster. 20. Stab. 21. Klor.

Första pris till Sune Lindgren, Sv. Metall-verten, Finspong. Andra pris till Bo Björkman, Idrottsgatan 3, Katrineholm.

Lösningarna skola vara TfA tillhanda senast fredagen den 19 jan. 1945. Skriv "Korsord" nr 1 på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

Bliv ombud för TfA!

Buck Rogers



ETT
FYND
för
alla
som
ha



ungar att sysselsätta!

Det material, som behövs för uppgifterna i detta häfte är huvudsakligen tändsticksaskar.

Som verktyg erfordras bara en sax.

Med saxen delas tändsticksasken så, att delarna tillsammans bilda ett slags "Mekano". Delarna kan skjutas in i varandra och på så sätt bindas samman. — Då detta någon gång icke låter sig göras kunna de bindas samman med pappersklämmor eller gummi-band eller också med hjälp av sytråd och knappnålar. Endast i undantagsfall behövs klister.

En rolig och lärorik bok för barn i alla åldrar intill 80 år.

THI TEKNISKA FÖRLAGS A.-B., Box 3137, Stockholm 3.

Sänd undertecknad mot postförskott

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

Namn:

Bostad:

Postadress:

Skriv tydligt!