

DELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



Just nu

dugga sensationerna tätt och programmet för sommarens storevenemang börjar ta form, sedan det nu dels blivit bestämt att striden om 1945 års svenska cykelbilmästerskapstitlar skall utkämpas den 7—8 juli dels att Modellbyggarnas Riksförbund beslutat inbjuda till tävlan om de första SM-tecknen för modellbyggare i samband med den stora hobbyutställning, som äger rum i Skellefteå under tiden 20 juni—31 juli i år.

Cykelbils-SM, som blir det 4:e i ordningen, anordnas i likhet med sina föregångare av Teknik för Alla men som medarrangörer inträder även i år Stockholms Cykelbilsklubb samt dessutom huvudstadens största kvällstidning *Aftonbladet*. Men inte nog härmed. Årets cykelbilstrider komma att filmas! De av hävd spännande och sensationsmättade loppet skola nämligen ingå i handlingen i långfilmen "Det var en gång", som *Filmo* — folkrörelsernas filmorganisation — håller på att spela in och som får premiär till hösten.

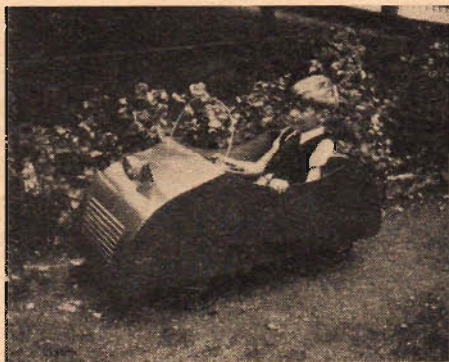
Så nu vågar man nog förutspå, att den stiliga svenska cykelbilssporten har sin verkligt stora chans att slå definitivt igenom. Vem vill inte vara med om att bli svensk mästare och vinnare på en gång? Men det gäller att se till att ni kvickt får fram Edra åk ur vinteridet och sedan utan tidsödan sätter i gång med att trimma dem så att både kärror och förare möta upp i högsta form i början av juli.

Anmäl Er också i tid, anmälningsku-pong återfinnes på sid. 14 i detta nummer och i nästa nummer återkommer vi till alla detaljer om de med sedanlig spänning emotsedda tävlingarna. Nu ska vi dock passa på uppmana alla cykelbilister i Stockholm med nära omnejd att sätta sig i förbindelse med Stockholms

Cykelbilsklubbs ordf. Erik Rydström, Korpmossevägen 36, tel. 45 34 42.

Vem vet kanske blir också de första svenska modellbyggarmästarna filmade, ty deras korande kommer att ske i samband med den stora utställning varmed Skellefteå stad firar sitt 100-årsjubileum. Hur som helst genom Teknik för Alla riktar Modellbyggarnas Riksförbund en enträgen vädjan till alla sina medlemmar att deltaga i SM, ty det är av största vikt att denna första kraftmätning mellan landets modellbyggare får den rätta bredden. Låt inte avståndet eller transportsvårigheterna avskräcka Eder, det är bagateller, som man måste bortse från i detta sammanhang. Lönen för mödan blir inte dålig, ty utom Riksförbundets vackra mästerskapstecken kommer en ytterst värdefull pris-samling att fördelas. Det är inte omöjligt att t. o. m. en modellsvärv uppställes som pris av en förstående tillverkare! Vi har ett halvt löfte . . .

Kom ihåg att emballera modellerna väl! I Skellefteå tas de om hand av sakkunnigt folk, och varje föremål försäkras till fulla värdet. Modellerna kommer att ställas upp i en speciellt uppförd hall, över 30 meter lång. Återsändandet av modellerna sker under full garanti, och det finns anledning tro, att Skellefte-



I programmet för årets Cykelbils-SM återfinnes ett s.k. inbjudningslopp på 1 engelsk mil för pojkar och flickor som ännu ej fyllt 14 år. Det är meningen att deltagarna skall få låna sina äldre kamraters bilar och på så sätt beredas tillfälle pröva sin förmåga som cykelbilister. En utmärkt propaganda för den strönga cykelbilssporten hoppas arrangörerna.

te-utställningen blir den första hobby-expo, som klarar sig utan bräckage och transportkrångel. Den som finner fraktkostnaderna betungande, kan få fri frakt i båda riktningarna genom att hänvända sig till Hobbyutställningens ordförande, fotograf Tore Persson, Tidningen Norra Västerbotten, Skellefteå. Telefon 12127.

Modellerna adresseras till Hobbyutställningen, Skellefteå, och måste vara framme senast den 10 juni. Glöm inte heller att underrätta Riksförbundets sekreterare om Ert deltagande. Anmällning skall förutom namn, adress och ålder innehålla uppgift på vilka modeller ni vill tävla med. Klassen

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 300.—	Kr. 325.—
1/2-sida	" 170.—	" 195.—
1/4-sida	" 90.—	" 115.—
1/1 dubbelspalt	" 225.—	" 250.—
1/1 enkelspalt	" 110.—	" 135.—
Per mm	50 öre.	60 öre

Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 325.—, Kr. 350.—
RABATTER: Belopp inom år och procent:
250/5, 500/7,5, 750/10, 1000/15, 3000/20,
5000/25. Spaltbredd 59 mm.
Sidans format 3 sp. x 250 mm.
Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 8 juni.
(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjöds!)

Modellbyggarnas riksförbunds sekreterare. Till denna adress ställer Ni alltså Er anmälan.

Härnedan följer ett sammandrag av bestämmelserna för SM.

Tävlingen är öppen för svenska modellbyggare, som själva tillverkat de utställda modellerna. Varje medlem äger deltaga med flera modeller.

Uteslutna från tävlingen äro professionella modellbyggare, varmed förstas sådana, som bedriva yrkesmässig tillverkning eller försäljning av modeller. Ej heller personer, som äro anställda i dylika yrkesmässig verksamhet äga rätt att deltaga. Medlemmar av tävlingsjuryn äro uteslutna från deltagande.

Tävlingen omfattar modeller, som kunna hänföras till nedanstående:

Klass A. Fartyg; Klass B. Flygplan; Klass C. Järnvägar; Klass D. Kraftmaskiner och maskiner av andra slag; Klass E. Hus och industri-anläggningar m. m.; Klass F. Bilar och övriga fordon; Klass G. Övriga modeller av alla slag; Klass H. Inbjudningsklass (utom tävlan).

De tävlande indelas i två åldersgrupper inom varje klass: Seniorer: (över 18 år) födda 1926 eller tidigare. Juniorer: (max 18 år) födda 1927 eller senare.

Den bärande principen för tävlingen är, att varje modell bör helt eller till större delen vara tillverkad av den tävlande. Användandet av färdiga delar och halvfabrikat är icke förbjudet men måste av den tävlande uppgivas och inverkar på bedömningen. De

(Forts. på sid. 31.)

Omslagsbilden

visar Teknik för Allas nya alltigenom svenskbyggda miniatyr-racerbil. Konstruktör och tillverkare är Karl Erik Fröjd, som själv i detta nummer beskriver provkörningar, varvid en hastighet av närmare 100 km/h. Bilen finnes i Stockholm.

Tilljudan TILL JUBILEUMS- UTSTÄLLNING

20 JUNI — 31 JULI 1945

Inviingen förärras
Västerbotten

Teknik för Alla

Nr 11. 25 maj-8 juni

TEKNISK REVY

1945. 6 årg.

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



Varsågod det är

SERVERAT!

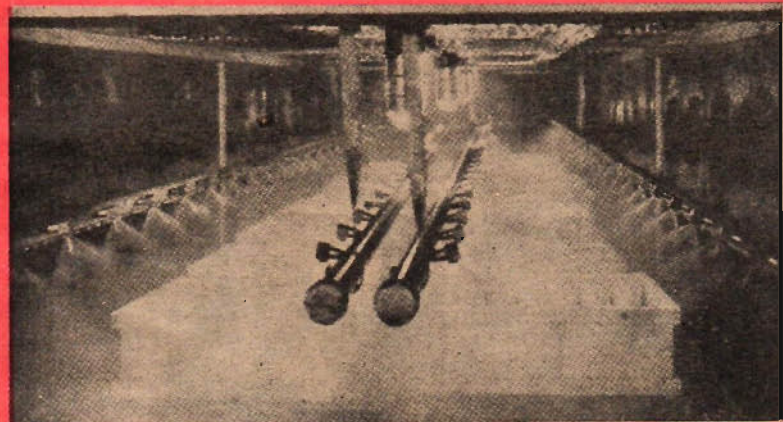
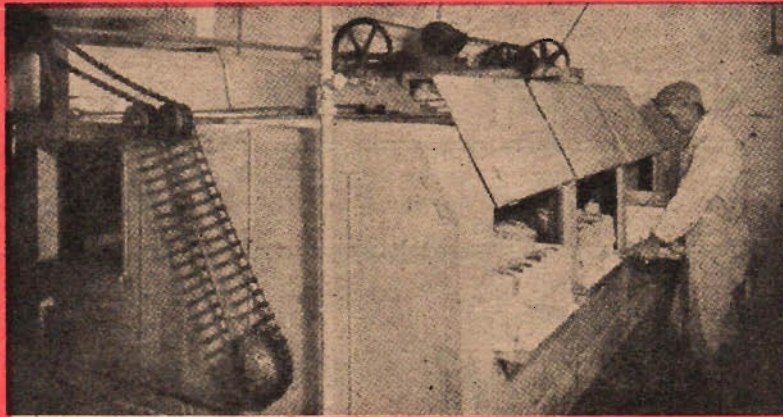
— "Middagen annandag jul avslutades med färska jordgubbar och vispgräddor..." — Stopp där! Fär-ska jordgubbar annandag jul det måste vara något fel! — Nej, det är faktiskt inte något fel, den moderna kyltekniken gör det möjligt för oss att njuta av — om inte nyplockade — så i varje fall bär, som i smak, utseende och närings-värde äro praktiskt taget fullt lika fär-ska. Detta är inte någon profetia om vad vi ha att vänta oss efter kriget utan dagens verklighet även i vårt land. (Att kanske just nu vispgrädden till jord-gubbarna måste avvaras kan kyltekni-ken nämligen inte hjälpa).

De färska jordgubbar, som det här är fråga om, äro "frys-konserverade" d. v. s. nedfrysna omedelbart efter skör-den, förvarade vid låg temperatur och sedan upptinade i lagom tid före serve-ringen. F. ö. är det givetvis ej endast jordgubbar som kunna frys-konserveras utan även hal-lon, körsbär och de flesta andra bär och grönsaker samt kött och fisk. I och för sig är ju frysning av livsmedel ingenting nytt, men först på senare tid

har den vetenskapliga forskningen mera allmänt ägnat sitt intresse åt de processer, som försiggå i en orga-nisk vävnad under infrysningen, den därpå följande frys-lagringen och slut-ligen under upptiningen. Resultaten av denna forskning har tillsammans med kylmaskinsteknikens utveckling gjort det möjligt att nu i kommersiell skala sätta igång tillverkningen av "frys-konserver", d. v. s. styckade, rensade och paketerade produkter, fullt färdiga för köket. Efter upptining erhåller man en vara, som är så gott som fullt lik den färska, som har samma näringsvärde och som kan ätas rå, kokas eller ste-kas. I denna artikel skola vi intressera oss för just frys-konserver och lämna åsido den frys-lagring av kött och fisk, som sedan tiotals år praktiserats och alltjämt praktiseras, ej minst nu i dessa tider.



Frys-konservering gör det numera möjligt att äta färsk föda året runt och jorden runt! De nya me-toderna för snabbfrys-ning har helt enkelt öpp-nat sådana resurser för såväl det enskilda som det allmänna hushållet att de för kort tid sedan skulle betecknats som utopier.



Snabbfrysningmaskin enl. "Z"-metoden. Den undre bilden visar det inre av Zarotschenzevs frys-maskin. Frysgodset transporteras genom frys-maskinen på ett transportband och utsättes för ett regn av -20° saltlösning. Maskinens hölje är kraftigt isolerande för att minska förlusterna.

i form av fileer o. s. v. Kylan har alltså, populärt uttryckt, lätt att tränga igenom hela frysobjektet.

Ett annat sätt att påskynda frysningen skulle ju kunna vara att sänka frystemperaturen till -40° eller -60° , vilket inte vore någon svårighet ur teknisk synpunkt. Emellertid medför en sådan temperatursänkning en stark försämring av kylmaskinens ekonomi, och därför söker man i allmänhet reda sig med en temperatur på -20° à -30° C.

I stället inriktar man sig på att få så bra värmeövergång som möjligt mellan frysobjektet och kylmediet. I äldre tider gick frysningen av åtminstone kött så till, att man hängde upp kropparna i ett frysrum med -10° à 20° C. Snart fann man, att frysningen gick snabbare, om man höll luften i rörelse med hjälp av fläktar. Numera har man utvecklat detta förfaringsätt därhän, att varorna på ett transportband föras genom en trumma, där de möta en kraftig luftström med en temperatur av ca -30° . (Att frysningen går ganska snabbt förstå vi, om vi tänka på hur vi känna oss en vinterdag, när det är 30° kallt och blåser "styv bris till kultje").

Snabbhet framförallt.

En ännu bättre värmeövergång åstadkommer man, om man i stället för luft använder någon vätska (0-gradigt vattnet känns för handen mycket kallare än 0-gradig luft). Man har därför sedan länge frusit fisk genom att doppa den i -20° -gradig saltlösning. En förbättring av samma princip är den s. k. "Z" frysmetoden, som utexperimenterats av en i USA verksam rysk kylingenjör M. T. Zarotschenzev. Den innebär, att va-

rorna utsätts för en dimma av -20° saltlösning. Härvid fryser ytskiktet till nästan omedelbart och förhindrar att saltlösningen tränger djupare in i vävnaden. Denna metod kan tillämpas på de flesta slag av livsmedel, även bär och frukt. I senare fallet användes dock sockerlösning i stället för saltlösning.

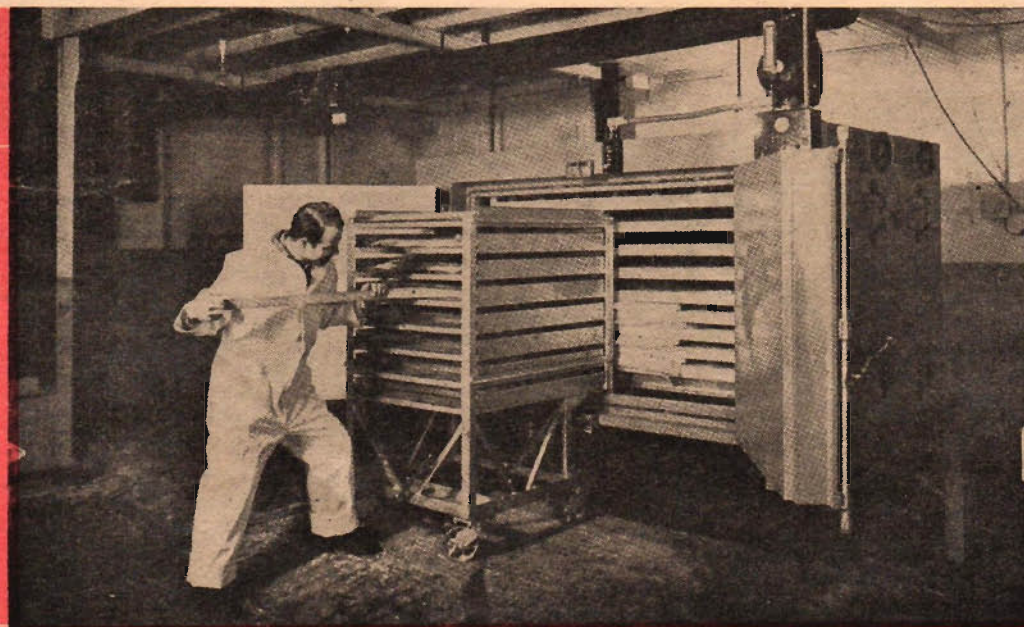
Det förfaringsätt, som vunnit den största spridningen inom fryskonservindustrin, torde vara Birdseyes och Halls, enligt vilket varorna frysas mellan ett

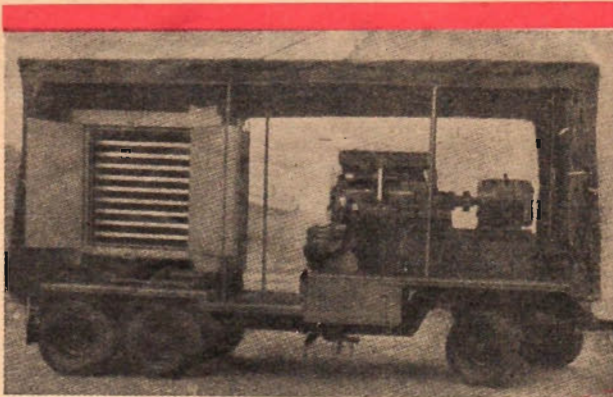
För att nå en hög kvalitet hos den färdiga produkten måste själva infrysningen utföras så snabbt som möjligt. Som bekant består alla animaliska och vegetabiliska vävnader av celler, och frysningen av vävnaden innebär i själva verket, att det är saften i cellerna som fryser. Den förvandlas härvid till iskristaller och ökar samtidigt i volym. Ju långsammare frysningen sker, desto större iskristaller hinna utbildas och

desto större blir risken för att de vid sin expansion spränga cellväggarna, vilket skulle få till följd, att efter upptiningen cellsaften rinner ut och varan försämras.

Snabbfrysningen underlättas hos fryskonserver därigenom, att de ha relativt litet omfång. De skola ju vara färdiga för omedelbar tillagning, och därför fryses t. ex. kött ej i hela kroppar utan som färdiga kotletter eller biffar, fisk

Snabbfrysmaskin enl. Birdseyes metod. Maskinen består av en serie plattor, vilka kylas medelst kokande ammoniak. Laddning sker med hjälp av en speciell vagn enl. bilden. Under frysningen pressas plattorna mot varandra, så att frysgodset blir lätt klämt.





Transportabelt frysggregat enligt Birdseyes metod. Möjliggör nedfrysning av bär och grönsaker direkt på skördeplatsen, varigenom fullkomligt färsk råvara erhålles. En fullständig anläggning består dessutom av en isolerad kyld förvaringsvagn och ibland dessutom en särskild generatorvagn för alstring av elektrisk energi.

förgasa i en rörslinga, som saltlake, och denna kylda la får ta upp värmen från frysg- "vindtunnelanläggningar" kan direkt och indirekt kylning av luft rekommenderas.

Den i evaporatorn bildade ammoniakången uppsuges av kompressorn — ofta en tvåstegskompressor — och komprimeras till kondensortrycket. Den övergår sedan åter till flytande form i kondensorn, som är det karakteristiska rörbatteriet på taket till de flesta fryserier. Över rören strilar vatten, som delvis avdunstar och därvid binder ytterligare värme från ammoniakången i rören.

Sättet för varans frysning betyder mycket för den färdiga produktens kvalitet, men dock inte allt.

Den påföljande lagringen måste utföras rätt och omsorgsfullt, om godsets kvalitet ej skall försämrans under densamma. Visserligen är det tillräckligt att sänka temperaturen till 0° el- (Forts. sid. 26).

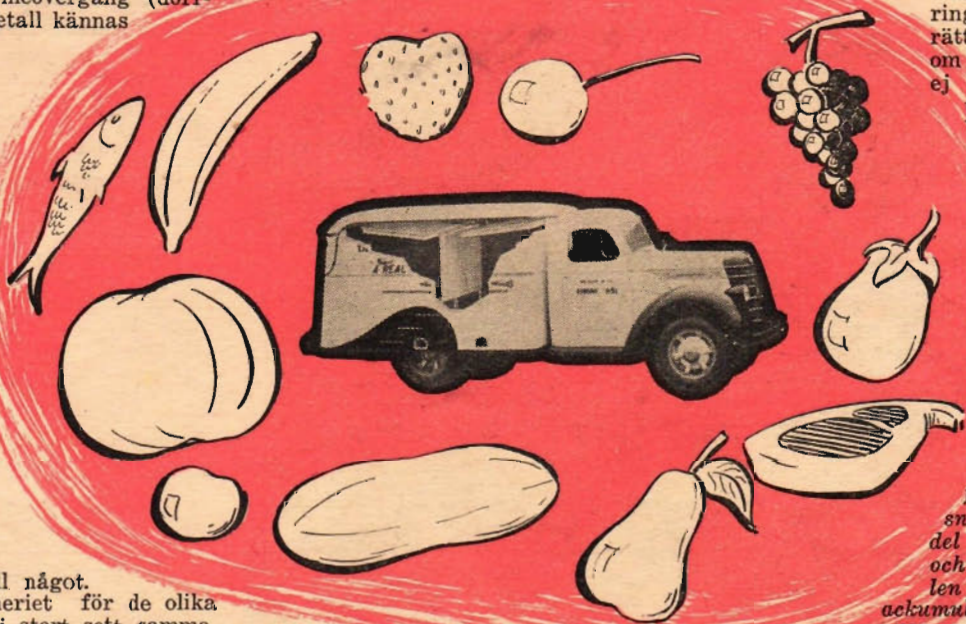
par plana kylda metalltytor. Man får härvid mycket bra värmeövergång (dörrhandtag o. dyl. av metall känns särskilt kalla på vintern). Metoden fordrar emellertid, att frysojektet har åtminstone två plana tytor, som kunna ligga an mot metallplattorna. Oftast fryser man varorna sedan de emballerats i cellonfanpåsar och pappkartonger. Värmeövergången försämrars härigenom mindre än man skulle kunna vänta, emedan varan utsättes för ett lätt tryck mellan frysplattorna, så att luften pressas ut ur kartongen och varan samtidigt plattas till något.

Själva kylmaskineriet för de olika fryssapparaterna är i stort sett samma. Det arbetar utan undantag enligt kompressionsprincipen, vilken tidigare beskrivits i dessa spalter. Som kallmedium användes nästan alltid ammoniak, som har de lämpligaste tryckförhållandena för här ifrågakvarande låga temperaturer. Det förhåller sig ju så, att eftersom man arbetar med mättade ångor i evaporatorn (kylbatteriet) och kondensorn, äro trycket och temperaturen där bundna vid varandra. Varje temperatur motsvaras alltså för ett visst kallmedium av ett visst ångtryck. Nedanstående tabell visar trycket hos några kallmedia vid evaporatortemperaturen -30° och kondensortemperaturen +28°:

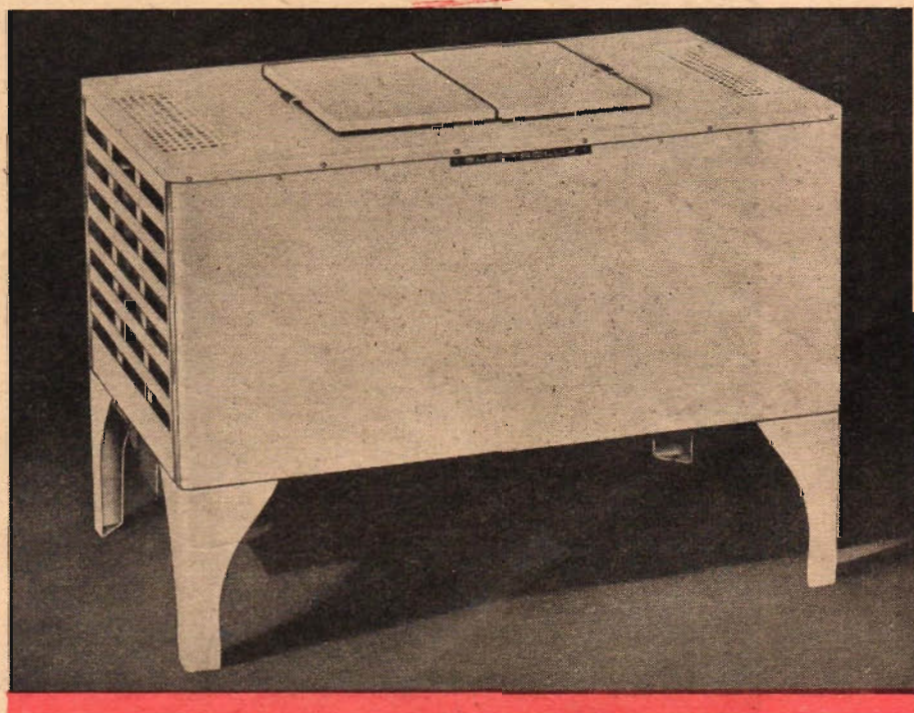
Kallmedium:	Evaporator		Kondensor	
	Temp. °C	Tryck ata	Temp. °C	Tryck ata
Kolsyra	-30	14,55	+28	70,24
Ammoniak	-30	1,22	+28	11,23
Freon (diklordifluormetan) ..	-30	1,02	+28	7,29
Svaveldioxid	-30	0,39	+28	4,39

Hos de flesta fryssapparater enligt Birdseyes system äro frysplattorna invändigt försedda med kanaler, i vilka ammoniak får förgasa. Vid "Z"-metoden måste den "indirekta" frysningen användas, sålunda att ammoniakången får

Frysdisk för en temperatur av ca -15°, avsedd för förvaring av fryskonserver hos detaljister (Elektrolux).



Isolerad och kyld bil, avsedd för distribution av snabbfrysna livsmedel till detaljaffärer och konsumenter. Bilen kyls medelst tre ackumulerande kylplattor, vilkas placering framgår av bilden.



MÄSTARE i

Våra svenska kemister har under avspärningen ut-
rättat storverk när det gäller att få fram nya material
och råvaror. En svensk gummifabrikation har startats,
inhemska flytande bränslen har utexperimenterats och
på alla laboratorier har forskningen till stor del fått
inrikta sig på att skaffa fram ersättningar för tidigare
använda material. Man har då haft god hjälp av våra
svenska instrumentglasblåsare som tillverkat de
mest komplicerade apparater och laboratorie-
utensilier för den kemiska industrien. TFA
har här besökt en sådan firma för att se hur
de duktiga glasblåsarna arbeta.

Glasblåsare. — Det ordet för med sig
en klang av ett litet brukssamhälle i
Småland. Bruket lever på en glashytta
ett litet skjul mitt i samhället, där rö-
ken ständigt ringlar mot skyn från glas-
ugnarna.

Därinne går
stora grova
karlar omkring
med bar över-
kropp. I ett
horn av hyttan
står en stor
ugn. Det lyser,
flammar och värmer från ugnen, en av
männen går fram till den med ett långt
järnrör, sticker in röret i infernet och
tar ut "pipan" som röret kallas ur ugn-
en, nu med en glödhet glasklump i ena
änden. Han blåser i pipan och formar
genom blåsning och vridning glasklum-
pen till en vas, en flaska eller något an-
nat glasföremål. Så ungefär är väl re-
aktionen hos oss svenskar när vi kon-
fronteras med
ordet glasblå-
sare. Men det
finns en annan
grupp, instru-
mentglasblåsarna. Dessa äro minst lika
skickliga som sina världsberömda svenska
brukskolleger, men deras arbete är kan-
ske inte fullt så romantiskt — där finns
ingen djup skog som man färdas igenom
på väg till bruket, ingen flammande ugn
lyser mot en när man kommer fram, en
gaslåga är allt i eldväg, som de kan
bjuda på.

Vad gör då dessa herrar? Man kan
utan vidare fastslå, att de är synnerli-
gen nyttiga för oss, särskilt i avspär-
ningstider. De tillverkar "kemiskt glas":
byretter, kylare
slipningar, smäl-
ter ihop inveck-
lade apparater
efter forskarnas
ritningar, bockar neonrör till våra ljus-

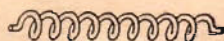


Fig. 1 a

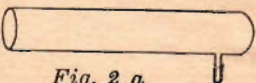


Fig. 2 a

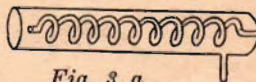


Fig. 3 a

Fig 1 b (överst) visar utgångsmaterialet,
ett mantelrör och en glasrörsspiral. Fig.
2 b (nedtill) visar hur man drar ut man-
telröret i en spets för att smälta till det.
Slangsockeln är redan ditsatt. Fig. 3 b
(i mitten). Herr Wicklund smälter fast
spiralen vid mantelröret som utdrages
i en fin spets i lågan.

GLASBLÅSNING

Specialreportage
Teknik för Alla

reklamer och gör pipetter åt läkarna för deras laboratorieundersökningar.

Deras arbetslokaler ser ut som en korsning mellan en verkstad och ett laboratorium. Råmaterialet — glasrör i alla upptänkliga diametrar och väggtjocklekar — ligger runt lokalen. För att ge läsekretsen en uppfattning om hur det går till hos en apparatglasblåsare har TFA gjort ett besök hos Wicklunds Glasinstrument i Stockholm och tittat på hur man gör en kylare.

Det finns flera olika kylarmodeller, både med raka rör, kulor och spiraler. Vi inriktade oss huvudsakligen på kulkylare, men fotografen kunde inte motstå att ta ett par bilder av en spiral-

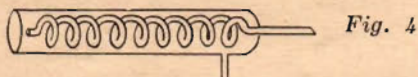


Fig. 4

kylares första tillblivelsestadier och eftersom det inte skiljer så mycket mellan kul- och spiralkylare har vi tagit med bilder av båda slagen.

Först gör man i ordning själva utgångsmaterialet, ytterröret, kallat manteln, och innerdelen, som alltså kan bestå av ett rakt glasrör (Liebigkylare), en rad kulor, då blir det en kulkylare, eller en spiral när man skall göra en spiralkylare. Sedan tillkommer några glasrör till slangsocklar för kylvatten

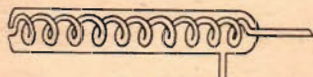


Fig. 5 a

m. m. Sedan man böjt innerröret i spiral eller blåst upp kulor på det är man alltså klar att börja själva hopmonteringen. Hur man gör en spiral — ja, det var litet värre att få fotografera, det tillhörde firmahemligheterna sade herr Wicklund. Det är nog heller inte många av våra instrumentglasblåsare som gör om den dubbelspiralkylare fig. 8 visar, den består av två olika grova spiraler i varandra och den är nästan 110 cm lång. Spiralererna är trots detta jämna och fina som om de lindats i en maskin...

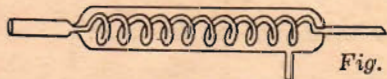


Fig. 6 a

Vi börja alltså med ett ytterrör — det kallas också mantel — och en spiral eller en rad med kulor. Se fig. 1a och 1b Först smälter man ihop mantelröret i ena änden så att man får en botten. Samtidigt sätter man på en slangsockel för kylvattnet, som visas på fig. 2a och 2b. Nästa tempo blir att smälta fast spiralen vid höljet. Fig. 3a visar hur detta går till i princip och på fig. 3b ser vi hur arbetet utföres i praktiken. Spiralen är ju till för att ånga skall kylas ned mot väg-

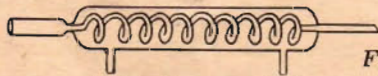


Fig. 7

garna och bli vätska och för att ångan skall kunna komma in och vätskan ut måste det vara fritt genomlopp genom spiralen, och ej igentäppt som fig. 3a

visar. Om man håller den slutna änden i en spetsig låga, så att glaset blir mjukt och sedan blåser försiktigt genom spiralen går det lätt att få hål.

Sedan sätter man på ett utloppsrör som

fig. 4 anger, så att condensatet kan rinna ut. Nu gäller det att få fast den andra änden av spiralen eller kulröret i mantelröret. Fig. 5a och 5b visar hur det

(Forts. på sid. 32.)



Fig. 5 b (överst) visar det ögonblick då den andra änden på kylspiralen eller kulröret smältes ihop med manteln. Fig. 6 b (undre bilden). Påsättning av utloppsrör. Observera att arbetet hålles på olika sätt med vänster och höger hand, för att det skall vara lättare att rotera arbetet jämnt och lugnt i lågan. Detta är förutsättningen för ett lyckat arbete.

SKF

på hemmaplan

SKF:s nya utställnings- och försäljningslokal vid Östra Hamngatan i Göteborg kan utan tvekan inrangeras bland stadens turistattraktioner. Här får den vetgirige alla uppgifter om SKF:s världsomspännande organisation serverade på en bricka, och de utställda föremålen äro samtliga lysande exempel på vad svensk teknik kan åstadkomma när den står som högst.

Låt oss börja med de utställda lagren. Man får till exempel se ett rullager, vars inre diameter är 750 cm och yttre 1180 cm och som väger hela 1800 kg. En sådan bjässe kommer till användning bl. a. vid valsverksanläggningar.

Kontrasten till denna jätte är ett dvärglager, vars inre diameter är 3 mm och yttre 10 mm. De inte minst intressanta utställningsföremålen äro de många genomskurna lagren, som detaljerat visa de olika konstruktionerna.

På väggarna finnas långa serier av instruktiva bilder, utförda av hr C. Andersson på SKF:s reklamavdelning, vilka visa lagrens mångahanda användning. Så kan man exempelvis konstatera att ett modernt bombplan är försett med ett par tusen kullager.

SKF, fabriken i Göteborg, som gör världens bästa kullager och som har kontor och lokaler över hela världen, har nu även i hemstaden låtit inreda åt sig ett tusculum. Här tas besökaren emot med utsökt gästfrihet och bjuds på allt som denna kvalitetsindustri kan åstadkomma.

Vi ha ju alla klart för oss, att det i högsta grad är ett precisionsarbete att tillverka kullager. Men man blir ändå förbluffad när man på denna utställning får se vilka utomordentliga mätinstrument som erfordras. Den avbildade interferenskomparatorn är ett optiskt instrument, vars avläsningsnoggrannhet är en miljondels mm!

I stilfullt arrangerade montrar kan man följa kullagerfabrikationen från råvaran fram till det färdiga lagret. I bilder åskådliggöras de olika procedurerna, som givetvis börjar med konstruktionsarbetet. Man får här se dr Wingquist sitta vid sitt ritbräde — han har fortfarande till huvudintresse att ytterligare förbättra kullagerkonstruktionerna!

Bland de utställda föremålen finns även en godsvagn i modell, som utförts på SKF:s egen yrkesskola. Den välgjorda modellen drives elektriskt. Godsvagnen har sin stora aktualitet i detta sammanhang — SKF håller ju som bäst på med att förse våra godsvagnar med rullager.

En av de många montrarna avslöjar att SKF även tillverkar andra saker än kullager, vilket man inte alltid tänker på. I detta speciella fall gäller det en del detaljer för textilindustrin.

Den vackra lokalen på Östra Hamngatan har inretts efter ritningar av arkitekt Nils Einar Eriksson, och själva inredningen har Åtvidabergs arkitekter, Leander Ericson och Gösta Ström, svarat för. Särskilt det stora bordet, där en världskarta är infälld i träet och där alla SKF:s försäljningskontor äro inprickade, väcker intresse.

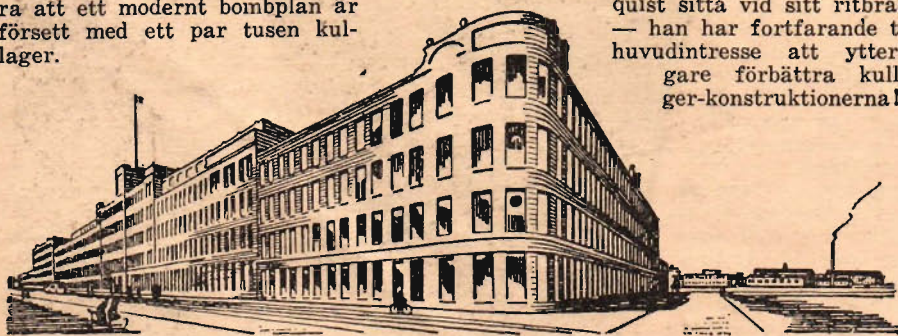
Från en blygsam början.

Denna världskarta erinrar oss f. ö. om den enorma utveckling det ursprungligen blygsamma göteborgsföretaget SKF undergått.

Det var år 1907 som Sven Wingquist uppfann SKF-kullagret och startade en tillverkning med en arbetsstyrka av endast 12 man. Nu har företaget vuxit till ett av de största i världen i sitt slag. Enbart i Göteborgsverken sysselsätter man cirka 5 000 personer, sammanlagt i Sverige 10 000. Och räknar man in alla, som arbeta vid dotterfabriker och kontor utomlands, uppgår koncernens personal till hela 40 000.

En bidragande orsak till denna väldiga utveckling har naturligtvis ledningens skicklighet och framsynthet varit.

Exteriör av SKF:s fabriksanläggning i Göteborg.



Så t. ex. skaffade man sig tidigt kontroll över råmaterialet, och i dag har SKF egna gruvor, skogar och stålverk. Den maskinella utrustningen är givetvis av högsta klass, och SKF:s laboratorier övervaka noga varje fas av tillverkningen, vilket ger garanti för att lagren alltid är av yppersta kvalitet.

Man får heller inte glömma att det svenska arbetarmaterialet är synnerligen högklassigt. Den vakne och tekniskt intresserade svenske arbetaren är en tillgång av största värde — speciellt för en precisions-industri som SKF.

Det första kullagret.

Det moderna kullagrets princip har på sätt och vis varit känd och tillämpad sedan urminnes tider. När våra förfäder en gång kom på idén att lägga trädstammar under ett stenblock för att rulla det i stället för att släpa det, då ersattes glidfriktionen med den avsevärt lägre rullfriktionen. Under tidernas lopp ha många berömda tekniker arbetat vidare med detta problem, som har funnit sin slutliga lösning i det moderna kullagret och rullagret.

Det av Sven Wingqvist uppfunna lagret är *självinställande*, vilket kom att betyda ett epokgörande framsteg inom kullagerteknikens område. De första åren tillverkade SKF endast denna lagertyp. Men det gällde för det nya företaget att kunna tillgodose lagerbehovet på teknikens alla områden, och därför fick man snart uppta tillverkningen av många andra lagertyper.

De vanligaste av dessa äro: *det enradiga spårkullagret*, som kännetecknas av djupa löpspår i båda ringarna samt av obruten löpbana; *det sfäriska rullagret*, som är konstruerat efter samma principer som det sfäriska kullagret men som har större radiell bärförmåga än någon annan lagertyp; *det cylindriska rullagret*, som medger smärre förskjutningar i axelns längdriktning; *det koniska rullagret*, som är ansättbart och har stor axiell bärförmåga och slutligen *axiallager* av olika typer.

Tillverkningens gång.

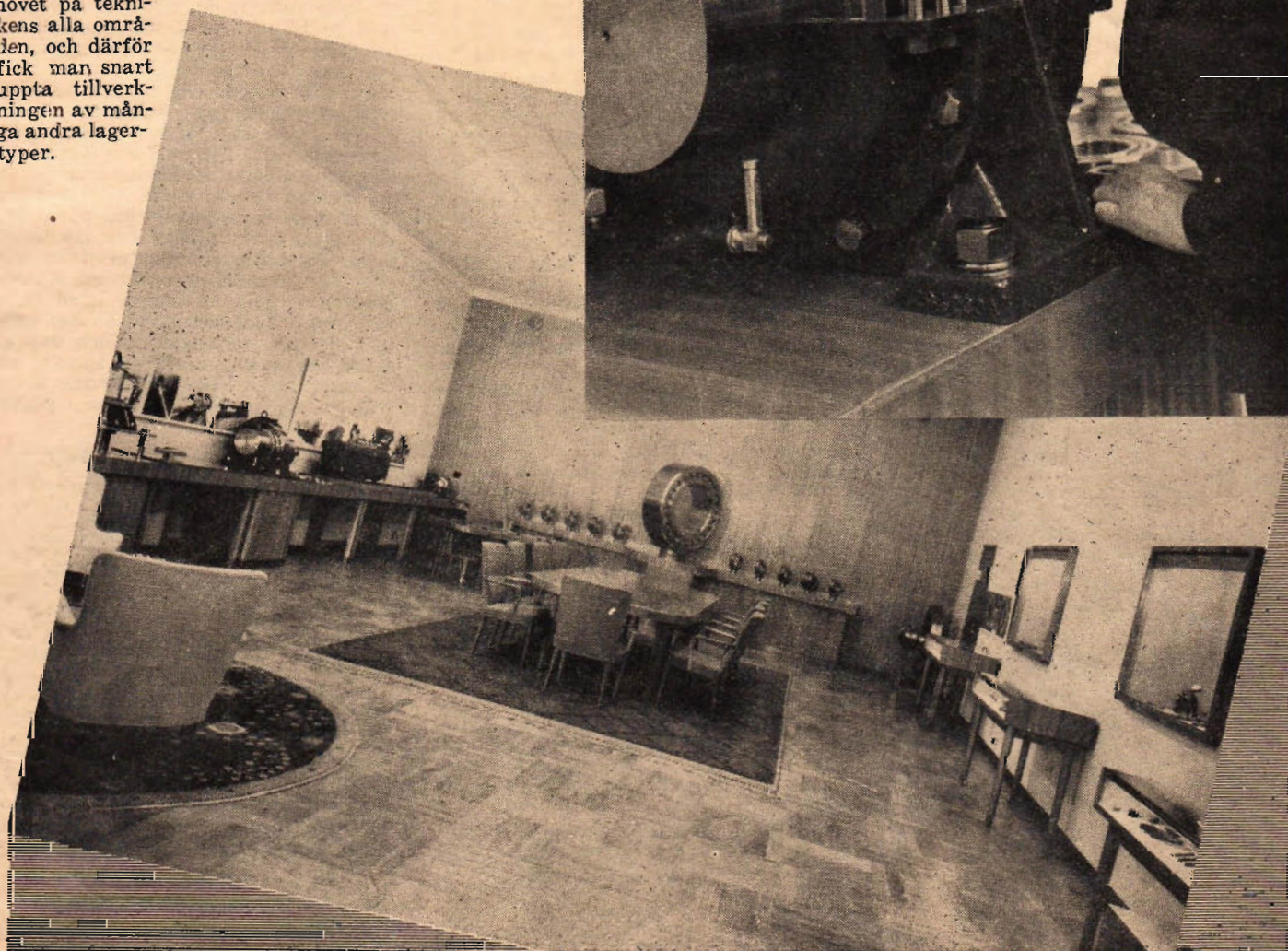
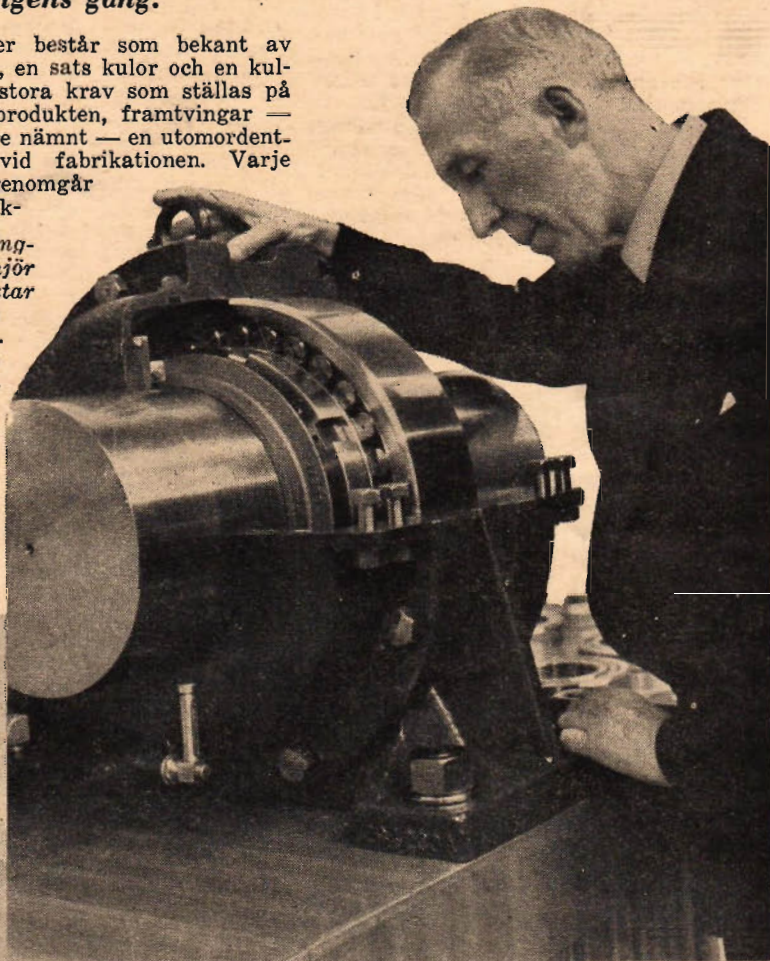
Ett kullager består som bekant av tvenne ringar, en sats kulor och en kullållare. De stora krav som ställas på den färdiga produkten, framtvingar — som vi tidigare nämnt — en utomordentlig omsorg vid fabrikationen. Varje SKF-lager genomgår under tillverk-

SKF-utställningens chef, ingenjör Burén, betraktar ett par av de utställda lagren. Därunder en av de vackra utställningssalarna.

ningens gång (svarvning, hårdning, polering o.s.v.) ett 70-tal operationer. Ringarna till ett m SKF-lager kontrolleras i måtapp, som giva utslag på en tusende mm, och kulorna mäts på en tiotusendels mm när.

Om vi följer gången av tillverkningen — vi intresserar oss i första hand för *kullagerringarna* — så är den följande: utgångsmaterialet för lagerringarna är rör (stålet kommer givetvis från SKF:s egna stålverk), som framställas i rör-

(Forts. på sid. 34.)



Varje karl som någon gång försökt komma till rätta med matlagningens teknik har säkert retat sig över att kokhällen i våra små moderna kök — och i större med för den delen — genomgående placeras omedelbart intill vasken. Maten måste alltså förberedas en bra bit från elden samtidigt som man har att passa de kärl som puttrar på spisen. En ganska ofunktionell anordning!

En rättelse i denna detalj är en av de förbättringar och nyheter som inredningsarkitekt Bengt Johan Gullberg visat upp under maj månads utställning "Vår standard 1945" på Liljevalchs konsthall. Det skedde framför allt i hans skapelse "det byggbara köket" som bestod av flyttbara enheter med vilka husmor och byggmästare kunde leka ungeför som med klossar i en bygglåda.

En sån enkel och utmärkt idé, menar många, varför har våra sakförståsig-påare inte kommit att tänka på den förr? Till det kan man svara att idén knappast tidigare i tillräcklig grad legat aktuell i tiden — och att ingenting i grunden är mer konservativt än våra kära mammor husmödrarna i köken.

När det gäller att bryta ingrodda husliga vanor av detta slag, måste man angräpa problemen förutsättningslöst. Det

TEKNIK för

Under maj månad har på Liljevalchs konsthall visats hur tekniken tar plats som "hembiträde". Det är att hoppas att denna utveckling skall fortsätta och därigenom effektivt underlätta arbetet i våra hem och hushåll.

har synbarligen arkitekt Gullberg gjort och i sin ungdom har han troligen haft en bundsförvant i den respektlöshet som brukar följa med de åren.

Han betraktar en köksinredning som en samling enheter som skall vara så beskaffade att kökets härskare eller härskarinna lätt kan arrangera dem enligt personlig uppfattning och årens växlande behov så att de bäst tjänar sitt syfte.

Det är då i första hand tre slag av sådana enheter med vilka den unge arkitekten trolar: förvaringsenheter (det vill säga skåp), beredningsenheter (det vill säga utrymmen för matlagning och disk) samt en transportenhet, ett behändigt litet rullbord, vilket också kan tjänstgöra som en avlastningsenhet vid städning och dylika husliga sysslor.

Förvaringsenheterna består av i tre höjder med samma planmått konstruerade skåp, invändigt försedda med utfrästa spår för standardiserade lådor, bricker och galler. Det större passar som skafferi och städskåp. De två mindre är avsedda att bekvämt kunna skjutas in under diskbänkar och kokhällar. Dessa tre skåpstorlekar kompletteras med ett litet skåp som för den som så önskar kan följa det största enhetsskåpet upp i taket. Det är alltså avsett att upptill avsågas i lämplig höjd.

Beredningsenheterna framträder i två variationer anpassade efter matlagning och disk. Bägge är konstruerade som hurtstliknande bänkar — diskenheten med golv — vilka försetts med särskilda överskåp. Naturligtvis har dessa överskåp måttanslutning till förvaringsskåpen. Överskåpen kan fördes med dörrar eller användas öppna, allt enligt önskan.

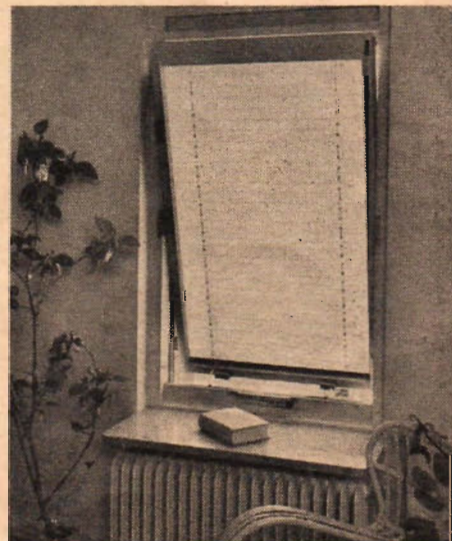
Inredningsarkitekt Gullberg demonstrerar furupaneler från Sundsvallsbolagen, som också svarar för de trevliga perspektivfönstren med perspektivjalusi mellan rutorna. Arbetaren härunder är just i färd med att i asfaltlim på betonggolv lägga massivt kubbgolv från Munksunds AB.

Såväl förvarings- som beredningsenheterna kan anpassas till kök utrustade med vedspis, gasspis eller elektrisk spis. Med tanke på att den elektriska spisen väl blir framtidens form har arkitekt Gullberg även intresserat sig för dess standardisering.

Det är ju så att tekniska produkter kan levereras billigare om de kan tillverkas så att säga på löpande band i standardiserade enheter. Från detta välkända faktum har Gullberg utgått, när han angripit den elektriska spisens problem.

Olika stora hushåll behöver ju ett växlande antal kokmöjligheter. Ett litet hushåll klarar sig med två, medan ett större behöver fyra, ja, kanske sex. Genom att inte förändra utgångstypen utan hela tiden använda sig av samma kokhäll för två lågor, genomför Gullberg denna fördelaktiga standardisering. Gäller det att åstadkomma en elektrisk spis med fyra kokplattor, kopplar han blott samman två typenheter med två lågor med hjälp av ett särskilt konstruerat överfång av metall som omsluter de två spisarna till en gemensam yta.

I sitt slag synnerligen bestickande är transportenheten, den enkla och oömma rullvagn som kan tjäna en mängd nyttiga ändamål. Direkt från förvaringsskåpen kan en redan färdigdukad bricka av pressad och lackerad träfibermassa lyftas ned på rullbordet och köras in i våningen. Över brickan kan läggas ett galler för uppsamling av urriden tvätt eller för avlastning under en storren-görning. Som en trogen hund följer rullvagnen husmodern vid hennes arbete i hemmet, så troget till och med att denna stumma men rörliga tjänare kan ta emot en i kökets planmått utförd trälåda som rymmer hennes sysaker,



HEMMET

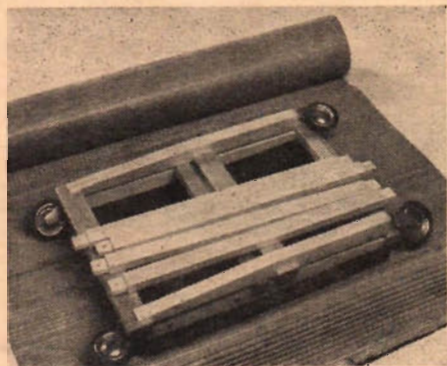
liksom strumpor och kläder som skola lagas. Vagnen kan också arbeta för husfadern och till honom bära fram en verktygslåda av likartat utseende och givetvis i samma standardiserade mått.

Med dessa tre grundenheter kan inredning av ett kök organiseras såväl i ett egnahemsbygge som i en stadsvåning. Och enheterna behöver inte vara låsta för alltid till sina platser. Växer familjen eller krymper den, så kan omdirigeringar lätt ske eftersom elementen är rörliga. Allt vad som behövs är att lossa på några skruvar.

På ett upplysande sätt demonstrerade utställningen olika förslag till variation av enheternas sammansättning. Av stort intresse var då den möjlighet som förelåg att låta en rad av förvarings- och beredningsenheter utgöra skiljevägg mellan köksavdelning och matvrå vid tillgängliga större utrymmen. Här kunde från köksavdelningens rygg en skiva fällas ned och genom sin fyndiga stängning tjäna som tillfälligt bord i matvråavdelningen vid exempelvis skol-luncher för barnen. Och genom att öppna väggarna på skåpen kunde man från matvrån direkt med händerna nå föremål i köket på spis och bänkar.

Dyliga arrangemang sparar åtskilliga steg för familjemedlemmarna och gör alltså att hemmet tekniskt sett fungerar ändamålsenligare. Och eftersom tid är pengar även inom hemmets hank och stör blir de genom standardiseringen förhållandevis prisbilliga föremålen i bruket än prisbilligare.

För att visa dessa enheters användbarhet även utanför köksregionerna hade man med deras hjälp också byggt upp en sovrumsinredning. Och visst fungerade skåp och hurtsar bra även där, men intrycket blev kanske en smula väl enhetspräglad. Träder vi från köket in i våningen vill vi gärna att tekniken skall möta i en något förskönad form för att vi rätt skola trivas med den. Rättframheten får inte synas alltför verkstads-artad.



Men tekniken är i många sammanhang användbar även i hemmets mer representativa regioner. Det kunde man erfara på andra håll i denna välordnade och omfattande utställning. Från golv till tak sträckte sig den standardiserade teknikens insatser.

Holmsunds AB demonstrerade ett fler-

tal olika lamellgolv vilka med tämligen enkla handgrepp kunna appliceras på en exempelvis med asfaltlim beredd yta. För industrier och där stor slitstyrka erfordras fanns kubb-golv i skilda mönster. I anslutning till golven produceras färdiga lamell-dör-rar.

En annan teknikens landvinning ur den svenska skogen till hemmets nytta är Sundsvalls panel. Av ädelfuru, ett rakfibrigt, kvistrent virke, förfärdigas paneler i ett stort an-

Förvaringsskåp med backar och hyllor samt färdigdukad bricka, vilken direkt kan lyftas över till rullbordet. Ett sådant försett med galler för rengöring synes härunder. Längst ned t. v. visas ett fullt leveransfärdigt rullbord från AB Turitz & Co. Köparen sätter sedan själv ihop bordet.



tal växlande profiler. Skilda smakriktningar tillgodoses liksom skilda syften. Det skall emellertid inte förnekas att ännu så länge synas dessa paneler finna sin största användning utanför privathemmet — i förenings-salar och utställningsrum. Detta på grund av att de utförda panelerna till sina mönster ännu är en smula hårda och kyliga. I det avseendet kan utvecklingen komma att erbjuda förändringar.

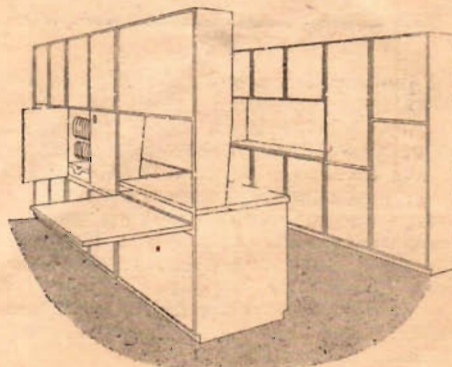
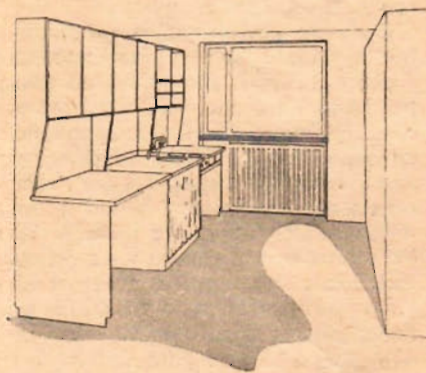
En trevlig teknisk förenkling av bostad och hem innebär perspektivfönstret. Dels är det ytterst ljusgenomsläppande, dels går fönsterhyllorna med eventuella krukväxter fria vid vädring. Och kompletteras fönstret med den lilla händiga perspektivjalusin som löper mellan rutorna erhåller man en ytterst funktions-duglig naturlig ljuskälla, vilken under

"Det byggbara köket", Munksunds AB. Skis-serna visa utrymmen för disk och matlagning och förvaringsskåp. Genom att skåpväg-garna öppnas erhålles direkt förbindelse med matorån.



varma sommandagar möjliggör ett utestängande av den direkta solstrålningen och under svalare årstid tjänstgör som rullgardin och värmeisolerande faktor.

Det är tydligt att tekniken börjar erövra hemmet i allt större utsträckning till de arbetande människornas båtad. Vad som på denna utställning visades, var med säkerhet blott en början — men en löftesrik början. Alf Liedholm.



TfA:s yrkeskurser

HYVLING

Med detta avsnitt, det fyrtioförsta i ordningen avslutas kapitlet "Hyvling" i TfA:s yrkeskurser. Yrkeskurserna blevo redan från starten mycket populära och uppskattade för den verkligt gedigna kunskap, som seriens författare ingenjör Olle Ekberg förstått att med säker pedagogisk blick bibringa sina "elever" — ing. Ekberg är inom parentes sagt lärare vid Stockholms stads yrkesskolor. Sin första lektion gav han TfA:s läsare i nr 37 1943 och sedan har han haft ordet i nr 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51/52 1943, 1—10, 12—18, 20—21, 23—25 1944, 1—10 1945. Därvid har vi fått lära oss det mesta om maskinbearbetning av metaller med skärande verktyg, som är den sammanfattande rubriken på yrkeskurserna.

Vi fortsätta nu i de närmaste numren med kapitlet "Fräsning".

Emellertid har redaktionen redan nu börjat planera för nya yrkeskurser då dessa naturligtvis för att stå på samma höga nivå, som TfA alltid representerar, måste förarbetas i god tid. En annan av våra ledande principer är att TfA:s bästa saker skapas i samarbete med läsekreten. Vi har därför tänkt oss att våra läsare skulle få tillfälle vara med diskutera vilka ämnen som skola tas upp på schemat för TfA:s yrkeskurser. Tag Er därför en funderare på saken och låt redaktionen snarast få veta Edra önskemål.

Arbetsstycket, som är försett med tre skovlar, fastsättes i chuck och stödes under bearbetningen med stöddocka. Verktygen, 3 st tryckbrotsch, ha koniska fästen för pinolen. Bearbetningen sker med handkraft, genom att man vevar fram dubbrör och verktyg med pinoldockans ratt. Arbetsytans längd är 30 mm. Det totala spåntvärsnittet under skärbearbetet uppgår till c:a 12,7 mm². Figur 279 visar hålets profil och spånschema och figur 280 med tabell brotscharnas mått.

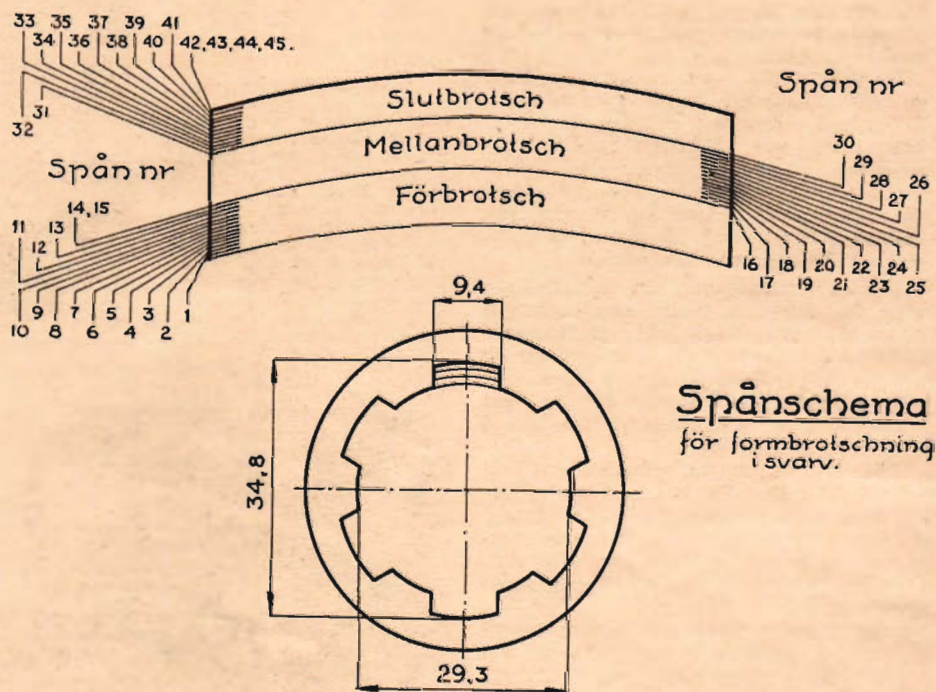
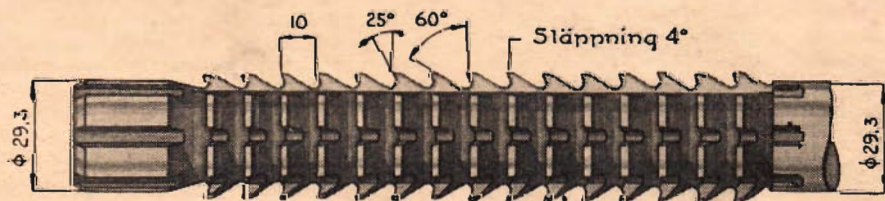


Fig. 279. Överst står spånschemat och därunder visas hålets profil.



Tanddiam.nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Förbrotsch	29,40	29,55	29,70	29,85	30,00	30,15	30,30	30,45	30,60	30,75	30,90	31,05	31,20	31,30	31,30
Mellanbrotsch	31,30	31,45	31,60	31,75	31,90	32,05	32,20	32,35	32,50	32,75	32,90	33,05	33,15	33,25	33,30
Slutbrotsch	33,30	33,45	33,60	33,75	33,90	34,05	34,20	34,35	34,50	34,65	34,75	34,80	34,80	34,80	34,80

Fig. 280. Tryckbrotsch för svarv. Material: Kolstål 0,20 % C. Värmebehandling: 1. Uppkolning under 4 tim. 2. Härdning i olja direkt från inpackningslåda ((900°). 3. Härdning i vatten från 760°. 4. Anlöpning till 240°.



Rubinerna få ersättare.

När den amerikanska upprustningen satte in på allvar, uppstod det brist på rubiner till lager i finmekaniska instrument. Det gick åt stora mängder "stenar", som urmakarna bruka säga, och importvägen från den tidigare leverantören Schweiz var obönhörligt stängd. Man började därför tillverka rubiner av ett specialglas. Och resultatet blev förbluffande gott.

De användas i lager med stål som axeltapp och man har höga krav på precisionen hos de ytor som skola ligga an

mot varandra i lagret. Både den koniska fördjupningen i stenen och den koniska spetsen på axeltappen måste vara absolut cirkulära för att friktionen skall hållas nere på ett minimum.

Det är ur vissa synpunkter betydligt bättre att använda glasrubinerna än de tidigare äkta stenarna, ty de fabrikstillverkade glasdetaljerna hålla samma yterdimensioner vilket underlättar fastsättningen i instrumentet.

När de nya stenarna användas ihop med stålaxlar i små instrument anses de vara fullt ut lika bra och i vissa fall t. o. m. bättre än de tidigare använda rubinerna.

VÄGA VIKT och MÄTA MÅTT.

De svenska huvudlikarna för metern och kilot skall enligt bestämmelserna jämföras med riksprototyperna en gång vart 10:e år och onsdagen den 25 april ägde denna betydelsefulla procedur rum i Mynt- och justeringsverkets skyddsrum. Det traditionella ceremoniel som följdes vid detta tillfälle präglas av en viss högtidlighet, vilket framgår av följande skildring av händelsen.

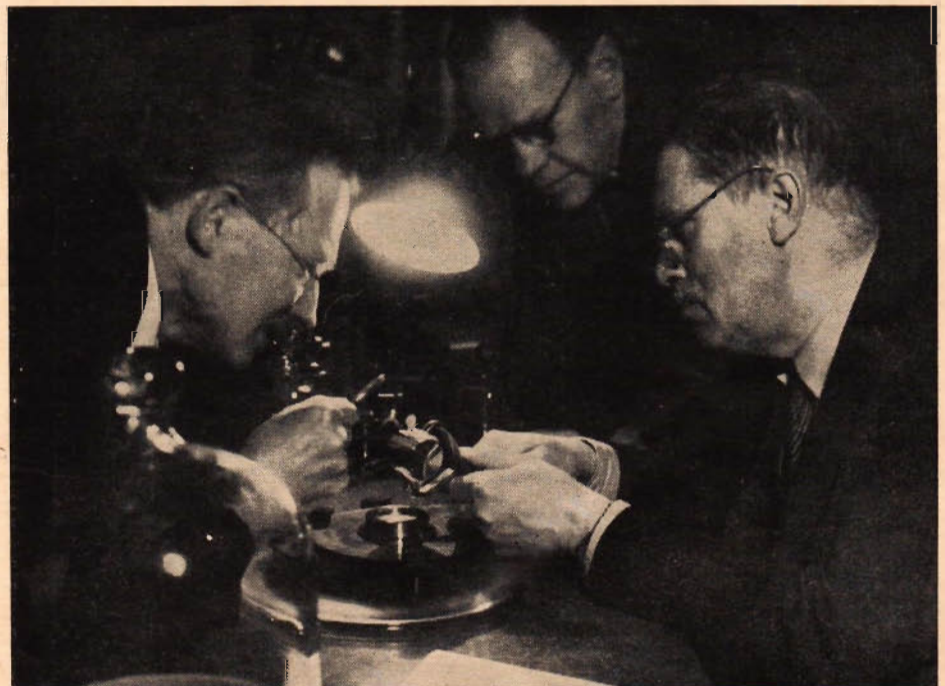
Klockan 14 onsdagen den 25 april tågade en deputation på fem herrar ned i Mynt- och justeringsverkets skyddsrum. De stannade framför en kassaskåpsdörr, och förste ingenjören i verket, fil. dr Torsten Swensson, tog fram en nyckel och öppnade dörren. Två nya dörrar kom till synes, myntdirektör Alf Grabe låste upp den ena, medan regeringens utsände representant, professor G. Borelius, tog upp ett förseglat kuvert ur fickan, bröt det, drog fram en nyckel och öppnade den andra dörren. Därmed hade man kommit fram till studieobjekten — riksprototyperna för metern och kilogrammet. Vetenskapsakademiens ombud professor G. Ising, övervakade att allt gick rätt till, och tjänstemannen vid verket fil. kand. Erik Walldow förde protokoll över vad som tilldrog sig.

Att man gick så noggrant till väga beror på att prototyperna, som i huvudsak är gjorda av platina, utgör den yttersta garantin för att svenska metern är en meter lång och kilot ett kilo tungt.

Huvudlikaren för kilogrammet, som är

På bilden håller myntdirektör Alf Grabe riksprototypen för kilogrammet med en specialtång. Professor Gunnar Ising studerar den med lupp medan fil. kand. Walldow ser på.

av förgylld mässing, befarar man ha undergått en mindre massaökning, och hur härmed förhåller sig kommer att framgå av de jämförelser med prototypen som skall göras. Mynt- och justeringsverket har förfärdigat två nya kilovikter av rostfritt stål, vilka enligt hittillsvarande erfarenheter visat sig beständiga, och meningen är att de skall kunna överta funktionen som huvudlikare och reservlikare. Även dessa skall därför jämföras med riksprototypen.



Glas överallt.

Tillverkningen av glas har under nästaste åren bjudit på så många förbättringar att man i USA räknar med ett långt större användningsområde för detta material efter kriget.

Man har börjat tillverka glas som kan sågas och spikas som trä, glas som flyter på vatten, elastiskt glas och glas som kan spinnas och vävas. En av de intressantaste nyheterna är ett slags glas där kiselsanden ersatts med fosforpentoxid. Det påverkas inte av fluor, det ämne som annars är glasets värsta fiende. Man kan sålunda nu använda glasflaskor — givetvis tillverkade av kiselritt glas — för förvaring av fluorvätesyra, som användes för etsning av vanligt glas!

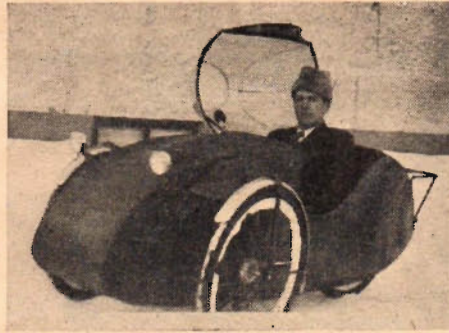
Glas har hårdare yta än de flesta andra ämnen, men dess sprödhet har tidigare gjort att användbarheten varit relativt begränsad. Nu anser man detta som en övervunnen ståndpunkt, och man planerar redan att tillverka stänkskärmar för bilar, möbler, reseffekter och till och med järnvägsvagnar och hus av glas.

På det ortopediska området har man gjort lyckade försök med att tillverka konstgjorda lemmar av glas. Dessa äro både lättare att forma och slitstarkare än de som tidigare tillverkats av andra material.

Att glasull kan användas för isoleringsändamål är en välkänd sak. I USA har man gått så långt att man nu tillverkar plattor av pressad glasfiber med ett tunt ytskikt av slätt konsthartsglas. Materialet användes av den amerikanska flottan för instrumentbrädor och skiljeväggar ombord. Det är okänt för saltvatten och fullständigt eldfast, samtidigt som det absorberar vibrationerna och dämpar kanondundet. Det kan sågas, spikas och borraras. Genom att konsekvent använda fiberglasplattor ombord kan man spara 60 ton i vikt på ett slag-skepp.

Det verkar kanske överord, då man säger, att en cykelbil går lika lätt som en cykel. Men det är faktiskt sant, om man bortser från körning i snömodd, som kan bli ganska besvärlig. Med min cykelbil har jag emellertid kunnat färdas utmärkt i alla väder och väglag året runt ca 2 mil eller mera pr dag.

Att en cykelbil, som ju drives med enbart benkraft, måste vara lätt förstår säkert envar. Det är också av stor vikt att ingen kraft går förlorad i själva trampmekanismen. Det trampsystem som jag efter många experiment lyckats konstruera och här beskriver, uppfyller



för att undvika att obehöriga "låna" den. Styransordningen måste vara stark och tillförlitlig, helst med kuggghjul i styrsnäckan. Dessa kuggghjul kunna eventuellt tagas från ett växelborrskast e. dyl.

Sommaren 1939 hade jag idén klar till pendelskjuttrampning för cykelbilar likartad med den anordning, som ingenjör Ulf Cronberg beskriver i TFA nr 8 1945. På hösten 1939, då cykelgummi ännu fick köpas utan licens, köpte jag hjul och stålrör till en tresitsig cykelbil, som utrustades med ovannämnda trampansordning. På våren 1940 provkördes vag-

Inför 1945 års cykelbils SM

Josef Svedberg, fjolårets segerrikaste cykelbilist presenterar sin förnämliga vagn, utan tvekan den bästa och snabbaste.

båda dessa krav. Det har också väckt stor uppmärksamhet och då många cykelbilintresserade vill köpa hela trampansordningen färdig kommer konstruktionen att finnas i handeln till skäligt pris så snart frikransar kunna erhållas från utlandet.

Men annars är det givetvis roligast att bygga sin cykelbil helt och hållet själv och det känns dubbelt härligt att susa fram i trafiken, när man sitter i ett åk, som man känner i minsta detalj.

Att det numera finns stort intresse för cykelbilar och att det arbete och den propaganda som Teknik för Alla i förening med landets händiga amatörbyggare utfört nu börjar få stor framgång är glädjande. Ty cykelbilarna är verkligen värda det!

Här i Stockholm har min bil med åren blivit rätt uppmärksam och jag kan inte parkera bilen utan att det strax

samlas folk runt omkring, som passar på att intervjua mig. Nästan alla frågor: "Var sitter motorn och vad är det för slags motor?" Det är nämligen ingen som kan tänka sig att ett åkdon, som så snabbt, lätt och elegant klarar sig i huvudstadstrafiken, drives med "bengas".

När man emellertid fått tillfälle att med egna ögon konstatera att så är förhållandet, blir så gott som undantagslöst nästa fråga: "Var kan man få tag i en sådan "bil"?"

Ja, varför inte bygga den själv. Här nedan följer nu några råd och vinkar baserade på min praktiska erfarenhet.

En ensitsig vagn bör ej väga mer än högst 40 kg. För att nå denna låga vikt bör rörkonstruktion användas. Materialet till detta kan antingen utgöras av aluminium eller stålrör, men stålrör är fördelaktigare därför att de går lättare att svetsa. Sitsen bör tillverkas av rör och överspänns med tyg, exempelvis markisväv, samt göras så stadig som möjligt så att det inte uppstår svikt mellan sits och trampsystem vid färd på dåliga vägar eller i branta uppförsläsnar.

Beträffande frågan om det skall vara 2, 3 eller 4 hjul är nog den gyllene medelvägen att föredraga, alltså 2 hjul fram och 1 bak. Vid körning vintertid på snörika vägar skulle man möjligen önska ett hjul extra så att inte bilen hoppar allt för mycket i gropar och hjulspår.

Rörkonstruktionen är synnerligen lämplig för anbringande av tygklädsel. Eventuellt kan även vaxduk användas som klädsel. Cykelbilen bör kunna låsas

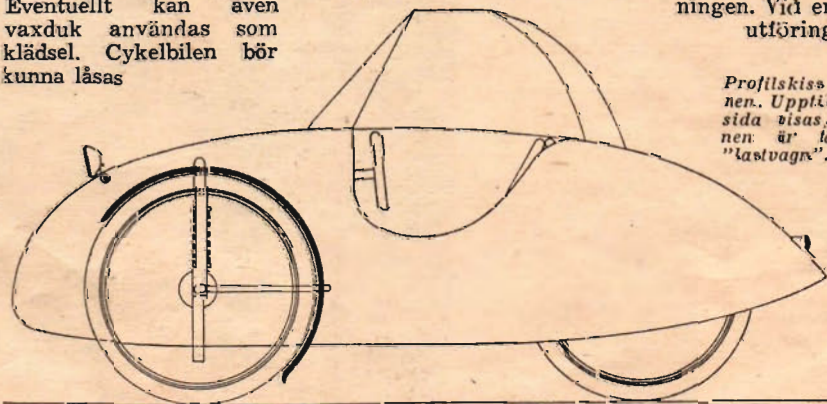
nen med ganska negativt resultat. Det gick visserligen att komma uppför en backe, men någon behaglig trampning var det ej. Felet med detta trampsystem består så vitt jag kan förstå i att kedjans vridningsmoment (hastighet) är konstant, eftersom kuggghjulen vid frikransarna är koncentriska. Detta är en nackdel eftersom fotens hastighet varierar så att foten ett ögonblick står stilla i vändläget och sedan ökar i hastighet till ungefär mitt på pendelslaget för att sedan avtaga mot slutet av slaget och till slut vända och börja på nytt igen.

Vid större hastigheter är denna olägenhet påfallande. Dessutom måste systemet med två kedjor över tre kuggghjul öka friktionen. Jag prövade samma anordning i tandem och erhöll även i detta fall mycket dåligt resultat på grund av att man så lätt trampar ur varandras trampor i vändlägena, vilka ej markeras på något sätt, varför slaglängden blir ojämn.

Om kedjan däremot ligger an mot en excenter kan man få markanta vändningslägen (ändlägen för tramporna).

TFA presenterar nu hr Svedbergs patentritning och beskrivning över den märkliga trampansordningen.

Föreliggande uppfinning, som avser en anordning vid sådana cyklar, trampdrivna båtar eller andra fordon, vid vilka drivaxeln vid kedjor drivas av fram- och återgående hävarmar eller dyl., kännetecknas i huvudsak därav, att invid varje hävarms ena vändningspunkt är anordnat ett eftergivande anslag, med vilket hävarmen är samverkbar under vändningen. Vid en lämplig utföringsform av



Profilskiss över vagnen. Upptill på hästasida visas, hur vagnen är länkt som "lastvagn".

Undertecknad anmäler sig till

SM

för CYKEL-BILISTER

den 7 och 8 juli 1945

på Östermalms Idrottsplats, Stockholm.

Namn:

Ålder:

Adress:

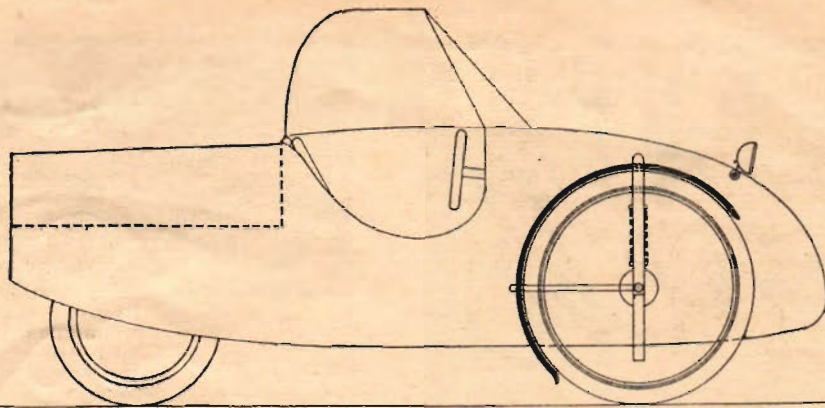
Telefon:

Jag önskar deltaga i loppet på 1 eng. mil, 1 sv. mil, 2 mil, rodeon, inbjudningsloppet för pojkar och flickor som ej fyllt 14 år (stryk det som ej avses).

Min vagn är 1-sitsig, 2-sitsig (stryk det som ej äger sin giltighet).

Jag tillhör följande klubb:

Klipp ur denna kupong och insänd snarast Eder anmälan till årets cykelbils-SM under adress Cykelbils-SM 1945, Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Anmälningarna måste vara tävlingsledningen tillhanda senast den 25 juni.



anordningen stå ansiagen under inverkan av en fjäder, som strävar att hejda armen innan den uppnått sitt översta svängningsläge och sedan efter det armen passerat vändpunkten strävar att försätta armen i svängning i en mot tidigare svängningsriktning motsatt riktning. Till följd av ifrågavarande anordning, blir trampningen bekvämare och lättare att utföra samt gången jämnare. Vidare bör mellan anslagen och ungefär mitt under hävarmarnas svängningsaxel vara anbragt ett omställbart spärrorgan, varmedelst hävarmarna äro läsbara. Härigenom underlättas även starten i högst avsevärd grad.

En utföringsform av uppfinningen åskådliggöres schematiskt å bifogade ritning, där fig. 1 visar anordningen sedd från sidan och i fig. 2 sedd i plan.

Med två kring en axel 2 svängbara armar 1 äro vid 15 fästa kedjor 5, som verka å excentrar 6. De senare äro så förenade med drivhjulaxeln 7 eller hjulnavet, att det drivande momentet är störst, när tramporna passera sitt mellanläge i drivriktningen. Wirerna 8, som äro lagda kring skivor 9 och stå under inverkan av fjädrar 10, tjäna till att draga tillbaka hävarmarna 1 till sina

resp. utgångslägen. Med hävarmarna 1, som på i och för sig känt sätt endast åstadkomma drivning vid svängning framåt, äro genom tappar 3 svängbart förenade pedaler eller fotstöd, som ned-



Bilens garage tar inte stor plats ute i trädgården. Det är också lätt att själv bygga.

till äro försedda med som stöd för klackarna tjänande lister 13.

Enligt uppfinningen är invid varje hävarms 1 ena, bakre vändningspunkt anbragt ett under inverkan av en fjäder stående anslag 11. När resp. hävarm 1 träffar sitt anslag 11 strax innan bakre svängningsläget uppnåtts inbromsas armens rörelse mjukt och eftergivande och omedelbart efter det vändpunkten passerats strävar anslaget att försätta

armen i svängning i mot tidigare nyss uppbromsade svängningsriktning motsatt riktning.

För att underlätta starten är mellan anslagen 11 och mitt under svängningsaxeln 2 vridbart anbragt ett spärrorgan 12, som när det genom vridning bringas att intaga sitt med prickade linjer å ritningen antydda läge låser tramporna resp. hävarmarna 1 i sina ävenledes med prickade linjer å ritningen antydda lägen. Excentrarna 6 intaga då sina med prickade linjer, för överförande av största drivmomentet till drivaxeln antydda lägen. Kedjorna 5 hållas hela tiden sträckta förmedelst å axeln 2 anbragta skruvfjädrar 14.

Flera olika utföringsformer äro givetvis tänkbara inom ramen av uppfinningen, som med fördel kan komma till användning av alla slag av trampdrivna fordon o. dyl. där drivaxelns rörelse åstadkommes medelst fram- och återgående hävarmar e. d.

Bygg även ett cykelbilsgarage.

Många anser att en cykelbil skall vara lika dragfri som en vanlig bil, men detta är felaktigt. Man märker det bäst, när man kört några mil i ett sträck med god fart, ty då blir det instängt och kvavt, särskilt om man färdas i strålände sol och högsommarvärme. Man bör därför anordna ventileringshål på lämpliga ställen. Man kan ha luftöppningar i bilgolvet, göra vindrutan nedfällbar eller förse bilen med nedfällbar sufflett.

Ett utmärkt cykelbilsgarage bygger man lätt av masonit i standardformat (305x122x3,5) enligt bifogade foto. Dörren fälles inte åt sidan utan rakt upp så att ett stöd faller fram och håller dörren i vågrätt läge, när bilen skall ut och in i garaget. Det böjda taket har en längd av ca 280 cm och sidorna ha samma mått. Dörren avpassas efter dessa och på sätt som framgår av fotografiet. Garagets bredd och höjd är 122 cm och dörrens längd ca 150 cm.

Josef Svedberg.

Fig. 1

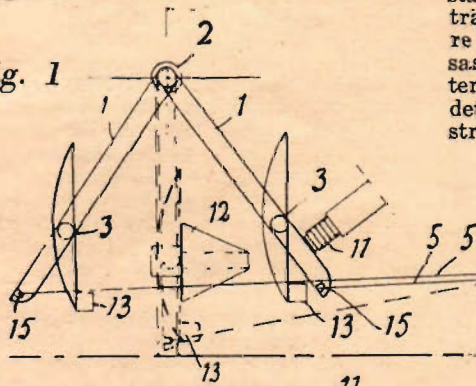
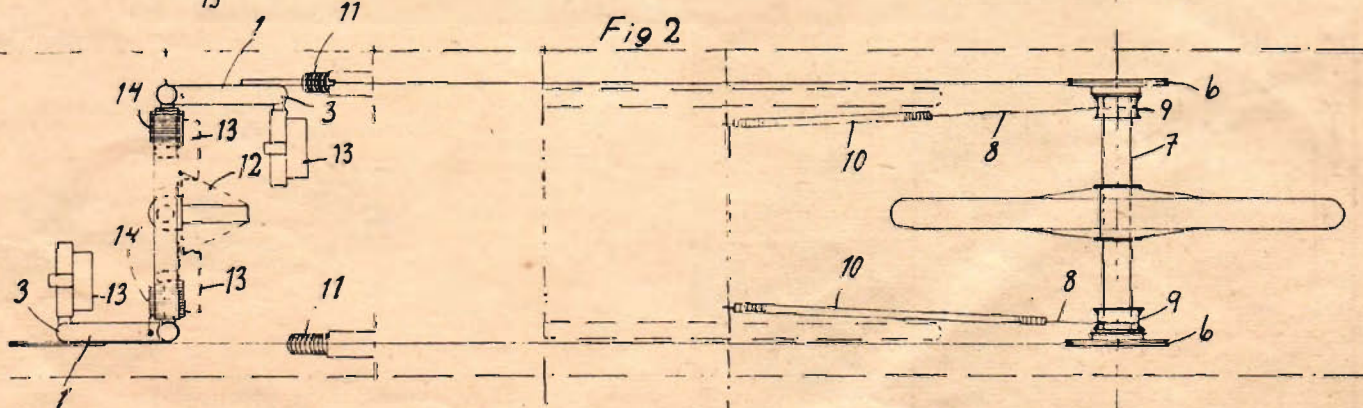


Fig 2



Patentritningar över den geniala tranpanordningen, som är den förnämsta orsaken till Josef Svedbergs framgångar på cykelbilsbanan.

HÄNDIGT



Folk

SVARVEN —

hobbyverkstadens A och O.

Mr. Hobby ger tips om några svenska svarvkonstruktioner i det billigare prisläget.

De flesta hemslöjdare i Sverige ägna sig i allmänhet åt träslöjd samt sådant modellbygge, som icke fordrar maskinella hjälpmedel. Varför? Ja, det är flera faktorer, som spela in — som t. ex. begränsade bostadsutrymmen samt svårigheter att komma över goda maskiner för hobbyverkstaden till något så när överkomliga priser.

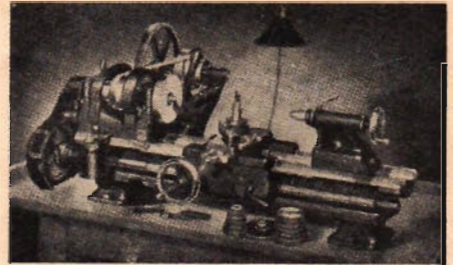
Har man således klarat av problemet med hobbyverkstadens lokal, återstår frågan om de maskinella hjälpmedlen, vilka göra arbetet både intressantare, lättare och mera precisionsbetonat. Många arbeten, som exempelvis byggandet av

en miniatyrbensinmotor eller ångmaskin, måste helt enkelt förbigås, om man inte är lycklig nog att äga en svarv. Och att lämna bort alla svarvarbeten, ja, det blir både dyrt och — fram för allt — glädjen över att kunna tillverka en bra sak själv, bortfaller!

Som alla vet, är svarven den egentliga universalmaskinen, som ingen hobbyist borde vara utan. Men ändå lyser denna absolut nödvändiga maskin med sin frånvaro i de flesta hemslöjdares och hobbyintresserades verkstad eller arbetsvrå.

Före kriget var det egentligen inte något problem att skaffa sig en bra svarv för amatörverkstaden — ty det var lätt att komma över en amerikansk svarv till jämförelsevis billigt pris även på avbetalning. De amerikanska "Atlas"-svarvarna kunde t. ex. erhållas i de mest varierande storlekar. Det fanns typer, som bokstavligen kunde monteras på

Det är något av en sensation när en amatör åstadkommer en svarv av den höga klass, som hr Bertil Claësson nu gjort. Hr Claësson är metallarbetare till yrket och har utnyttjat strejkledigheten till att bygga sin mästerverkstad.



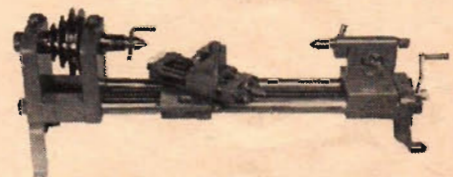
Denna Workshop-modell var före krigsutbrottet idealsvarven för hobbyverkstaden, och är det allttjämt, men det dröjer nog innan den åter är i svenska marknaden.

köksbordet. Konstruktionen var stabil och robust, och varje svarvtyp var nog utexperimenterad. För den, som hade plats för en större svarv, hägrade ofta den behändiga South Bend-svarven "Workshop" som mål. Denna svarv var utan gensägelse den mest populära modellen i U. S. A., detta tack vare sin utomordentligt höga kvalitet samt enastående konstruktion. Det är också denna svarv, som mer eller mindre legat som förebild vid konstruktionen av de svenska svarvarna "VL 600" av Blomqvists i Södertälje fabrikat samt "Åsbrinks bänksvarv".

Efter denna utflykt till förkrigstidens möjligheter för de svenska hobbyisterna övergå vi nu till nutiden och de möjligheter, som stå den svarvreflekterande hemslöjdaren till buds.

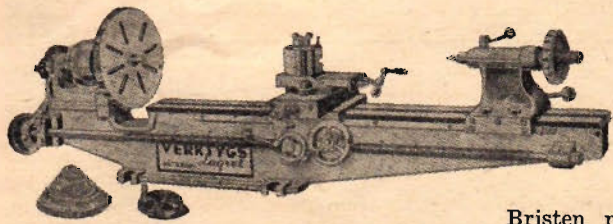
Först och främst måste framhållas, att de nyss nämnda svenska svarvarna av Blomqvists och Åsbrinks fabrikat äro de mest idealiska maskiner man kan önska sig. Det är endast ett "men", som gör att dessa maskiner icke kunna nå den spridning som de skulle förtjäna — och det är priset! En sådan svarv betingar nämligen ett pris av närmare 2 000: — kr. komplett med motor, transmission och chuck. Som motsvarighet kan nämnas, att en "Workshop" amatörsvarv kostade omkring 500—800 kr. fritt Stockholm på den tiden då haven ännu var fria. I detta sammanhang måste man komma ihåg, att de svenska svarvarna äro bättre i ett par avseenden (högre dubhöjd eller något längre pris samt lagerbussningar) i motsats till den billigaste "Workshop"-typen.

1. VLG-svarven. Göteborgs Verktygs-lager har sedan länge tillbaka haft öppen blick för det skriande behovet av små, billiga svarvar. Före kriget sålde denna firma de bekanta engelska "Myford"-svarvarna, som började röna en berättigad uppmärksamhet från mekaniskt intresserade hobbyisters sida. "Myford-serien" räknade en hel mängd olika



Modellsvarv Typ 55 heter ovanstående konstruktion och är en alldeles färsk nyhet från Göteborg. Den kommer att utförligt presenteras i nästa nummer.

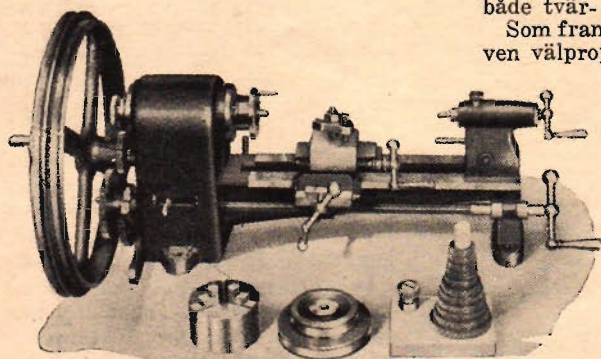
svarvtyper, från mycket små och enkla bänkmaskiner till större precisionssvarvar, bl. a. i klass med de förut nämnda VL 600, Åsbrink- och Workshopsvarvarna. På grund av kriget kunna inga "Myford"-svarvar importeras, varför Verktygslagret satte i gång med att undersöka möjligheterna att här i landet få fram sådana. Genom firmans stora omsättning av de engelska svarvarna kunde den svenska konstruktionen utformas efter goda erfarenheter och kundernas öns-



Verktöglagrets i Göteborg svarv.

skemål. VLG-svarven, som blev resultatet, är en behändig svarv med 610 mm:s dubbavstånd och 3 1/2" dubbhöjd, alltså en maskin i rejält format. Svarven håller sig i ett prisläge av omkring 450:—, vartill kommer kostnader för extra tillbehör och utrustningsdetaljer. Vi på redaktionen ha haft tillfälle att ingående bedöma denna svarv, och som betyg kan sättas att maskinen är bra i förhållande till nuvarande prisnivå. Dock skulle man önska, att ett par av manöverdetaljerna (t. ex. ratten för frammatning av supporten samt låsanordningen för till- och fränkoppling av bakväxeln) vore fördelaktigare konstruerade resp. placerade.

2. 2 1/2" modellsvav typ WM-175. Denna svarv — se illustrationen — är en förbättrad upplaga av den gamla Ro-



John Walls AB i Stockholm saluför denna typ av modellsvav.

senfors-svarven — som på sin tid presenterades i Teknik för Alla.

I förhållande till andra svarvar har den ett kuriöst utförande beträffande en del detaljer, såsom t. ex. den inbyggda växellådan för två hastigheter och det stora svänghjulet — vilket senare arrangemang ger svarven ett sälsynt utseende.

Maskinens fördel är formatet, vilket gör att den kan monteras nästan var som helst. Enligt kataloguppgifter äro spindelhastigheterna 300—450—600 och 900 varv per minut vid användande av en

1400 varv/min motor. Även den högsta hastigheten är emellertid alldeles för låg vid svarvning i vissa ämnen. Möjligheter finnas emellertid att uppbbringa hastigheten genom att avlägsna det stora svänghjulet och ersätta detsamma med ett mindre, i förhållande till svarven mera avpassad storlek. Härigenom vinnes också den fördelen, att spindelborrningen kan utnyttjas till fullo då det stora hjulet icke är hindrande i vägen.

För övrigt är svarven välgjord och den kan därför rekommenderas till amatörer vilka äga ett begränsat platsutrymme. Svarvens pris är 420:— komplett med normala tillbehör, men utan chuck och motor.

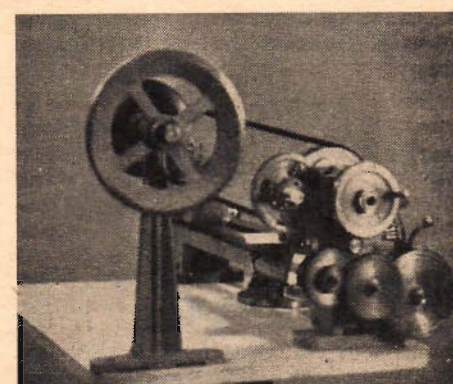
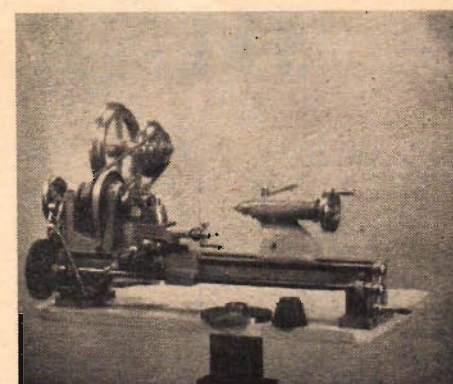
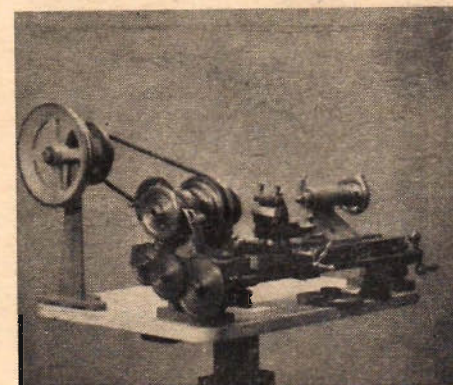
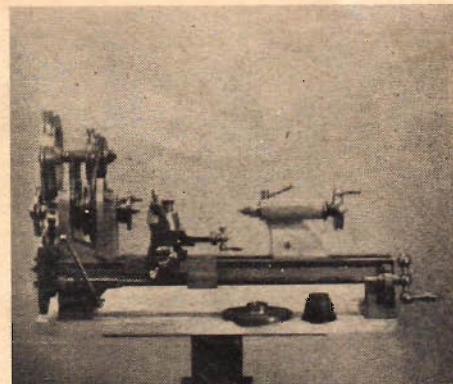
3. Amatörsvarven "B. C. Junior".

Bristen på småsvarvar här i landet har inspirerat herr Bertil Claesson i Huddinge till verkliga krafttag, och resultatet har blivit amatörsvarven "B. C. Junior". Redaktionen har haft tillfälle att noga studera denna konstruktion, och man har all anledning att lyckönska hr Claesson, som lyckats mycket bra med uppgiften. Svarven har en dubbhöjd av 77 mm, och dubbavståndet är 275 mm. Spindelborrningen är icke mindre än 11 mm. Hela maskinens längd är c:a 600 mm. I övrigt kunna följande tekniska data nämnas: Spindelstjocklek 20 mm; Spindellager SKF koniska rullager; Spindelborrning 10,5 mm; Spindel och dubbdockans dubbar morsekona 0; Spindelstjokheter med 1/8 hk motor och 1400 v/min respektive 16, 26, 42, 43, 70, 116, 126, 210, 335, 350, 560 och 930 v/min; Remskivans diameter två steg resp. 25 och 60 mm; Fullständig matning och gängning med omkastning av matarskruvens rörelseriktning; Toppslidens underdel graderad i 180° nonieringsskalor på både tvär- och toppslidens vevar.

Som framgår av fotografierna, är svarven välproportionerad och utrustad med alla nödiga finesser. Bakväxeln är kraftigt utförd och manövreringen sker enkelt och bekvämt med en spärranordning. Gängskärningsanordningen är inställbar för höger- och vänstergängning genom en lätt manövrerbar omkastare, och ledarskruvens till- och fränkopplas med en spak. Supporten kan manövreras utefter hela sin bana medelst kulveven på ledarskruvens högra sida.

Herr Claesson berättar själv om sin svarv:

" — — — i oktober 1944 började jag fundera på att göra en modellsvav för speciellt modellbyggare, urmakare och finmekaniker. Då jag förut har byggt en större svarv åt mig själv — i vilken jag tillverkat hela "B. C. Junior" — hade jag god erfarenhet. Alltnog: jag satte i gång med att göra gjutmodeller själv och lämnade sedan dessa till gjuteriet för gjutning av detaljerna. Efter det gjutningarna erhållits satte jag i gång med bearbetning av delarna. Svarvning, fräsning — allt klarades av i min hemgjorda större svarv, till vilken jag har gjort hjälpverktyg för bl. a. fräsning.



Amatörsvarven "B. C. Junior" fotograferad från olika håll.

"B. C. Junior" är ej byggd efter några ritningar, som finnas i marknaden utan på minnen jag har från stora svarvar, som jag sett och arbetat vid. Det skulle vara roligt, om jag lyckats skapa en användbar modellsvav, som även kräsna

(Forts. på sid. 21).



Tidigare i nr 18 1944 beskrev TFA den lilla kompletta radiostation för ultrakortvåg, innehållande sändare och mottagare, som amerikanska armén använder. Apparaten är utrustad med 5 rör, batterier, mikrofon och hörtelefon samt en liten antenn monterad ovanpå. Den väger endast 2,2 kg och bär smeknamnet Handie-talkie. Med en sådan apparat bör varje kortvågsamatör rusta sig för nya och spännande fredliga äventyr!

ULTRAKORTVÅGEN

som hobby blir fredens melodi

Önskar man erhålla goda resultat, får man, i synnerhet på UKV, ställa höga krav på det material som användes i åtminstone högfrekvenskretsen. Som rör för vår apparat har valts Telefunkens "DC 11", vilket utmärker sig för god branthet, även vid låga anodspänningar, samt små inre kapacitanser, varför röret är ytterst lämpat för denna koppling.

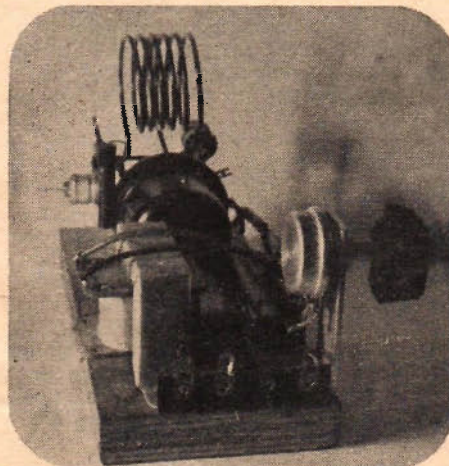
Modellapparaten har byggts på en 16 mm tjock plywoodskiva med dimensionerna 160×72 mm. Placeringen kan naturligtvis vara individuell, men den här angivna plywoodskivan har befunnits vara ändamålsenlig med hänsyn till den önskade överskådligheten. Rörhållaren har fastskruvats på ett vid bottenplattan fäst kopplingsstöd (se fig. 7). Potentiometern kan sättas fast medelst en plåtremsa eller ett vinkeljärn mitt emot lågfrekvenstransformatorn. Se fotografierna och teckningen.

Högfrekvensdrosseln Dr lindas helst på en stomme eller ett rör av trolitul (Alpha nr 1569 el. dyl.) med 50—60 varv tunn bomulls- eller silkesomspunnen koppartråd. Lindningen uppdelas i fyra till fem sektioner. Drosseln fästes enklast med några droppar bensol på bottenplattan (trolitul löses nämligen i bensol).

Andra avsnittet

på TFA:s byggnadsbeskrivning över signaturen Feeders, varunder hittills dolt sig ing. R. Benzian och F. Cohn, superregenerativa ultrakortvågsmottagare

Spolens, S, utförande är av stor betydelse för hela apparatens funktion, varför den närmare skall beskrivas.



För det önskade våglängdsområdet (5—10 m) erfordras sex varv emaljerad eller blank koppartråd med diametern 1—2 mm, och de på skissen angivna måtten bör i möjligaste mån hållas. Som mall för lindningen kan användas någon liten flaska eller dylikt, varvid dock bör observeras, att spolens diameter ökar, när mallen avlägsnas. På ungefär mitten av spolen löda vi fast uttaget till drosseln Dr.

Allmänt gäller, att vid montaget av högfrekvensdelen (vänster om drosseln Dr) krets-elementen sammankopplas med kortast möjliga ledningar. Detta framgår av fotografierna och regeln bör om möjligt följas. Själva fastlödningen av kondensatorerna C₁ och C₂, spolen S och gallermotståndet R bör ske med omsorg, så att inga glappkontakter kunna uppstå.

På avställningskondensatorn C₁ har en liten pappersskala fastklistrats, vil-

Fig. 4. Längst fram på bilden ser vi anodspänningsplinten och på högra sidan potentiometern P. Alla kopplingsdetaljer har mycket små dimensioner, så att uppbyggnaden kan göras betydligt kompaktare än vad här är fallet.

ken användes som hållpunkt, när det gäller att återfinna en förut avlyssnad station.

Observera, att en ej använd rörkontakt nyttjas som spolestöd på gallsidan. C_1 och C_2 är för övrigt luftisolerade trimmerkondensatorer av Philips fabrikat och äro elektriskt högvärdiga och stabila. I vanliga fall brukar en vridkondensator användas i stället för C_1 , men på grund av brist på dylika med hyggliga egenskaper vid dessa frekvenser samt rimligt pris användes en sådan lufttrimmer. Inställningen måste dock ske med en trimnyckel eller en bit 7 mm:s systoflex.

Utgångstransformatorn är en ordinär lågfrekvenstransformator med omsättningen 1:3. Sekundärsidan anslutes med en flätad eller skärmd tvåledaresladd till radions pickup-intag. Är mottagaren av allströmsutförande bör utprovas ifall bättre resultat erhålles om T:s primär- och sekundärlindning byter plats. Saknar radioapparaten grammofonintag, kan, om 100 V anodspänning användes, hörlurar inkopplas i stället för transformatorn T.

Utprovningen.

Efter avslutad sammankoppling anslutes apparaten till batterierna, respektive radiomottagarens grammofonintag. Kondensatorn C_2 justeras tills det för den superregenerativa detektorn så karakteristiska bruset höres. En ca två meter lång sladd användes som *provning* antenn och dess ena ända lindas ett halvt varv kring kondensatorn C_2 . Innehåller bruset någon mycket hög biton, minskas C_2 något (urvrides). Avstämningkondensatorn C_1 varieras fram och tillbaka och inkommer någon station, försvinner bruset.

Vi får bemanna oss med litet tålmod, då de flesta stationerna ej sänder kontinuerligt. Med hjälp av en inkommande signal kan sedan P och C_2 justeras tills högsta känslighet erhålles. Den optimala inställningen varierar något med frekvensen ävensom med antennens längd. En antenn av vertikal typ är att föredraga och bör då ligga högt samtidigt som tilledningen ej får vara för lång. C_3 utgöres av två isolerade sammanvridna ledare och måste utprovas.

Den superregenerativa detektorn är i vissa avseenden överlägsen vilken som helst annan mottagaretyp. Den utmärker sig för:

1. Utomordentlig känslighet.
2. En ytterst effektiv automatisk volymkontroll. Praktiskt taget återgives både svaga och starka stationer med samma ljudstyrka, d. v. s. apparaten är

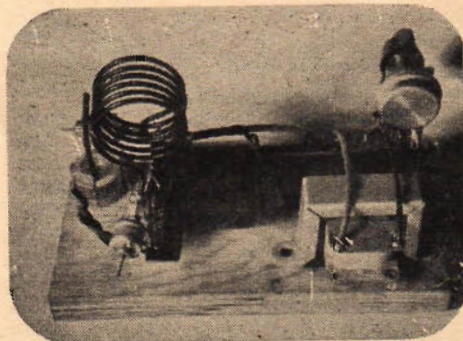


Fig. 5. Bilden visar anslutningsplinten för anodspänningen längst till höger och det variabla motståndet P med avkopplingskondensatorn på $2 \mu F$. Vidare synes L. F. transformatorns undre lödöron vid vilka ledningen till pick-up-intaget lödes fast. Observera att de två sammanvridna trådarna vid gallerkondensatorn till vänster äro liktydiga med den på kopplings-schemat utritade antennkondensatorn C_3 .

mindre känslig för starka signaler. Arbetskurvan är logaritmisk och därför idealisk.

3. Enkel i uppbyggnad och drift. Däremot finnes även nackdelar.

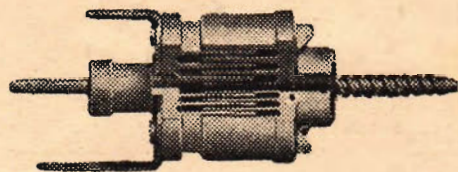


Fig. 6. Bilden visar ett snitt genom de i apparaten använda kondensatorerna C_1 och C_2 (Philips)

1. Bruset då ingen signal inkommer. Bruset är rätt så irriterande och gör därför apparaten mindre lämplig som rundradiomottagare.

2. Mottagaren utsänder en med pendelfrekvensen (se nedan) modulerad bärvåg och skulle den användas på t. ex. mellanvåg, skulle den förstöra en stor del av mellanvågsbandet för grannarna. Därför bör apparaten endast nyttjas på UKV där stationerna ligger relativt glest. Av vikt är, att detektorröret är svagt (låg anodförlust) och helst bör ej något kraftigare rör än DC 11 användas. Inom parentes sagt utsänder även varje vanlig superheterodyn-mottagare en rätt så kraftig dock ej modulerad signal, vilken också kan ge anledning till obehagliga störningar.

MATERIAL-FORTECKNING.

- 2 Kondensatorer $C_1, C_2 = 30 \text{ pF}$ (Philips lufttrimmer)
- 1 Kondensator $C_1 = 10\,000 \text{ pF}$
- 1 Kondensator $C_3 = 2 \mu F/350 \text{ V}$ (elektrolyt)
- 1 Motstånd $R = 10 \text{ Megohm } 1 \text{ W}$
- 1 Potentiometern $P = 0,1 \text{ Megohm}$ (Always)
- 1 L. F. transf. $T = \text{oms. } 1:3$ (Sundberg LT 30)
- 1 Rör (triode) "DC 11" Telefunken
- 1 Rörsockel till Telefunken stålrör
- 1 Trolitulstomme (Alpha nr 1569.)
- 3 st. kopplingsstöd
- 1 m 1,5 mm systoflex
- 15 cm 7 mm systoflex
- 1 m kopplingstråd
- 1 m 2 mm emalj. koppartråd
- 1 ratt
- 1 st Anodbatteri 90 V
- 1 st Ficklamps-element 1,5 V

Kostnaden för den kompletta satsen är cirka 34 kr. inkl. rör DC 11, dock utan batterier.

(Slut på 2:a avsnittet.)

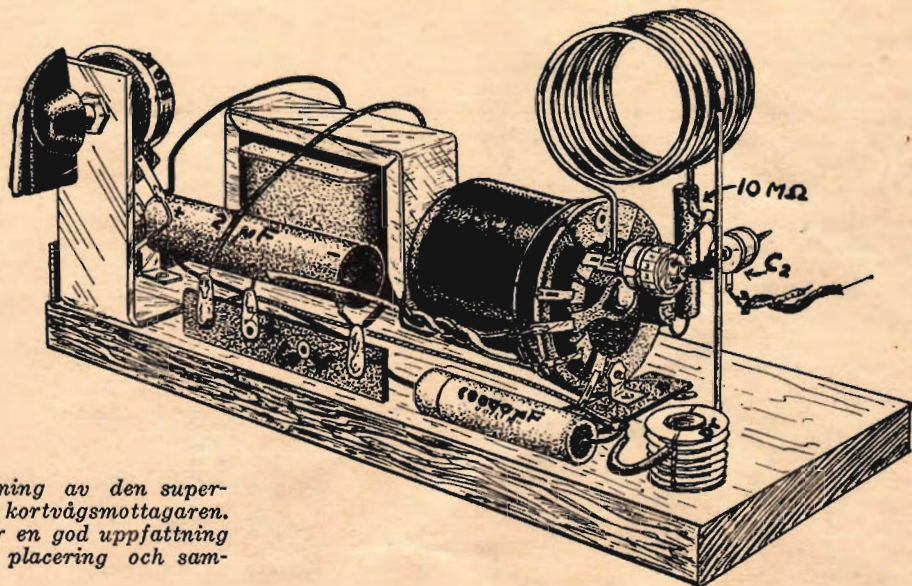
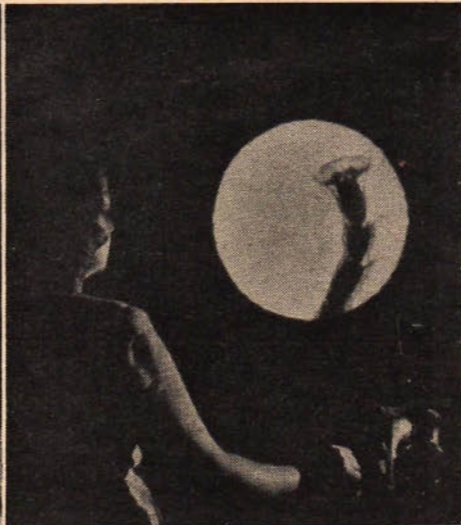
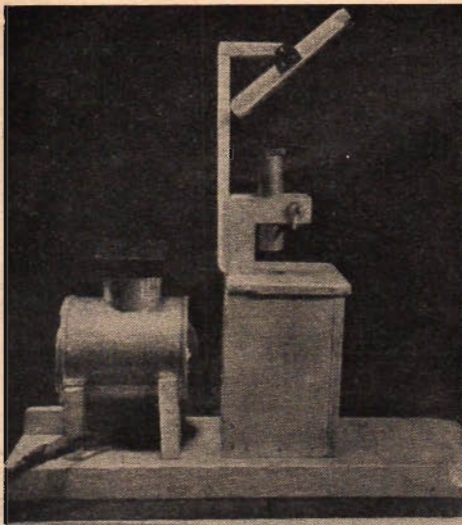


Fig. 7. Översiktsteckning av den superregenerativa kortvägsmottagaren. Ritningen ger en god uppfattning om delarnas placering och sammankoppling.



Mikroprojektorn i färdigt skick (T. v.)
Trots enkelheten i konstruktion och utförande lämnar apparaten inte något övrigt att önska i fråga om bildkvalitet — resultatet är helt enkelt strålande!
Och Ni kan överraska Edra vänner med en verkligt förmälig "filmföreställning" genom att visa insekter och andra intressanta ting i jätteförstoring!

wood eller vanligt trä. Lamphuset tillverkas bäst av en plåtburk, och ljuskällan kan antingen utgöras av en vanlig 100 W projektionslampa för anslutning till belysningsnätet eller en automobilstrålkastarlampa för anslutning till ackumulator eller till nätet via en transformator om strömmen är växelström.

Lamphuset, vars storlek anpassas efter den använda projektionslampan, monteras på ett trästativ av det utseende, som framgår av figur 1. För att kunna inställa lampan i olika lägen i förhållande till kondensorn monteras

MIKROPROJEKTORN

VISAR EN NY VÄRLD

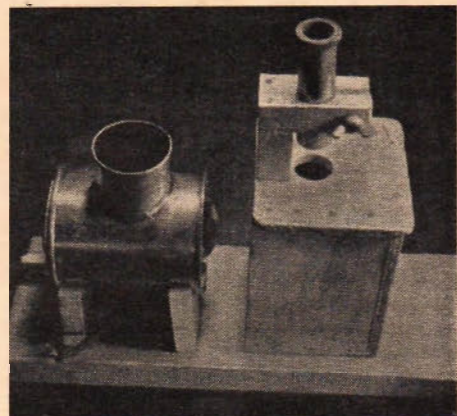
ni bygger den själv med hjälp av TFA:s ritningar

Mikroskopet är ett intressant instrument, och den, som för första gången studerat ett mikroskopiskt preparat under stark förstoring, har säkerligen tjuvats av den nya värld, som här öppnat sig.

Till och med helt vardagliga ting, såsom exempelvis löv, en droppe mjölk eller smutsigt (gammalt) vatten, erbjuder många intressanta detaljer vid mikroskopiskt studium. Och i insektsvärlden öppna sig oändliga möjligheter. Hur intressant är det inte, att studera en mygga eller någon annan insekt i starkt förstord upplaga på projektionsskärmen — se en av bilderna!

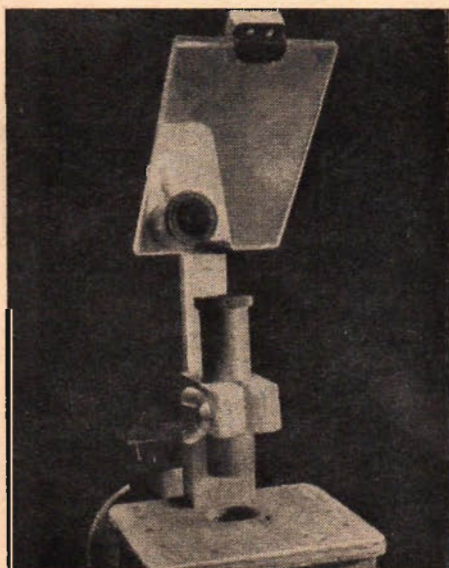
"Men", invänder kanske någon, "en dylik apparat kan man väl inte tillverka själv, åtminstone inte utan mera invecklade hjälpmedel?" Faktiska förhållandet är dock, att den lilla effektiva mikroprojektorn kan byggas av vem som helst med något så när gott handlag. Endast de allra enklaste verktyg erfordras för arbetet, och köksbordet räcker mycket väl till som verkstad. På en av bilderna visas apparaten i fullt färdigt skick sedd från sidan. Som man ser äro praktiskt taget alla detaljer utförda i trä, varför arbetet blir utomordentligt lätt.

Fotplattan göres av 20 mm tjock ply-



Mikroprojektorn under vardande. Lagg märke till det stadiga stativet för objektivet och vingmuttern för fastläsning av detsamma. Före fastmonteringen av de olika detaljerna måste man absolut tillse, att ljuset projiceras på bästa sätt från ljuskällan via kondensorn, den nedre spegeln, objektivet och slutligen den övre spegeln till projektionsduken.

lamphållaren på en skjutbar träribba med hjälp av ett klammer. Vid användning av en bilglödlampa med två glödtrådar kan man kortsluta de två po-



Den ytförsilvrade spegeln, som kastar ljustrålarna mot projektduken. En vanlig spegel bör undvikas, enär den gärna åstadkommer dubbelkonturer på bilden.

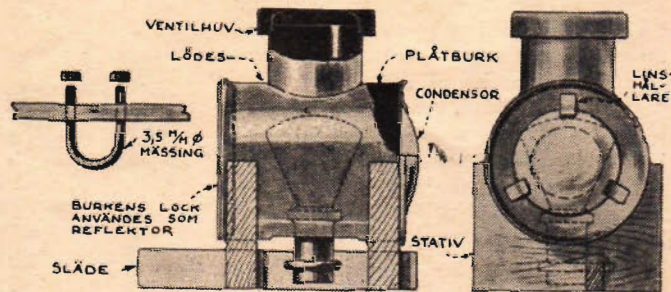


Fig. 2.

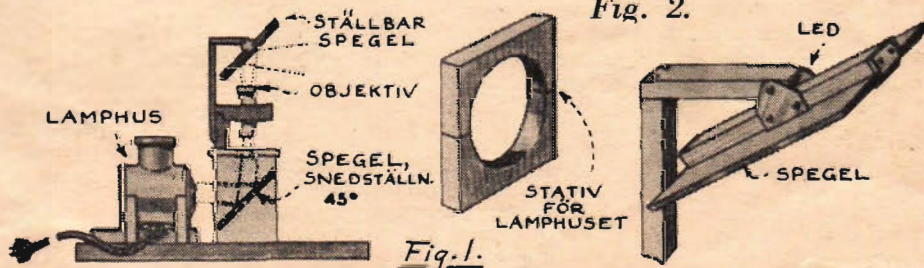
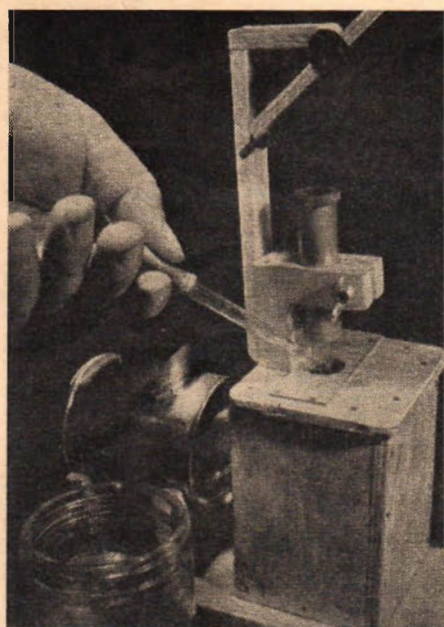


Fig. 1.



En droppe vatten från en groddamm e. d. anbringas på preparatglasets medelst ett dropprör. På detta sätt kan man studera högst intressanta fenomen i livets mera utvecklade form.

lerna, så att lampans effekt höjes till den högsta möjliga. Glödlampans livslängd blir härigenom kortare, men man erhåller kompensation genom bättre ljusstyrka, se fig. 2 och 3. Den ljussamlande kondensorn, som monterats i lamphuset ena gavel, köpes färdig hos någon optiker, och linsen fastsättes enklast medelst tre "plåtöron", som fastlödas i passande lägen och vikas över linsens kanter, fig. 2.

På lamphuset undersida upptages ett avlångt hål, möjliggörande lampans reglering. Till förhindrande av lamphuset överhettning bör en ventilationskorsten monteras ovanpå densamma enligt skisserna. Det vertikala röret tillverkas bäst av en mindre plåtburk på vilken både lock och botten avlägsnats. Sedan ett passande hål upptagits i lamphuset, fastlödes skorstenen på sin plats. För att hindra allt för mycket ljusläckage, löder man fast ett lock ovanpå ventilröret, med tre metalltrådsstagar som förbindelselänk, så att luftcirkulationen icke hindras.

Projektionshuset, som bör ha en basyta av omkring 70×70 mm och en höjd

Svarven.

(Forts. fr. sid. 17)

modellbyggare kommer att godkänna..."

Redaktionen ber att få önska hr Claesson en god fortsättning på den inslagna vägen. Vi vet, att vårt lands modellbyggare kommer att uppskatta det berömvärda initiativet att i liten skala sätta i gång med svarvtillverkning till alla hemslöjdares bästa. De, som äro intresserade av svarven, kunna lämpligen vända sig till herr Bertil Claesson direkt, och adressen är Gamla Stockholmsvägen 24 D, Huddinge. Priset på svarven torde uppgå till 500:— kr inklusive komplett sats kugghjul, medbringarskiva, transmission med remskivor och chuckfläns, påpassad svarvspindel.

Mr Hobby.

av ca 100 mm, tillverkas enklast av 6 eller 8 mm tjock plywood. Locket, som samtidigt tjänstgör som objektbord, förses med ett 12 mm diam. hål i centrum, och för projicering av ljuset uppåt monteras en passande spegel exakt i 45° inuti projektiionshuset — se fig. 3.

Ovanpå projektiionshuset monteras ett stativ, uppbärande objektivet och den snedställda spegeln, som har till uppgift att bryta de vertikala ljusstrålarna och projicera bilden på förevisningsduken. Spegeln fastsättes i en enkel hållare av trä med metallbeslag — se fig. 1 resp. de olika fotografierna. I detta sammanhang framhålls, att den undre spegeln — inuti projektiionshuset, kan vara en vanlig spegel. Den övre spegeln, som har till uppgift att projicera preparatet utan någon som helst förvrängning, måste däremot vara ytförsilvrad, så att intet mellanliggande glasskikt kan åstadkomma dubbelkonturer e. d. vid bildöverföringen. En sådan ytförsilvrad spegel kan i allmänhet beställas hos vil-

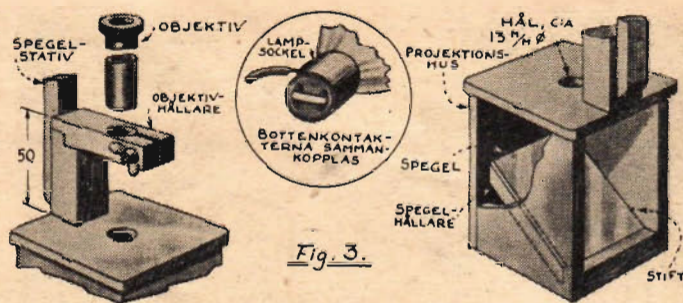


Fig. 3.

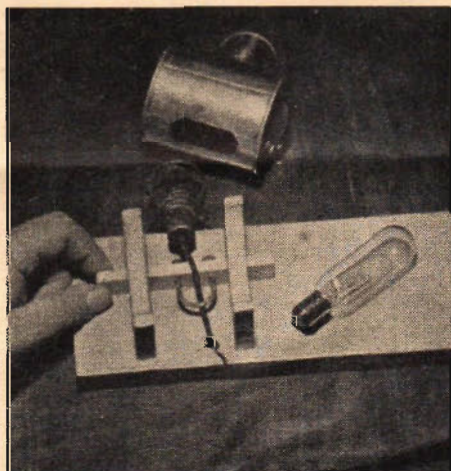
som finnes att få hos välsorterade optiker eller specialaffärer för mikroskop. Flytande ämnen anbringas på objektglasets medelst ett droppglas e. d. — se en av bilderna, som visar just denna detalj!

Den färdiga apparaten betsas med svart betsbåde in- och utvändigt för att hindra skadliga reflexer. Likaledes bör lamphuset svärtas invändigt med någon matt metallfärg, som motstår värme.

För att upphjälpa ljusintensiteten kan man med fördel montera en reflektor bakom projektiionslampan. Denna kan helt enkelt bestå av en blankpolerad plåt, som hamrats konkav. Ännu bättre är naturligtvis en reflektorspegel.

Den härövan beskrivna lilla projektorn ger utomordentliga resultat trots sin enkelhet, varför inte någon allmänt intresserad hobbyist bör försumma att bygga den!

I nästa nr av Tfa ägnas Händigt Folk-avdelningen till stor del sommarens friluftsliv. Mr Hobby har då lovat komma med råd och uppslag för stundande semesterdagar. Men red. förmedlar som alltid med nöje även tips direkt från läsekreten. Ni kan vara övertygad om att ett bra bidrag mottages med tacksamhet av Edra hobbyvännen landet runt, som just nu rusta för camping- och badliv.



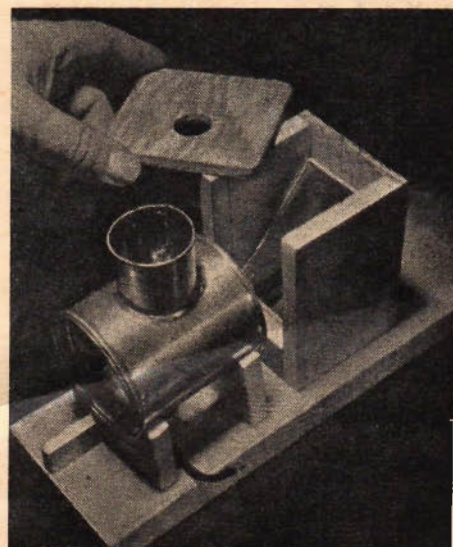
Lamphuset är fast monterat på sitt stativ, men projektiionslampan är skjutbart fastsatt på en tråribba, så att det rätta avståndet mellan lampan och kondensorn kan erhållas.

ken glasmästare som helst, men man kan också sända in beställningen till någon spegelfolieringsfabrik.

Objektivet bör ha en brännvidd av omkring 32 mm. Med en sådan lins erhålles ca 100 gångers förstoring på ett avstånd av 4 meter mellan apparat och projektiionsduk. Lämpligt objektiv erhålles genom att taga ett d:o från en gammal filmprojektor. Brännvidden spelar inte heller så stor roll, men man bör komma ihåg, ju kortare brännvidd, desto starkare förstoring.

Har man således endast ett begränsat utrymme till förfogande, bör man välja ett objektiv med kort brännvidd. För att uppnå samma förstoringgrad med ett objektiv med lång brännvidd, måste avståndet mellan duk och projektor vara avsevärt större.

De preparat, som man önskar uppförstora, läggas på ett s. k. objektglas,





SJ:s

MODELLBYGGE

Casey Jones 2:a byggnadsbeskrivning

på anläggningens andra sida sätter sig tågen i gång. Det ena går anläggningen runt förbi en genomgångsstation och försvinner på nytt i tunneln, där det stannar. Det andra tåget saktar farten vid stationen, stannar, sätter sig på nytt i gång och försvinner slutligen in till sin plats i tunneln.

De båda borden placeras på två bockar, så att modellen kommer att ligga ungefär en meter över golvet. Bords-halvorna sammanfogas med fyra bultar, vilka böra vara hårt åtdragna under byggets gång, dels för att hindra bords-halvorna att slå sig, dels för att vid landskapets utformning få en så liten synlig skarv mellan halvorna som möjligt. Tunneln på anläggningens ena si-

Med hjälp av Cellufix och en massa av blöta tidningar, krita och sågspån bygges landskapet upp. Här ses anläggningens ena kortsida med den blivande landsvägsbron i förgrunden.

”Rallarjobbet” börjar

Medan loket får vila sig till nästa nummer, sätter vi i gång med själva anläggningen. Den byggs i viss mån baklänges, åtminstone mot vad förf. varit van vid. I själva verket är det tydligen rätta gången av det hela. ”Hur så?” frågar ni säkert.

Jo, tidigare byggde jag — liksom säkert många med mig — själva underlaget rätt och slätt med tanke på spårren, växlarna och det elektriska. Hur det sedan gick med själva landskapet, det var man inte så kinkig med. Den tiden, den sorgen. Huvudsaken var att det rörde sig. Att tågen kilade. Att det fungerade.

Nu vet man att det ska fungera, om man bygger riktigt. Följaktligen färdigställes hela underlaget med banvallar, landskap, ja t. o. m. träd, folk, plattformar, stationshus, godsmagasin och vägmärken. Först därefter läggs rälsen, sedan det elektriska och till sist placeras ett lok på den nu helt färdiga anläggningen. Det tycks ta en evig tid, det kliar i fingrarna innan man får köra. Men nu startar vil!

Anläggningen vilar på två bord, vart och ett 750×3000 mm. Med hjälp av

bifogade skisser och fotografier kan Ni följa med gången av det hela. Modellen kommer säkert vid transporter landet runt att hanteras ganska hårdhänt. Därför måste den göras av kraftigt virke. De båda borden som placeras intill varandra, varigenom anläggningen får måtten 1500×3000 mm, utgörs av furu 3/4”×4” planhyvlat. Om vi betraktar en ram, är den indelad i fem sektioner, och i varje sektion finnes ett kryss av klenare virke för att ge ytterligare stadga åt ramen. På översidan, underlaget för landskapet, beklädes ramen med 3/4”×4” spåntat virke. Detta måste vara snustorr, så att borden inte har någon möjlighet att slå sig. Undersidorna på borden är helt öppna. Underifrån måste man nämligen komma åt spår och luftledningar genom borrarhål för att dra ledningar till ställverket, som blir av helautomatisk typ. Det är nämligen icke möjligt att ha en man stationerad vid modellen under utställningstider utan anläggningen måste ”sköta sig själv”. Detta innebär att två tåg befinner sig i en tunnel vid anläggningens ena sida, uppställda i motsatta riktningar. När någon trycker på en knapp

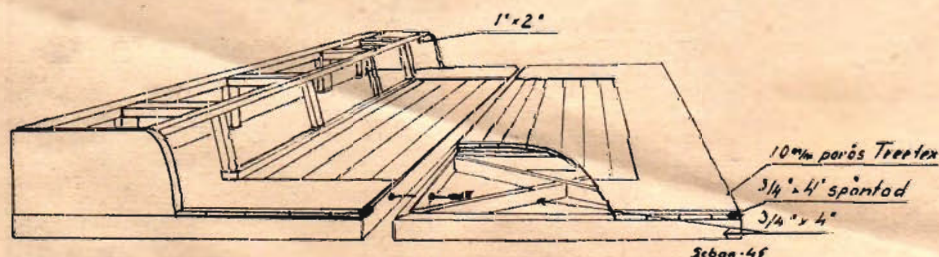
da bygges upp — som framgår av skisserna — av furulister 1”×2” gavlar av 3/4”×7” planhyvlat virke.

Spåren kan inte läggas direkt på trävirket. Det skulle dånna och bråka, när tågen kom körande. Vi måste ha ännu ett underlag av ljuddämpande typ. Detta göres av en porös fiberplatta, i vårt fall Treetex. Plattan är 10 mm tjock och dess finmönstrade sida ger en ur utseendesynpunkt utmärkt struktur. En skiva av 400 mm bredd för bangården och en med 200 mm bredd för banvallen är tillräcklig. I tunneln lägges likaledes en platta med 200 mm bredd för spåren. Plattorna limmas fast vid träunderlaget och fästes dessutom med s. k. masonitespik. Vi bryr oss inte om skarven mellan bordshalvorna. Den skarven skäres först upp, sedan fiberplattan torakat fast ordentligt vid underlaget. En kniv med tunt blad, ev. en rakkniv, är bäst för operationen.

Nu kommer turen till landskapet. Detta skall vara mycket kuperat. Hur själva formgivningen går till har beskrivits i TfA:s handbok *Modelljärnvägen Del I*, varför vi här endast i korthet berör bygget.

Där terrängen är flack, läggs ytterligare småplattor av fiber. Lämpliga stöd av plywood sträckas från tunneln ned mot slätten och stationen. Över plywoodmallarna spänns metalltrådsnät av finmaskig typ. Det finnes att köpa i järnaffärerna. Nätet beklädes i sin tur med dagstidningar väl genomdränkta med limlösning. När alltsammans tor-

Här ses underlaget till modellen. Till vänster ligger tunneln uppbyggd av lister och till höger den bordshalva som bl. a. upptar stationen. De olika underlagen angivas med virkesbeteckningar.

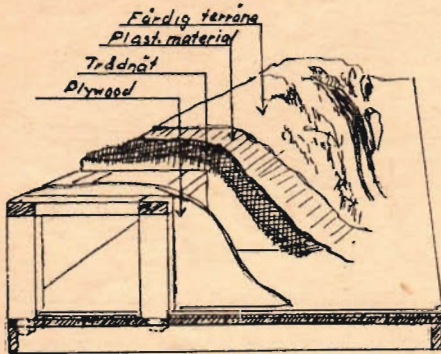


kat kan man fortsätta med en massa, bestående av tidningar, lim och krita, där landskapets kupering så erfordrar. Till slut limmar man underlaget på de ställen, där gräsmattor skall läggas. Över limmet strös sågspån. När detta torkat i limmet, bstrykes det med lämpliga färger.

Hela anläggningen målas slutligen med lämpliga nyanser av grönt, grått, rött och gult. Färgskalan får Ni själv avgöra. Men välj inte för mörka färger. Landskapet måste verka soligt. Det visar sig bl. a. att banvallen blir bäst, om den färgas mycket ljust grå, nästan vit.

Samma färg, dock något gråare för att imitera betong, användes till landsvägen. En biväg till några villor i landskapet skall däremot ha en aning rosa tillsatt, då det rör sig om en grusväg.

För att få landsvägen jämn utlägges först en fiberplatta med den jämna sidan uppåt. Den limmas och sedan limmet torkat spacklas ytan med vanlig



Saban-45

Tunnelbordshalvan med de olika byggnadsfaserna. Man bör taga fantasi och tid till hjälp för att få landskapet riktigt realistiskt.

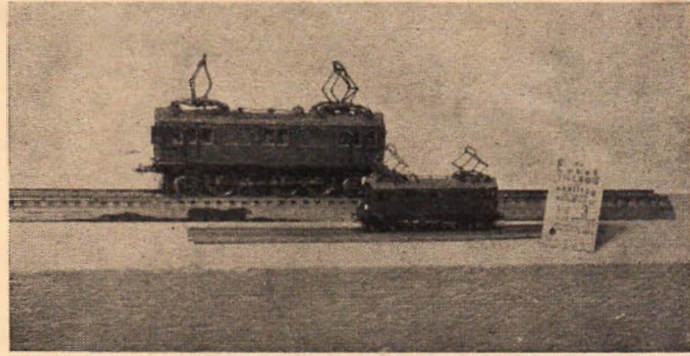
spackelfärg. Slutligen slipas vägen med sandpapper. Därpå vidtar målning. Observera att all målning sker med vattenfast plakatfärg. Spruta användes till målningen hellre än utstrykning med pensel.

I landskapet skall vi sedan placera ut träd och dungar, villor, vägmärken, staket, människor och djur. Först träden och buskagen. Dessa göras av mossa och ljung. Ett stycke mossa på ett stycke ljung blir ett ypperligt träd, och enbart mossa blir hastigt och lustigt en trevlig buske.

När det gäller det övriga staffaget kan vi tyvärr inte ingå på någon närmare beskrivning nu. Det fordras ritningar, och som utlovats tidigare, kommer sådana över villor, kiosk, stationshus m. m. att införas i kommande nummer. Då kommer husbyggnadsbyrån att föra ordet.

Under tiden tar rallargänget hand om banan. Räls i skala 1/100 finnes inte att köpa. SJ har dock tillgång till verktyg för sådan räls och med hjälp av detta verktyg har riktig räls skaffats fram. Vi kan stå till tjänst med sådan för dem som ämnar bygga i skala 1/100. 53 öre kostar den metern. Så långt lagret räcker. Vad räls mattor beträffar får

En totalvy av anläggningen som, när detta skrives, håller på att inlastas för sin jungfruresa. Här målas landskapet enligt det recept som framgår av artikeln.



Storebror och Lillebror inom den stora familjen Littera D. För jämförelsen mellan dessa båda S. J.-modeller i skala 1/87 resp. 1/150 har valts en snälltågsbiljett, vilket bevisar att man kommer fort fram med båda. Det ligger tre års arbete bakom färdigställandet av den lilla modellen. Våren 1942 kunde man för första gången läsa om skala 1/150 i tidningen Signalen. Det var då denna världens kan-

ske minsta skala introducerades av Casey Jones. Vår medarbetare har inte bara gjort D-loket. Det blir efter vad vi kan se verkliga sensationer som så småningom introduceras för alla dem som vill "köra på matsalsbordet". Vi får anledning återkomma i sommar. Då kommer Casey Jones att avslöja hur "dvärgskalan" kunnat bli lika driftsäker som "hållan".

vi än så länge reda oss med lösa syllar av papp. På ett tryckeri anskaffas till SJ-anläggningen långa remsor av 1 mm tjock och 2 mm bred brun papp. På en platta läggs kallim eller rättare sagt Cellufix. I detta lim strös syllarna. De få bli genomblöta, innan de tages upp med en nål och placeras på sina platser. Bredden på syllarna är som sagt lämpligast 2 mm och längden 27 mm. Utom vid växlarna förstås. Så får syllarna torra ordentligt.

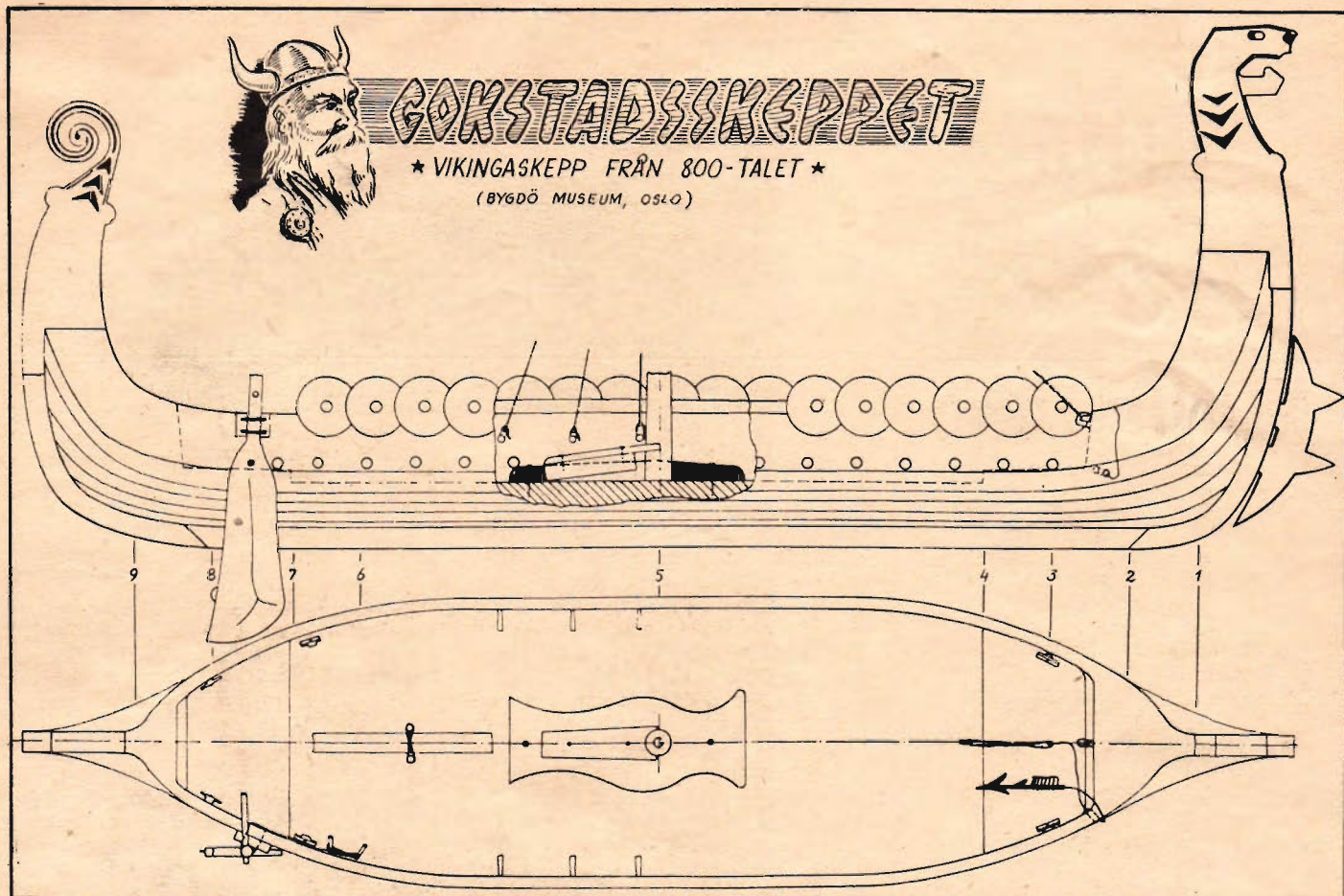
För att fästa rälerne vid syllarna

måste remsor av bleck först nubbas fast i underlaget. Dessa remsor har samma dimensioner som de ordinarie syllarna och fästes lämpligast på var 6:e centimeter. Vid plätremorna skall sedan rälerne lödas. Eftersom vi har luftledning och spårledningen ordnad på speciellt sätt, behöver de båda rälerne, som formar spåret inte vara isolerade från varandra. Vi löder helt sonika fast rälerne vid syllarna.

Casey Jones.

Teckningar: S. Bjurman.





— ett historiskt modellbåtbygge

Gokstadsskeppet, ett vikingaskepp från 800-talet fann man under utgrävningar i en mosse i Norge. Det befanns vara ovanligt väl bibehållet, varför man kunde rekonstruera skeppet in i minsta detalj och sålunda få en bild av den tidens skeppsbyggnadsteknik, vilken som bekant stod på en mycket hög nivå.

Att bygga ett vikingaskepp bör därför ingen modellbyggare försumma. Det är ur många synpunkter det intressan-

taste han kan ge sig på. Studera först ritningarna riktigt noga så att alla detaljer äro fullt klara!

Skrovet utformas av ett massivt trästycke av furu eller gran. Det urholkas så som ritningen och mallarna visa. Se dock till att relingen ej blir så tunn att den spricker. Under arbetets gång, använd mallarna för kontroll av skrovformen. Kölen samt stäv- och akterpartierna med drakornamenten göras

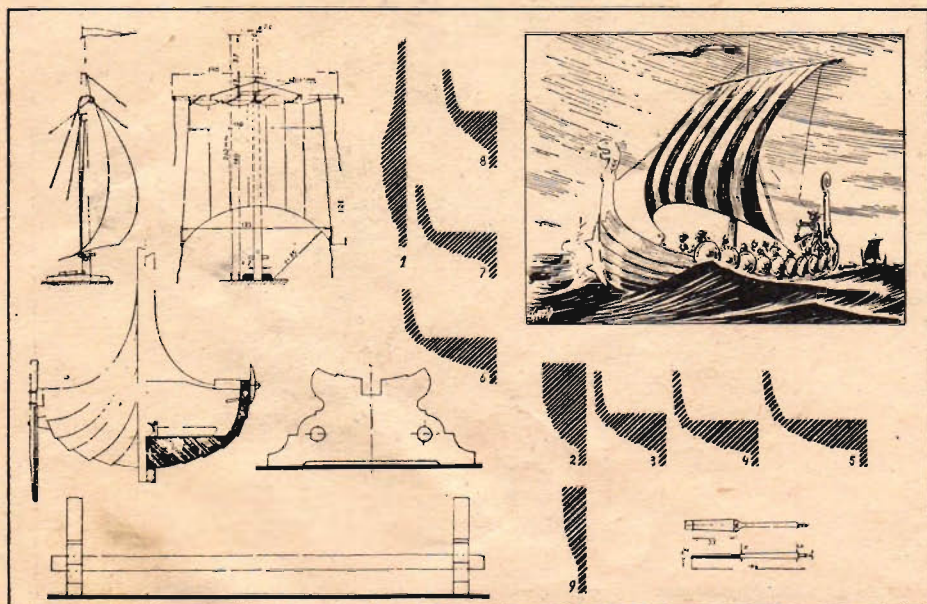
separat och limmas fast vid skrovet. Eventuellt kan man dessutom förstärka sammanfogningsställena med små nubbar. I relingen borras hål för de sexton par årorna. Dessa sistnämnda göras alla lika långa och kunna limmas fast i hålen, så att de sitta på plats. Därvid bör man se till att de inte sticka rakt ut, utan luta svagt nedåt. Sköldarna längs fartygssidan äro 32 till antalet och sitta en ovanför varje åra. De göras bäst av tunn plåt, som gives en rund, något buktig form. Styråran vid styrbordsreling surras på plats, så att den är rörlig i sidled.

Seglet göres antingen av stärkt tyg eller av pergament, det senare är dock att föredraga, då pergament är mera stadigt och skänker stadga åt seglet. Masten kan göras fällbar, se ritningen, men om modellen göres i liten skala, spelar detta dock ej så stor roll.

Sedan alla delar finslipats riktigt omsorgsfullt, kan man börja måla skeppet. Skrovet kan man betsa eller måla i någon mörkbrun färg. Drakhuvudet förses med slinga i rött eller någon annan färg man själv finner lämplig. Se dock till att färgerna ej bli för bjårta. Seglet förses med tvåfärgade ränder i vertikal led.

Och så är vårt vikingaskepp klart att ställas på sitt stativ och pryda den plats där det nu skall stå, påminnande oss om vår sjöfarts stolta, gamla traditioner.

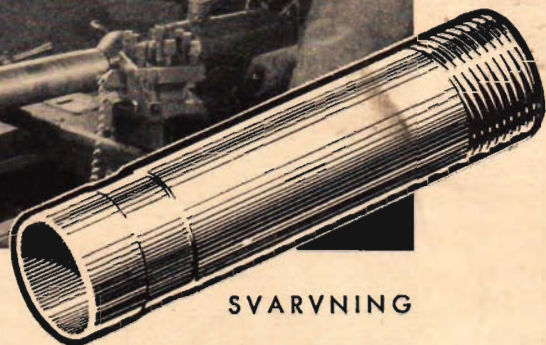
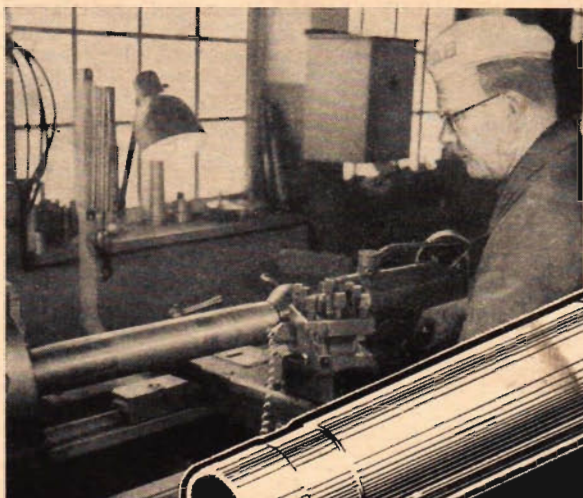
De originalritningar, som detta modellbåtbygge är utarbetat efter, äro i skala 1:80. Måtten mellan ramarna äro då på den övre 319 × 210 för resp. bredd och höjd och på den härinvid 315 × 205 allt i mm.



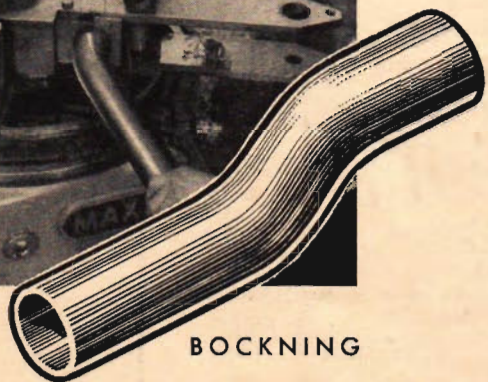
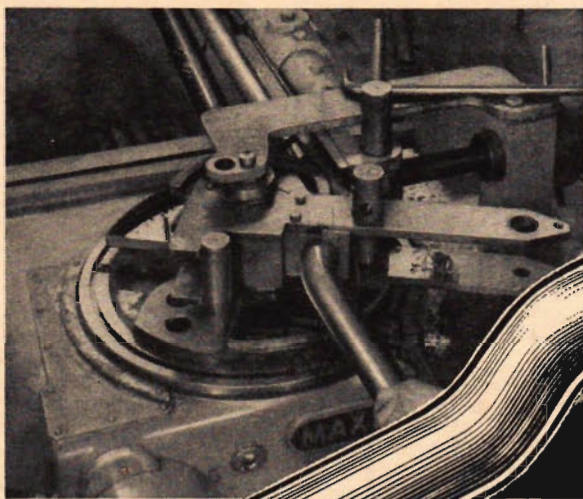
FÖR *bättre* KUNDTJÄNST



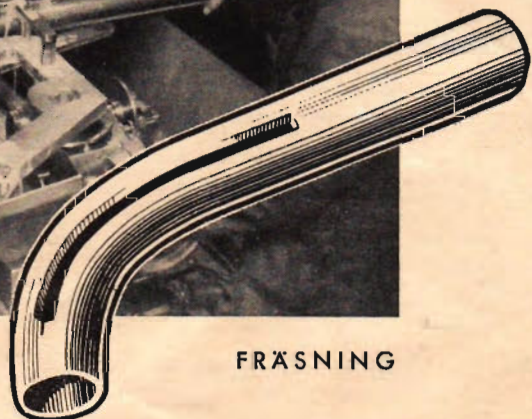
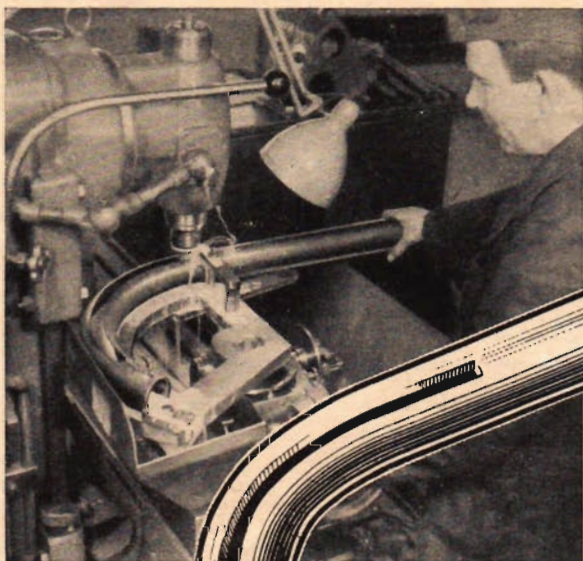
Flera av våra kunder utnyttja numera möjligheten att från oss av kalldragna rör erhålla helt eller delvis färdigställda detaljer till sina konstruktioner. Vi äro utrustade med specialmaskiner bl. a. för slipning, polering och bryning. Svetsningsarbeten och värmebehandling utföras.



SVARVNING



BOCKNING



FRÄSNING



SEE FABRIKS A.-B., SANDVIKEN

Representanter: STOCKHOLM:
A.-B. Sandvikens lager;
GÖTEBORG: A.-B. Sandviksstål;
MALMÖ: Edw. Thomée A.-B.
SUNDSVALL: Sandvikslagret.

Varsågod det är serverat

(Forts. fr. sid. 5.)

ler några grader därunder för att nästan helt stoppa de flesta bakteriernas verksamhet, men en del enzymer, d. v. s. de ämnen, som påskynda många av livsprocessens kemiska reaktioner, fortsätta sitt arbete under åtskilligt bist-rare förhållanden. Först vid -20° à -30° reduceras deras verksamhet så mycket, att några förändringar hos livs-medel knappast kunna påvisas efter ett halvt eller ett års lagring. I detta sammanhang måste uppmärksamheten även riktas på luftcirkulationen i lagerrummet, varornas emballering och andra faktorer. Temperaturen måste hållas så vitt möjligt konstant, och detta även under transport och förvaring i t. ex. detaljaffären. Under inga förhållanden får varan tillåtas att tina upp och sedan åter frysa till.

En obruten "kylkedja" måste alltså upprätthållas från producent till konsument, och detta är naturligtvis en olägenhet, som begränsar fryskonserverns möjligheter. Allteftersom denna kylkedja organiseras upp mera allmänt, kommer dock denna olägenhet att betyda allt mindre, och under inga förhållanden kan den överskugga de stora fördelar, som fryskonserveringen erbjuder. Den största av dessa är, som nämnts, att rätt

utförd frysning praktiskt taget inte påverkar varornas utseende eller inre struktur. Därför kunna numera även så ömtåliga objekt som jordgubbar, hallon, sparris, spenat m. m. frysas. De konsumeras kanske flera månader efter skörden och kunna då knappast skiljas i varken smak eller utseende från fär-ska. Ännu värdefullare är det, speciellt när det gäller grönsaker, att halten av C-vitamin förblir praktiskt taget oförändrad vid frysning, vilket icke är fallet vid konservering på burk och ej heller då grönsaker och bär få ligga några dagar på sommaren. Det kan sålunda hända, att fryskonserverade bär i låt oss säga april ha högre C-vitaminhalt än bär som man köper på torget på somma-

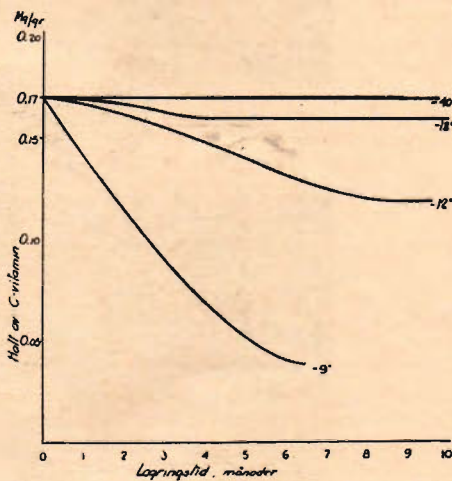


Diagram över förlusten av C-vitamin i frusna spritärter under lagringen. Som synes spelar lagringstemperaturen stor roll. -18° är den högsta temperatur, vid vilken C-vitaminet bibehålles praktiskt taget oförändrat.

ren ett par dagar efter skörden.

Just för att i möjligaste mån ta vara på C-vitaminet och för att överhuvudtaget komma åt en så färsk vara som möjligt utföres frysningen av grönsaker ofta i transportabla anläggningar direkt ute på fälten.

Vi nämnde nyss, att uppmärksamhet måste ägnas åt varornas emballering. I själva verket är denna fråga av så fundamental betydelse, att hela fryskon-

servindustrins framtid är beroende av den. Samtidigt som man begär, att emballaget skall vara billigt, lätt, bekvämt att stapla, tilltalande ur estetisk och försäljningsteknisk synpunkt o. s. v., ställer man på detsamma en ofrånkomlig fordran att det skall vara ohygroskopiskt och alltså kunna förhindra varornas uttorkning under lagringen. Vanlig cellofan, vaxat papper o. dyl. uppfylla ej denna fordran. På grundval av de erfarenheter, som vunnits hittills, har man nu ganska allmänt gått in för att lägga in varan i en lufttätt tillsluten påse av speciell vattentät cellofan och därefter i en pappkartong.

Fryskonserver framställas oftast i förpackningar om 0,25 à 0,5 kg, vilka samlas i wellpappkartonger om 20—30 kg. För att slippa onödiga mellanrum göras kartongerna nästan utan undantag rektangulära. Dimensionerna variera olika fabriker och länder emellan, men det är ur flera synpunkter angeläget, att någon lämplig standard snarast fastställs, bl. a. för att på bästa sätt kunna utnyttja det dyrbara utrymmet i detaljisternas frysdiskar. Ett betydande arbete i denna riktning har för Sveriges del utförts av Svenska Kyltekniska Föreningen, som tagit upp frågan med Sveriges Standardiseringskommission.

Framställningen av fryskonserver hade före kriget tagits upp fullt kommersiellt huvudsakligen i USA och Tyskland. Distributionen hade organiserats så, att varorna regelbundet kördes ut i kylda, isolerade bilar till detaljaffärer, som var utrustade med kyldiskar, där varorna kunde förvaras vid -15° . Allmänheten hade snabbt lärt sig att uppskatta nyheten, i synnerhet i konservens förlovade land, USA. Det största amerikanska företaget i branschen, Frosted Foods Inc. hade åren närmast före kriget ett 50-tal olika slags konserver att bjuda på. Sannolikt har krigsförhållan-

TABELL

över resultatet av en amerikansk undersökning i syfte att jämföra smak och lukt hos färska, snabbfrusna och på burk konserverade grönsaker. Undersökningen omfattade 15 personer, som var för sig fingo betygsätta olika smakprov.

Vara		Utmärkt	Betyg			Mindre god
			God	Tillfr.		
Spritärter	Frusna	Lukt	6	5	4	0
		Smak	8	4	1	2
	Färiska	Lukt	7	6	2	0
		Smak	6	5	4	0
	På burk	Lukt	1	0	8	6
		Smak	0	3	4	8
Sparris	Frusna	Lukt	0	8	6	1
		Smak	1	8	4	2
	Färiska	Lukt	8	6	1	0
		Smak	9	6	0	0
	På burk	Lukt	0	3	7	5
		Smak	0	2	2	11
Vaxböror	Frusna	Lukt	7	6	1	1
		Smak	8	4	1	2
	Färiska	Lukt	7	7	1	0
		Smak	5	6	4	0
	På burk	Lukt	1	1	11	2
		Smak	0	1	6	8
Jordgubbar	Frusna	Lukt	2	7	6	0
		Smak	2	7	6	0
	Färiska	Lukt	10	4	0	1
		Smak	12	2	1	0
	På burk	Lukt	0	0	4	11
		Smak	0	0	3	12

H. ALBIHNS PATENTBYRÅ A/B

(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå A/B)

Kungsgatan 4 A, Stockholm.
Telefon: 23 19 10 (växel)

Kontor i Göteborg: N:a Hamng. 18.
Firman grundad 1891.

Patentombud:

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

Medlemmar av Sv. Patentombuds-föreningen.

MOTORTEKNISK KURS

omfattande 2 term. börjar den 20 aug. Fullst. motorverkstad med svetsning och lab. Stipendier upp till 45 kronor per månad. Begär kostnadsfritt prospect.

KATRINEHOLMSTEKNISKA SKOLA

BILREPARATÖRSKURSER

2—4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 20 augusti 1945.

SVETSNINGSKURSER

3-veckorskurser i gas- eller elektrisk svetsning samt 8 veckors kombinerad gas- och elektriska svetsningskurser med praktik börja den 20 augusti 1945.

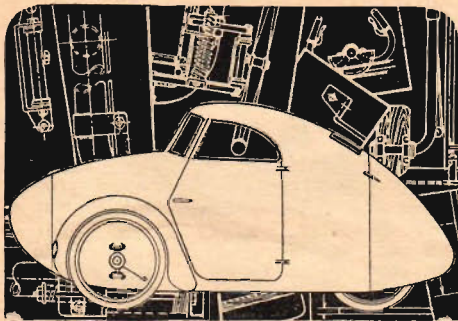
HANDELSKURSER

i praktisk kontorsutbildning i 5 månader börja tisdagen den 28 augusti 1945. Prospekt och upplysningar mot 2 porton, då tidningens namn uppgives.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Dübelnsgatan 9, Skövde.

Tel. Skövde 1249.



CYKELBILEN CB-101 PILOT

En överlägsen konstruktion i en utomordentlig ritningsatts.

CB-bilen är lättbyggd därför att

• ritningarna och arbetsbeskrivningen äro utförliga och tydliga • konstruktionen saknar dyrbara och invecklade specialdelar • konstruktionen är enkel och i varje detalj väl genomtänkt.

CB-bilen är lättkörd på grund av

• den genialiska pendelskjuttrampningen • den "flytande" växlingen med ett obegränsat antal växellågen • den separata framhjulsfjädringen • den väl genomförda strömlinjeformen • de goda utrymmena (2+1 sittplatser; 2 ligglatser).

CB-bilen är konstruerad och beräknad så, att en hjälpmotor lätt kan installeras. Speciella motorinstallationsritningar komma senare att utgivas.

(Se vidare artikel i TFA nr 8)

INGENJÖR ULF CRONBERG
NYA TANNEFORSVÄGEN 29 A - LINKÖPING

Sänd mot postförskott st. ritningsatts med arbetsbeskrivning till cykelbilen CB 101 à kr 8:50 plus porto.

Namn:
Adress:
Postadress: TFA 11

MC. nytt.



MIX en ny stor modell av Anders Håkansson, m. delbar vinge, spännvidd 180 cm Kr 14:75

TRIM ytterligare en ny förnäm S-1 av Linder Gustavsson, spännvidd 100 cm Kr 4:65
Levereras i fullständiga byggsatser med utsågade delar och ritningar. — Beställ idag från

model-CRAFT
KUNGSGATAN 7 - MALMÖ

Var god sänd mot postförskott följande.
(Porto och postförskottssavg. tillk.)

..... st Byggsats MIX kr.
..... st d:o TRIM kr.
..... st fl. balsallm à 0:60

Namn:
Bostad:
Postadress: TFA 11 45

dena snarare främjat än hämmat frys-konservernas frammarsch.

I Sverige ha experiment med frysning och fryslagring av olika livsmedel utförts i många år av bl. a. direktören för Norrköpings stads slakthus Lorenz Rasmussen och chefen för AB Svenska Fryserierna i Göteborg fil. dr. Ph. Lindstedt, varvid många värdefulla erfarenheter vunnits. Fryslagring av huvudsakligen kött och fisk har också sedan länge förekommit i vårt land för att utjämna tillgången på dessa livsmedel under olika årstider. Däremot ha egentliga frys-konserver först på senare år börjat tillverkas här, dock hittills i mycket blygsam skala.

Det finns emellertid ingen anledning att betvivla att frys-konserven även hos oss kommer att gå framåt och bli en allt viktigare faktor i folkhushållet.

Erik Tullander.



● I BELGIEN HAR DEN EKONOMISKA aktiviteten börjat skjuta fart. Kolproduktionen överstiger nu 50 000 ton pr dag och den väntas ytterligare öka. Alla gruvarbetare i militärtjänst komma att återkallas till gruvorna och arbetsstyrkan får en ytterligare förstärkning med 14 000 tyska krigsfångar. Åtskilliga masugnar ha påblästs och stålproduktionen under april väntas nå upp i 64 000 ton. Bomulls- och ullfabriker arbeta med ca 25 proc. av förkrigskapaciteten. Linimport skall ske från England. Antalet arbetslösa har reducerats till 169 000 från 308 000 i slutet av januari.

● EN MAGNET SOM KAN LYFTA 4 500 gånger sin egen vikt framställes nu av General Electric i Amerika. Till magneten använder man en legering av aluminium, nickel, järn och kobolt, som pulvriskeras och därefter pressas i formar och sintras. Denna legering kallas alnico. Nu kan emellertid alnico av sig själv endast lyfta 500 gånger sin egen vikt, men genom ett nytt konstruktions-sätt har man kunnat öka lyftkraften ända till 4 500 gånger. Detta betyder att en liten magnet av detta slag, som själv väger 25 gram, kan lyfta inte mindre än 90 kilo.

● NATIONAL SHIPPING FEDERATION i USA har i en hänvändelse till den amerikanska regeringen begärt tillåtelse att bedriva flygtrafik i samverkan med sjöfarten. Framställningen motiveras med den växande risken för att den amerikanska handelsflottan kan komma att utdistanseras i konkurrens med den brittiska. Federationens president Almone Roth påpekade i hänvändelsen till regeringen, att brittiska regeringen beslutat tillåta deltagande i flygtrafiken av både rederi- och järnvägsbolag. Han förklarade, att den engelska transoceaniska flygtrafiken skapat ett allvarligt problem för den amerikanska handelsflottan.

MODELL-NYTT!

Bygg själv en prydnadsmodell



SAAB:s sensationella nykonstruktion J-21 i ypperlig byggsats med tillförlitlig ritn., spv. 233 mm., pr byggsats Kr 2:75



SAAB — J 22, spv. 200 mm., billig och lättbyggd modell av flygvapnets hyper-snabba jaktplan Kr 1:90



SAAB — B 18, spv. 340 mm., en vacker modell av det nya bombplanet. Pr byggsats Kr 3:25

Byggsatserna i skala 1/50 inneh. kontursågat trämaterial, lister, flak, svarv, ballonghjul, ill. bygginstr., utförl. ritn. och lim etc.

Glöm ej rekquirera modellkatalogen! Sändes mot 20 öre i frim. Inneh. största sortering av material, byggsatser och ritningar till replik och segelmodeller.

SÄND IN KUPONGEN I DAG!

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI, MALMÖ 9.

Sänd omg. mot postförskott + porto.

..... st J-21 st B-18

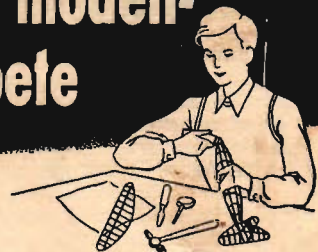
..... st J-22 st katalog

Namn

Adress

..... TFA

Idealklistret för allt modell- arbete



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



AB SVENSK-BLACKING INDUSTRI ÖREBRO

NYHETER från SVENSK INDUSTRI

Nytt från OSRAM

Osram Elektraverken har utsänt sin nya samlingskatalog över Osramprislistor. Katalogen utgör en intressant exposé över bolagets alla tillverkningar. Den har erhållit ett behändigt format, en god typografisk utstyrelse och en lätt-tillgänglig uppställning.

Större varv till Uddevalla

Thordénbolaget, som håller på att överföra sin verksamhet från Finland till Uddevalla, ämnar där uppföra en större administrationsbyggnad, vartill stadsfullmäktige beslutat upplåta tomtområde. Uddevalla kommer alltså att bli hemmahamn för Thordénbolagets nuvarande flotta, som består av 14 fartyg, varav 6 är under byggnad. Rederiet ämnar även uppföra en större varvsanläggning vid Kasenabben utanför Uddevalla. Varvet skall omfatta tre stapelbäddar. Två av dessa skall möjliggöra byggandet av fartyg på upp till 6 000 ton medan den tredje får plats för fartyg på upp till 16 000 ton. Stapelbäddarna skall byggas i omedelbar anslutning till ett berg vid Kasenabben.

Industriell demonstration

Asea har i sitt kontorshus vid Klarabergsgatan i Stockholm inrett en demonstrations- och konferenslokal för belysningsfrågor. Denna har icke karaktären av armaturutställning i vanlig bemärkelse, utan är avsedd att användas för demonstration av ljus- och belysningsteknikens senaste framsteg och deras aktuella tillämpning.

Flygbolag utvidgar

Skandinaviska Aero AB (f. d. Björkavallsflyg) förhandlar f. n. i England och USA om inköp av nya flygplan för den verksamhet bolaget kommer att bedriva efter kriget. Vidare komma bolagets verkstäder i Norrtälje, där det nya sportflygplanet BHT-1 byggts, att utvidgas. Särskilt gäller detta konstruktionsavdelningen, som beräknas utvidgas avsevärt. Man förbereder även tillverkning av en tvåsitsig version av BHT-1.

För att möta de avsevärt stegrade

kraven på rörelsekapital efter krigets slut har aktiekapitalet höjts från 0,5 till 1 milj. kr. genom nyteckning. Sedan förra hösten äges, som känt, aktiemajoriteten i bolaget av flera göteborgsredier med Svenska Lloyd som huvudentressent.

Materialsvarigheter vid Götaverken

Materialanskaffningen för ett företag som Götaverken måste redan under normala tider vara ett problem. Före kriget rörde sig inköpen om cirka 30 milj. kr. pr år. Man kan därav lätt göra sig en föreställning om de svårigheter som måste ha mött under krigsåren. Förrådet av skeppsbyggnads-material utökades högst väsentligt vid tiden för krigsutbrottet och har sedan dess i mån av möjlighet påfyllts. Varvet ligger nu inne med beställningar för flera år framåt, men svårigheten att skaffa material blir allt känbarare. Detta gäller främst valsat material. Farhågor har uttalats för att varvet skall tvingas inskränka driften i sommar, därest importen av dylikt material helt upphör. De svenska järnbrukens leveransförmåga täcker nämligen icke mer än cirka en tredjedel av varvens behov.

Götaverken har fem stapelbäddar, den största avsedd för fartyg upp till 650 fots längd. Genom dotterbolaget Göteborgs flytdocka disponerar varvet över tre flytdockor, varav den största har en lyftkapacitet av 27 000 ton. År 1941 förvärvade bo-

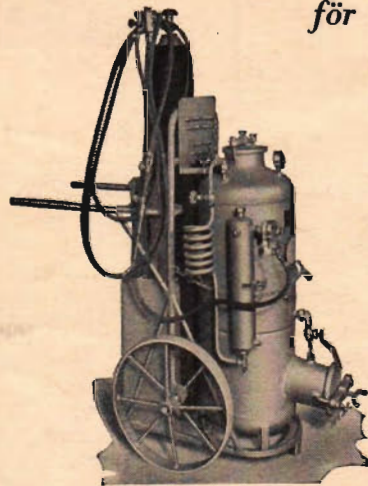
laget Öresundsvarvet, som i fråga om stapelbäddarnas antal och storlek torde räknas till de största svenska skeppsvarven. För ytterligare utvidgning inköpte bolaget förra året ett betydande markområde från Göteborgs stad, liggande mellan det nuvarande varvsområdet och Göteborgs frihamn. Planer föreligger på betydande utvidgningar och moderniseringar, men när dessa skall kunna på allvar sättas i verket är ännu ovisst.

Flygindustri till Malmö

Direktör Henrik Kockum i Malmö har förvärvat AB Flygindustri i Halmstad. Hela den maskinella utrustningen i företaget har övertagits, och direktör Kockum ämnar söka få tillverkningen förflyttad till Malmö. Underhandlingar ha inletts med Malmö stad och andra myndigheter om upplåtelse av ett område i närheten av Bulltofta.

Acetylengas

för svetsning
skärning
lödning etc.



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

NORDSVETS

1 000-tals i dagligt bruk landet runt

Begär broschyr
Insänd nedanstående kupong

A.-B. Svenska Carbidekontoret, Fabriksgat. 38-42, Göteborg.
Sänd Edra broschyrer om gasverk och apparatutrustningar.

Navn:

Adress:

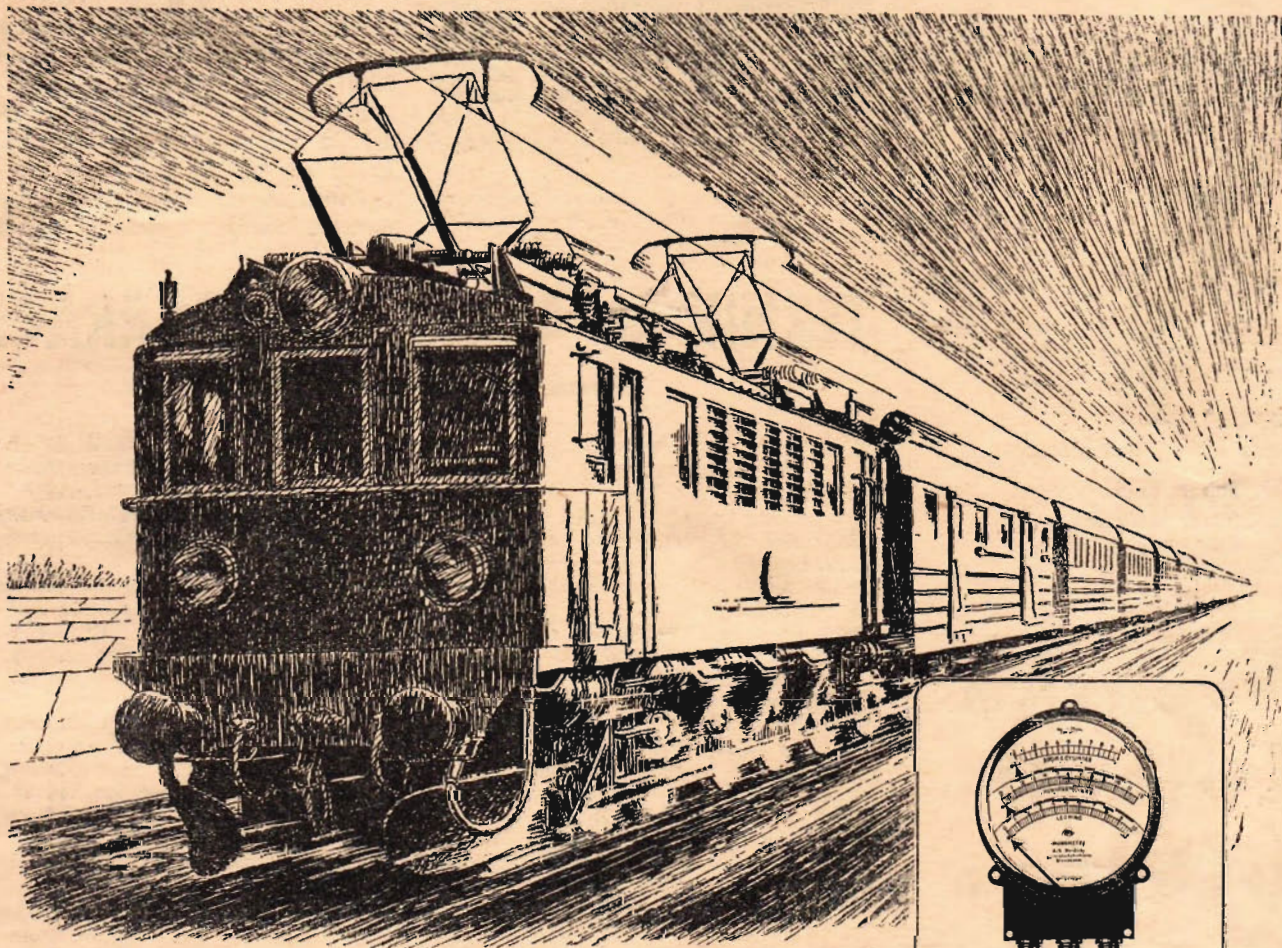
TFA

A.-B. SVENSKA CARBIDKONTORET

Fabriksgatan 38-42 - GÖTEBORG - Tel. Namnanroo 'Carbidkontoret'

NAF - kontroll hos SJ

Exempel 1 på NAF-instrument i ansvarsfull tjänst



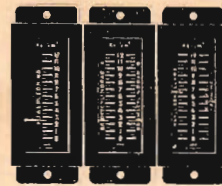
Stoppa lika viktigt som att köra.

Den tredubbla NAF-manometern är endast en liten del i hela bromsutrustningen, som genomgående är en NAF-tillverkning. Skulle lufttrycket i behållaren sjunka, bromsarna inte ta eller luftpumpen mankera utan att föraren ögonblickligen blev varskodd därom, är katastrofen inte långt borta. Stort ansvar vilar därför på NAF-manometern. Med samma noggrannhet och tillförlitlighet arbetar våra övriga precisionsmätare. För upplysningar utöver våra kataloguppgifter rådgör med våra instrumenttekniker.

För kontroll — välj NAF precisionsinstrument.



NAF tredubbla manometer



NAF profilmanometer



NORDARMATUR

AKTIEBOLAGET NORDISKA ARMATURFABRIKERNA

STOCKHOLM — GÖTEBORG — LINKÖPING — MALMÖ — SUNDSVALL

FOTBOLL=

FEBER!!!



De kända
sport-
journalisterna

Glokar Well
O'Kay
Ceve
S. H.

samt f. d. fotbollsstjärnorna

Rudolf Kock
Harry Lundahl
Sven Rydell

ge i

Svenska Fotboll- hjältar

glimtar från oförglömliga lands-
matcher och de spelare som givit
fart o. färg över läderkulesporten.

Pris Kr. 3:75.

NORDPRESS A.-B.

Säljes i varje välsorterad bok-, pap-
pers och tobakshandel eller erhålles
direkt från förlaget om nedanstående
kupong insändes.

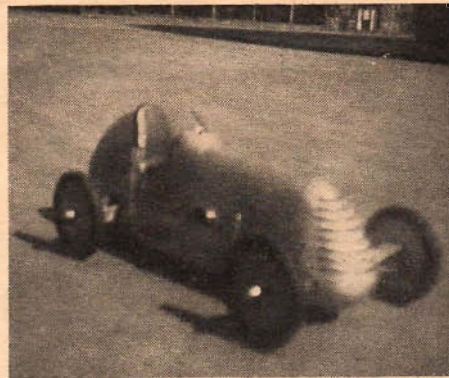
Till NORDPRESS AB, Box 457,
Stockholm.

Sänd mot postförskott

..... ex. SVENSKA FOTBOLL-
HJÄLTAR à 3:75 + porto och oms.

Namn:

Adress:



Var med och döpa TFA:s miniatyrracer, som här fotograferats under en av de fascinerande provkörningarna, varvid en hastighet av nära 80 km/tim nåddes.

TEKNIK för ALLAS MINIATYRRACER

Konstruktören har ordet:

I dagarna har jag fått min senaste modellracerbil färdig och presenterar den här för läsekretsen.

Bilen har beställts av TFA för utställningsändamål samt prov med Callimotorn. Den är nämligen avsedd för denna motor, som visat sig synnerligen lämplig för modellbildrift.

Vi bilbyggare har genom TFA fått reda på att de amerikanska modellbilarna äro indelade i olika klasser med avseende på motorns volym. Vidare tillkännagavs även bilarnas max-mått och min-vikt i de olika klasserna.

Av denna anledning byggde jag racern i internationell klass och kan således ställa upp i tävling.

Bilen är utförd helt i aluminium, med undantag av spanten samt försedd med såväl fram- som bakhjulsfjädring. Driften sker på bakhjulen och kraftöverföringen är av friktionstyp med kuggdrift. Vikten är fördelad på alla fyra hjulen. Tändspole och kondensator är placerade framför motorn och batterier bakom. Tyngdpunkten är lågt placerad, vilket ger bättre stadga åt vagnen vid stora hastigheter. Racern har försetts med Trelleborgsringar av den massiva typen. Fälgarna äro svarvade ur aluminium. Bilens klädsel är 1 mm aluminiumplåt och har utformats så att så stor strömlinjeform som möjligt erhållits.

Innan vagnen levererades, provkördes den på två olika banor. Första körningen företogs i en stor sal i Landskrona. Härvid användes samma centrumtyngd, som alltid tjänstgör vid mina körningar. På grund av salens storlek kunde endast 5,25 meter wire användas. Vagnen startades och kördes runt med låg fart (ca 40 km/tim) ett tiotal varv. Inget särskilt hände, och jag stannade vagnen med brytarspröt. Calli-motorn hade jag veckan förut kört i min bromsbänk och jag visste var förgasarnålen skulle inställas för att största effekt skulle erhållas. Med nålen rätt inställd och med brytarspaken i bästa läge lät jag nu

modellracern fara iväg. Till en början såg körningen ut att lyckas, men då fem varv tillryggalagts, hade tydligen toppfarten nåtts på den banan, ty båda bakdäcken krängdes av samtidigt och hamnade med en smäll i ett hörn av salen. Tidtagningen blev avbruten, men jag förmodar att 60 km-strecket uppnåddes. Jag beklagade mig över det begränsade

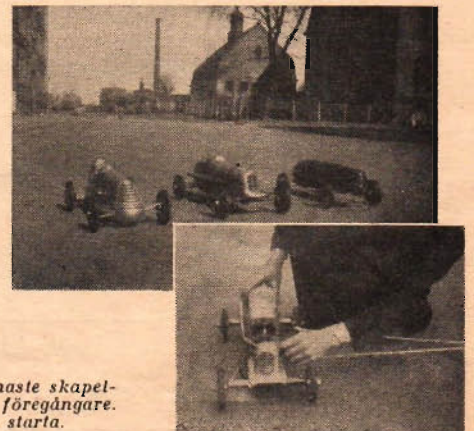
Karl Erik Fröjd, Landskronas kände modellbyggare och Sveriges förste miniatyrracerkonstruktör har i många år experimenterat för att få fram den svenska lilleputt-racer av världsklass som här beskrives. Även ritningar och byggnadsbeskrivning kommer inom kort.

utrymmet och blev då lovad att få köra med bilen i Folkets Hus stora festsal på villkor att detta skedde offentligt. Man antog att körningen med bilen skulle roa alla de strejkande metallarbetarna, och så blev det bestämt.

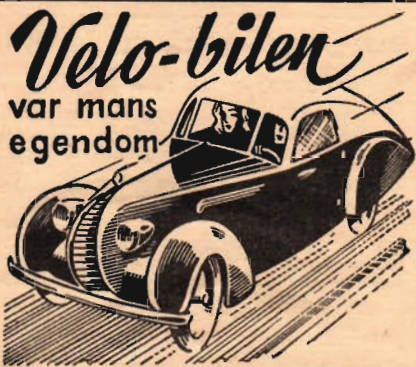
Jag medger att jag kände mig en smula svag i knäveckan, när jag kom in med bilen i famnen och skulle göra min första offentliga körning, i synnerhet som det var fråga om en bil, som jag ej hunnit vänja mig vid. Jag skarvade till wiren så att denna blev 6,40 meter, den längd som lokalen tillät. Jag synade hastigt över modellracern och startade motorn genom en hastig vridning av bakhjulet. Då steg det upp ett sorl bland publiken, som dock ej kunde överrösta Calli-motorns ilskena avgasvrål.

Med gasreglaget och tändningen i bästa läge lät jag vagnen rusa iväg med en stilla bön om att däcken skulle bli kvar på fälgarna. Accelerationen var perfekt. Efter tre varv hade racern nått toppfart och en jämn avgasång hördes. Bilen låg mycket bra på det jämna parkettgolvet. Jag vände blicken bort från mitt tidtagarur ett ögonblick och såg på publiken. Alla följde bilen med spant intresse.

När bilen gjort sitt 14:de varv bröt jag tändningen, och vagnen stannade lydigt. Omedelbart härefter kommo



Ovan längst t. v. synes Fröjds senaste skapel-se tillsammans med två av sina föregångare. Därunder skall just en av dessa starta.



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

**HANDELSFIRMAN DEBESTA,
BOX 6008, 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 11

Intressant sommarslöjd. Den mänskliga torpeden

En för Sverige helt ny apparat, som avsevärt ökar Eder hastighet i vattnet och som vill bibringa Eder oanade fröjder i sommar. Fullst. beskrivn. med ill. och arbetsritn. mot kr. 1:65 pr postanvisn. till G. NIELSEN, Scheflegatan 30, Falköping.

TEKNIK FÖR ALLA

Prenumerationspris:

Helår 11:50 Halvår 6:— Kvartal 3:—

Inbetala avgiften på postgirokonto 15 79 92 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott.

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

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på Teknik för Alla under 1 helår — i halvår — 1 kvartal från den / 1945.
Stryk det ej önskad!

Namn:

Bostad:

Postadr.:

För användande av teleexpedition — var god skriv TYDLIGT!

många ut på banan för att beskåda vagnen på närmare håll. När jag och min medhjälpare efter att ha demonstrerat vagnen och svarat på otaliga frågor kunde återvända till "stallet" fingo vi tillfälle att räkna ut den hastighet bilen gjort vid körningen. Den löd på 76,6 km/tim. Ingen dålig prestation av en motor på 7,5 cm³! Motorn visade ingen tendens till överhettning vilket får tillskrivas motorns goda material i förening med grundlig inkörning samt stort kylflöde på racern. Att Calli-motorns spole och kondensator äro bensin- och oljetäta är en avgjord tillgång enär en tvåtaktsmotor i regel slår ut en del bränsle genom luftintaget; i denna racer ligger nämligen såväl spole som kondensator framför förgasarn.

Denna körning visar även att ju större banan är i diameter desto bättre ligger däckerna på fälgarna. För att tändningssystemet skulle arbeta klanderfritt använde jag 2 st. parallellkopplade 4,5 volts batterier, varav det ena monterades i sittbrunnen på bilen. Bränslet till motorn var motyl 25 med oljeblandning i förhållande 5:1.

Nu återstår blott att modellbyggarna landet runt sätter igång med bilbyggen så att tävlingar kunna komma till stånd i sommar. Det är tydligt att modellracern har allmänhetens intresse och av denna anledning kanske vi kunna vänta oss att få några speciella banor åt våra bilar litet varstans i landet.

Karl Erik Fröjd.

Som redan nämnts utgör under maj månad Teknik för Alla miniatyrracer dragplåstret i Stockholms Tidningens depeschkontor vid Stureplan i Stockholm. Det är meningen att den sedan skall resa runt i landet och göra reklam för sporten och Teknik för Alla som lancerat denna hobby i landet. Och så vill vi att läsekretsens hjälper oss med att ge bilen ett riktigt bra namn. Sänd in Eder förslag till TFA:s redaktion. Det som blir antaget har ett fint honorar att vänta.

Just nu (Forts. från sid. 2).

utställda modellerna kunna utföras antingen efter befintlig förebild eller enligt egna konstruktioner. Halvfärdiga modeller eller kompletta delar kunna jämväl utställas. Modell, som en gång blivit prisbelönt får icke åter bli föremål för prisbedömning.

Vid bedömning kommer hänsyn att bl. a. tagas till nedanstående förhållande: Arbetets kvalitet och det nedlagda arbetets omfattning; Ingående material; Skalenlighet; Funktionsduglighet; Ingående färdiga delar; Modellens utseende.

Tävlingsjuryn utses av styrelsen för M.R.F. inom eller utom sig. Styrelsen kommer att tillse, att uti juryn ingår eller med juryn adjungeras särskilda sakkunniga eller ombud för med förbundet samarbetande organisationer.

Lämpligt antal priser kommer att utdelas inom varje grupp och klass beroende på antalet deltagare. Första pristagaren inom varje seniorklass erhåller mästerskapstecknet och förbundets silverplakett.

Till sist bara ett par meddelanden ytterligare från Riksförbundet.

Vid sitt senaste sammanträde beslöt förbundet att årsmötet skall äga rum under första hälften av juni å tid och plats, som snarast kommer att meddelas förbundets medlemmar.

Vidare beslöts att Teknik för Alla, såsom varande landets mest spridda hobbytidning, skulle tills vidare vara Riksförbundets officiella organ.

NIFE glödströms- och ringledningscell

Typ TR-3



Omladdningsbar
Monterad i gummi-fodral

Dimensioner: 58×67
× höjd 167 + polbul-tar 12 mm

Vikt: 1,25 kg

Pris kr 23:— + oms.

Till salu i varje välsorterad elektrisk och radioaffär

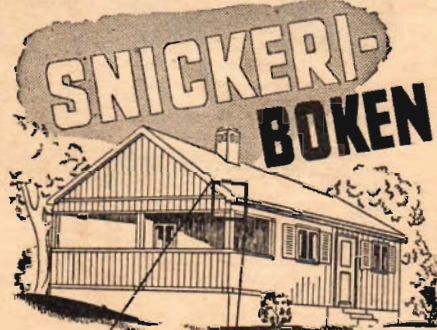


Begär broschyr nr 797 från

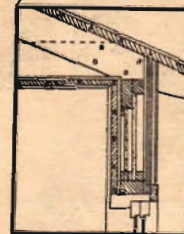
JUNGNERBOLAGET
SVENSKA AKKUMULATOR AKTIEBOLAGET JUNGNER

STOCKHOLM 14

Göteborg Karlstad Malmö Norrköping
Skellefteå Sundsvall



för alla sportstugebyggare



Den kostar endast 5:85. Köp den och rekommendera den till Edra vänner.

Utgiven av
Torsviks Sägverks AB,
Härnösand

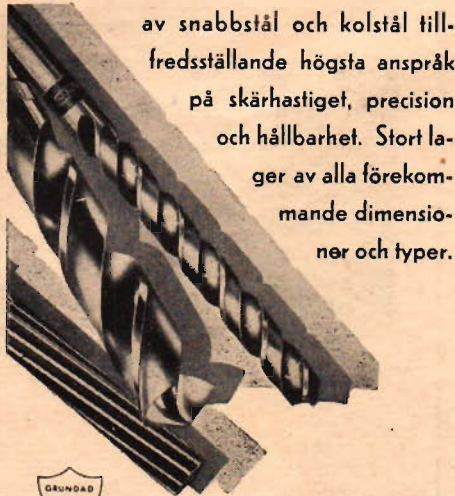
Snickeriboken är den idealiska uppslagsboken och handledaren för villaägare, sportstugebyggare, möbelamatörer och fritidssnickare i alla åldrar. En rolig och instruktiv bok i vår tids modernaste hobby.

5:85
INKL. OMS.
OCH PORTO

Exp. av SNICKERIBOKEN, Postfach 566, Sthlm.
V.g. sänd mig st. exemplar mot postförskott å kr. 5:85 inkl. oms. och porto.

Namn
Adress TFA 11
Postadr.

Spiralborr och verktyg



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



MALCUS

A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD

För händigt FOLK

I vår katalog finner Ni utmärkta ritningar, handböcker i olika yrken, verktyg mm. Den är en tillgång för händigt folk. Sändes mot 30 öre i frim.



SKICKA EFTER VÅR KATALOG!

Till HOBBY-FÖRLAGET, Borås. R

Var god sänd Eder katalog för 1945, 30 öre i frimärken bifogas.

Namn:

Adress:

TFA 11

JUKON

HJÄLPER

mot hemorrojder, frost- och brännskador, nariga händer, ömma fötter, klåda, sårskador, hudirritationer och såriga bröstvårtor. Vid spädbarnsvård är Jukon synnerligen värdefull.

A.-B. JUKON, Göteborg



Vår stora katalog

sändes mot 20 öre i frimärken. Kanoter, tält, idrottsredskap, trolleisaker, fyrverkeri, modellplan m. m. 100-tals nyheter.

Swings Sport, Avd. 7
Sveaväg. 45, Stockholm

Mästare i glasbläsning

(Forts. fr. sid. 7.)

går till. Man värmer först mantelröret så att det blir mjukt och drar ut det i en fin spets (fig. 5b), som småningom smältes ihop med glaset i det inre röret, varpå man blåser hål så att innerröret får fritt genomlopp som förut. Sedan återstår två rörbitar innan kylaren är

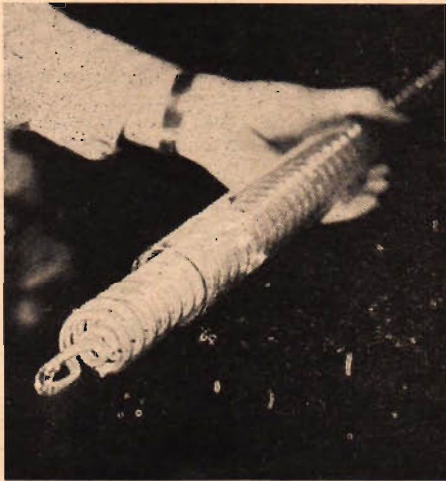


Fig. 8.

klar: en slangsockel för kylvattnet och en "tratt" för inlopp för ångan till kylaren. Hur trattörret sättes på framgår av skissen på fig. 6a och bilden 6b. Fig. 7 visar slutligen en skiss över hur den färdiga kylaren ser ut.

Tyvärr måste vi avråda läsekretsen att etablera sig som glasbläsare på lediga



Kylaren är klar!

stunder, för det är faktiskt inte alls så lätt som det ser ut.

Det tar också åtskilliga år att lära sig till glasbläsare och egentligen blir man väl här — som i många andra yrken — aldrig riktigt utlärd. Det är en hel del som en allround instrumentglasbläsare skall vara kapabel till. Han skall först och främst kunna tillverka komplicerade apparater av glas, göra slipningar och graderingar. Det är nämligen ganska ofta som ett kärl skall ha en viss volym. För dem, som sedan arbeta på neon- och radiatorfabriker gäller det att även känna till pumpars konstruktion och verkningssätt, gasrening, vakuumteknik m. m.

RADIOSERVICEMÄN och radioamatörer!

BYGG Eder signalgenerator själv. Reglerbar HF och LF, LF-mod. 500 p/s och våglängdsområden 13—35 m, 200—500 m samt 500—2000 m. Konstruktionen är gjord, så att mottagardelar med fördel kan användas.

Till Firma EFFEKT, Motala. Sänd mot postförskott plus porto st. arbetsbeskrivning och kopplingsschema. Pris pr sats kr. 2:—

Namn:

Adress:



Segelmodell, 1,5 m.
Ryskt jaktplan, 1/100.
Pilot, träskulptur.
Masonitölle, 3,5 m.

Dessa ritn. jämte mycket annat ingår i nr 4 av tidskriften HOBBY.

Erh. mot ins. av 40 öre (gärna i frim.)

WENTZELS

Apelbergsgatan 48
STOCKHOLM

KOMPLETTA ÅRGÅNGAR

av

TEKNIK FÖR ALLA

för 1942, 1943 och 1944

kunna erhållas till följande priser:
Arg. 1942 inbunden i två klotband kr. 23:50.

Arg. 1943 i häften kr. 15:—, inbunden i två klotband kr. 23:50.

Arg. 1944 i häften kr. 11:50, inbunden i klotband kr. 16:—.

Expedieras mot likvid per postgirokonto 157992 eller mot postförskott. Vid postförskott tillkommer porto.

I Stockholm kunna årgångarna erhållas på vår expedition, Tunnelgatan 3.

Till TEKNIK FÖR ALLA, Box 3187, Stockholm 3.

Sänd undertecknad mot postförskott Arg. 1942 inbunden.

" 1943 i häften/inbunden.

" 1944 i häften/inbunden.

Stryk allt som ej önskas.

Namn:

Bostad:

Postadress:
SKRIV TYDLIGT!



Motorflyget i motvind

Med anmärkningsvärt ringa anslutning från flygfolkets sida inleddes tisdagen den 8 maj KSAK:s motorflygning på "Forum". Hälsningsanförandet hölls av överste Schyberg, som bl. a. meddelade att frågan om det svenska civilflygets framtid kommer att inrangeras i den nya försvarsutredningen. Här-efter inleddes major Peyron en diskussion om den framtida civila motorflygutbildningen. Inledaren trodde inte att den civila motorflygutbildningen skulle kunna påräkna statsunderstöd om den inte lades upp efter av Flygvapnet utstakade linjer och i Flygvapnets regi.

Under den därefter följande diskussionen spårades påtagligt pessimistiska tongångar hos representanterna för de civila flygklubbarna. Redaktör Gustafsson från Norrköping framhöll att om staten inte är intresserad av att flygklubbarna arbetar för att få svenska folket flygsinnat då har klubbarna ingenting annat att göra än att lägga ned sin verksamhet. Han menade att det är just under de närmaste åren, som verkliga krafttag från statens sida fordras, och att hjälpen måste komma snabbt utan långvariga utredningar.

Civilflygutbildning nödvändig

Det lär inte kunna förnekas att Flygvapnets motorflygutbildning hittills varit den utan gensägelse bästa, som stått att erhålla här i landet. Säkerligen finns det visst fog för den beska kritik, som från flygvapenhåll riktats mot den civila motorflygutbildningen. Men lika säkert finns det just nu stora möjligheter att med användande av lärarkrafter ur den starka kader av reservofficerare och värnpliktiga flygförare, som under krigsåren hårdtrimmats i Flygvapnets erfarna regi, skapa en rent civil motorflygutbildning, som så småningom kan bli stark nog att stå på egna ben. Flygvapnet har de senaste åren använt sig av reservofficerare och värnpliktiga flygförare som lärare vid vapnets egen utbildning. Det finns ingen anledning att tro att dessas undervisning skulle försämrats därför att den bedrivs vid en civil flygklubb, vilken genom statsunderstöd får möjlighet att hålla sig med god materiel. Det svenska militärflyget har under krigsåren erhållit en betydande del av det guldregn, som staten låtit regna över vårt försvar. Det kan väl inte anses annat än rimligt att det svenska civilflyget nu träder fram och gör anspråk på en plats i solen.

Em.

NETZLERS Tekniska Institut

Linnégatan 4 (vid Järntorget), Göteborg. Inspekt. Prof. Gösta BODMAN
VERKMÄSTAREXAMEN. 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. Specialkurs i Radio. Obs! Kemisk-teknisk fackskola. Elektr. installatörskurser under Kungl. kommerskollegii kontroll.
Enda tekniska institut i västra Sverige som har ingenjörskurser som överbyggnad på Verkmästarexamen BADE i en dag- och en aftonskola med examen på kortaste tid. Obs! Laboratorieresurser, små klassavd., effektiv undervisning. Låga avgifter. Senaste läsåret 450 elever.
Nya verkmästarekurser börja den 20 aug. Nya ingenjörskurser börja den 27 aug. Begär prospekt. Angiv om möjligt vilket fack som önskas. Anmäl i tid.
Exp. öppen vard. 12-2, 6-8. Lördagar 2-5. Tel. 14 59 39.

MORGONDAGENS

tekniker

bygger
idag
modeller
och
imorgon
i full
skala



FLYGBYGGSATSERNA INNEHÅLLA BEHÖVLIGT MATERIAL FÖR BYGGET JÄMTE RITNINGAR OCH BESKRIVNING. MODELLERNA ÄRO KONTURSÄGADE. ENDAST KNIV OCH FIL BEHÖVS FÖR FÄRDIGSTÄLLANDE AV MODELLEN.

SKALA 1:50

AMERIKA:

Gumman Sky-rocket, jaktpl. Kr 3: 70
Lockheed Lightning, jaktpl. Kr 3: 95
North Am. Mustang, jaktpl. Kr 3: 85
Vultee Vengeance, torpedplan Kr 3: 95

ENGLAND:

Bristol Beaufighter, jaktplan Kr 4: 90
D. H. "Mosquito", 2-mot bombplan Kr 4: 90
Fairey "Albacore", torpedfl-plan ... Kr 3: 95
Hawker Typhoon, jaktflygl. Kr 3: 85
Short Stirling, tung bombare Kr 6: 75
Supermarine Spitfire, jaktpl. Kr 2: 95
Westland Lysander, spaningsplan ... Kr 3: 95
Vickers Wellington, bombpl. Kr 6: 50

JAPAN:

Mitsubishi, jaktplan Kr 3: 55

RYSSLAND:

DB-3, bombplan Kr 4: 35
J 153, jaktplan Kr 3: 55

TYSKLAND:

Fieseler "Storch", spaningspl. Kr 2: 95
Grunau Baby, segelflygplan Kr 3: 55
Junkers Ju 86, bombplan Kr 4: 75
Junkers Ju 87 Stuka, bombare Kr 3: 55

FLYGLITTERATUR.

BOKEN OM FLYGNING. Flygets utveckling. Från ballongen till glid- och segelflygplan. 24 bilder Kr 2: 53

RYMDENS FÅGLAR. 60 ryktbara flygplan i ord och bild. Inb. Kr 4: 74

MERMOZ, LUFTPOSTENS HJÄLTE. Lär- rik skildring om en flyghjältes upplevelser Kr 2: 64

MODERNT STRIDSFLYG. Ett verkligt för- nämligt flygalbum upptagande 125 olika flyg- plan av olika nationalitet Kr 7: 90

FLYGETS HJÄLTAR av Alvar Zacke. "DE STORA ÖRNARNAS" enastående bragder i luften, skildrade av den av alla kände signa- turen Wingman. Läs här om flygpionjärernas stolta historia Kr 3: 69

FLYGARENS FOTOGRAFIALBUM.

FLYGALBUM försett med flygvapnets märke i guld. Starka fodrade pärmar klädda med tilltalande stark skinnimitation. Storlek 24x32 cm. 24 blad. Kr 3: 75

MODELLMATERIAL.

Japanpapper, vitt, pr ark Kr 0: 35
Färger, alla valörer, 10 gr. Kr 0: 45
UHU-lim, 40 gr tub Kr 1: 25
Err-exlim i flaskförpackning Kr 1: 25
Modellbyggartvingar, gap 40 mm ... Kr 2: 75
Lövsågsbord med tving Kr 0: 75
Fixerspruta Kr 1: 25

HOBBYCIRKLARNA, BOX 1057, STHLM 16

Sänd mot postförskott plus porto

..... st à Kr

..... st à Kr

..... st à Kr

Namn:

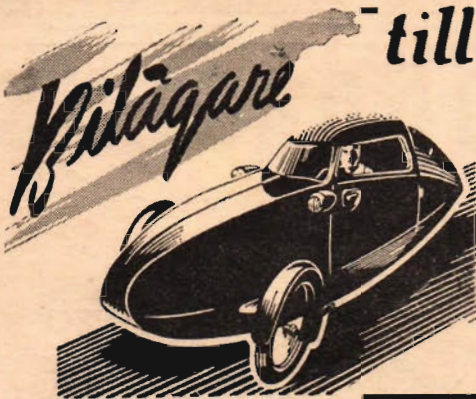
Adress: TFA 11

HÄSSLEHOLMS TEKNISKA SKOLA

Kommunal läroanstalt under statens inspektion.

Nya kurser börja den 1 okt. Statsstipendier upp till 45 kr pr månad. Fackavdelningar för maskinteknik (inkl. motorteknik), elektroteknik, husbyggnadskonst samt väg- och vattenbyggnad, med kurser om 2, 3 och 5 terminer. Värme- och sanitetsteknisk kurs (7 1/2 mån.). Vägmätarekurs (40 veckor) och yrkeskurs för installatörer, B-kurs, (statskurs) börja den 10 jan., C-kurs (statskurs) den 10 aug. Moderna laboratorier. Program gratis, då denna tidning nämnes.

Små levnadskostnader.



Bilägare till sommaren

Bilägare kan var och en bli som äger några gamla cykeldelar, vilka tillsammans med en del trävirke sammanfogas enligt ritning. Ritningen på cykelbilen är lättfattlig och torde den som besitter någon händighet enkelt kunna förfärdiga semesteräket. Cykelbilen Pedobil är lätttrampad, modern och bekväm. Ritning Kr 4:25

HOBBYCIRKLARNA, Box 1057, Sthlm 16.

Sänd mot postförskott plus porto

..... st CYKELBILRITNING à Kr 4:25

Namn:

Adress: TFA 11

BÅTBYGGERI

Båtbyggsatserna innehålla alla kontursågat trämaterial av utsökt lövträ. Ritningarna äro detaljrika och försedda med utförliga förklaringar, så att även de som äro ovana att bygga efter ritning lätt kunna slutföra bygget.

PANSARSKEPPET ÄRAN. Modell i skala 1 : 250. Längd 355 mm. Bredd 65 mm. Skrovets höjd 35 mm. Komplettt byggsats Kr 7: 95

s/s HEDRUN. Modell av Svea-bolagets lastdragare i skala 1 : 200. Modellens längd är 420 mm. Komplettt byggsats Kr 8: 75

FIRE. En racerbåtmodell, som konstruerats med iakttagande av alla fartfinesser. Modellens längd är 660 mm. Fire finnes i byggsats, som innehåller utsågade spant, köl- och ribsatsar och övrigt för bygget behöfligt material, ritning med kopplingschema för motorn etc. Kr 9: 75

QUINCY. Modell av amerikanskt barkskepp, som gått i fraktfart på Amerikas ostkust. Längd 360 mm. Byggsats med block och jungfrur samt färdiglagt däck mm Kr 16: 75

ELSA av RÅA. Modell av en sätskonare. Modellens längd är 430 mm. Byggsatsen innehåller ritning med beskrivning, skrovblock, färdiglagt däck, block och jungfrur, master, däckhus m. fl. däcksdetaljer, material för ratt och ankarspel mm Kr 16: 75

Modellbåtslitteratur:

MODELLBÅTSBYGGE av arkitekt G. A. Lundell. Boken är synnerligen instruktiv med bilder och uppgifter om hur man utför alla de olika detaljerna på en båtmodell. Dessutom innehåller boken en komplett ordlista på rätta benämningarna av lastygens delar såväl över som under däck Kr 3: 37

MODELLBÅTSBYGGE av arkitekt G. A. Lundell. Boken är särskilt skriven för dem som bygga seglande modeller. Hur båten bygges och trimmas beskrives från början till slut. Kr 2: 11

HOBBYCIRKLARNA — BOX 1057 — STHLM 16

Sänd mot postförskott plus porto

..... st à Kr

..... st à Kr

Namn:

Adress:

..... TFA 11 b

SKF på hemmaplan

(Forts. fr. sid. 9.)

pressar. Rören tas sedan om hand av SKF:s svarvare, som snabbt och behändigt förvandlar dem till ytter- och innerringar. Därefter svarvas ytterringens sidor varefter följer fasning. Så är det innerringens tur att svarvas plan, fasas och svarvas invändigt. Nästa operation är svarvning av den sfäriska löpbanan i ytterringen. Härfter följer en lång rad av kontroll- och mätoperationer varefter lagernummer och ursprungs-beteckning stämplas på ringarna. Sedan materialet härdats och anlöpts följer ytterligare minutiös kontroll, varefter slipning av ringarnas sidor vidtar — och så ny kontroll! Så följer invändig slipning av innerringen, slipning av den sfäriska löpbanan i ytterringen, slipning av spåren i innerring-



Hörn av SKF:s utställning.

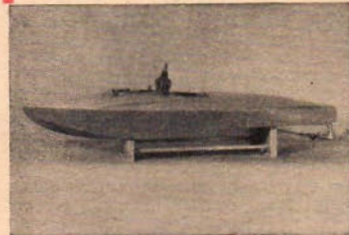
en och polering av ringarnas löpbanor. Efter mätning och avsyning äro ringarna så äntligen färdiga för hopsättning.

Tråd förvandlas till kulor.

Materialet till kulorna utgöres av dragen tråd från SKF:s eget stålverk, Hofors bruk. I pressar kapas tråden i stycken, vilka formas till kulor mellan två pressmatriser. Den därvid uppstånde graden borttages i en maskin med filskivor. Därefter följer slipning av kulorna mellan två skivor med koncentriska spår. Så följer trumling, vilket innebär att kulorna släppas i en roterande "tunna" och hyfsar till varandras ojämnheter, varefter kulorna är färdiga för härdning och anlöpning. Sedan genomgå kulorna ytterligare slipnings- och trumlingsförfaranden och bli så småningom färdiga att avsynas. Efter kontrollmätning och efterföljande polering i trummor blir det ny avsyning och slutligen automatisk sortering.

Sedan kommer turen till kulhållaren, som tillverkas av stålplåt i en serie pressar. Och därefter kan hopsättningen av ytterring, innerring, kulhållare och kulor vidtaga. Till sist följer så den noggranna slutkontrollen av det färdiga lagret: mätning av ytterdiameter, lagerglapp och håldiameter — och kontroll av lagrets gång.

Och nu vet Ni, ärade TFA-läsare varför SKF-lagret går bäst i hela världen!



"FIRE"



"QUINCY"



ELSA AV RÅA

Ett register upptagande över

600

HOBBYUPPSLAG

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

TILL TEKNIK FÖR ALLA, BOX 3137, STOCKHOLM 3.

Sänd omgående Teknik för Alla nr 2 årg. 1945

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

Namn:

Bostad:

Postadress:

För undvikande av felexpediering — var god skriv TYDLIGT!

★ ENDAST i VECKANS ÄVENTYR kan Ni finna TEKNISKA NOVELLER

som bjuda på fängslande skildringar av morgondagens värld, nya revolutionerande uppfinningar o. d.

Varje vecka

SEX SPÄNNANDE SERIER!

Veckans Äventyr finns hos alla tidningsförsäljare.

Utkommer tisdagar. Pris 35 öre.

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Var finns hjul till cykelbil att köpa av den typ som infästes på en sida eller kan sådan göras i en verkstad? 2) Skall man ha nummerskylt eller annat märke på cykelbilen? 3) Har köpt hörlurar och har tänkt sätta in telefon i min dykarhjälm. Är 4,5 volts batteri lagom som strömkälla. "Vesterkulla."

Svar: 1) Cykelhjulsnäv med tapp på endast en sida (transportcykelnav), finns att få hos varje välsorterad cykelreparatör eller handlande. 2) Olika föreskrifter gälla för skilda delar av landet. Förhör Eder hos närmaste polismyndighet! 3) Om vanliga lågohmiga telefonlurar resp. mikrofon användas, räcker ett 4 1/2 volts batteri väl för ändamålet.

Fråga: 1) Var kan man få köpa en ritning till en speciell kortvågsapparat med vilken man kan ta in så pass avlägsna stationer som Amerika och Australien? 2) Vad kostar det ungefär att bygga en apparat själv? "Radioamatör 45".

Svar: 1) Det behövs ingen speciell apparat för att kunna ta Amerika och Australien vid bra mottagningsförhållanden. En vanlig större rundradiomottagare med kortvåg går bra. Ritning till spec. apparater torde vara svåra att få f. n. då det råder brist på bl. a. rör, spolar m. m. 2) Före kriget kostade en amatörbredd 8—12 rörs super 300—600 kronor beroende på utrustningen.

Fråga: 1) Är medsända kopplingschema över en superregenerativ mottagare användbart? 2) Om ej, vilket fel? 3) Kan Phillips E 438 användas som rör. 4) Vid vilken temperatur smälter krom? 5) mangan? 6) volfram? 7) molybden? 8) tantal? 9) Hur många cm är 1 p f. 2. 10) Hur många ohm är 1 kohm? 11) Vilken trådgrovelk användes i "stältrådsapparaten"? 12) Hur många mA. anodström har slutröret Telefunken RE 604? "Burre".

Svar: 1) Nej. 2) Motstånd på 0,25 w bör väl ligga som "gallerläcka" och ha en gallerkondensator parallellt. Värdet anges i t. ex. The Radio Amateurs Handbook till 5—10 megohm. 3) Ja men ett acorn eller nyckelrör oerhört mycket bättre på ultrakortvåg. 4) 1650°C. 5) 1260°C. 6) 3370°C. 7) 2620°C. 8) 2850°C. 9) 0,9 cm. 10) 1000 ohm. 11) Se artikelserien i TFA nr 19/1944: sid. 22, 12) 40 mA.

Fråga: 1) Jag har tänkt koppla en hörtelefon till en vanlig 6 rörs radiomottagare, slutrörets belastningsinpedans är 5000 ohm och hörtelefonen är på 2000 ohm, varför telefonen blir varm, går det att koppla ett motstånd i serie? 2) Är röret 1A56 samma som 1A5EG? 3) Är megohm större än ohm? 4) Jag har byggt kortvågsradion som var införd i nr 40 1943 med gott resultat, men det är rörklang i den. Hur skall jag få bort den? "DÅ-re".

Svar: 1) Motståndet avser i detta fall växelströmsmotståndet, impedansen, i kretsen. Det är anodlikströmmen som alstrar värmen och denna bör ej sänkas. Obs! Kör aldrig apparaten utan att slutröret drar anodström! Enklaste lösningen torde för Eder vara att ha kvar högtalaretransformatorns primär i anodkretsen och från anoden koppla en kondensator i serie med telefonen till jord. Se TFA nr 46/1942. 2) Ja, praktiskt taget. 3) Ja! megohm = 1000000 ohm. Se TFA:s radiorör!! 4) Om rörklang = mikrofoneffekt följer den nog med det individuella röret. Botas genom fjädrande upphängning, svampgummi o. dyl.

Fråga: Kan ett magiskt öga (EM4) användas som distorsionsindikator i en förstärkare och var skall den i så fall inkopplas? "Fidel".

Svar: Ja, man kan ju taga ut spänning på lämpligt ställe i apparaten t. ex. slutsteget, rikriktat och mata in på ögat. Inregleras så att ögat ger utslag för max. effekt. En glimlampas som tänds när lf-spänningen blir för stor är dock enklare och minst lika bra.

Fråga: Undertecknad anhåller härmed att få veta om C. B. 101 Pilot kommer som ritning i ett kommande nr av Teknik för Alla. Sign. 1811.

Svar: Ritningarna kunna f. n. inte erhållas på annat sätt än genom direkt hänvändelse till konstruktör Ulf Cronberg, Nya Teaterförsvågen 29 A, Linköping.

Fråga: Var kan jag få köpa en färdig gravverapparat eller endast styranordningen? Vilka firmor föra sådana apparater?

Inspelning — N. J.
Svar: Dylka apparater äro för närvarande mycket svåra att få köpa. Enda sättet torde vara att försöka genom annonsering i exempelvis dagspressen eller en TFA-rad-annons.

Fråga: Har med intresse läst Er artikel i nr. 6 om keramikartiklar, som kunna brännas i köksugnen. Jag skulle vara tacksam om tidningen kunde upplysa mig om var man kan köpa dylka krukmakarlera. I artikeln omnämnas även flytande glasyr. Vad består denna av eller var kan den köpas?

G. J., Kristianstad.
Svar: Se TFA:s brevlåda i nr 10.



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

LIKRIKTARE för modelljärnvägar tillverkas nu av amatörer efter vår utförliga arbetsbeskrivning, som består av 15 blad beskriva. och 3 ritn. Pris kr. 4:50. Begär prospekt gratis. Elektrofirman Eitor, Box 9092, Stockholm.

2—3 SITS. CYKELBILSKAROSS, strömlinjeform., lackerad & invändigt klädd, säljes t. materialvärde på grund av utrymmesskäl. Sv. t. "Snarast" TFA, Box 3137, Stockholm 3.

EN SATS till pojkracer, best. av hjul, axlar, ratt o. rattulle säljes. Sv. t. A. Wellner, V. Rådhusgatan 5, Umeå.

TILL SALU, 2-sits cykelbil byt. m. batter. beg. motorcykel. Sv. t. Nils Larsson, Hallvide, Gotl. Hässelby.

2 NYA RÖR nr 19 säljes. Tel. Sthlm 31 90 42.

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

GRATIS erh. Ni provex. på tidn. CYKELBILISTEN mot porto. Pren.-pris helår end. 1:50. Tidn. CYKELBILISTEN, Landskrona 4.

MEKAN-SVARV, s. ny, dubbb. 75 mm. dubb-avst. 510 mm. totallängd 920 mm. av en häud. t. salu. Pr. m. porto. A. Hansson, Barsebäck.

NU HAR DEN 1-sits. Racerbilen kommit. Den 2-hjulliga cykelbilen med upp och nedfallbara stödbjnl. Var först att på Eder ort susa fram i 50 kms. hastighet, oberoende av bensinrestriktionerna. Ritn. (3) blad + arbetsbeskriva. å kr. 4:— sändes omg. mot postf. Sven i Wingren, Långgatan 43, RÅÅ.

BOKEN "Om Ur" önsk. köpa. Sv. till A. Persson, Blomkulla, Nybro.

KINOPROJEKTOR, 35 mm. skolmaskin i ma skick, kompl. m. motor, sälj. ell. bytes m. bättre radio ell. sopransaxofon. Sv. t. "275 kr". TFA, Box 3137, Sthlm 3.

RITN. t. cykelbil i sportmod., 3-hjul. m. individuell fjädr., sälj. Prls 2:65 + porto m. postf. S. Josefsson, Annelund E 29, Säfte.

KÖPES: en 7" 3 bladig propeller ny eller beg. nu snarast. Sv. t. Ture Molin, Eden, Junsele.

MOTORCYKELMOTOR märket Hus.-kv., 2 c., 500 cc. i pr. skick, lämpl. s. cykelbils ell. båt. t. salu. Event. byt. m. en modellbyggarsvarv. Sv. t. "Reparatör", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

LUFFTGEVÄR märke Diana till salu. Prls 40 kr. Räfplat. Sv. t. Box 32, Månsarp.

IDROTTSINTRESSERADE, 1 st. fjäderexp., 4 fjäd., kr 8:—, 1 st. kungsfjäd. senior kr. 7:—, 1 st. herculesgrepp kr. 2:50. Säljes hela sats. frakttf. TFA årg. 1940, nr 7, 10, 22, 25, 27, 1941 5, 1942 21, 1943 köpes. Sv. t. R. L. Raskträsk pr.

TRANSFORMATOR, n. s. p. 110 o. 120 V. 2 vrt. t. salu 15:—, Sv. t. L. Sjöberg, Villag. 14, Motala.

TILL SALU ELEKTR. motor 6—12 v. m. kull. lämpl. till elcykl., bil ell. båt, ett transportbj., m. bra däck 20x2". I. Johansson, 114, Jäger.

13

praktiska handböcker

Lättfattliga tillförlitliga oombärliga

- Räknesticken och dess användning**
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 1:60 inkl. oms. 4 uppl.
- Elektriska ackumulatörer**
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:37. inkl. oms. 2 uppl.
- Konsten att uppfinna**
Av ingenjör Hans von Hortenau. Kr. 2:37 inkl. oms.
- Omlindning och beräkning av småmotorer**
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:95 inkl. oms. 2 uppl.
- Vind-elverket i teori och praktik**
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:90 inkl. oms.
- Modellbåten**
Hur den bygges och trimmas. Av ingenjör Jac M. Iversen. Kr. 2:11 inkl. oms.
- Hur blir jag tekniker?**
Av civilingenjör F. Adelsköld. Kr. 2:11 inkl. oms.
- Hur jag sköter min cykel**
En handbok utgiven i samarbete med Cykelfrämjandet av generalsekreterare Sven Wintzer och kapt. Jaques E. Lamm. Kr. 2:11 inkl. oms.
- Alla matematiska formler**
— en populär matematikhandbok. Kr. 4:95 inkl. oms. 2:a uppl.
- Svarvboken**
En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:64 inkl. oms.
- Maskinritning**
— en värdefull handledning för såväl nybörjare som fackmän. Av ingenjör Rudolph Tegström. Kr. 2:64 inkl. oms.
- Modelljärnvägen Del I**
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2:95 inkl. oms.
- Modelljärnvägen Del II**
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3:69 inkl. oms.

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

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

..... ex. nr 1 å 1: 60 ex. nr 7 å 2: 11
..... ex. nr 2 å 2: 37 ex. nr 8 å 2: 11
..... ex. nr 3 å 2: 37 ex. nr 9 å 4: 95
..... ex. nr 4 å 2: 95 ex. nr 10 å 2: 64
..... ex. nr 5 å 2: 90 ex. nr 11 å 2: 64
..... ex. nr 6 å 2: 11 ex. nr 12 å 2: 95
 ex. nr 13 å 3: 69

Inkl. oms.-skatt plus postförskottsavg.
 Namn:
 Bostad:
 Postadress: TFA
 Skriv tydligt!

Fråga: 1) Hur skall spolen till ett-öresradion lindas för att den ska genom att sammantryckas? (Det står på skötselinstruktionerna, sidan 31 i nr 5 1945.) 2) Vad är resonansinställning? 3) I en bok, som jag har stått på här: En Sekundär spole för den öppna kretsen med samma antal lindningar som primärspolen. Spolarna anordnas så till varandra att kopplingen kan varieras. De båda tillsammans den s. k. avståndshöjfrekvenstransformatorn (jigger). Vad menas då med att spolarna anordnas så till varandra att kopplingen kan varieras?

Bolinder.

Svar: 1) och 2) Man kan tänka sig att linda den något löst på ett spolrör så att varven kan dragas ut eller ihop på spolröret. 3) Resonansinställning betyder att en svängningskrets (spole + kondensator) är i resonans, d. v. s. att den erbjuder (teoretiskt) oändligt eller inget motstånd för den mottagna vägens frekvens men ett mindre eller större motstånd för alla andra vågor. 4) Om man har två spolar kan fälten från dessa inverka på varandra. Om spolarna är lindade åt samma håll och ha längdaxeln gemensam eller om de står i rät vinkel mot varandra betyder en hel del för överföringen från den ena spolen till den andra. Tänk t. ex. på de gamla variometer- och homeconol-spolarna, där man ändrade vinkeln mellan spolarna och därmed kopplingen.

Fråga: Undrar var man kan få köpa en ritning och arbetsbeskrivning på en enörs batterimottagare och hur stor kostnaden blir för att bygga en sådan.

Hobbybiten.

Svar: Vänd Eder till firmor som föra dyl. saker, t. ex. Claes Ohlsson, Insjön, som också ger uppgift om pris.

Fråga: Kan alla delar till den i TFA beskrivna modellmotorn med 14,3 cm³ cylindervolym, utföras i den i TFA nr 11 och 12 1944 beskrivna svarven eller i firma Clas Olssons svarv nr 593? Vilka delar kan inte göras?

15-årig prenumerant.

Svar: Detaljerna kunna visserligen göras i den svarv, som beskrivits i TFA, men för vissa detaljer med större precision rekommenderas dock en större och stadigare svarv. Clas Ohlssons svarv är för liten för ändamålet, åtminstone när det gäller större arbetsstycken på motorn.

Fråga: Är det möjligt att använda en telefonlur, som mikrofon för utsändning i hemmet, om man monterar direkt till grammfonouttaget på en radiomottagare, varvid den skall förstärka tal eller musik? Vilka ändringar äro erforderliga i mikrotelefon? Har TFA utgivit ritningar till deusamma, och i vilket nr?

Erland Falck.

Svar: Ja, det går att använda en vanlig kolkornsmikrofon från en telefonapparat för anslutning till radios grammfonouttag. Dock måste en mikrofontransformator resp. ett batteri inkopplas jämte mikrofonen. Inom en ej alltför avlägsen framtid kommer beskrivning på hur man själv tillverkar en god hemmikrofon för anslutning till radion.

Fråga: 1) Jag skall driva en generator med kullager medelst trampning, cykel-utväxl. Huru stor generator orkar man trampa, avgivande watt? 2) Om man tager en startmotor en liten 6 V till hjälp och trampar samtidigt, huru stor generator kan man i så fall tänka sig kunna använda (angiven effekt i watt)? 3) Kommer startmotorn att taga mycket ström, räcker 30-40 Amp. = 180-240 Watt? 4) Det finns väl (hela långa) batterier på 18 V? Huru mycket väga sådana? Äro de dyra?

A. C.

Svar: 1) Detta beror på om en mera långvarig drift av generatoren avses eller endast en kortare stund. I det förstnämnda fallet kan effekten icke bli större än c:a 150-200 watt. För kortare stunder kan man emellertid räkna med, att man förmår "trampa fram" en effekt av 300 watt eller något däröver. 2) Man erhåller den effekt, som man förmår frambringa genom trampning plus den, som hjälpmotorn avger. Vidare måste man räkna med kraftförluster i generatoren. 3) Beror på startmotoris storlek. Se skylten med elektriska data på densamma. 4) Vänd Eder till närmaste akkumulatorförsäljare eller direkt till någon fabrik, t. ex. Tudorbolaget, Birger Jarlagatan 55, Stockholm.



modellbyggarmaskiner

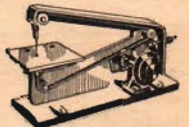
150:—



MODELLSVARV

En perfekt modellbyggarsvarv med 3 hastigheter. Avstånd mellan dubbarna 200 mm. Dubbhöjd 53 mm. Största längd 400 mm. Höjd 180 mm. Svarvdiam. i gapet 140 mm. Diam. över tvärsleden 90 mm. Tvärsledens längd 110 mm. Tvärsledens rörelselängd 60 mm.

125:—



KONTURSÅG

med lövsågs klinga. Klingans hastighet upp till 1400 slag pr min. Vikt c:a 10 kg. Längd 360 mm. Bredd 130 mm. Höjd 250 mm. Gapets djup 250 mm.

142:—



CIRKELSÅG

Bordets storlek 400x300 mm. Höjd 125 mm. Klingans diam. 150 mm. Vikt c:a 3 kg.

138:—



BORRMASKIN

Höjd 415 mm. Avstånd mellan bord och chuck 140 mm. Borrdiameter och chuck 1/4". Vikt c:a 2 kg.

14 DAGARS LEVERANSTID.

Genom ett intimt samarbete med en av de större järnhandelsgrossisterna och tillverkare av maskiner kunna vi nu erbjuda våra kunder modellbyggare maskiner särskilt tillverkade för bearbetning av mindre arbeten.

OBSERVERA PRISERNA

Hobbyvetenskaperna, Box 1057, Sthlm 16.
Sänd mot efterkrav + porto o. oms.

..... st å Kr
 st å Kr

Namn:

Postadress: TFA 11



ÄNTLIGEN

.. en lokbyggsats och
en permanentmag-
netmotor

ELEKTROLOK LITT. F. SJ:s snälltågslok nr 602.

Byggsatsen består bl. a. av 1) helgjuten detaljerad vagnskorg i lättmetall, 2) Rambalkar och 3) tvärstöd i metall, 4) 4 par drivhjul med snäckhjul å 2 axlar, 5) 2 par löphjul, 6) 4 buffertar, 7) kullagerkuler m. m., 8-9) 1 axel med snäckor, 10) motor, 11) metalltråd, 12) celluloid, 13) 1 ritning samt diverse tillbehör för sammansättning av byggsatsen såsom skruv m. m.

Pris komplett 77:50

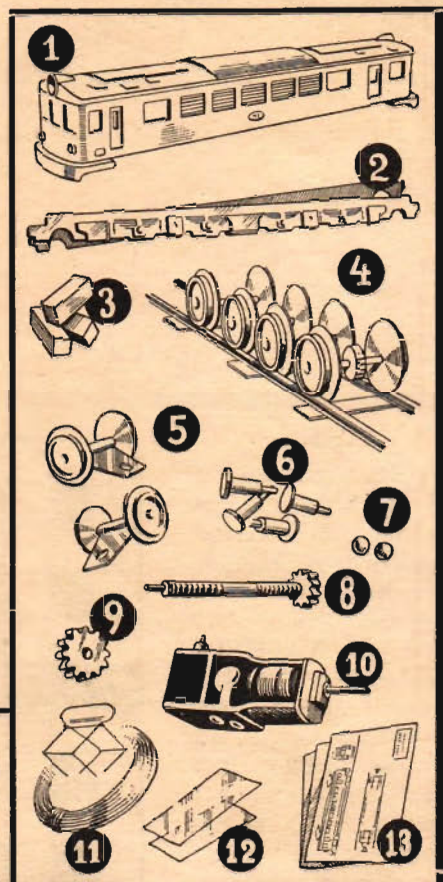
MOTOR 12 V. Enda motor med följande finesser:

Permanentmagnet av Alni-legering. Självstyrande och självsmörjande lager med filtbehållare. Trumkollector av stabil konstruktion — minskar friktionen. Självreglerande kolhållare. Utbalanserad rotor av prima dynamoplåt. Motorns dimensioner 14×19×45 mm. OBS! Ingen strömventil! Förbillig driften. Rörelseriktningen regleras direkt från ställverket med en enkel kontakt. Den idealiska motorn för modeller — tåg, bilar, båtar och stationära flygmodeller.

Pris kr 24:75

OBSERVERA!

Lokbyggsatsen och motorn kommer snart i marknaden. För att Ni skall kunna påräkna snabbaste leverans bör Ni insända Eder order redan i dag! Rekvizitionerna expedieras i tur och ordning allt efter som de inflyta.



HOBBYCIRKLARNA, Box 1057, STHLM 16.

Sänd mot postförskott plus porto

..... st komplett byggsats på F-loket å Kr 77: 50

..... st permanentmagnetmotor å Kr 24: 75

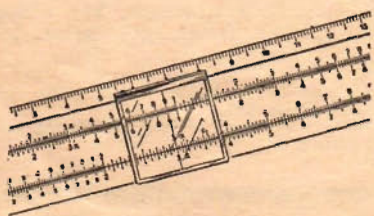
Namn:

Adress: TFA 11

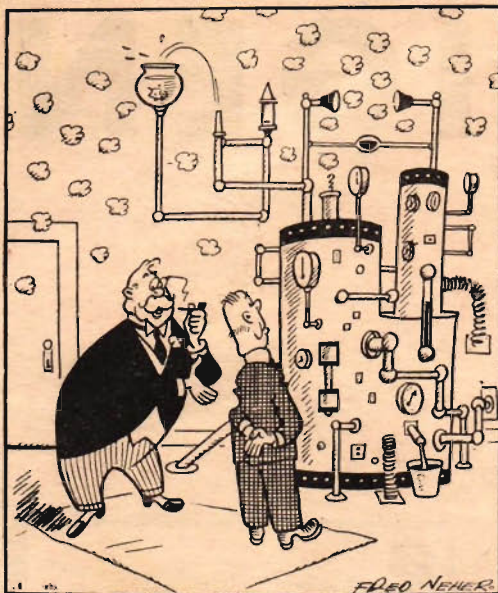
A. W. FABER - räknesticka

30 cm lång. Skolmodell med grundskalorna
reklampris 10:50

RÄKNESTICKAN OCH DESS ANVÄNDNING
endast 1:60



HOBBYCIRKLARNA - BOX 1057 - STOCKHOLM 16



Geni- hörnan

TfA:s TANKENÖTTER

Placeringsproblem.

Familjerna Blom, Knopp, Lilja och Roos ställde till med ett gemensamt kräftkalas. Först placerade sig fruarna på varannan av de åtta stolarna kring det runda bordet, varpå de äkta männen anmodades att taga plats. Damerna dekreterade dock, att ingen av herrarna skulle få slå sig ner bredvid sin fru. Hur många placeringsmöjligheter hade då herrarna?

Gubbe och pil.

Max och Efraim singlar slant. Varje kast skulle gälla fem öre. När de slutade, hade Max endast vunnit fem kast och förlorat inalles 35 öre. Hur många kast hade Max och Efraim gjort tillsammans?

När Ni löst dessa problem, skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "tankenötter" nr 11. Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

Övergenialt

— När jag nu fått min konstruktion färdig, har jag faktiskt glömt vad den skulle användas till!

Korsordet

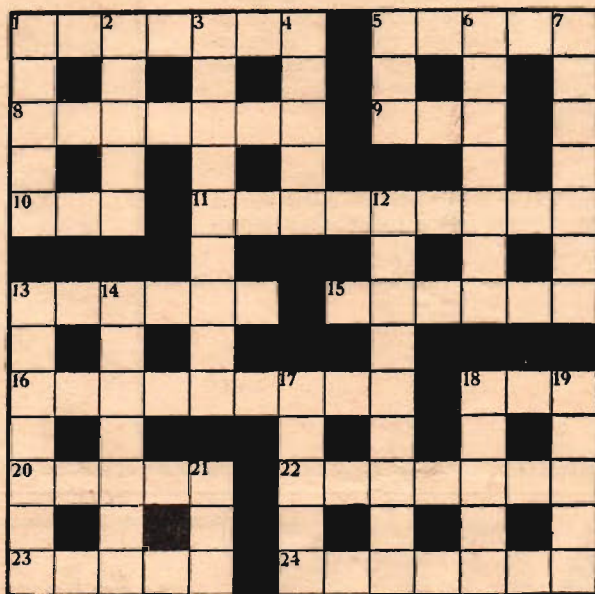
Nr 11

Vågrätt:

1) Maskiner som beskrivas i TfA. 5) Något att bära i. 8) Leverera. 9) Skärande redskap. 10) Arvtagare. 11) Måste studerande vara. 13) Svarv. 15) Viktigt för utlandsresenär. 16) Gjorde champagnen i glaset. 18) Stockholmspojke. 20) Smedens arbete. 22) Kapplopningshäst. 23) Praktisk fördel. 24) Genomstungen.

Lodrätt:

1) Besättningens bostad. 2) Pojknamn. 3) Avskryvart. 4) Mer och mer förhårdad. 5) Bränsle. 6) Sammanfogas. 7) Kan vara drickbart. 12) Äro vissa kokkärl. 13)



Publikation. 14) Mjukt och elegant. 17) Behandlas varsamt. 18) Mate-

rialistisk. 19) Nästan bränd. 21) En liten praktisk farkost.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 8 av TfA.

Påskmarsipan.

Svar: Det blev 64 tärningar allt som allt. Av dessa voro 8 stycken gula på tre sidor, 24 på två, 24 på en sida, och 8 voro helvita. Var och en fick alltså 8 tärningar.

Femman till Göran Karlström, Hedåsvägen 19, Sandviken.

Dansafton.

Svar: 7 flickor.

Femman till Vpl. 6754-4-33 Ståhlbrant, 14 komp., KA 3, Färösund.

Lösning av TfA:s korsord nr 8.

Vågrätt:

1) Skaft. 4) Flygare. 8) Ros. 9) Något. 10) Såg. 11) Naket. 12) Amerika. 15) Ateist. 18) Sparka. 21) Skratta. 25) Gassa. 26) Att. 27) Oas. 28) Länsa. 29) Pasta. 30) Simfest.

Lodrätt:

1) Spränga. 2) Ansikte. 3) Trust. 4) Fånga. 5) Yngre. 6) Astri. 7) Extra. 13) Mas. 14) Rya. 16) Ila. 17) Titt. 19) Rostade. 20) Amaran. 21) Stopp. 22) Rosas. 23) Tacka. 24) Atlas. 25) Genom.

Första pris till korresp. I. Björkman, c/o S. K. F., Katrineholm.

Andra pris till Uno Malmgren, Bergsgatan 25, Eskilstuna.

Lösningarna skola vara TfA tillhanda senast fredagen den 8 juni 1945. Skriv "Korsord" nr 11 på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

Bliv ombud för TfA!

Buck Rogers



ALLA KLAR-
RA & GOTT!
FAR-
VÄL
MED DEN!
ETT ÖVER-
GIVET SKEPP
STÖRTAR PÅ
EN ÖVERGI-
GEN PLAN-
NET.



HOPPAS VRAKET
SÖKER UT NÄ-
GON MJUK
PLÅTT ATT
LANDA PÅ.
JÄ. VÅRA
LIV BEROR
PÅ PROVIAN-
TEN OM-
BORD



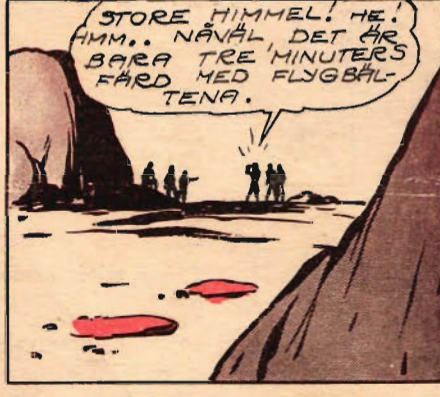
JO DET VAR RÄTTA STÄLLET.
O.K. DRA TILL BÄLTENA
KAMRATER! FRÅN OCH MED
NU ÄR GOD APIT FÖR-
BJUDEN.



TUSENTALS MIL
MED KOOGAN-
STRÖMMEN FÖR-
ATT HÄMNA HÄR
PÅ EN DÖD
PLANET!
SANT! MEN VIL-
KEN VETEN-
SKAPLIG SEN-
SATION, BUDDY.
DE FÖRSTA
OFFREN FÖR KOO-
GAN, SOM KOMMER
FRÅN DEN LEVANDE



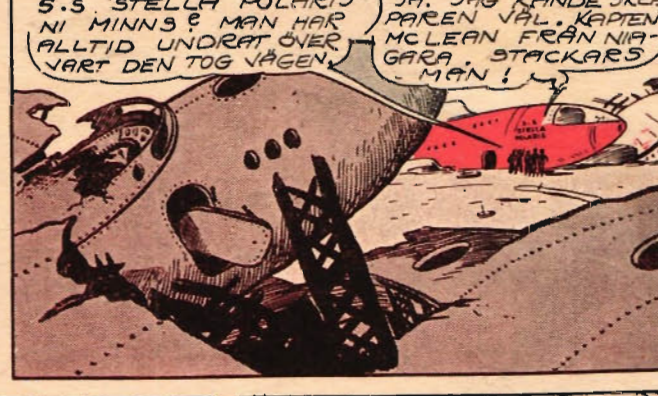
KANSKE DE FÖRSTA SOM
KOMMER HIT LEVANDE, MEN
INTE DE FÖRSTA SOM LAN-
DAR HÄR! KOM HIT OCH
SE!



STORE HIMMEL! HE!
HMM.. NÄVÄL, DET ÄR
BARA TRE MINUTERS
FÄRD MED FLYGBÄL-
TENA.



ALLTSÅ ETT AV KOOGAN-
STRÖMMENS UTLOPP, EN
AVSTJÄLNINGSPLÅTT
FÖR FÖRLORADE
SKEPP.
NÅGRA ÄR
GANSKA MO-
DERNA.. OCH
ANDRA.. DE MÅS-
TE HA HÄMNA
HÄR UNDER DETI-
DIGASTE RYMDRE-
SORNA.



S.S. "STELLA POLARIS"
NI MINNS & MAN HAR
ALLTID UNDRAT ÖVER
VART DEN TOG VÄGEN.
JÄ. JAG KÄNDE SKEP-
PÄREN VÄL. KAPTEN
MCLEAN FRÅN NIA-
GARA. STÄCKARS
-MAN!



JAG FÖRSTÅR DET
HELA.. NÖDLAND-
NING.. BRIST PÅ
PROVIAN.. OCH
NU LÖSER VIMYS-
TERIET.
TRODDE DU
.. DET ÄR
MERA MYS-
TISKT ÄN NÄ-
GONSIN. LÄS
DETTA.

LOGEBOK
S.S. STELLA POLARIS
Jan 18. 2441 A. 5.
Den senaste av be-
rättelserna försumma-
under hatten är be-
vart i varje del av
en man varit till
ständigt, som utgå-
fåg av falden.
Jag är ensam
Jag nu ser
mätte blev den
McLean



HMM. FÖRSVANN?
DÄ MÅSTE VI
HÅLLA TILLSAM-
MANS HELATI-
DEN. ALLA SEX.
DU HAR
RÄTT...
ALLA SEX.
SÄG.. VAR
ÄR KANE
?



Jag gjorde det själv!

-efter en

TfA-ritning



1.

TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad)
kr. 12:— inkl. licensavgift + oms.



2.

TfA:s Masonitekanot kr. 5:50
inkl. oms. (spanten i full skala).



3.

TfA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6
kbcml cylindervolym (5 blad) kr.
4:85 inkl. oms.* d:o nr 2, 14,3
kbcml cylindervolym, kr. 4:85
inkl. oms.*



4.

TfA:s aggregat för heminspelning
av grammofonskivor 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 ettlig 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 kopieringsappara-
ten. Ritning i skala 1:2 (6 blad)
samt fullständig arbetsbeskrivning
kr. 8:25 inkl. oms.



13.

4-cyl. Ångmaskin. Ritning i ska-
la 1:2 och arbetsbeskrivning kr.
2:25 inkl. oms.



14.

Ångpanna användbar för maski-
ner med effekt av 1/100—1/75
hk. Ritning och arbetsbeskrivning
kr. 2:25 inkl. oms.

De med * märkta ritningarna äro i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sölm 3

Sänd postförskott + porto

..... st. ritning till

..... st. ritning till

Namn:

Postadress: