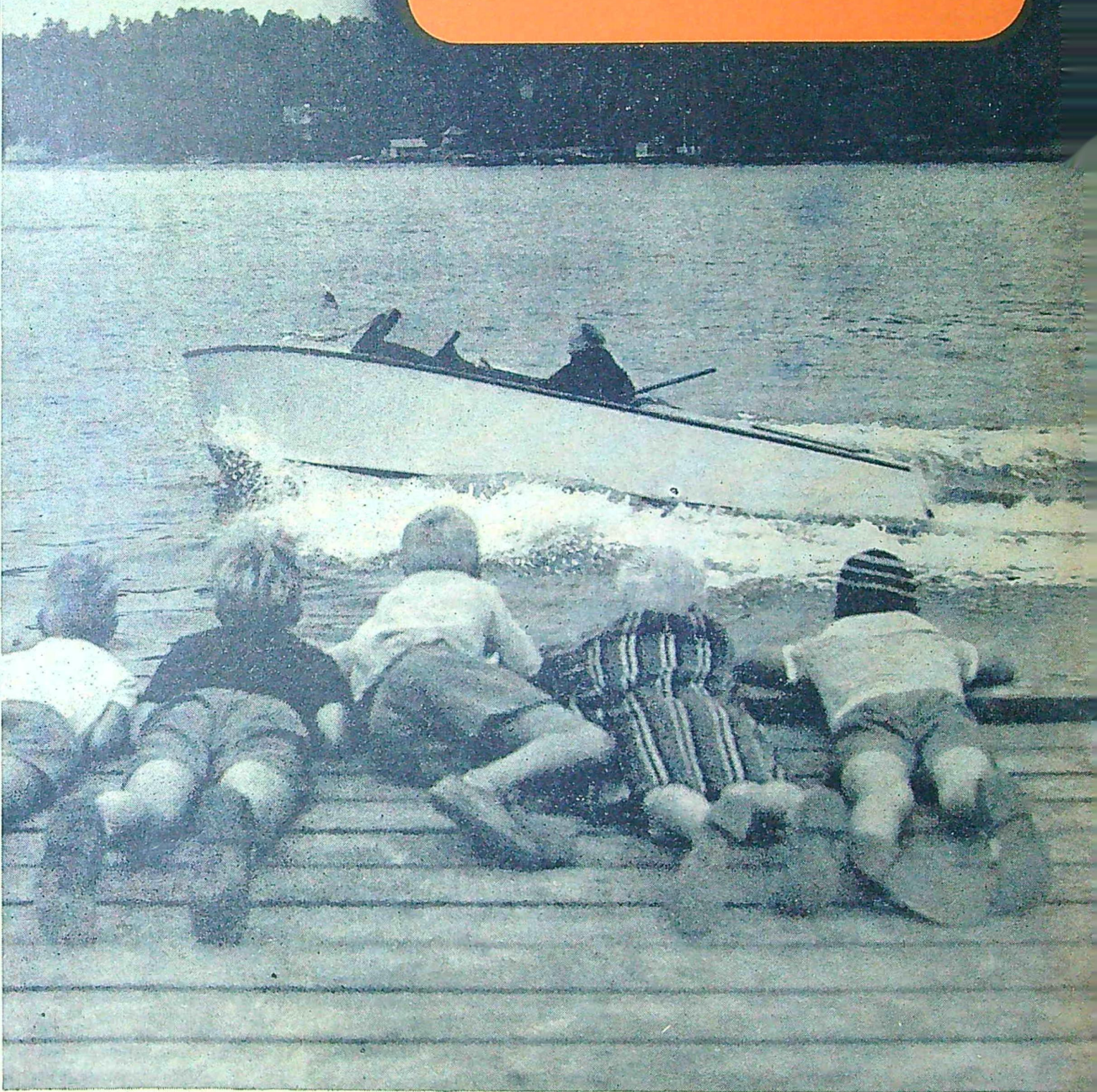


MODELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK FÖR ALLA



Nr 16 • 1 – 15 AUGUSTI 1947 • PRIS 50 ÖRE

# TVA – seger över naturen

aug

# Just nu

Teknik för Alla har härmed äran att för sjätte gången kalla landets cykelbilister till tävlan om Svenska Mästerskapen, vilka i år för första gången utlyses som internationella.

Vi hoppas att vår inbjudan ska höras av hela den svenska eliten, men vill samtidigt understrika att vi med största glädje hälsar okända förmågor och blivande stjärnor välkomna till dessa tävlingar. De går under sådana förhållanden, som ger alla rättvisa och någon debutnervositet finns ingen som helst anledning att hysa. Ett extra plus får f. ö. varje skicklig debutant i stockholmsspublikens, som ju på senare år visat ett allt större intresse för cykelbils-SM-en, underbara entusiasmen, när det gäller att heja fram nya segrare över de gamla mästerskapsinnehavarna.

Ingenting ont om dessa, men cykelbilsporten skulle faktiskt behöva litet nya namn i toppen. Nu när SM-en därtill blir internationella är det dessutom absolut angeläget att ingen svensk cykelbilist undandrar sig sin plikt att försvara de blågula färgerna.

Att vi i dessa rätt besvärliga tider med ännu många hindrande inskränkningar i det fria umgänget även de närmaste grannar emellan, vågar oss på att göra 1947 års c-bils SM internationella, sammanhänger främst med att vi haft

direkta påstötningar om den saken från bl. a. Danmark och Finland, vilka länder ställt deltagande i utsikt. Då vill vi naturligtvis för vår del inte lägga några hinder i vägen och cykelbilsporten är ursprungligen, när TfA tog initiativet till den, planlagd efter sådana linjer, att den en dag skulle vara mogen för ett fruktbarande internationellt samarbete.

Emellertid är det som redan framskymtat av dessa rader inte alldeles klart, att den dagen är inne ännu, då vi återfinner andra än svenska grabbar på startlinjen i ett SM. Men skulle detta glädjande nog bli fallet, vill vi fästa de svenska cykelbilisternas uppmärksamhet på, att det då är frågan om en utländsk elit, som kommer med både förare och vagnar i bästa trim.

Vi mottager röstsedlar om Folkmotorbåten till den 4 augusti

(Se sid. 21.)

Se därför redan nu om Edra egna åk och börja i god tid träna in toppformen. Vi återkommer till program och andra detaljer i de närmaste numren.

Ett annat mål, som TfA såg fram emot, då tidningen en gång startade cykelbilsporten, var den dag, då i c-bilen kunde inmonteras en motor, och mc-bilen skulle se ljuset. Nu, 1947, har den idén på många håll realiserats och omfattas av ett snabbt växande intresse. Allt fler ser nämligen i mc-bilen en möjlighet att förverkliga sin önskan att till en överkomlig penning bli ägare av en användbar, prisbillig liten familjebil.

Det är därför självfallet att vi även i år inbjuder landets mc-bilförare till en ny parad i samband med SM-en. Vi vore tacksamma om så många som möjligt deltog, då det står utan varje tvivel att Ni därigenom gagnar hela mc-bilidéns framtida utveckling i Sverige.

Roligt skulle också vara om det bleve möjligt upprepa fjolårets uppmärksam-

## TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;  
f.d. direktören för Stockholms Sstads Lärlings- och Yrkeskolor Konrad Andersson.  
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. llc. Iwan Bollin;  
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, 1 000/15, 3 000/20,  
5 000/25. Spaltbredd 59 mm.

Sidans format 3 sp. x 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 15 aug. 1947. (Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjuds!)

made midgetdebut. Därför gäller till sist dessa inbjudningsrader även våra midgetracerförare. Det ligger i öppen dag att den svenska midgetsporten kämpar med stora besvärligheter och mer än väl behöver det handtag som ett välordnat banlopp, om också bara av uppvisningskaraktär, skulle innebära. Propagandan måste nämligen först och främst läggas så att den stimulerar de fartbitna grabbarna att sätta i gång med egna byggen.

Vi hann inte mer än skriva ner dessa rader, förrän vi fick besök av Skånes Midgetchampion. Läs om hans fartvunder i nästa nr!

**Omslagsbilden** O. E.

knäpptes när vi var ute och prov-  
åkade TfA-racern i Skurusundet.  
Det var en upplevelse, varom be-  
rättas på sid. 14—15 i detta nr.

## Deltag i 1947 års MC-BILPARAD och MIDGETRACER-uppvisning

Undertecknad .....

har härmed nöjet anmäla sin mc-bil .....

Midgetracer ..... för deltagande i uppvisningarna på Östermalms Idrottsplats i Stockholm söndagen den 28 sept. Specifikation över vagnens huvuddata och prestanda medsändes samtidigt. Stryk det ej tillämpliga på denna kupong och insänd den senast 28 augusti till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

# Teknik för Alla

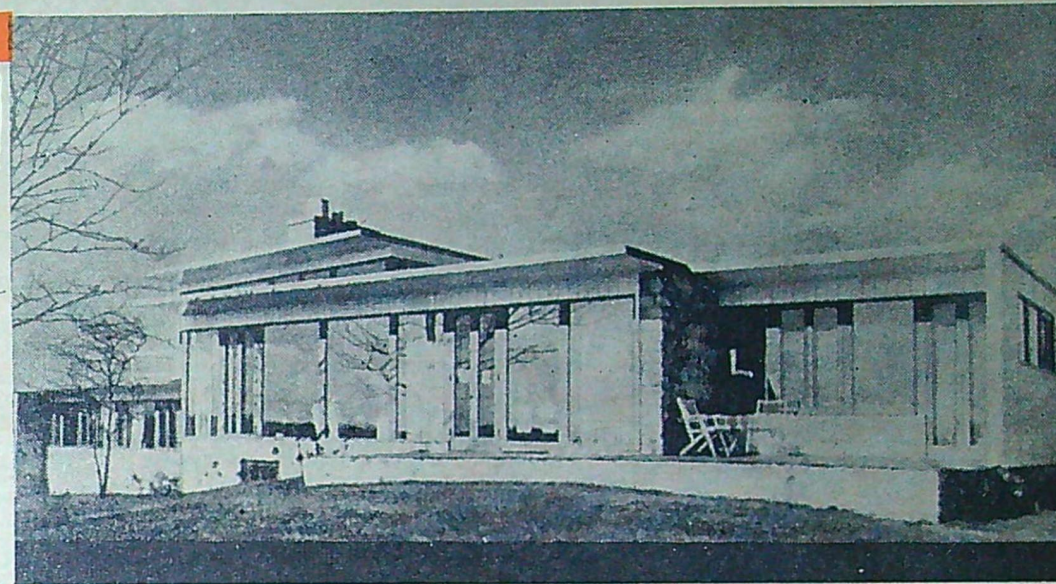
Nr 16. 1-15 augusti

TEKNISK REVY

1947. 8 årg.

Red., Exp. & Annonssavd., Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 83. Redaktör och ansvarig utgivare Olle Edner. Red.-sekr. Holger Carlsson. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

# ATT BO



# IGLASS

En kall vinterdag för några år sedan var ingenjörer från Illinois Institute of Technology sysselsatta med betydelsefulla experiment i ett glashus. Temperaturen utomhus var under  $-20^{\circ}\text{C}$  och folk huttrade och frös, varför ingenjörerna var beredda på att få arbeta under kalla och ruggiga förhållanden. Men efter en stund åkte kavajerna av och skjortärmarna kavrades upp men man svettades ändå och måste öppna fönstren. En titt på termometern gav upplysning om att rumstemperaturen var uppe i nära  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Detta låter rena rama Münchhausen men är icke desto mindre sant och förklaringen var att detta "mystiska" hus uppvärmdes av den äldsta värmekällan i världen.

Solhuset anses av Amerikas unga arkitekter för "det största arkitektoniska framsteget på decennier". Principen är lika enkel som innebörden är stor. Rent teoretiskt betyder det att man utnyttjar solen, vår största värme- och ljuskälla. I praktiken innebär det att man bygger hus med de viktigaste rummen vettande mot söder bakom väggar av "thermopane" — en ny amerikansk glaskonstruktion bestående av dubbelskivat glas med ett mellanlager av fullständigt vattenfri luft och som därigenom får enastående värmetekniska egenskaper.

Vanliga växthus med väggar och tak av glas känner alla till. Vi vet också att man mestadels på vintrarna måste värma upp dessa rätt kraftigt för att vi ska få tidiga jordgubbar och tomater — men ibland händer det under soliga vinterdagar att trädgårdsmästaren får stänga av pannorna och ändå har det varmt och gassigt under glastaket. Det var för övrigt just växthusen, som gav en vink åt solhusets konstruk-

Att bo i glashus tycker vi låter svalkande i högsommaren, men det förefaller mindre lockande med tanke på de kalla vinterdagarna, inför vilka svenska folket nu hugger ved. Och ändå är det ingenting som hindrar att det kan vara tvärtom. Allt hänger på hur bostaden är byggd och uppför Ni ett s. k. solhus i det nykonstruerade glasmaterialet och efter de principer, varför Evelyn Borisoff redogör i denna artikel, bor Ni med solens hjälp varmt och svalt allt efter årstiden. Det är intressanta och epokgörande amerikanska byggnadstekniska experiment, som vi nu får läsa om.

## Undertecknad anmäler sig till 1947 ÅRS SM för CYKEL-BILISTER

som äger rum söndagen den 28 september 1947 på Östermalms Idrottsplats i Stockholm. (Reserv. för ändring av tid och plats, vilket i så fall meddelas i nästa nr. av TfA).

Namn: .....

Ålder: .....

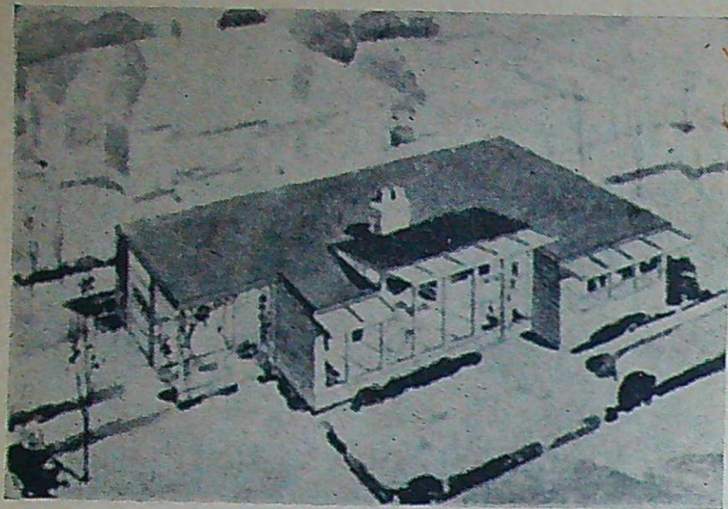
Adress: .....

Telefon: .....

Jag önskar tävla på 1 eng. mil, 1 sv. mil. Min vagn är 1-sitsig, 2-sitsig (stryk det som ej äger sin giltighet).

Jag tillhör följande klubb: .....

Klipp ur eller skriv av kupongen och insänd snarast Eder anmälan till årets cykelbils-SM under adr. Cykelbils-SM 1947, Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Anmälningarna bör vara tävlingsledningens tillhanda senast den 2 september.



Ett typiskt solhus med glasväggar och utskjutande takföt. Alla viktigare rum vetter åt söder.

ningar i produktionen av det nya glaset.

Under ett helt års tid genomgick för någon tid sedan ett av solhusen i Chicago hårda prov under ledning av Illinois Institute of Technology i samarbete med Libbey-Owens-Fords Glass Company, huruvida solhuset verkligen uppfyllde de fordringar som man kunde ställa på ett bostadshus.

Solhuset klarade alla proven med glans och förbluffade expertisen i högsta grad. Det visade sig att bränslekostnaderna bara uppgick till två tredjedelar av den summa som ingenjörerna räknat med. Också de elektriska räkningarna gick ned, emedan man konstaterade att man inte behövde tända elektriska ljuset förrän två timmar senare än grannarna i de mera konventionella husen.

Denna kalla vinterdag, då proven kulminerade, strömmade solen genom fönsterväggen in i vardagsrummet och stängde automatiskt av värmeledningspannan klockan halv 9 på förmiddagen. Hela huset höll sig varmt under dagen, trots att pannan inte tändes förrän kl. 8 på kvällen.

Om solhuset var varmt och ombonat på vintern så var det svalt och skönt på sommaren. Den sydvästliga bris som mestadels är rådande i Chicagotrakten gjorde huset mycket svalare än de omkringliggande husen av traditionell typ med endast ett par rum vettande åt söder.

### Hur ser solhuset ut?

Av vad man redan kan förstå så ser ett solhus inte ut som ett vanligt konventionellt hus. På nuvarande utvecklingsstadium ligger rummen i rad, väggarna vetter mot söder och består till 90 proc. av thermopane. Taket är lågt och platt och skjuter ut omkring 120 cm vid foten. På sommaren, då solen står högt, hindrar det utskjutande taket solstrålarna att tränga in i huset och det hålls därför svalt och skönt. På vintern däremot, med det låga solståndet, passerar solljuset och rummen flödar i ljus med kända resultat som följd. Att rum-

men ligger i linje medför naturligtvis den nackdelen, att huset får stor grundplansyta och därmed kräver stor tomtyta.

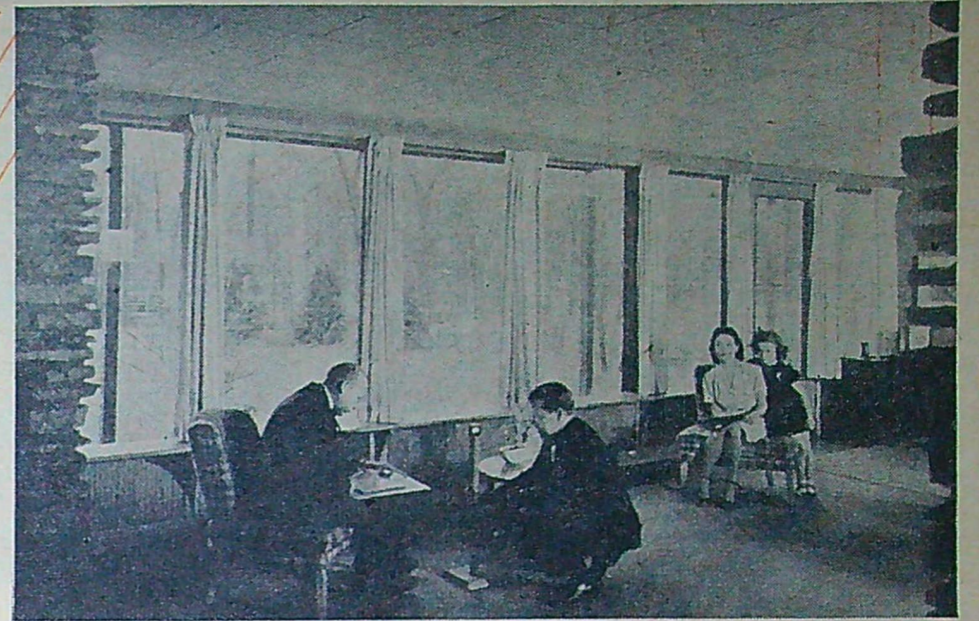
Men irriterar inte de stora glasytorna, frägar man kanske. Ger de inte reflexer och bländar ögat? I ett hus av vanlig typ med små fönsterytor kan det vara nog så besvärligt under soliga dagar, när solljuset flödar in genom fönstret — det är som att stirra in i ett par bländande bilstrålkastare på en mörk väg. Detta beror nämligen på att väggytorna på sidorna om fönstret är mörka och ger kontrast. Men i solhuset förekommer inte någon sådan bländning. Brutet ljus, likformigt fördelat, irriterar inte ögonen.

Några större rengöringsproblem ger inte de stora glasytorna. De är lättare att tvätta än vanliga fönster, och vid vintertid bildas aldrig någon beläggning, varken isblommor eller imma.

Inom sjukhus- och skolhusbyggen har solhusarkitekturen troligen stora utvecklingsmöjligheter. I det nyligen uppförda Lake County-sanatoriet i Waukegan, som byggts enligt solprincipen, vill tuberkulospatienterna hellre ligga på salarna med hela väggar av glas mot söder än i privatrummen mot norr. Bränsleutgifterna vintertid på detta sanatorium håller sig omkring 1500 dollar lägre än i vanliga sjukhus. Stora summor har anslagits för vidare sjukhusbyggen av detta slag.

Även skolor har börjat byggas efter solprincipen. Man anser nämligen att i som man tror välkonstruerade skolbyggnader arbetar eleverna i ljusförhållanden som är två till tre gånger under det som är behövligt. En på tre högskolestuderenter har besvär med sina ögon, emedan de tvingats arbeta under dåliga ljusförhållanden. Om barn från 7-årsåldern fick arbeta med tillräckligt ljus för ögonen, så skulle betydligt färre i vuxen ålder slippa bära glasögon.

Vid prov som vidtagits i skolbyggnader har det visat sig, att vid en ljusstyrka av 225 enheter utanför fönstren, så har i ett vanligt skolhus ljusstyrkan vid bänkraderna närmast fönstren varit 70 till 80 enheter och på bor-



Ingenjörernas ljusmätningssinstrument ger ett utslag av 39 enheter. I ett normalt bostadshus ger mätaren ett utslag av endast 9 enheter.

tersta bänkraderna endast 10 enheter. Som en jämförelse kan nämnas, att man i de amerikanska fabrikena kräver ett minimum av 30 enheter. Vid prov som företagits i en "solskola" har ljusstyrkan mer än halvvägs in i rummen varit över 100 och längst in i rummen närmare 60, dubbelt upp mot vad myndigheterna föreskriver.

Men hur gör man när det är mulet? Tänk på vintern så kallt det ska vara då? Javisst, men då eldar man förstås. Metoden att utnyttja solvärmens är naturligtvis bara en besparing, man måste självfallet ha konventionell uppvärmning dessutom. — Men å andra sidan så säger statistiken, att solen skiner under mer än hälften av alla vinterdagar. Dessutom kan solen vid molniga dagar släppa ända upp till 50 proc. av sitt värme genom molntäcket.

Man frägar sig om solhus bara kan byggas i USA med dess klimatförhållanden. Nej då, solhuset bör kunna byggas i hela världen med vissa detaljvariationer. Libbey-Owens-Ford Glass Company har arkitekter i arbete med att konstruera solhus avsedda för olika slags klimat.

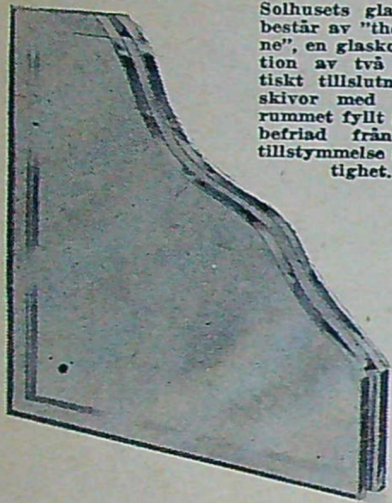
— Här i Sverige har man veterligt ännu inte byggt något solhus. Däremot har man gjort försök med tredubbla fönsterrutor, varvid det visat sig att bränslekostnaderna har gått ned väsentligt. Fast byggnadskostnaderna blir förstas högre.



Så här tänker sig mr Denze sin hemkomst till sitt nya glashus en, som vi hoppas, solig vårmorgon efter en stormig natt.

Det är troligen ingen överdrift att förutsäga att solhuset kommer att bli "morgondagens hus". Och just i detta bränslebristens tidevarv vore det kanske inte så dumt att bygga ett solhus på sin ägandes tomt — för solvärmens är fritt och åtkomligt för envar, och ännu ej ransonerat!

Solhusets glasväggar består av "thermopane", en glaskonstruktion av två hermetiskt tillslutna glasskivor med mellanrummet fyllt av luft, befriad från varje tillstympelse av fuktighet.



tör, den unge amerikanske arkitekten Georg Fred Keck.

Principen att värma upp hus med hjälp av solen var teoretiskt löst redan under antiken. Praktiskt har idén tidigare varit ogenomförbar på grund av bristen på lämpligt byggnadsmaterial. Arkitekt George Fred Keck säger: "En svårighet presenterar sig alltid själv när man använder solen som uppvärmningskälla för byggnader. Vinsten med soluppvärmning genom enkla fönsterrutor minskas genom förluster beroende på snabb ledning genom icke isolerade fönsterglas. Men thermopane motverkar dessa värmeförluster. Solvärmens trängs genom glaset på en viss kort våglängd och det är detta ljus som uppvärmer rummet. Det reflekterade ljuset är inte

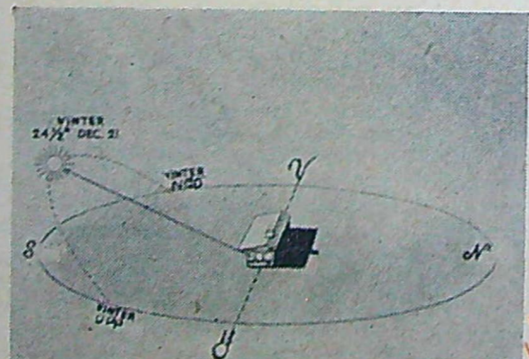
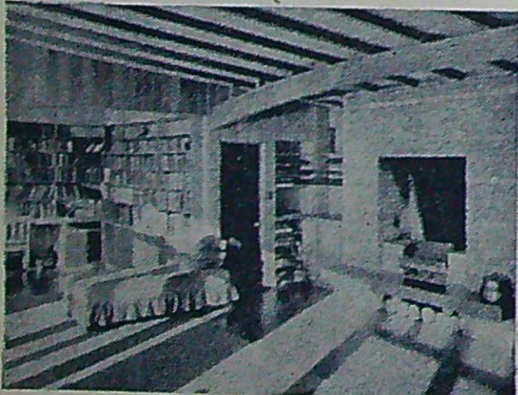
längre av samma våglängd utan stoppas nu av glaset och absorberas inne i rummet. Vanligt fönsterglas släpper däremot igenom detta ljus".

Undersökningar att få fram ett fönsterglas som släpper in ljus men håller kyla utanför påbörjades 1930 av den amerikanske experten på värmeteknik, Charles Haven. Hans prov resulterade i en konstruktion med dubbla rutor med ett mellanlager av vattenfri luft. Efter ytterligare arbeten med att få detta glas tillräckligt starkt att bära upp tunga konstruktioner, visade han idén för Libbey-Owens-Ford Glass Company.

Direktören där såg att det var något stort i görningen och donerade ett stipendium till Mellon Institute för vidare undersökningar och experiment. Vetenskapsmän vid Mellon fick slutligen till stånd en metall-glasbindning för sammanfogning av glasskivor. Skivorna sluts till hermetiskt efter det att det mellanliggande luftlagret renats och torkats. Luftlagret tjänstgör som en permanent isolator, det håller kylan ute och värmen inne. Denna produkt kallade de med hänsyn till dess isolerande förmåga för "thermopane".

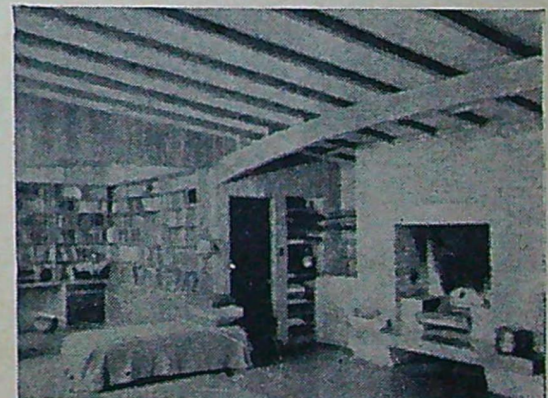
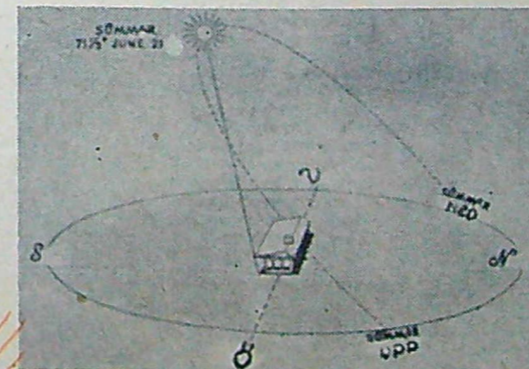
Omfattande prov har visat att det metallbundna dubbelglaset var mer än tillräckligt starkt att motstå den belastning, som kunde uppträda vid byggnaders sättning. De amerikanska arkitekterna tvekar inte heller att beteckna det som "den mest revolutionerande förbättringen av fönsterglas på 500 år!"

Redan före 1940 hann Keck med att bygga åtskilliga hus av detta slag, men så kom kriget och medförde inskränk-



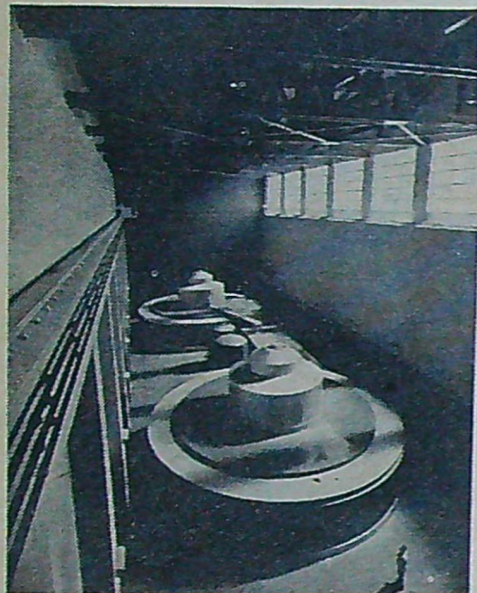
Middagstid den 21 december i Chicago, som ligger på 43° nordlig bredd. Solen står lågt, varför skärm-taket inte hindrar solstrålarna, och vardagsrummet flödar i värme och ljus. För jämförelse kan nämnas att Stockholm ligger på 60°.

Middagstid den 21 juni fortfarande i Chicago! Skärm-taket hindrar de direkta solstrålarna så att rummen hålls i skugga och därigenom är betydligt svalare än de i de konventionella husen.



# TVA

## Seglet över naturen



Civilingenjör Sverker Blom ger en orientering över ett av de största och framgångsrikaste amerikanska experiment som någonsin utförts.

TVA, som betyder Tennessee Valley Authority är säkert ett av de märkligaste företag som skapats i USA under de senaste årtiondena. Det har stått mycken strid omkring TVA, men vad man än må ha för åsikter om dess berättigande, så kan ingen neka till att det är ett stort och intressant experiment. Företaget har satt sina spår i Tennessee-dalen på ett sätt som inte kan undgå att imponera på en inte bara genom de dammar av enorma dimensioner som uppförts, utan även i fråga om jordbruk, skogsskötsel, stadsplanering, hamnbyggnad och mycket annat.

TVA startades för omkring 15 år sedan, eller mera exakt år 1933. Låt oss först se vad Tennessee Valley var då. Floden Tennessee är en av USA:s största. Den och dess bifloder rinner genom inte mindre än sju stater i södra USA, nämligen North Carolina, Virginia, Georgia, Alabama, Kentucky, Mississippi och Tennessee. Ungefär 4 miljoner människor lever i den stora floddalen. I början av 1930-talet var den en av Amerikas allra fattigaste delar, och männi-

skorna levde under förhållanden som man här i Europa knappast kunde finna någon motsvarighet till utom möjligen i Östeuropa. Medelinkomsten var endast 150—200 dollars per år, och bostadsstandarden därefter.

Men varpå berodde detta? Klimatet i dessa trakter är gynnsamt för jordbruk, och människorna borde kunna föra en dräglig tillvaro där, likaväl som i andra delar av södra Nordamerika. Det var emellertid vattnet och floden som dominerade människornas liv där, och man hade ännu ej lärt sig att behärska naturen. Genom att man odlade samma slags växter t. ex. bomull år efter år, blev det ursprungligen rikliga humusskiktet allt tunnare. Regnet började skära sönder marken och de lösa jordlagren fördes lätt bort vid flodens talrika översvämningar, som dessutom kunde kosta tusentals människors livet och gav traktens befolkning en ständig känsla av osäkerhet inför naturens nycker.

Detta är emellertid någonting som inte gäller endast för Tennessee Valley. I tusentals andra floddalar, t. ex. i Kina, Indien och Sydamerika är naturen på samma sätt människans herre. Men TVA har tagit upp kampen mot den och nu slutligen vunnit segern.

År 1933 börjades regleringen av Tennessee River. 16 nya dammar byggdes för att få kontroll över vattnet i bifloderna och huvudfloden, och sedan dessa uppförts behövde man inte längre vara rädd för att vattnet från bifloderna kunde förena sig till en katastrofflod i huvudfloden. Genom dammarna kan man nämligen hålla tillbaka vattnet i magasin vid högflood och i stället släppa fram det vid lågvattenperioder.

Från att ha varit ett ständigt hot mot människornas liv och egendom har Ten-

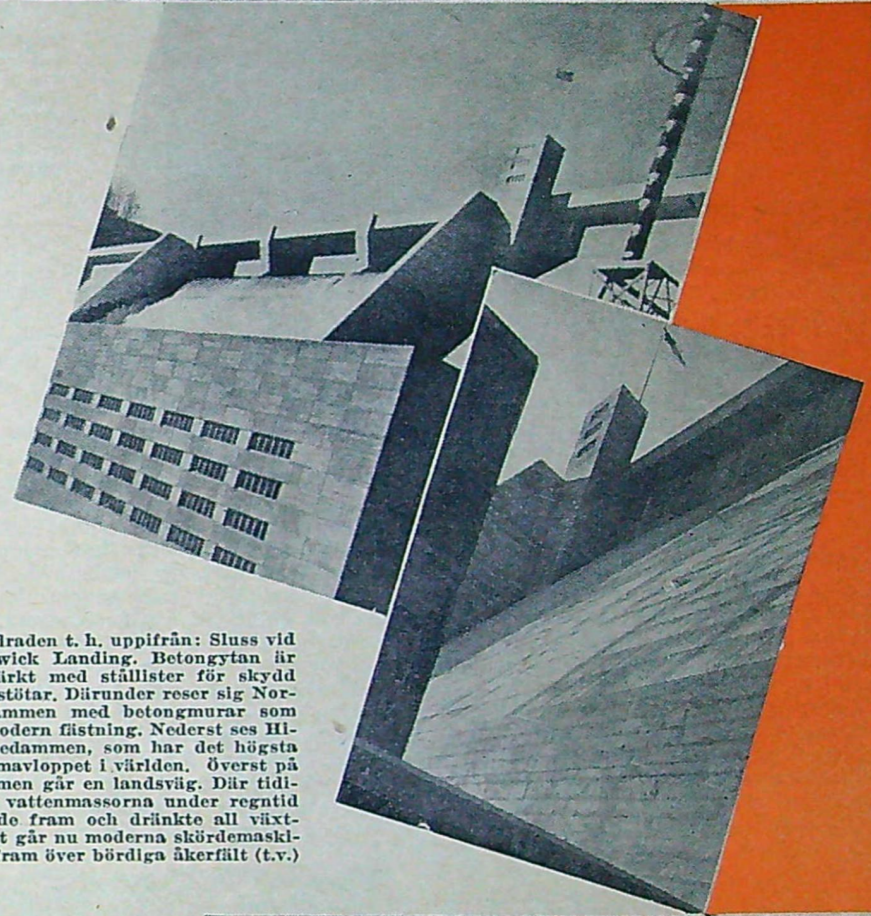
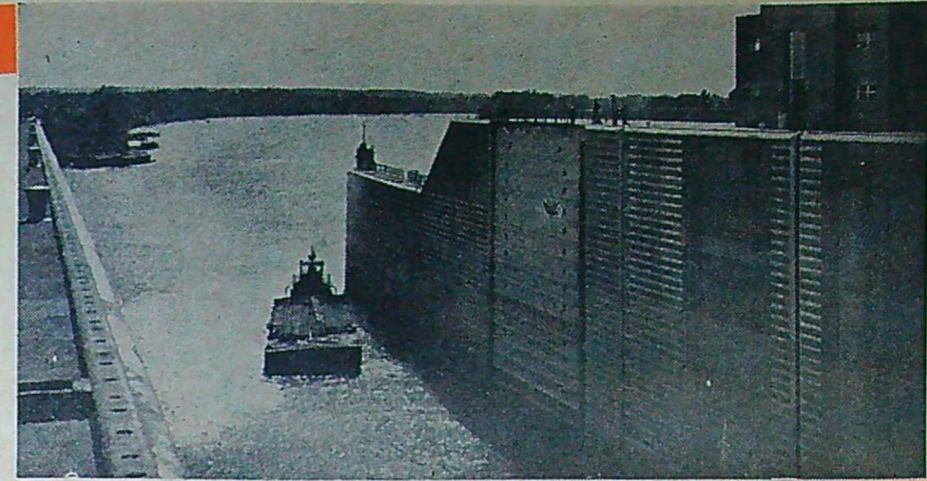
nesseefloden genom dammbyggnaderna blivit en serie av uppdämda sjöar, som om inte annat håller på att göra trakterna däromkring till en uppskattad rekreationsplats för turister, som har rikliga tillfällen att fiska i sjöarna och jaga i skogarna runt dalen. Men detta är ju ett mindre betydelsefullt resultat av det stora projektet. Av större vikt är att man lyckats förbättra jorden och levnadsvillkoren för traktens förut så fattiga farmarbefolkning.

Från att ha varit en av de mest efterblivna trakterna i USA har Tennessee-dalen nu blivit ett rikt jordbruksdistrikt. Vid de flesta av dammarna har man byggt kraftverk, och genom den rikliga tillgången på elektricitet har området börjat industrialiseras. Under det andra världskriget blev Tennessee också en av Amerikas största vapensmedjor. TVA ställdes om till drift i krigets tjänst. Kraften från elektricitetsverken användes bl. a. till stor del för att framställa aluminium, ett av flygplansindustrins viktigaste råmaterial.

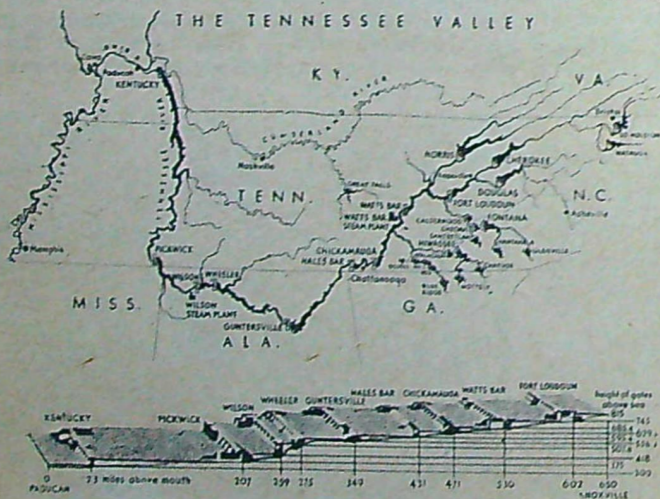
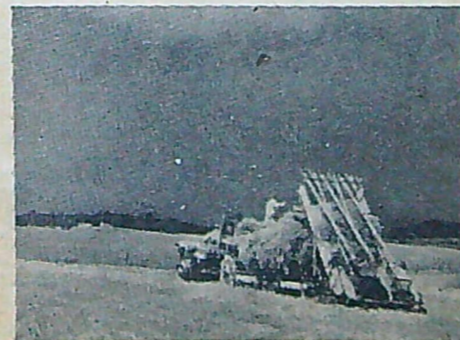
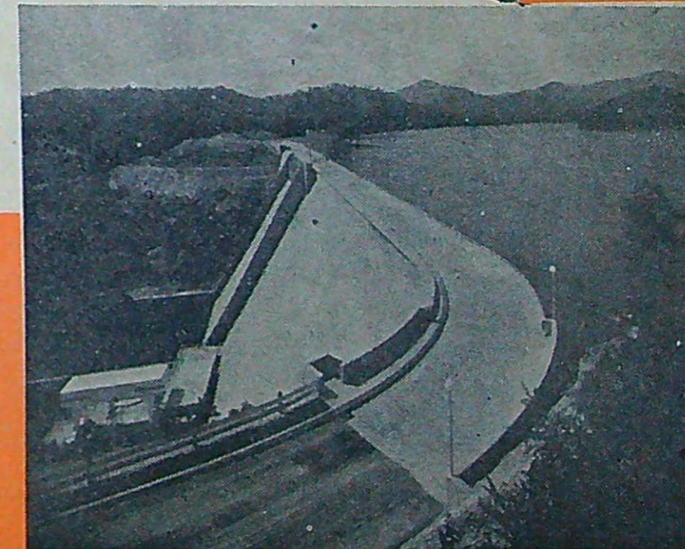
Men långt ifrån all kraft går till industin. Medan för 10 år sedan endast ungefär var hundrade farmare i Mississippi, en av staterna i Tennessee Valley, hade tillgång till elektricitet, har bruket härav nu ökat så starkt att ungefär var femte bondgård anslutits till elektricitetsnätet, vilket gör det möjligt att installera kylskåp, mjölkningsmaskiner, pumpar osv. Givetvis uppbromsades utvecklingen av kriget på grund av bristen på arbetskraft och material, men man är nu i full gång med att ta igen vad som förlorats.

Ett annat viktigt resultat av TVA:s verksamhet är att Tennesseeefloden gjorts segelbar i långt större utsträckning än förut. Den dominerande trafiken på floden utgöres sedan gammalt av frakt av varor som kol, olja och vete. Detta slags fraktfart kan inte i någon större utsträckning bidra till att utveckla traktens handelsliv. Redan tidigt inriktade man sig därför på att få mindre redare, sådana som fraktade t. ex. textilier, bilar, radioapparater och möbler att använda sig av de möjligheter, som den nu fullt segelbara floden erbjöd. TVA satte in alla sina resurser för att driva fram detta, och ställde experter till förfogande för undersökningar åt dem som kunde tänkas vara intresserade av saken.

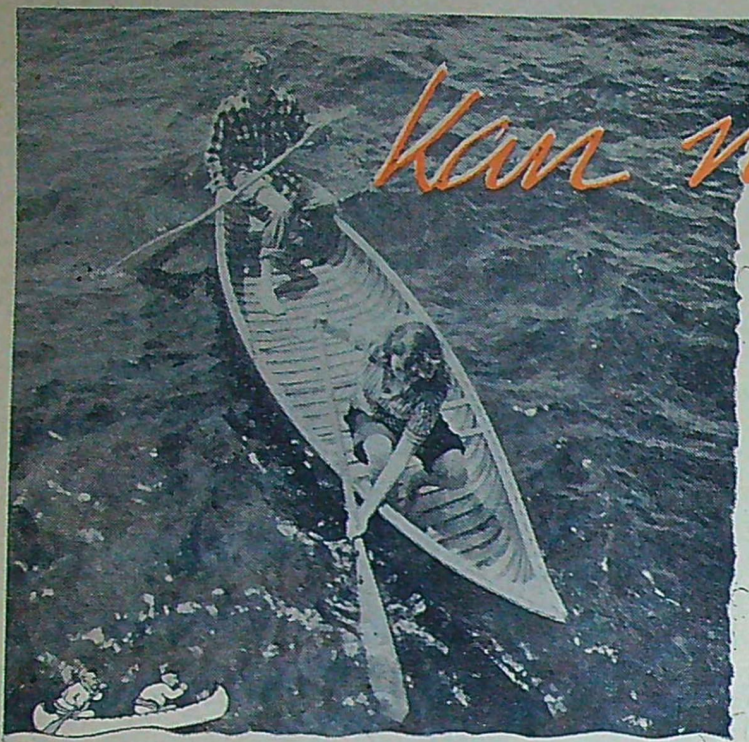
Intresset fanns och snart började även den kvantitativt mindre fraktfarten på (Forts. på sid. 27.)



I bildraden t. h. uppträder: Sluss vid Pickwick Landing. Betongytan är förstärkt med ställister för skydd mot stötar. Därunder reser sig Norrisdammen med betongmurar som en modern fästning. Nederst ses Hiwasedammen, som har det högsta dammavloppet i världen. Överst på dammen går en landsväg. Där tidigare vattenmassorna under regntid rusade fram och drökte all växtlighet går nu moderna skördemaskiner fram över bördiga åkerfält (t.v.)



I vinjetten Kentucky-dammen, som producerar 36 proc. av den elektriska kraften i hela TVA-systemet. Därunder generatorhallen vid Pickwick Landing. Kartan visar Tennessee Valley samt profilskiss över Tennesseeefloden med 8 av hela systemets 26 dammanläggningar. 12 år efter genomförandet av TVA, är Tennessee ett av de mest kontrollerade flodsystemen i världen.



# Kan vi paddla

Paddling är en synnerligen omtyckt sport här i landet och kanoter byggs flitigt av våra amatörbåtbyggare. På senare år har den amerikanska kanottypen kanadensaren blivit mycket populär och visar en tendens till att tränga ut den vanliga kajaktypen som långfärdskanot. Att paddla kanske många kan, men att paddla riktigt går de flesta bet på, och för att rätt och så riskfritt som möjligt kunna utnyttja sin kanot är det nödvändigt behärska paddelkonstens teknik och finesser.

Det finns huvudsakligen två typer av kanoter, som våra amatörer bygger, den täckta eller som den också kallas, kajaken, och den öppna, den s. k. kanadensaren. Den förstnämnda är alltfjämt den vanligaste i Sverige och våra kanotister behärskar i allmänhet rätt väl densamma. Med kanadensaren är det däremot ofta sämre ställt. Som typ är den exakt densamma som indianerna använde i de Vilda Västerbäckerna, som vi alla har läst i vår barndom, och som våra dagars indianer fortfarande använder. Då byggdes den i näver, nu i ribbkonstruktion klädd med duk, i ugnsbakad plywood eller i aluminium.

Faran med en kanadensare är just, dvs. om man inte kan paddla, att den är öppen. Man frestas nämligen att stupa i den för många människor eller att ge sig ut på vida öppna vatten, och det är den faktiskt inte avsedd för. Kanadensaren är nämligen en typisk flodbåt, trots att vi på alla sätt försöker ge anledning till att ge den en annan beteckning.

Kanadensaren är en bra farkost för den som begriper sig på den men synnerligen olämplig för andra. Den har nämligen inga som helst stabiliseringsmedel. Det går inte att direkt från en brygga hoppa rakt ned i kanoten som i en stadig roddbåt, för dels kan det hända att man åker rakt genom durken, dels kan det hända att den kantrar med ty följande dopp för den ivrige kanotisten. En kanot bör man krypa i.

Väl stuvad i kanoten bör man se till att tyngdpunkten hålls så lågt som möjligt, dvs. man ska inte stå upprätt och paddla utan man bör sitta, göra sig så liten och låg som möjligt. Det bästa sättet att paddla en kanadensare är att vika ena benet under sig och vila på

läret med det andra benets fot i durken (se bilden). Så paddlar indianerna än i dag.

Den vanliga kanadensaren är avsedd för två personer, maximum tre om packning inte medföljer. Packningen stuvats midskepps och hålls så låg som möjligt. Man kan ofta se kanadensare som kommer lastade högt över relingarna som de värsta vedprämar — detta är absolut inte att rekommendera. Paddlarna placerar sig så långt ut i stävarna som det går och för paddelarna på motsatta sidor, detta för att erhålla rak kurs. Kanadensaren är nämligen som bekant inte försedd med roder, varför framdrivningen måste ske likformigt för att undvika kursändring.

För att kunna ge sig ut på långtur och kunna paddla dagar i sträck, så räcker det inte med järnfysik och kondition som en häst. Det måste finnas tek-

nik också! Indianerna har den rätta tekniken! En indian håller inte paddeln rakt upp utan snett mot kroppen. Han sänker skaftet på paddeln när bladet efter paddeltaget kommer upp ur vattnet och låter paddelåran vila horisontellt mot knät medan kanoten skjuter framåt. Själva paddeltaget sker bara med halva bladet under vatten, att doppa ned hela trötter bara och ger inte högre fart i längden. Fattningen om paddeln håller han så bred som möjligt med den arbetande armens hand nästan nere vid bladet.

Det finns människor som tjänar sitt uppehälle på att paddla. I Canada finns särskilda kanotguider, som paddlar omkring på sjöarna och vattendragen med låga turister som passagerare. Deras liv är att paddla och självfallet står deras teknik högt. Från Canada härstammar just en speciell paddelsteknik, som kallas "J-stroke".

"J-stroke" innebär, att paddeltaget sker en kombination av en framåtgående och svängande rörelse. När paddeltaget görs på bordsidan, så beskriver paddeln en J-formad rörelse. På styrbordsidan blir det naturligtvis motsatt rörelse. Med den tekniken kan vilken paddlare som helst, säger kanadensarna, hålla rak kurs utan att bli trött.

För att kunna genomföra detta "J-stroke" måste, ska paddeltaget inte vara för långt. Man skjuter fram paddeln så långt, att man inte behöver ändra på kroppstyggen, eller sträcka sig framåt, utan så att man bevarar sin intagna ställning. Dålig uthållighet beror ofta just på detta att man sträcker sig framåt för att få längre tag, varvid det inte går undvika att spänna sig. Paddeltaget genomförs med lugn och sansad styrka och med en extra slutkläm, dock utan något ryck. När paddeln i sin gång genom vattnet nått fram ungefär jäm-sides med höften på den paddlande, så vrids den så att bladet kommer parallellt med färdriktningen, omedelbart följt av den J-formiga rörelsen utåt. Båda padd-

larna i kanoten måste självfallet använda sig av denna teknik.

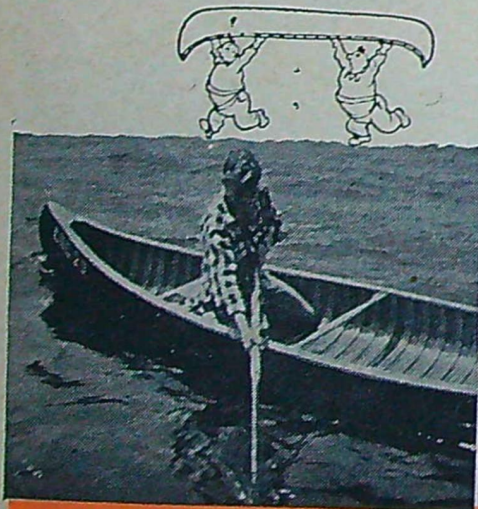
Kanoten är som sagt upprepat gång inte någon stabil farkost. Särskilt en kanadensare! I en vanlig täckt kanot är sittrummet så pass litet att det inte tillåter några större rörelser, men i en kanadensare är utrymmet till synes så stort att det frestar till farliga omplaceringar under färd. Helst bör man vid gång hålla sig lugn och inte vara uppe och springa i kanoten. När omplaceringar verkligen är av nöden, måste dessa ske mycket försiktigt. Det bästa sättet att undvika kantring är att den ena av kanotisterna passerar mellan den andres ben, emedan då ingen vikt-förändring i sidled uppstår.

Men hur försiktig man än är så kan man ligga där ett tu tre, minst av allt beredd, och plaska förtvivlat i vattnet. Förlorar man då koncepterna så är det mycket farligt. Det bästa man kan göra vid eventuell kapsejsning är att omedelbart söka sig till kanoten och krabba tag i den och där överblicka situationen. Kanoten kan nämligen inte sjunka. En vanlig ribbkanadensare flyter på trävirket trots att den är vattenfylld, likaså en ugnsbakad kanadensare, och gäller det en sådan av aluminium så är den alltid tillverkad med vattentäta skott. När man har lugnat sig en

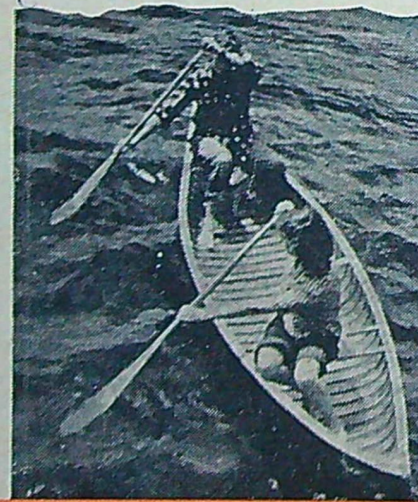
smula efter det ofrivilliga doppet, kan åtgärder vidtagas att få båten på rätt köl igen, såvida man inte är så pass nära land att man kan bogsera den dit.

Vid kantring flyter kanoten mestadels upp och ned, varför den först och främst måste vändas. När båten ligger på rätt köl, klänger man sig upp på den ena stäven och tynger ned den, så att motstående stäv lyfts över vattenytan och en hel del vatten alltså måste rinna ut. Efter att ha upprepat proceduren flera gånger, ligger kanoten med relingen så pass högt över vattenytan att man kan börja med att länsa ur det intagna vattnet. Det går bra att med bara händerna fösa ut vattnet men finns ett önskar av något slag så går det så mycket fortare. När man efter fullbordad länsning ska ta sig upp i kanoten igen får man vara mycket försiktig. Bästa sättet är att ta sig upp midskepps från sidan. Medan den ena kanotisten hänger sig på ena relingen för att hålla balans, så klänger den andra sig upp på motstående reling och ålar sig ned på durken. Den andra parten kryper upp först sedan den första har placerat sig så, att tillräcklig motvikt erhålles.

Kanoten har kantrat. Genom att klänga sig upp på ena stäven så att motstående stäv lyfts upp rinner en hel del vatten ur och med händerna eller i bästa fall med öskars länas resten. Efter kantringen klättrar man upp i kanoten från var sitt håll för erhållande av tillräcklig stabilitet.



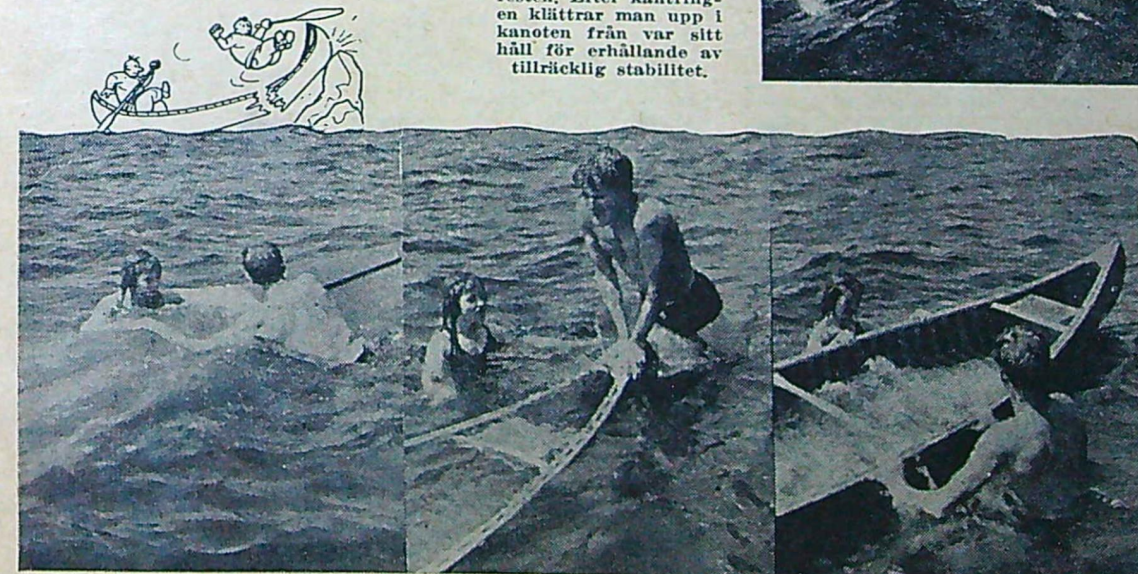
"Quarter sweep stroke" kallar kanadensarna detta paddeltag. Det används när man önskar vända kanoten.



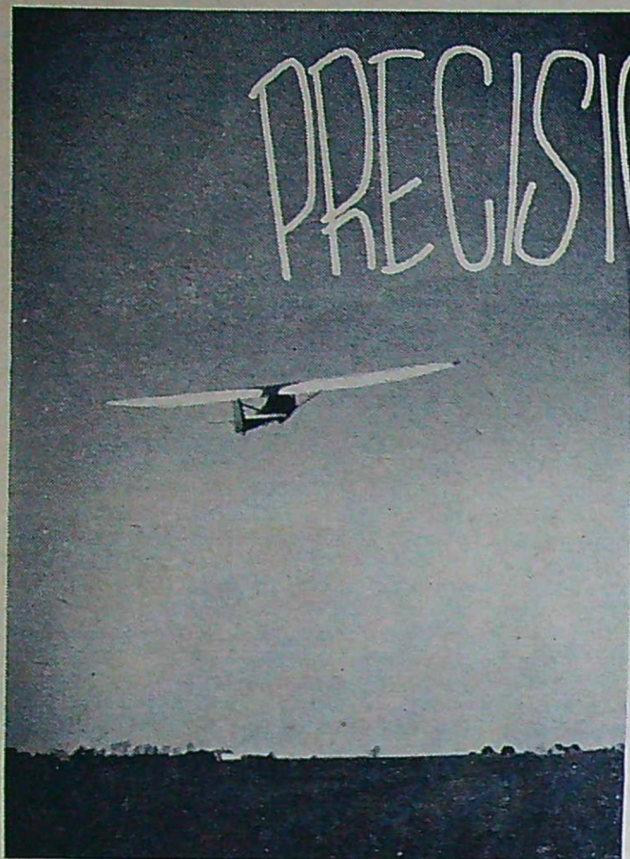
Kanadensaren förflyttas åt sidan.



Den perfekta paddelställningen. Aran vilas på knät efter fullbordat paddeltag, vilket ger stor uthållighet vid långpaddling.



# PRECISIONS-FLYGNING utan motor



Det egentliga segelflyget här i Sverige är inte gammalt. Redan efter endast tio år har våra svenska segelflygare kommit upp till resultat som till och med överträffar de internationellt kända experternas i Tyskland, varifrån segelflyget ursprungligen härstammar. Vid SM-tävlingarna i år uppnådde löjtnant Persson från F 5 sensationella 8 800 meters höjd med en höjdvinst av 8 270 meter, vilket resultat överträffar det gällande världsrekordet med närmare 2 000 meter. Löjtnant Persson hamnade i en åskfront vilket medförde en stighastighet på omkring 15 m/sek som på knappt en kvarts timme lyfte planet till rekordhöjden. För denna enastående prestation tillika med hans tidigare resultat på SM-tävlingarna erhöi han SM-tecknet, segelflygningens teknik och möjligheter tas i nedanstående artikel upp till behandling av en av våra främsta flygskribenter, teknolog Björk-Lansen, som på sitt sakkunniga och entusiastiska sätt lotsar oss upp mot det blå.

För att en segelflygning ska lämna ett resultat utöver det vanliga fordras tre ting med avgörande betydelse i här nämnd ordning: gott segelflygväder, en skicklig förare och ett högvärdigt flygplan. Utan uppvinde kan inte ens den bästa förare hålla sig kvar i luften, utan skicklighet kan han inte utnyttja uppvindarna och utan ett högvärdigt plan går en stor del av hans ansträngningar till spillo i onödan.

Hela konsten består i att kunna två saker: att ta sig upp och att ta sig fram. Att komma ner brukar sannerligen inte vålla några svårigheter. Det är bara den sista lilla biten till marken som fordrar litet uppmärksamhet för att återföreningen med moder jord ska kunna ske utan allt för mycket buller. Att man överhuvudtaget kan ta sig upp med ett motorlöst flygplan beror som bekant på förekomsten — den ofta alltför ringa förekomsten — av uppvinde, där luften stiger fortare än planet sjunker. Planets stighastighet är alltså skillnaden mellan uppvindens styrka och dess egen sjunkhastighet.

Sammanträffandet med säsongens första termikblåsa är alltid samma angenäma upplevelse. Med någon erfarenhet vet man som regel var man kan förvänta en uppvind bland alla eländiga nervindar, och har man livaktiga cumulusmoln att gå efter är det bara att smyga sig på ett sådant, helst från läsidan, och känna sig för. Rätt vad det är märker man att trycket mot sitsen börjar öka och att hastighetsmätaren och variometern börjar dra sig uppåt. Då är man på väg in i en uppvind. Släpper man spaken ett ögonblick kan man också känna på vilken sida om planet man har uppvindens kärna: börjar planet luta åt höger betyder det att uppviden är

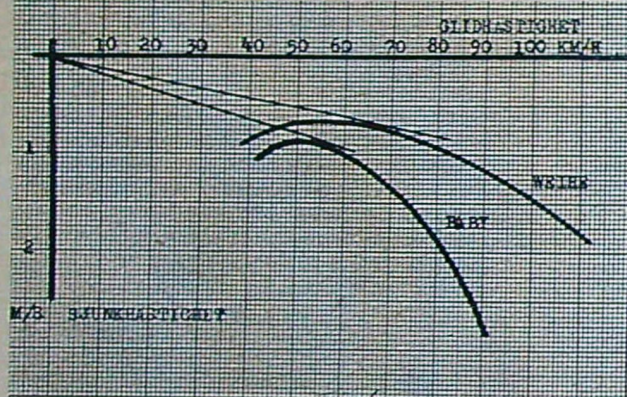


Fig. 1.

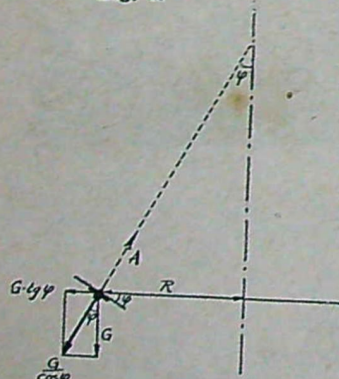


Fig. 2.

Vinjetten visar en Grunau Baby som just stigit till väders vid vinststart. Därunder ett diagram över sjunkhastigheten vid olika glidhastigheter för DFS Weihe och Grunau Baby. Figuren till vänster klargör, hur krafter verkar på flygplan i sväng. Nedan ett svängdiagram: vänsterhalvan för Grunau Baby och högerhalvan för DFS Weihe. Diagrammet längst till höger visar konstruktion för bästa glidtal vid atmosfär i rörelse.

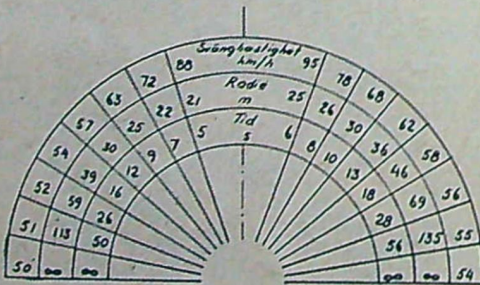
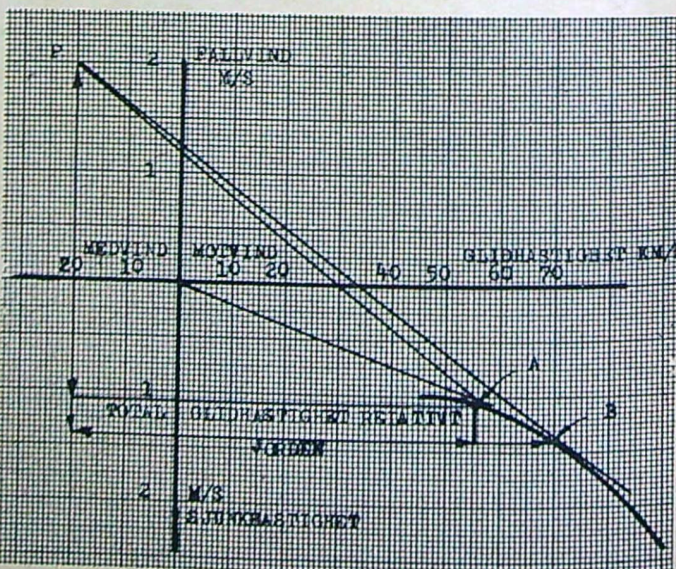


Fig. 3.

Fig. 4.



starkare på vänster vinge och alltså ligger uppvindscentrum på den sidan. Raskt lägger man omkull planet i en brant vänstersväng och ägnar sig den närmaste minuten åt att malla in sig så att stighastigheten blir jämn och stor under hela varvet. Normalt kan man på 500 m höjd finna uppvinde som ger 1—3 m/s i stighastighet och följer man med upp i kraftiga cumulusmoln är det inte ovanligt att stighastigheten går upp till 5—8 m/s. Är molnet av åsktyp kan stighastigheten öka ända till 20—30 m/s men det hör till de sällsynta undantagsfallen och sådana moln är heller inte lätta att bemästra med sina turbulenta områden, kraftiga nervindar, isbildning och annat elände att förtiga. Normal segelflygning har med viss rätt fått epitetet Den Tysta Sporten men det gäller sannerligen inte segelflygning i kraftiga cumulusmoln — där kan planet åstadkomma ett så helvetiskt oväsen att hälften vore mer än nog.

Sedan man vunnit så mycket höjd man önskar (eller förmår) gäller det att utnyttja höjdvinsten för att komma så långt som möjligt, nota bene om man är ute på sträckflygning. Ofta råkar man ut för fallvindar så snart man lämnat uppvindsområdet och då räcker det inte att bara flyga med den hastighet som ger bästa glidtal i ostörd atmosfär. Flyglärarna säger att man ska öka farten "för att ge nervinden mindre tid att verka" och i det ligger det en del sanning. Tyvärr är det ingen som talar om hur mycket man ska öka hastigheten och alltför ofta tas uppmaningen alltför allvarligt. Ju fortare man flyger, desto större blir ju planet, egen sjunkhastighet som framgår av de s. k. polardiagrammen för de vanliga typerna Baby och Weihe i fig 1. Det är tydligt att hastighetsökningen ska ske med en viss beräkning för att få åsyftad effekt, nämligen att få planet ur nervinden med minsta höjdförlust.

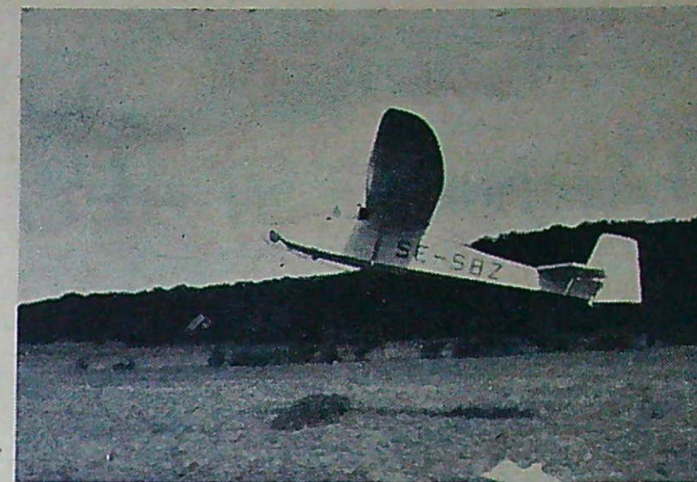
Samma, något svävande maning att öka hastigheten får man då det gäller flygning i sväng. Eftersom vingen under svängflygning inte bara ska bära planet tyngd utan också kompensera centrifugalkraften är det tydligt att man bör flyga fortare än vid rakflygning, bl. a. för att inte riskera att vingen överstegras. Dess upprett är proportionellt mot glidhastighetens kvadrat och upptryckscoefficienten Ca och den senare kan inte öka mer än till ett visst värde. Men hur fort ska man flyga under sväng och hur beror den bästa hastigheten av t. ex. svängens branthet?

Av polardiagrammet framgår att en viss glidhastighet ger minsta sjunkhastighet. För Baby är den ungefär 50 km/h och för Weihe 55 km/h med normal flygvikt. Till denna hastighet hör ett bestämt Ca-värde som är karakteristiskt för flygplanet och givet av dess aerodynamiska utformning — alltså oberoende av dess tyngd. Ser man på fig 2, föreställande ett svängande segelplan finner man att resultanten av tyngd och centrifugalkraft är

$$A = G \cdot \frac{1}{\cos \gamma}$$

där A är upptrycket, G flygvikten och  $\gamma$  vingarnas lutningsvinkel mot horisonten. Eftersom man eftersträvar minsta möjliga sjunkhastighet under

En Grunau Baby startar dragen av vinst. Därunder varlogramskalan kompletterad med en glidhastighetsskala.



svängen ska planet flygas med samma Ca-värde som ger minsta sjunkhastighet under rakflygning och härav följer (som envar kan roa sig med att kontrollera) att den bästa svänghastigheten blir

$$\frac{1}{\sqrt{\cos \gamma}}$$

gänger den hastighet som ger minsta sjunkhastighet vid rakflygning. Så enkelt är det! Det är lyckligt att man kan använda lutningen i svängen som enda variabel, då detta ger möjlighet till en mycket praktisk tillämpning av upptäckten. Svängdiagrammet i fig. 3 kan utföras i t. ex. celluloid och fästas på vindrutan. Under svängen läser man värdet på bästa svänghastighet vid den radie som sammanfaller med horisontlinjen och så är saken klar. Till denna bästa svänghastighet hör också värden av svängradie och tid för varje varv, som man kan låta komplettera diagrammet. Det kan ju alltid vara av något intresse att veta hur stor utsträckning termikblåsan har vid olika tillfällen; likaså är det bra att veta tiden per varv för att lättare kunna göra korrekationer av svängcentrums läge om man märker att stighastigheten är ojämn på någon punkt av varvet.

Frågan om bästa glidhastighet vid rakflygning då atmosfären är i rörelse är inte riktigt lika lätt avgjord. Det gäller att finna den glidhastighet som ger den flackaste glidbanan, inte bara i förhållande till luften utan också till jorden. Lutningen på en linje från origo till en kurva i polardiagrammet representerar just glidbanans egen lutning och det är tydligt att bästa glidtalet uppnås där en sådan linje är en tangent till kurvan i fråga. Det är emellertid en sanning med reservation: den gäller bara vid flygning i stillastående luft. Bästa glidtalet nås då förhållandet mellan den horisontella förflyttningen och höjdförlusten är så litet som möjligt och alltså påverkas också hastigheten av den horisontala och vertikala vinden. För att finna hur stor denna inverkan är förlänger vi axlarna i polardiagrammet: uppåt avsätter vi fallvind och åt vänster medvind. Uppvind och motvind sam-



Fig. 5.

manfaller med de ursprungliga axlarnas sträckning. I stället för att dra glidtalsslinjen till kurvan från axlarnas skärning kan vi nu dra den från vilken punkt som helst, motsvarande varje förekommande rörelse hos atmosfären relativt jorden. I fig. 4 har antagits en fallvind av 2 m/s och en samtidig medvind av 20 km/h. Drar man tangenten till kurvan från punkten P finner man att dess lutning är mindre än för linjen från P till den "normalt" bästa glidhastigheten. I stället för 55 km/h ska man alltså flyga 70 km/h för att ta sig ur fallvinden med minsta höjdförlust. På samma sätt kan man få reda på bästa glidhastighet för alla vindhastigheter.

Hur kan man nu dra nytta av alla dessa uppgifter? De vanliga flyginstrumenten ger faktiskt tillämpningen själva. Variometern visar inte bara planets

(Forts. på sid. 29.)

En rad Welhes i väntan på start. Med ett sådant plan flög stockholmsspojken Börje Centergren den 17 juli från Skarpnäck strax söder om Stockholm till Falkenberg, en sträcka på 415 km, vilket är nytt svenskt rekord.



# JÄRN- och STÅLVERKSINDUSTRI III

Vår tidsålder går i mångt och mycket i stålets tecken. Stålets stora "fysiska styrka" gör att det kommit till användning för ett nästan obegränsat antal föremål. Det finns knappast någon artikel, som icke blivit framställd med tillhjälp av stål. Balkarna i skyskraporna likaväl som de minsta urfjädrar i armbandsuren är tillverkade av stål för att endast nämna ett par exempel. Det mesta stålet erhålles genom smältfärskningsprocessen, då järnet är i flytande tillstånd under färskningsprocessen. Alla produkter, som är framställda genom smältfärskning kallas numera stål. (Förr menade man med stål sådant smidbart järn som var härdat dvs. hade en kohalt överstigande 0,45 %). De numera vanligaste smältfärskningsmetoderna är martinmetoden och bessemermetoden.

## Martinmetoden.

Martinmetoden är numera den över hela världen dominerande stålframställningsmetoden. Oaktat att råvaran kan bestå av fosforhaltigt eller på annat sätt orent tackjärn, skrot, sekunda malmer etc. kan man vid den metoden framställa ett stål av hög kvalitet. Även bränslet kan vara mindervärdigt och bestå av avfall från skogen och sågverken. Vid martinmetodens tillkomst har vårt land



Tapping av stål vid martinugn.

Tjugosjunde avsnittet av ingenjör Olof Hellgrens i Statens Arbetsmarknadskommision yrkesöversikt. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25 1946, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 och 15 1947 och nästa införes i nr 18.

intagit en framstående och hittills tyvärr allt för okänd plats. Se TfA 24, 1945.

Färskningsen av tackjärn och skrot sker vid martinmetoden i en stor flamugn vanligen med en kapacitet av 20—50 ton. Under ugnrummets golv ligger stora kamrar — regeneratorena — i vilka förvärmningen av förbränningsluften äger rum. Vid sidan av och vanligen ett stycke från ugnen ligger generatoren i vilken gasen alstras. Bakom ugnen ligger tappningshallen där kokiller står uppställda i vilka stålet tappas. Över hallen löper en travers med vars tillhjälp tappningen kan äga rum.

Martinarbetarna uppdelas ofta i arbetslag med olika uppgifter. I skrotgården har vi dess arbetslag och på framvid sidan av ugnen arbetar det som har till uppgift att besikta ugnen, infrakta bränsle och ombesörja eldningen. På baksidan av ugnen finner man de, som ombesörjer stålets tappning och framställning av göten. Ett annat arbetslag ombesörjer intranporten av råvarorna till stålverket och ett särskilt arbetslag granskar, justerar och väger stål göten. Samtliga dessa arbetslag erhåller grundtimpning och tonlön.

## Arbeten i skrotgården.

Den viktigaste råvaran för martinverket är ofta skrotet. Man brukar skilja på köpskrot och eget skrot. Då detta inkommer till skrotgården biträder transportarbetare (1 3 [4] 5 17 18) med lossningsarbeten och vagnvägare ([2] 3 5 8 17) väger transportvagnar med skrot från egna avdelningar inom järnverket. Klotsprängaren ([11] 2 3 5) sköter hejaren i skrotgården med vars tillhjälp han slår sönder större skrotstycken till ett för insättaren i martinugnen lämpligt format. Han borrar och spränger även större skrotstycken med dynamit. Gasskärare (2 [3] 5 17) använder sig av syrgas för sönderskärning av skrotet. Vid uppsortering av skrotet i olika bås är diversearbetare (2 3 4 5 [6] 7) behjälpliga. Likaså vid arbeten i skrotpressen där skrotet buntas ihop till lämpliga knippen. En del skrot klipptes även i

skrotsaxen. Ett arbetslag i skrotgården brukar bestå av traversföraren (kranföraren 4 [6] 7 8 12 15 17 18), som ombesörjer transporter i skrotgården. Uppvägaren, som sköter uppvägningen av skrotet i chargeringsboxar eller i vagnar för intranporten till martinverket. (Förr benämndes han ofta kranbas eller skrotbas). Infraktaren (1 [2] 3 [4] 5) biträder uppvägaren vid lastning av det material, som ska infraktes till ugnen, alltså tackjärn och skrot, legringsämnen och järnsvamp m. m. varpå han även ombesörjer infrakten av detta.

## Arbeten vid gasgeneratoren.

Eldaren (2 3 4 6 7 8) är ansvarig för generatorns skötsel. Då och då måste han kanske spetta ned genom bränsleskiktet för att förhindra uppkomsten av rökkanaler. Sådana kan förorsaka att luft når upp till den s. k. destillationszonen och där förbränner gasen, varigenom värmealstring kommer att äga rum redan i generatoren. Han måste även alltid se till att bränslhöjden är den rätta. Inblåsning av ånga och luft måste även regleras. Skulle bränslhöjden bli för hög kan det tänkas att kvantitativt för litet gas bildas. Slagningen är även ett viktigt kapitel. Nyare generatoren har vridbar rost för att underlätta slagningen. Hjälpeledaren ([1] 2 3 [4] 5 7) biträder eldaren med eldning och tillförsel av bränsle.

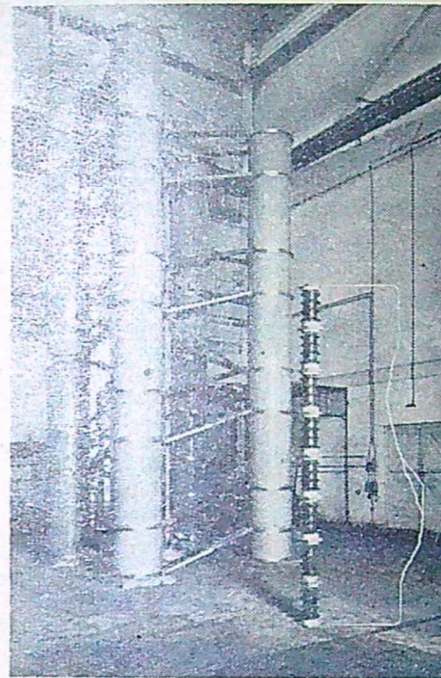
## Arbeten vid martinugnen.

Chargeringsplatsen benämnes den arbetsplats framför martinugnen varifrån insättningen i ugnen äger rum. Vid mindre ugnar sker detta för hand och vid större modernare ugnar med s. k. chargeringsmaskiner. Antingen kan denna hänga i en traversbana framför ugnen eller löpa på ett spår. Chargeringsmaterialiet är vanligen lastat i mindre plåtlådor, vilka placeras på maskinens vändbara hävarm och tippas sedermera innanför ugnsluckorna. Ibland tillsättes även tackjärn i flytande form. Från chargeringsplanet besikkas vanligen även generatorena. Ibland kan detta ske automatiskt från stora övergeneratorena belägna bränslebehållare.

Arbetet med chargeringsmaterialiet ledes av smältaren (första smältaren, martinmästaren) (2 4 [6] 7 8 14 17 18) och tillgår så, att sedan ugnen iordningställd efter föregående charge, skrot och tackjärn insättes genom insättningsöppningarna. Smältaren biträdes i detta arbete av hjälpsmältare (hjälparbetare [11] 2 [3] 4 7 15 17) och maskinsättaren (kranföraren 4 6 7 8 15 17 18).



## Högre spänningar inom elektrotekniken



Bilden visar när 2½ miljoner volt hoppar över i ett gnistgap, på ca 2,5 meter.

Utvecklingen går mot högre och högre spänningar inom den elektriska distributionstekniken och därigenom tränger sig mer och mer problemen med isolation och kortslutningsströmmar i förgrunden.

Hur det kommer att bli i framtiden är beroende av möjligheterna att prova hur isolatorer och isolationsmaterial motstår de ökade elektriska påkänningarna. Generatoren för höga spänningar måste därför konstrueras för att man ska kunna få fram en laboriemässig "blixt", som ger påkänningar motsvarande de ökade anspråken för högre distributionsspänningar.

Därför har General Electric i England nyligen fördubblat spänningen och effekten på sin högspänningsgenerator och den kan nu lämna 2½ miljoner volt med en total upplagrad energi av 40 000 wattsekunder.

Generatoren består av fyra stora pelare som var och en innehåller 4 kondensatorenheter. Laddningsmotstånd och andra kontrollanordningar finns uppbyggda mellan pelarna. Varje kondensatorenhet har en maximal laddningsspänning av 160 kW och en kapacitans av 0,2 mikrofara. Alla motstånden kan lätt växlas ut.

En viktig förbättring som kommit till användning är en modifierad Marxkoppling som innehåller ett dämpmotstånd i varje steg och därigenom effektivt förhindrar högfrekvenssvängningar att uppträda samtidigt med att spänningssvågen når sitt maximum. Den normala vågen har en sådan form att spänningen stiger till maximum på 1 mikrosek. och att spänningen sedan sjunker till hälften på 50 mikrosekunder.

## För Stockholms tunnelbanor 1950?

De engelska tunnelbanorna fungerar inte precis som våra svenska. Ström- tillförseln sker nämligen inte med luftledning och strömavtagare utan med en tredje skena och ett par kontaktsläpskor på ett sådant sätt att TfA:s modelljärnvägsbyggare måste känna sig hemma.

Detta system har använts ganska länge. Nu har man gjort en förbättring i och med att armen som håller släpskon gjorts av stålrör och att själva släpskon är fast förbunden med den genom en led och fjädrar. Dessutom är konstruktionen så utformad att släpskon kan lyftas upp från rälsen med hjälp av en ratt.

Varje släpsko sitter på en led och denna är via ett isolerande fäste anbragt på själva boggien.

Axlarna som fäster skon vid armen och armen vid vagnen är parallella med vagnens längdaxel, vilket gör att släpskons anliggningsyta alltid är parallell med elektriska rälsens överyta oberoende av hur vagnen ligger i kurvor.

Fördelen med denna nya konstruktion, som gör det möjligt att snabbt lyfta upp en släp-

Den uppfällbara kontaktsläpskon, som man på sistone börjat använda vid de engelska tunnelbanorna.

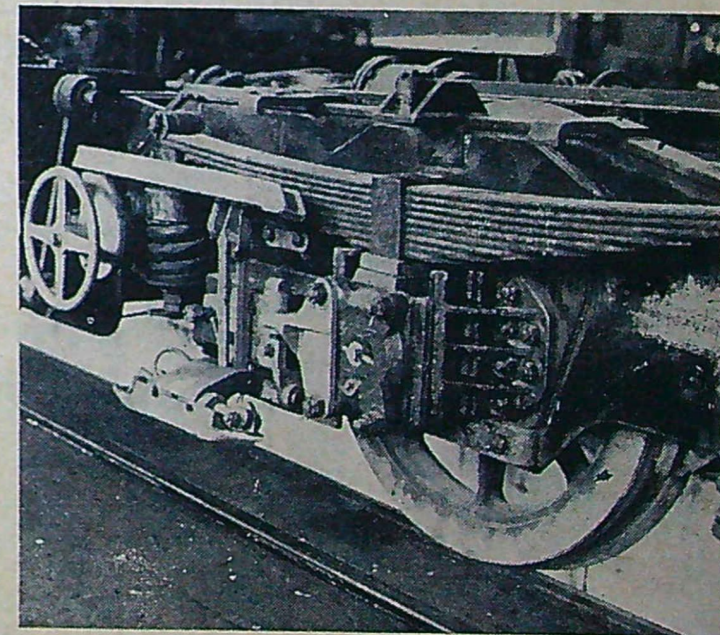


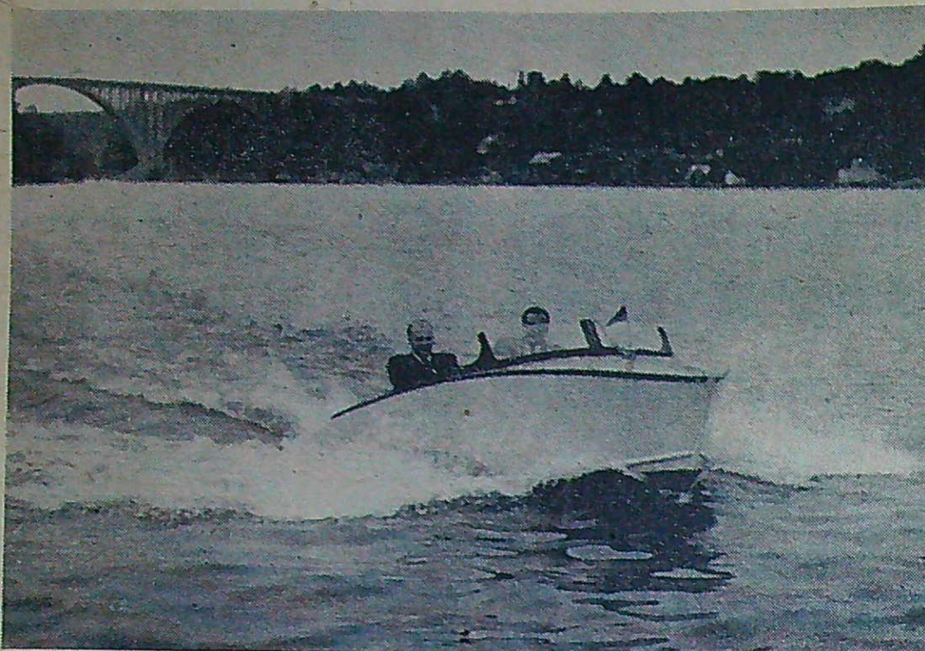
★ DEN ANGLOSAXISKA MOTORindustrin i Tyskland utvecklas snabbt. Tiden 18 augusti till 7 september äger en stor utställning rum där med syfte att visa den hastiga utvecklingens produkter. Fabriker i både de brittiska och amerikanska zonerna bidrar med de senaste typerna av bilar, traktorer och jordbruksmaskiner. Hanomag, känd framställare av dieselmotorer ställer ut tyngre jordbruksmaskiner, dieseldrivna traktorer och sina nyaste maskinkonstruktioner för fartyg.

★ DEN VÄRLDSREKORDFLYGNING som utfördes den 21 juni i år av den amerikanske flygöversten Albert Boyd med Lockheed P-80 R, "Shooting Star" har nu offentliggjorts. Hans resultat 1003 km/tim gav åter USA flygrekordet för första gången på 24 år.

Väderleksförhållandena var idealiska. Marktemperaturen var 31° C och en vind på 5 m/sek. blåste från sydväst. Flygningarna företogs över Murocöknen och Boyd vägledades av en 4 meter bred linje på marken av tjära och rykande eldar som tänts vid vardera änden av rekordbanan. Två elektronmanövrerade kameror skötte tidtagningen med 1/1000 sekunds noggrannhet. Planet gjorde fyra flygningar i vardera riktningen, med 1017,9 km/tim som högsta hastighet och genomsnittshastigheten 1003 km/tim.

sko från rälsen är, att man lätt kan koppla bort en elektriskt felaktig vagn om så skulle behövas, utan att man måste gå och montera bort släpskorna. Detta minskar väntetiden vid krängel på linjen och höjer driftsäkerheten.





På återväg efter en avsticelare under den vackra men tyvärr för smala Skurusundsbron. Blondie bryter just igenom en lång väg från Gustavsberg V som nyss passerats.

det första exemplaret av TFA-racern, har bestått proven genomgående bra och jag vill nu sammanfatta mina intryck och erfarenheter och samtidigt visa hur den ser ut i sitt rätta element. Beträffande sjöegenskaperna så måste man ju från början göra klart för sig att en dylik liten farkost naturligtvis inte kan vara någon sjöbåt som man går ut med i vilket väder som helst utan att få ett enda vattenstänk på sig och inte heller bör man vara optimist nog att tro att den ska gå lika fort om man plockar i 3-4 personer i den som då man kör ensam.

Söndagen den 6 juli gick jag över Baggensfjärden i hård byig vind (enl. uppgift 16 sek.-meter) snett mot den krabba sjön. Jag kan inte säga att jag var torr efter överfarten, men hade jag inte fått motorkrängel mitt på fjärden hade vätan inskränkt sig till några stänk på ena axeln av skummet som yrde över båten. Smuts i bensinröret är emellertid en

företeelse som tyvärr är svår att undvika, särskilt om man råkar ha en bensintank i vilken galvaniseringen flagnar av. När motorn började hacka och gå ned i varv sjönk fören och då upptäckte jag att de goda sjöegenskaperna hastigt avtog! Detta förhållande är emellertid en företeelse som man får finna sig i vid planade båtar, om man undantar de långa båtarna där omtrimningen är liten. Men det viktigaste är ju i alla fall att båten visar sina bästa egenskaper vid det driftförhållande den är avsedd för. Jag tycker förresten att den "slår" förvånansvärt litet i mötande sjö, fastän den är så pass bred och flat, men det märks naturligtvis mera vid farter överstigande de 20 knop jag med min klena motor på 18 hk kan uppnå. Vid farter mellan 10-15 knop vill den också på grund av sin ringa längd, gärna gräva ned sig då man går i långa medsjövägar, t. ex. då man går om en stor båt. Men detta är tyvärr en genomgående svaghet hos alla korta båtar.

Motorn är, som nämnts i presentationen, 4-cyl. med toppventiler och överliggande kamaxel och av märket Fiat. Den är i förhållande till sin maximala effekt tung, men är lätt att montera. Öronen på cylinderblocket är nedskurna i motorbädden och fastlåsta på bäddens bordvartsidor. Framtill är generatorkåpan fastskruvad i en förstärkt bottenstock. Motorn är alltså trepunktsupphängd. Backslag har utlämnats av två orsaker, dels förlänger det den redan förut långa motorn och dels är det långt ifrån nödvändigt i en sånär liten lätthanterlig båt. I stället behöll jag motorns frikoppling och kapade hela växellådan med bågfil. Och nu kommer det fina med detta; man får frikopplingen och trycklagret i samma enhet som motorn! Kopp-

lingsaxeln (eller drivaxeln som den också kallas) brukar på de flesta bilmotorer vara lagrad i ett litet kullager i balanshjul och i ett stort, kraftigt i kopplingskåpans ändgavel. Detta senare lager är utmärkt som propellertrycklager men det måste vara i gott skick förstås. Är det slitet måste det bytas ut. Så har jag alltså ordnat det och detsamma kan man göra med flera andra motortyper t. ex. Ford A-modell.

Propelleraxeln har jag *noggrant* passat in i kopplingsaxelns änd-urborring. Vridande momentet överförs genom två 5 mm silverstälspinnar. Pinnkopplingen är dock inte att rekommendera, själv valde jag den för att spara plats. Propelleraxeln går ut i ett packboxlager, på ett sätt som visats tidigare i en figur. Akter om steget har jag, för att få uttaget absolut tätt, lagt på en kilformad ekklot, vilken också blir en bra förstärkning att skruva packboxen i. I lagerändan är sedan ett mässingsrör igångat, vilket med ett par mm spel följer axeln ut ett par cm utanför bottenbordläggningen. För att få tätt omkring axelgenomföringen fylldes degtjock mörkfärg runt omkring röret och packboxlagret innan axeln resp. lagret drogs fast. Denna metod är inte alls ny men ändamålsenlig.

Kylvattenpumpen är av kugghjulstyp och placerad för om motorn strax ovan vevaxeln. Den drives från kamaxeln medelst ett kilrep och är försedd med kikkran och backventil på sugsidan. Tidigare satt pumpen högre upp på motorn, men då orkade den inte suga upp när motorn gick långsamt, detta trots att pumpen hade mycket små spel. Därför är det nog tillrådligt att placera kylvattenpumpen så nära vattenytan som omständigheterna tillåter.

För att i någon mån kyla den del av avgasröret som hör till motorn har jag lindat ett 6 mm kopparrör i spiral om detsamma och lett en del av kylvattnet den vägen för att sedan tillsammans med huvudparten kylvatten ledas in i avgasröret för att kyla och därigenom även bidra till att minska avgassmällarna.

Starten sker t. v. manuellt med vev och kedjevaxel till kamaxeln. För övrigt manövreras motorn centralt från förarplatsen. På instrumentbrädan finnes gas- och tändningsreglage, oljetryckmätare, ampèremätare (ej i bruk!), varvräknare samt strömbrytare för tändningen.

Frikoppling sker med fotpedal som kan låsas i fri-läge. På instrumentbrädan sitter också ratten. Den har, som framgår av bilderna, samma utseende som en bilratt. För att få god tillströmning av bensin måste tanken placeras ett gott stycke över förgasaren och en lämplig plats var då framför instrumentbrädan och under kartbordet. Tanken rymmer 10 liter vilket får räcka för mina enkla behov.

Om inredningen i övrigt kan nämnas att durkarna liksom all bordläggning är av 8 mm båtplywood och de vilar på bot-

På övre bilden gör TFA-racern med reducerad fart en gir in mot bryggan. Observera det ovanligt kraftiga negativa språnget! Därunder åter full fräs ut igen. Som synes är aktersläppet mycket gott och vid sidorna stinker vattnet ut på betryggande avstånd från passagerarna.

## RITNINGAR

till TFA-racern rekvideras direkt från Teknik för Alla och ingår i TFA:s ritningsserie som nr 21. Konstruktionen är en fullträff och synnerligen lättbyggd för amatörer. Redan har ett stort antal båtbyggare satt i gång med detta racerbygge. Följ deras exempel, efter den på dessa sidor skildrade provturen kan vi garantera att Ni i så fall handlar klokt.

tenstockar och motorbädd samt bordvarts på ribbor spikade på slagvägarna. Akter om steget och fram till luckan ungefär har jag lagt den del av 8 mm skivan som blev över och det räcker gott att stuva på.

Stolarna är tillverkade av 8 mm plywood, vilket gör att dom är lätta men väl klena och knappast vackra! Men tyvärr finns det inte så många möjligheter att välja på, då det gäller att göra lätta transportabla sittplatser. Busstolar av rör är nog den elegantaste lösningen men de är i regel för tunga för en så här liten båt.

Spiralbottnen som används i t. ex. bilsitsar måste noggrant antirostbehandlas innan de kan placeras i en båt. Man måste förresten alltid tänka på att inte an-

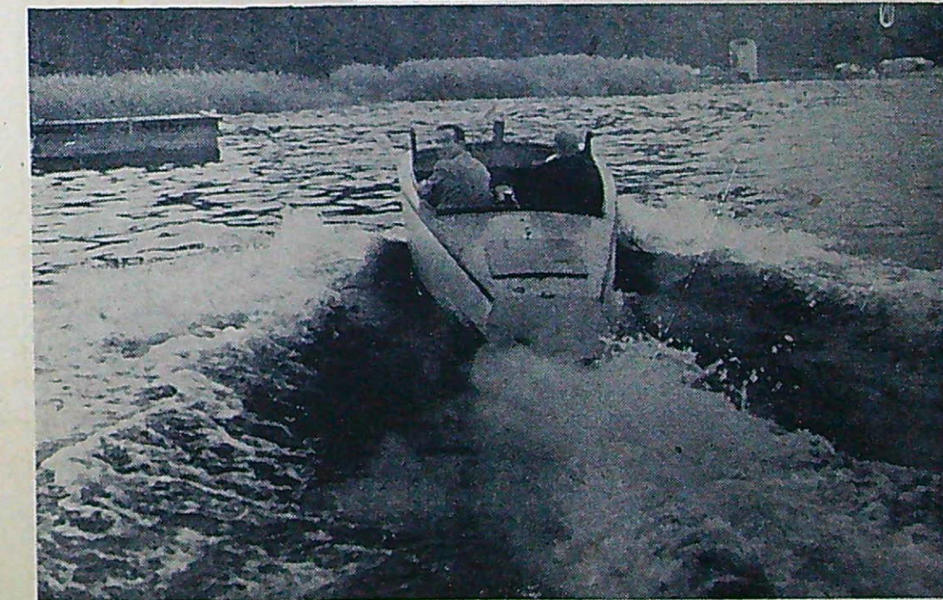
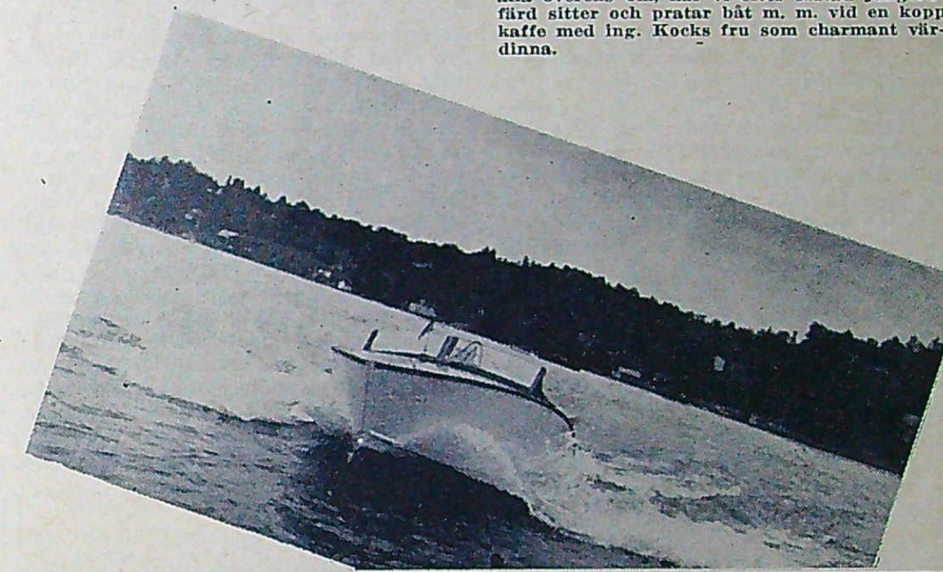
vända oskyddat järn i en båt för det rostar även om det inte direkt ligger i vatten.

Till motorhuv, som tillika är bord, har jag använt plywood med ett ytterfanér av okumé. Huvnen är rikligt tilltagen och delvis öppen framtill så att de svala havsvindarna ska kunna smeka den betydligt varmare motorn.

Tillsammans med bilderna hoppas jag detta supplement till den tidigare beskrivningen kan ge något ytterligare tips till att fullborda den enligt mångas ut-sago lyckade lilla amatör-racern.

Rune Kock.

Till detta är bara att tillägga att de sammanlagda utgifterna för hela bygget, alltså även för inköpet av motorn, belöper sig till några tiotus över 500:- kr. Och detta och mer därtill är "Blondie" faktiskt värd, det är vi alla överens om, när vi efter slutad jungfrufärd sitter och pratar båt m. m. vid en kopp kaffe med Ing. Kocks fru som charmant värddinna.



# PÅ DEBUTFÄRD MED "BLONDIE"

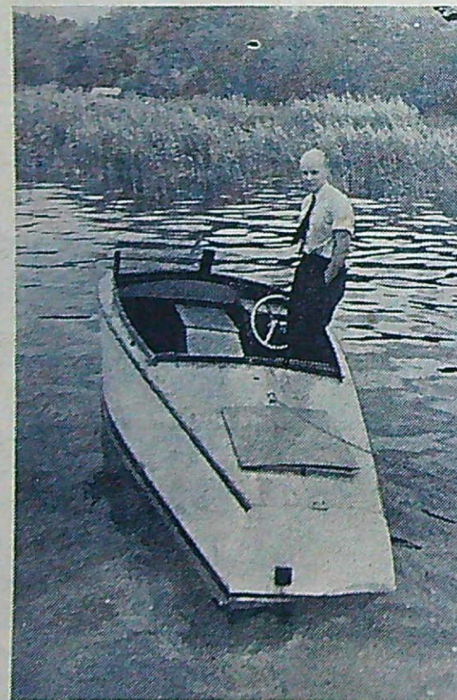
## — TFA-racern i sjön

Vilken helskaplig låda för att citera två södergrabbars entusiastiska omdöme om den färdiga produkten av Rune Kocks och TFA:s byggnadsbeskrivning: "Racerbåt som amatörbygge", vilken serie publicerats i Teknik för Alla under våren. Vi instämmer och tvekar för vår del inte att beteckna båten som sommarens hittills angenämaste överraskning. Dvs. överraskning är nog inte riktigt rätta ordet, ty vi hade hela tiden vetat att bygget skulle ge ett mycket gott resultat. Men det är alltid särskilt roligt få sina förutsägelser infriade.

Vi gratulerar Ing. Kock och alla de som bestämt sig för att bli ägare av denna båtkonstruktion. Vår jungfrufärd med Blondie var härlig, med fart, fläkt och gott humör för vilket de å detta uppslag återgivna bilderna bär sängen.

Ing. Kock, som satt vid rodet (förlåt ratten!) får nu ordet och begagnar tillfället att samtidigt avrunda sin byggnadsbeskrivning med en del värdefulla råd och rön från sina prouturer.

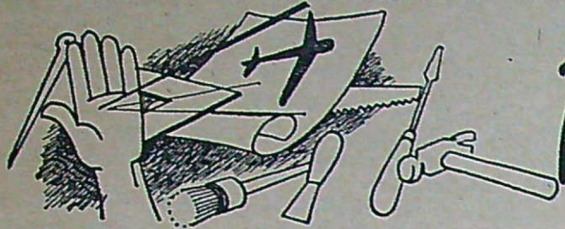
I nöden provas vännen, heter det, i hårt väder provas båten, kan man också med fog säga. "Blondie", så kallar jag



Konstruktören och ägaren Ingenjör Rune Kock ser nöjd ut efter slutad demonstration. Av interiören synes motorhuvnen, som med fördel kan tjäna som matbord samt instrumentbräda med ratt. Som synes är båten stabil i sjön och snedbelastningen av en person stående längs bordvarts märks knappast.



# HÄNDIGT



*folk*

## HORNET som modell

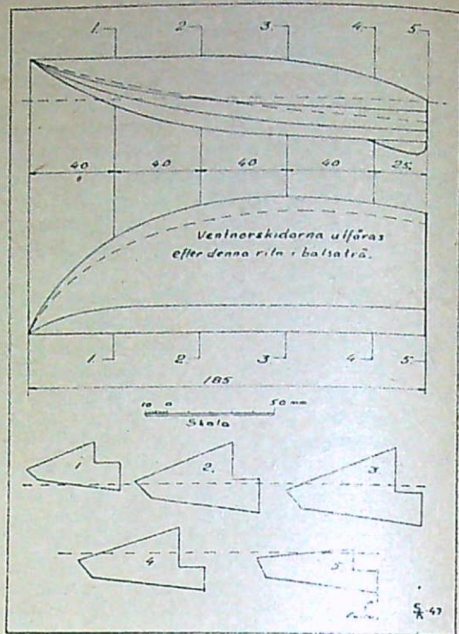
Att det skulle bli en vaxholmsgrabb som byggde den första svenska modellen av den hypersnabba sensationsracern Hornet förväntar oss inte. Vi var för någon söndag sedan ute i den gamla bad- och fästningsstaden, som f. ö. 300 årsjubilerar i dagarna, och hade inte på länge sett så många aktersnurrar rusa fram över de solglitrande vågorna. Konstruktören Sture Karlsson och TFA hoppas med publicerandet av detta förnämliga bygge ge modellbåtsracersporten ett sådant initiativ, att det snart ska bli möjligt anordna en förstklassig svensk modellbåtsregatta. Men därtill behövs i första hand flera fartbetonade modeller. Sätt i gång och bygg!

När undertecknad fick se den från Amerika importerade inombordsracern "Hornet", så slog mig en tanke: Kan man inte göra en modell av den, och sätta in en motormotor. Efter 2 timmars mätande och skissande i Ostermans marmorhallar under utställningen där kom jag till det resultatet, att en modell i ungefär skala 1:10, nätt och jämt rymmer en motor av den amerikanska Thor-motorns storlek.

Bottenkonstruktionen ger båten en stabil gång, vilket ju också märktes vid tävlingarna på Flaten i juni. Vid studs t. ex. såg man hur båten låg parallellt med vattenytan, trots att hela skrovet befann sig i luften.

Bottenkonstruktionen är ganska komplicerad, varför jag på modellen förenk-

lat denna ganska avsevärt. Så har t. ex. det långsgående steget slopats och ersatts med en svagt V-formad botten från ventnorskidorna och bakåt. Nu kanske någon tycker att båtens sjöegenskaper satts på spel, men då vill jag säga: En modell behöver ej ha samma botten som originalbåten har, ty vattent har ej samma inverkan vid så små ytor och vikter det här blir fråga om. Dessutom kör man i allmänhet en modell kopplad till en påle, varför man ej heller behöver tänka på kurvegenskaper, ty linan plus centrifugalkraften gör att båten lutar inåt. Roder behövs ej heller, utan propellerbocken räcker som fena. Om man vill köra utan koppel, kan man sätta dit ett roder som fig. visar. Dessutom måste man sätta fast



Detaljritning över ventnorskidorna.

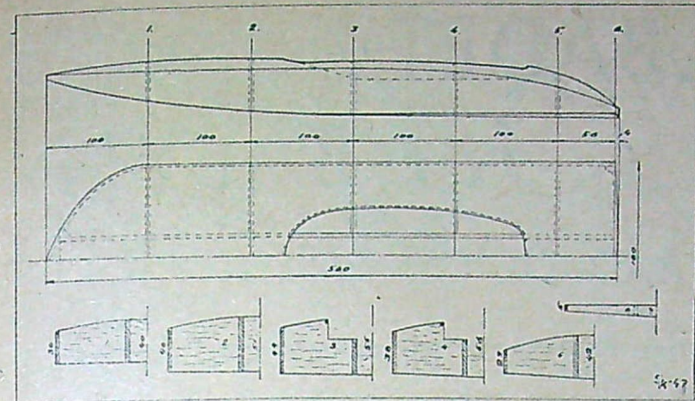
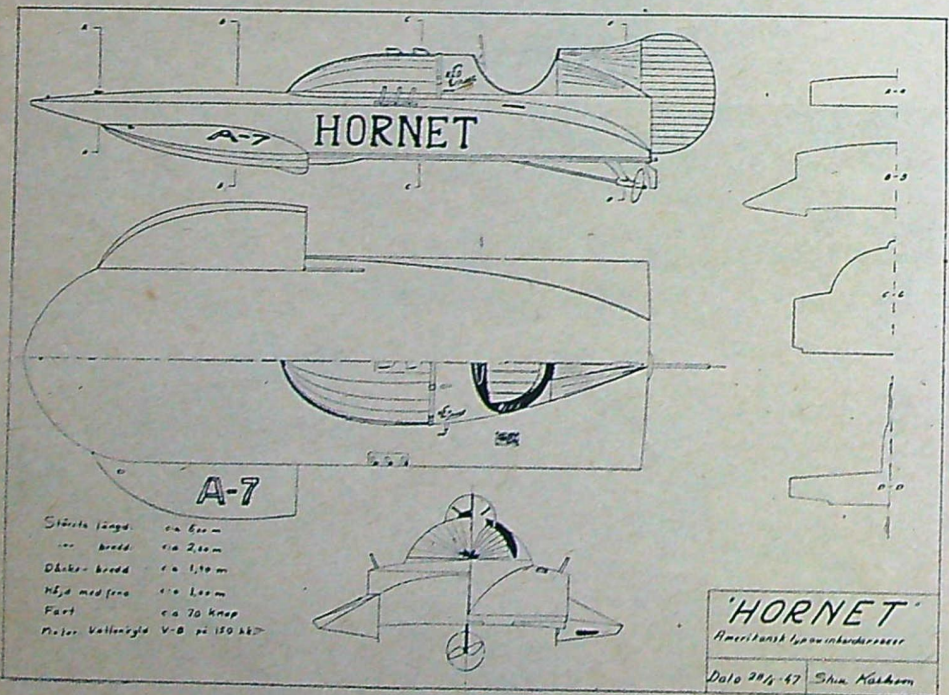
en fena under varje skida, vilka gör att båten håller kurs vid kurvtagning. Denna modell av "Hornet" är som redan sagts avsedd att drivas av en tändstiftsmotor av typen "Thor". Denna är visserligen inte en racermotor, vilket kanske skulle vara önskvärt på en båttyp liknande denna, men trots allt har den gett tillfredsställande resultat. Andra motortyper kan självfallet också användas efter ändring av motorbådden på vår ritning.

### Skrovet.

Börja med att forma ut bottenfanéret efter ritningen. Forma till motorbocken och montera den på dess plats. Använd rikligt med lim samt stift eller små skruv. Bredden på boken anpassas efter motortyp. Denna ritning gäller för motorer mellan 5-7 cc. Vid användandet av större motor bör mätten ökas med ca 1/4. Forma till spant och akterspegel samt sätt dem på sina platser. Sidorna basas vid stäven till lämplig form, samt utformas efter bottenkrumningen. De limmas och stiftas fast på sina platser. Sargen som ska stödja däcket vid uttaget för motorn limmas fast. Denna ribba kan antingen basas eller sågas ut ur fanér. Hela skrovet stryks invändigt med cellulosalack eller fernissa. Däcket, som lämpligen görs av 2 mm balsafanér, läggs nu på. Uttag för motor göres längs med sargen. I övrigt limmas däcket fast vid spant, motorbåddar och sidor. På så sätt erhålles vattentäta skott här och var, vilket ju förhindrar att båten sjunker vid en eventuell vurma.

Plåten för propellerboxen sätts på sin plats omedelbart bakom spant nr 4. En förstärkning av ca 5 mm furu kan isättas mellan spant 5 och 6 till fäste för den utvändiga propellerbocken. Denna

1 inledningsraderna till byggnadsbeskrivningen berättar författaren hur han skissade upp Hornet som modell under båtutställningen i våras. Resultatet blev denna översiktsritning, som han tillställde TFA, varefter vi gav honom i uppdrag att beskriva ett fullständigt modellbygge. Ni bygger Hornet med lätthet efter de 6 detaljritningarna och texten. Författaren har själv byggt modellen i skala 1:9.



bock sätts fast efter det att propelleraxeln kommit i läge i förhållande till motor och box.

De s. k. ventnorskidorna utformas efter ritningen, putsas samt limmas på sina platser.

Vid all limning användes vattenfast lim, eller cellulosalim.

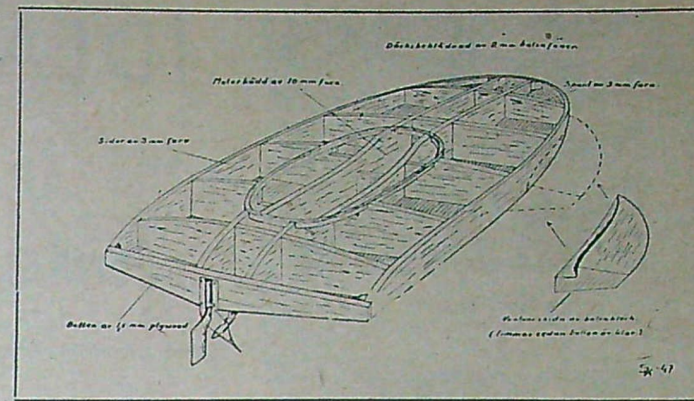
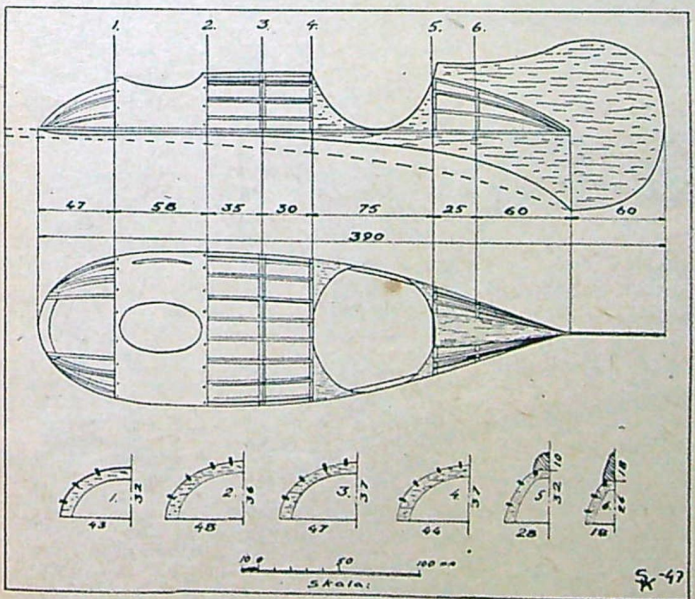
Ev. skruv och spik ska vara av mässing.

### Däcksöverbyggnad och motorhuv.

Dessa göres i ribbkonstruktion efter ritningen och klädes med duk, balsafanér och aluminiumplåt över motorn. Framtill lämnas en öppning för kylning av motorn. Ev. kan denna öppning utformas med finmaskigt mässingsnät, varvid bättre utseende erhålles på båten. Styrfanén göres av en balsakloss samt utformas enligt ritning. För att bättre komma åt motorn, görs huven från spant 8 och framåt löstagbar. I aluminiumplåten görs ett hål för avgasröret och cyliindertoppen. Plåten skruvas över spant 1 och 2. Sittbrunnens sidor kan lämpligen byggas i balsafanér. Under den fasta delen av överbyggnaden sätts hållare för batteri, tändspole och kondensator.

Denna del limmas sedan fast på själva däcket. Som klädsel kan man använda tunn linneduk eller siden. Duken sträcks med spännlack eller s. k. Red Dope.

Byggnadsritningar över däcksöverbyggnaden och längst ner t. h. detaljskiss över propellermekanismen.



Hur skrovet tar form visar dessa båda skisser, som vi i likhet med övriga ritningar återger starkt förminskade. Detta torde dock ej vålla någon svårighet, då texten är mycket utförlig och alla viktiga mått finns utslatta.

### Propellermekanismen.

Axeln består av 4 eller 5 mm silverstål enl. detaljritning. I ena ändan svarvas en kona som passar till propellernavet. Härvid tillses att material lämnas utanför denna kona för gängning till propellermuttern. I andra ändan borras ett hål för sprinten, som ska passa till hylsan, vilken gängas fast vid balanshjulsets axel. Denna hylsa ska givetvis göras olika för olika motorer.

Propellerbocken görs av mässing och löds eller svetsas ihop. Själva axellagret svarvas ur ett ämne, eller också kan man använda sig av ett passande rör, som putsas spolfomat. Lagerhållaren klipps ur en plåtbit och görs strömlinjeformad. Stödplattan fälls in i bottenfanéret, varför denna kan vara oputsad.

Propellern filas antingen ur ett stycke, eller också kan den göras i tre delar

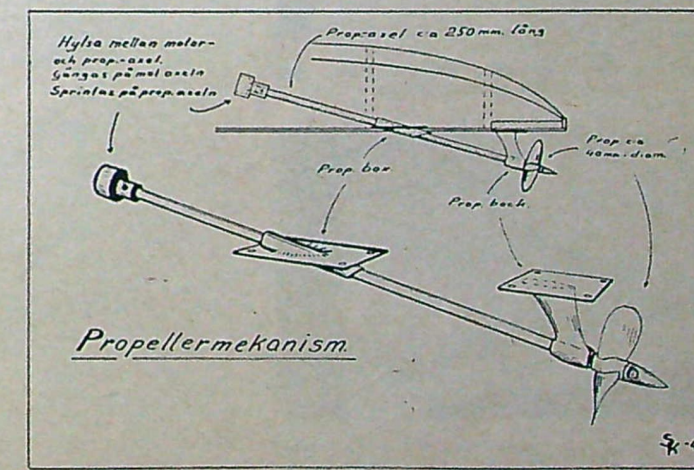
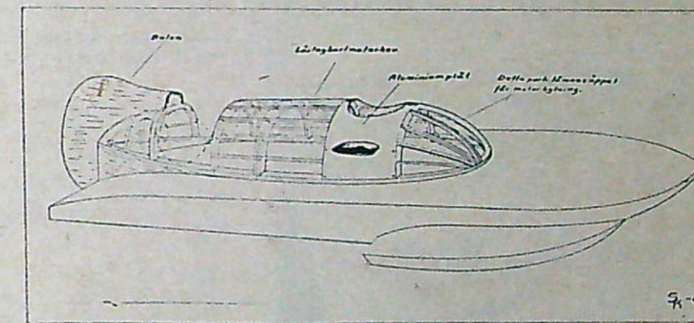
och sedan svetsas ihop. Har man tur, så kan man ev. hitta en färdig propeller i någon hobbyaffär. I första fallet får man rita upp formen på arbetsstycket och ta bort överflödigt material med en bågfil, för att sedan smärkla eller fila ut den slutliga formen. I andra fallet svetsas bladen fast vid navet med rätt stigning. I båda fallen måste man använda sig av mallar för att få båda bladen absolut lika. Propellern avbalanseras slutligen noggrant och passas till axeln. Är slutligen propellern färdigköpt, måste man se till att den passar, dels till axeln och dels till motorn och dess varvantal.

Propellermuttern görs ur en bit mässing, som borras ut och gängas enligt fig. Den formas som en fortsättning på propellernavet, och spetsas baktill.

Propellerboxen, vars plåt redan är fastsatt, göres av en bit rör, eller svarvas ur ett ämne. Den inre diametern måste passa väl till axeln, ty här får intet vatten tränga in.

När alla delar är färdiga, kan själva hopmonteringen påbörjas.

(Forts. på sid. 20.)





Fastsättning av huvudtappen i bordsbenen, som ska kunna fällas ihop.



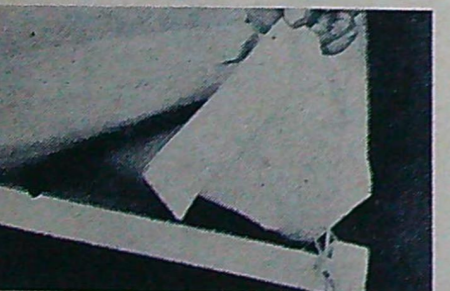
Urtagning av en not på ramens baksida. Härigenom hålls bordet stadigt, när det står uppfällt.



Alla skarvar limmas. 12 mm tappar försänks 20 mm djupt i ramarna.



Vanliga möbelstift används att fästa oljeduken vid ramens insida.



Fastsättning av duken med linnetråd. Obs! snöret som används att hålla ramen i läge.

# IDEALBADET för BABYN

## ENKELT BAD- OCH SKÖTSELBORD

Att ge ungen ett dopp i ett vanligt badkar är inte så trevligt. Försök i stället med det här kombinerade bad- och skötselbordet! Det är lätt och behändigt, och eftersom det kan fällas ihop tar det ringa plats när det inte används. Det är också lätt att tillverka och materialet drar en ringa kostnad och bäst av allt: ungen blir storförtjust!

Här presenterar vi något som är avsett för det senaste tillskottet i familjen. Ett bad- och skötselbord för baby — utföres lämpligen av pappan! Anordningen är utomordentligt enkel och trevlig och konstruktören garanterar att barnet kommer att skrika av förtjusning.

Materialgången är liten och här har ni en möjlighet att nedbringa de ofrånkomliga kostnader en baby medför.

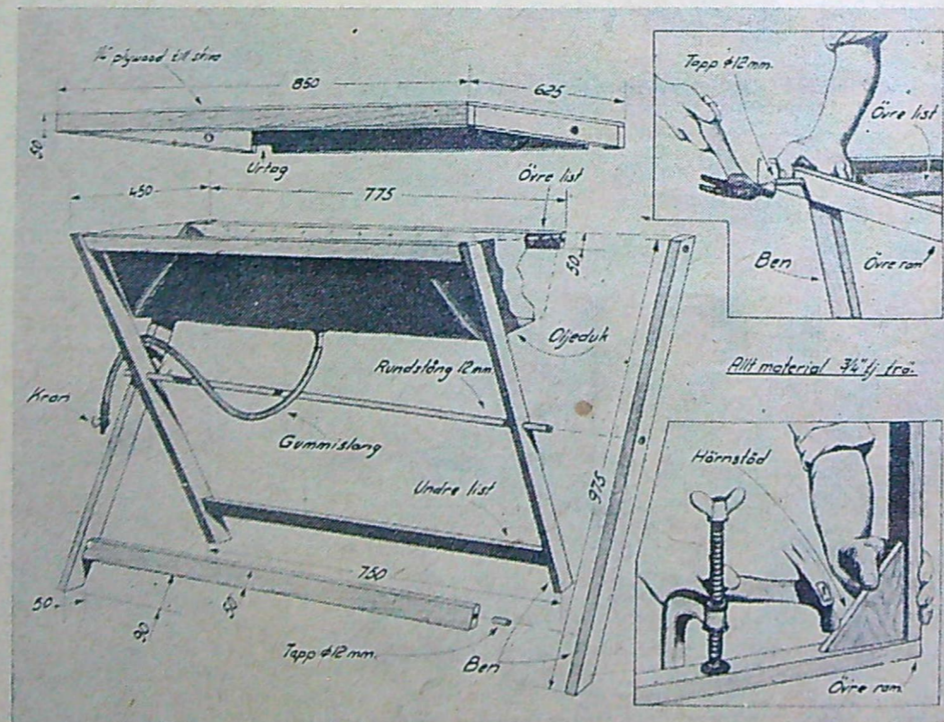
Börja med de två hopfällbara ramarna av 3/4" virke. Detaljernas mått framgår av ritningen. Därefter görs bordskivan av plywood. Den är svängbar med hjälp av korta tappar som fästs på sidorna i ramens bakre del vilket framgår av bilderna. Till badkaret används oljeduk fodrad med vattentät kanfas, se-

gelduk el. dyl. med dim. 925x1250 mm. Vik duken så att den bildar en svagt vinkelformad bassäng, omkring 200 mm djup.

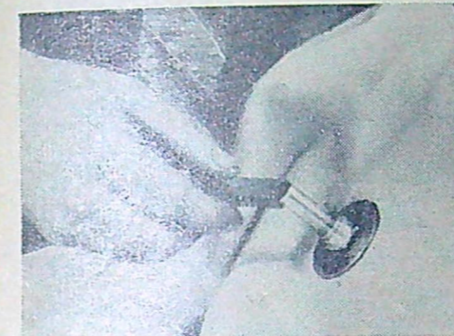
För tömning av bassängen används en mässingsnippel. Den görs av ett 20 mm rör, 75 mm långt. En metallbricka löds fast till den gängade änden. Den andra änden är svagt konisk för att en gummislang på omkr. 1,5 meter längd ska kunna trängas på. En gummipackning och en mutter tillkommer varefter nippeln är färdig för montering. Se resp. bilder på sid. 19. Bassängen fästs vid ramen med linnetråd samt spikas fast i hörnen. På bordskivans ram spänns kanfasfodrad oljeduk, som spikas fast.

Stommen målas tunt två gånger med någon lämplig färg, företrädesvis en emaljfärg.

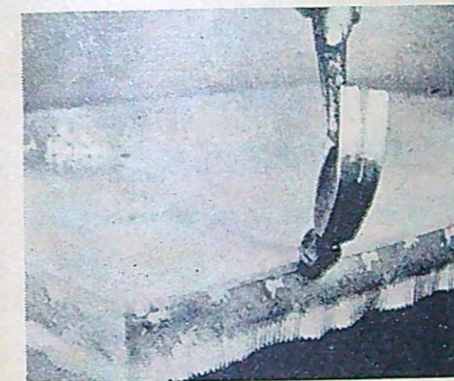
Översiktsskiss, som visar hur skötselbordet tar sig ut i färdigt skick. Den övre infällningen visar hur den tapp slås i, som håller ihop bordskivan med benen. Den undre detaljen visar fästandet av hörnstöd.



Avtappingsnippelns olika delar färdiga för montering. Gummipackningarna kan klippas ur en gammal cykelslang.



Nippeln monteras i botten på bassängen. Gummipackningar på båda sidor om duken.

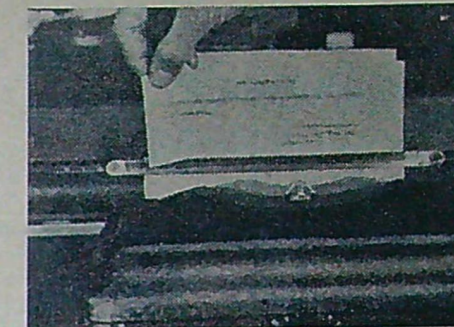


Hyllremsor kan med fördel användas runt bordsramen, som fälls upp när bassängen ska användas.



# KNEP FÖR HEM OCH HUSHÅLL

De flesta av oss har vi ju vårt eget lilla specialtrick för att komma tillrätta med olika situationer, men låt dem inte längre bli en hemlighet utan lär bort de gjorda erfarenheterna och lär själv av andras metoder. Verkligt goda förslag — insända av läsekretsen — kommer att honoreras. Skriv hobbytips på kuvertet, som adresseras till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.



par skruvar vid pappershållaren som bilden ovan visar, och så är det problemet löst!

## Idealiskt penselskydd

Schellack- eller limpenslar, som används så ofta att man ej kan offra tid på ordentlig rengöring mellan varje användning, kan lätt hållas mjuka genom att man täcker penselhåren med ett lager av paraffin eller liknande. Tag exempelvis ett brinnande stearinljus och låt det droppa över penselhåren så att ett täckande skikt erhålles. Stearinhåljet går lätt att draga av, då penseln ska användas på nytt.



Observera emellertid att bar låga ej får användas i samband med ytbehandling med eldfarliga lacker och liknande.

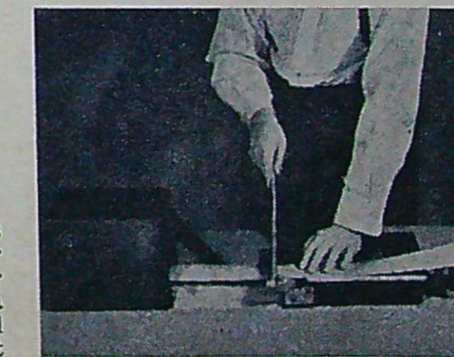
## Bra blyertsslipare

En skruvkork av trä belägges på insidan med en remsa sandpapper, och vips har man en behändig liten anordning att vassa ritstiftsudden på. Artisten eller ritaren kan ju fästa kapsylen på ett hörn av ritbordet med nubbe eller spik, så är den lilla apparaten ständigt till hands.



## Enkel kolumnmarginal

Om man ska skära ett antal lika stora kartongstycken vid fotoarbete eller dyl. kan det vara praktiskt att placera t. ex. en tung låda på det avstånd från skärapparaten, som motsvarar den önskade längden på bitarna. Se bilden!

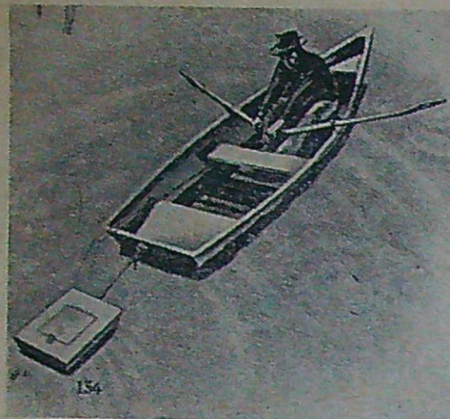


## Praktisk extrapulpet

Då den egentliga skrivbordskivan är belamrad med diverse saker, som skrivmaskin, böcker, papper etc. och man saknar skrivutrymme, kan det vara en behändig lösning att göra som damen på bilden t. v. nämligen helt enkelt dra ut den mellersta lådan och placera en förut iordningställd träskiva därpå.

## Såg — pappersavrivare

På vissa typer av räknemaskiner finns det pappersavrivare, och den som har behov av en sådan anordning även för skrivmaskinen kan tämligen lätt skaffa sig den önskade utrustningen. Ett väl rengjort bägfilsblad fästes medelst ett



Fiske är en härligt avkopplande semesterhobby, men varför inte ta med fångsten levande hem till köket?

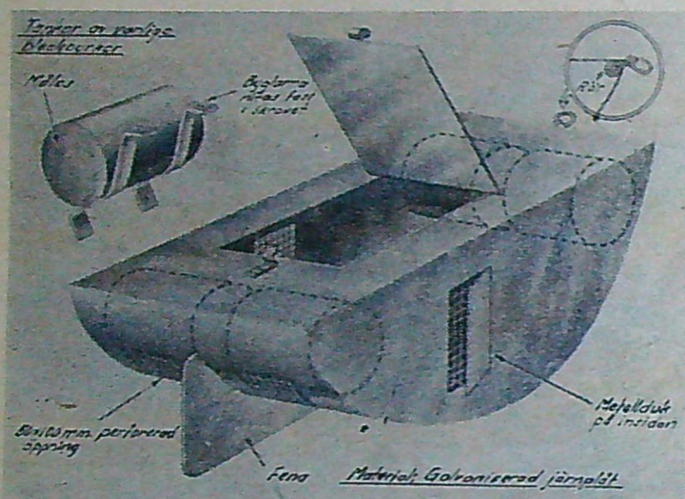
ett obetydligt arbete med tenn och lödkolv. Materialet är 0,25 mm galvaniserad järnplåt.

Första åtgärden blir att löda galvaniserade plåtremor på de rena bleckburkarna, som kan vara vanliga konservburkar el. dyl. Locken lödes fast så burkarna blir lufttäta. Därefter målas burkarna så de skyddas mot rostangrepp. Burkarna tjänstgör som flottörer och medan de torkar, klipptes de erforderliga plåtarna ut. Nästa steg blir att göra öppningarna för luckan, ven-

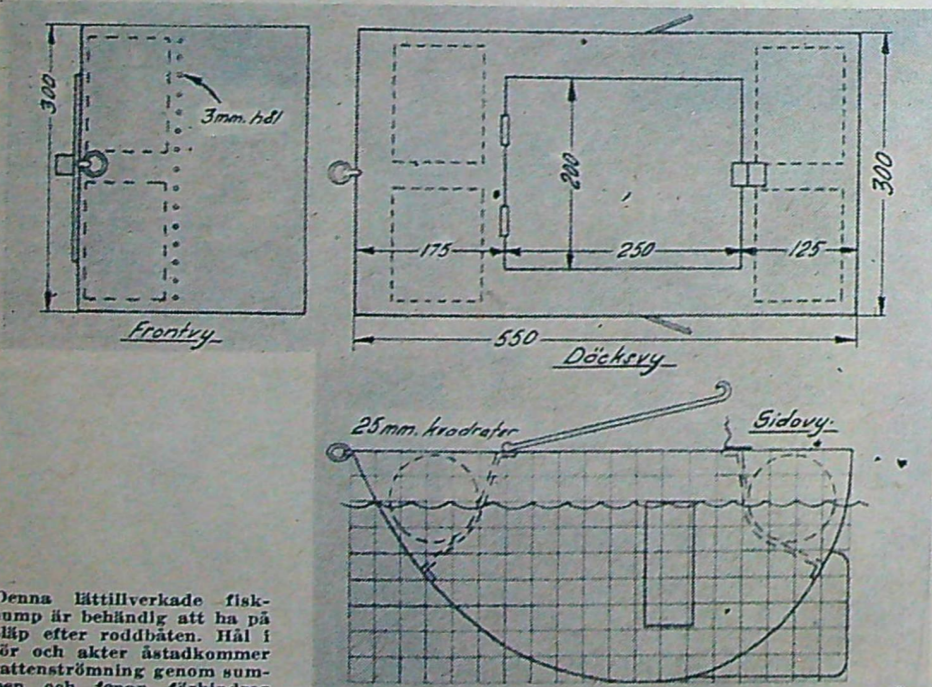
## LÄTTBOGSERAD SUMP

För fisken levande i land med denna fiskesump, som ni kan bogsera efter er båt. Fisksumpen tillverkas lätt med

tilerna på sidan samt aktern. Bottenstycket böjs till och trådgaller lödes bakom alla ventiler. Däck- och bottenstyckena löds sam-



man, bogserkrokan fastsätts och flottörerna monteras genom att man nitar banden såsom bilden visar. Löd fast sidorna och fenan och sätt in luckan och spärrhaken. En strykning med gul marinfärg avslutar arbetet.



Denna lättillverkade fiskesump är behändig att ha på släp efter roddbåten. Hål i för- och akter åstadkommer vattenströmning genom sumpen och fenan förhindrar krängning.

## Modellflyget inför SM.

SM i modellflygning går den 17 augusti uppe i Östersund. Att hålla sådana betydelsefulla tävlingar så långt upp i norr förefaller vara litet djävt och diskussionens vägar går nu höga om lämpligheten härav.

För ett par år sedan var det gny och tandagnisslan för att SM blev förlagt i Halmstad, då det var besvärligt för upplänningarna att resa ned, men modellflygintressets tyngdpunkt ligger i alla fall i södra Sverige, varför Halmstad kan räknas som en relativt central tävlingsplats. Men att lägga SM i Östersund är en annan sak. Inte så att vi lute skulle tro att den livaktiga klubben är förstklassigt kommer att gå i land med uppgiften. Tvärtom. Men blir det kvalitativt tillräckligt många deltagare? Det

(Forts. på sid. 25.)

### Hornet som modell

(Forts. från sid. 17.)

Man för in axeln genom propellerboxplåten och håller den i ungefärligt läge i förhållande till motorn. Därpå sätter man dit bocken och faller in den på sin plats. Nu måste man se till att det blir ett litet avstånd mellan lagret och propellernavet, varför man lämpligen kan ha propellern påsatt. Axeln ska nu gå rakt genom bocken till boxen, där den bör gå ungefär i mitten av det avlånga hålet. Boxröret träds på axeln och löds fast på sin plats. Härvid ses till att den ej går trögt på något sätt. Till sist justerar man in motorn så att axlarnas centrumlinjer passar ihop. Sprinten sätts på plats, och lagren smörjs. Se till att axeln är absolut rak i alla lägen.

### Ytbehandling.

Nu vidtar själva putsningen av skrovet, vilket sker med fint sandpapper. Ev. håligheter fylls med spackel och putsas. Modellen grundas med 2 lager grundfärg samt putsas mellan varje strykning med sandpapper 00 eller 000. Därpå följer sista strykningen, varvid originalbåtens färgsammansättning används.

Bottenfärg: mörkgrön  
Däck: mörkblå  
Sidor: vita  
Ventnorskidor: röda  
Motorhuv: röd  
Fenan: 8 st. vita och 9 st. röda ränder  
Namnet "Hornet" brunsvart  
Numret A-7 gräddvitt.

Batteri, tändspole och kondensator sätts som förut nämnts under däcksoverbyggnaden, men kan också användas som trimningsvikter. Därför bör man lämpligen vänta med att fixera dessa platser tills man får båten att gå plant på vattnet. Under tiden kan de monteras provisoriskt.

Till sist: Kör när det är fint väder, helst lugn vattenyta, och riskera ej båten i onödan, ty motorn kan lätt taga obotlig skada om båten gör en vurpa vid full fart.

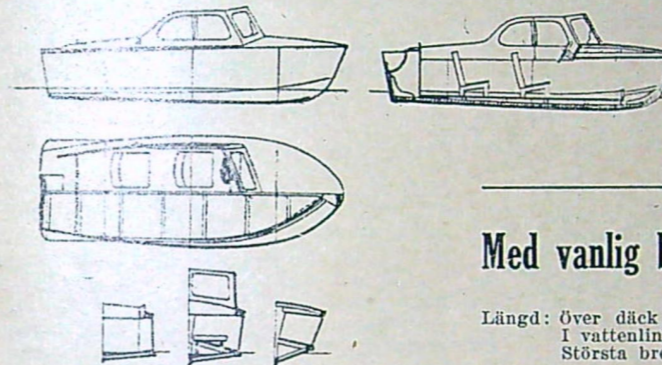
Sture Karlsson.

## FOLKMOTOR-BÅTARNAS slutspurt

TfA:s folkmotorbåtsävlan omfattas alltså med stort intresse och läsekreten sätter sig tydligen med sakförstånd och noggrannhet in i de olika förslagen att döma efter de kommentarer som bifogas röstkupongerna. Sista chansen att sända in dessa och vinna 50 kr är att skicka dem så att de är TfA tillhanda senast den 4 augusti. Vi förlänga alltså tävlingstiden med 3 dagar. Hjärtligt välkomna. Själva publicerandet av de intressanta tävlingsförslagen fortsätter i detta nr med 3 nya förslag. Vi återkommer betr. tävlingen även i nästa nr.

### Liten men naggande god

Längd: Över däck 4,00 m  
I vattenlinjen 3,64 "  
Största bredd i däck 1,45 "



4 meters utombordsmotorbåt.

Fribordshöjd: Förut 0,57 "  
På halva längden 0,52 "  
över däck 0,47 "  
Akterut 0,47 "  
Största djupg. 0,175 "

Antal kojplatser: —  
Dimensioner: —  
Antal sittplatser: 4. Dimensioner: Höjd över durk 15 cm. Sitsens längd × bredd 38 × 45 cm.  
Material i skrov: 8 mm konsthartslimmad plywood. I inredning: Stolar av 8 mm konsthartslimmad plywood.  
Motor: Archimedes typ S-80. Hk 8. Uppskattad fart: 12—13 knop med 2 personer.

### Kupong till folkmotorbåtsomröstningen.

Jag röstar på Crisse, Hemslöjd, Sonja. (Se TfA nr 13). Stryk det ej tillämpliga.

F. ö. vill jag begagna tillfället framföra följande betr. den blivande folkmotorbåten:

Insänd kupongen senast den 4 aug. till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Materialkostnaderna (exkl. motor) uppskattas till ca 400 kr. Önskvärd utrustning och övriga uppgifter: Genom att förse båten med sufflet erhålles goda övernattsmöjligheter.

Eric Lundquist.

### Fantombetonad sportbåt

Längd: Över däck 7,10 m  
I vattenlinjen ca 6,85 "  
Största bredd i däck 2,15 "

Fribordshöjd: Förut 0,90 "  
På halva längden 0,60 "  
över däck 0,60 "  
Akterut 0,75 "  
Största djupg. 0,30 "

Antal kojplatser: 4 st. Dimensioner: Längd 2,10 m. Största bredd 0,55 m. Antal sittplatser: 6—8. Dimensioner: Höjd över durken 0,4 m. Sitsens längd × bredd 2,00 × 0,27 m.

Största höjd från durk till däck eller ruff-tak vid kojplatserna: Förut 1,15 m. Akterut: 0,95 m.

Material: I skrov 6—8 mm konsthartslimmad plywood eller event. masonite. I inredning: Masonite och furu.

Motor: Albin O-2. Hk ca 10. Uppskattad fart: 8—12 knop.

Materialkostnaderna (exkl. motor) uppskattas till 900—1 000 kr.

Önskvärd utrustning och övriga uppgifter: Lanspump, verktygsutrustning och behövliga beslag.

Jöns Rynning.

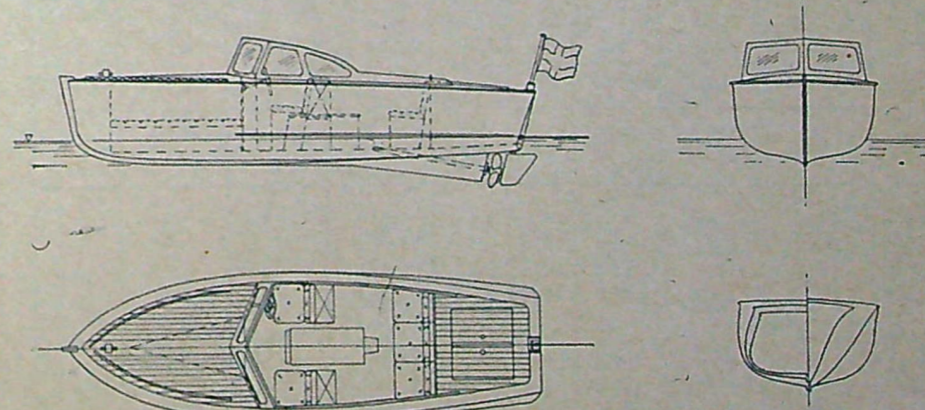
Materialkostnader exkl. motor: 800—1 000 kr

Övriga uppgifter: Kojplatserna försedda med lösa madrasser. Under kojplatserna lädor för kläder m. m. Sittplatserna försedda med lösa dynor av impr. markisväv. I de två främre sittplatsernas ryggstöd är bensintankar inbyggda och kommunicerande för jämvikt. Under bensintankarna finns skåp. För sittplatserna plats för verktyg, livbälten, trossar m. m. Akterruffen inredd som pentry med spritkuk och iskåp, kärlekskåp och proviantdragen.

Rodret utfört såsom balansroder.

Karlstad den 6 april 1947.

Bengt Huzell.

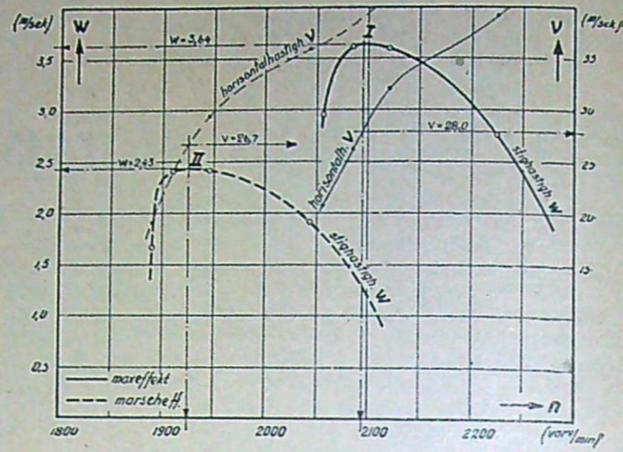


# Det amatörbyggda flygplanet

ELFTE AVSNITTET

av flygkapten Harry Habels principbeskrivning av ett flygbygge. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 14, 16, 17, 18, 21, 22, 25 1946, 2, 5, 10 1947.

Fig. 20. Med maxeffekt är stighastigheten  $w$  3,64 m/sek vid 2 090 r/m och med marscheffekt 2,43 m/sek vid 1 925 r/m.

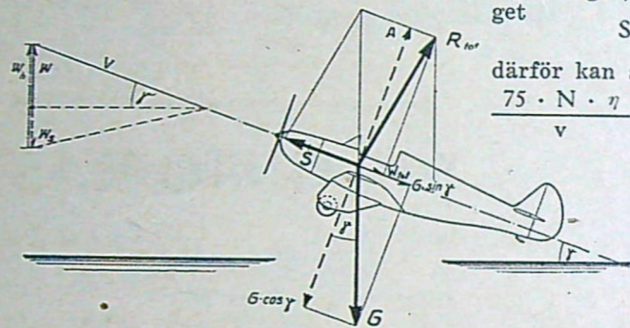


## FLYGPLANETS STIGFÖRMÅGA

Efter flygplanets max- och minimihastighet intresserar oss i första hand dess stighastighet, topphöjd och startsträcka, vilka är mycket beroende av varandra — stor stigningsförmåga förutsätter alltid kort startsträcka och större topphöjd. Beträffande den sistnämnda skiller man mellan teoretisk eller absolut topphöjd och praktisk topphöjd, varmed i första fallet menas den största flyghöjd, som ett flygplan teoretiskt beräknas nå — dvs. den höjd, där dess stighastighet kommer att bli = 0. På denna höjd har flygplanet förlorat sin manöverförmåga, därför att även den flataste sväng framkallar en motståndskning och medför därmed minskad flyghöjd. Flyghöjd, där flygplanets verkliga stighastighet vid gynnsammaste anfallsvinkel har sjunkit till 0,5 m/sek, kallas praktisk topphöjd — på denna höjd har flygplanet kvar sin nödvändiga men begränsade manöverförmåga.

Enär stigningsvinkeln storlek vanligtvis bara är några grader (normalt under  $10^\circ - \cos 10^\circ = 0,985$ ), så kan man anta att  $\cos \gamma = 1$  och  $A \approx G$ . Då beräknas flyghastigheten efter den redan kända formeln

$$v = \sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{2}{\rho} \cdot \frac{1}{c_y}} \quad (\text{m/sek})$$



Betecknar man hastighetens vertikala komponent, stighastigheten, med  $w$ , så kan man skriva efter den på fig. 18 visade hastighetstriangeln att

$$\sin \gamma = \frac{w}{v}$$

Sätter man in i motståndformeln värdet av  $v$  efter ovan givna hastighetsformel, så får man

$$\text{och } A = G \cdot \cos \gamma \quad (\text{kg})$$

$$S = G \cdot \sin \gamma + W_{tot} \quad (\text{kg})$$

Tabell XI.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
n	L	$w_h$	$v_0$	$v_0^2$	$c_y$	$c_{y^2}/c_{x^2_{tot}}$	$c_{y^2}/c_{x_{tot}}$	$w_s$	w
r/m	(kgm/sek)	(m/sek)	(m/sek)					(m/sek)	(m/sek)
	$75 \cdot N \cdot \eta$	$75 \cdot N \cdot \eta$			$\frac{518}{v^2}$			$\frac{22,75}{c_{y^2}/c_{x_{tot}}}$	$w_h - w_s$
maxeff.	2056	1410	5,03	20,7	428	1,21	121,0	11,00	2,07
	2085	1680	6,00	26,2	686	0,755	92,0	9,58	2,37
	2120	1882	6,72	32,0	1022	0,507	53,3	7,30	3,12
	2225	2070	7,40	39,2	1536	0,357	24,1	4,91	4,63
marscheff.	1890	1087	3,82	19,0	361	1,435	110,5	10,50	2,17
	1911	1290	4,61	24,0	576	0,900	107,0	10,34	2,20
	1945	1448	5,17	29,4	866	0,598	68,2	8,26	2,76
	2043	1606	5,74	35,9	1291	0,401	35,5	5,96	3,82

$$W_{tot} \approx c_{x_{tot}} \cdot \frac{\rho}{2} \cdot v^2$$

$$\left( \sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{2}{\rho} \cdot \frac{1}{c_y}} \right)^2 = \frac{c_{x_{tot}}}{c_y} \cdot G$$

och man kan skriva att

$$S = G \cdot \frac{w}{v} + G \cdot \frac{c_{x_{tot}}}{c_y}$$

Som vi såg vid horisontalhastighetsberäkningen, är effektiva propellerdraget

$$S = \frac{75 \cdot N \cdot \eta}{v}$$

därför kan skrivas

$$\frac{75 \cdot N \cdot \eta}{v} = G \cdot \frac{w}{v} + G \cdot \frac{c_{x_{tot}}}{c_y}$$

Fig. 18 visar ett flygplan i stigning. Vid oförändrad hastighet och konstant stigning måste luftkrafterna, propellerdrag och flygvikt vara ömsesidigt balanserade.

Multipliceras ekvationens båda delar med flyghastighet  $v$ , så får man

$$75 \cdot N \cdot \eta = G \cdot w + G \cdot \frac{c_{x_{tot}}}{c_y} \cdot v =$$

$$G \cdot w + G \cdot \frac{c_{x_{tot}}}{c_y} \cdot \sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{2}{\rho} \cdot \frac{1}{c_y}} =$$

$$G \cdot w + G \cdot \sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{2}{\rho} \cdot \frac{c_{x_{tot}}^2}{c_y^3}} =$$

varav man efter omskrivningen finner stighastigheten

$$w = \frac{75 \cdot N \cdot \eta}{G} -$$

$$\sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{2}{\rho} \cdot \frac{c_{x_{tot}}^2}{c_y^3}} \quad (\text{m/sek})$$

Ekvationens högra sida består av två delar; den första kan man betrakta som flygplanets "upplifthastighet"  $w_h$ , beroende av motorstyrka, verkningsgrad  $\eta$  och flygvikt — den andra som sjunkhastighet  $w_s$ , beroende av vingbelastning, flyghöjd och förhållande  $c_{x_{tot}}^2/c_y^3$ . Stighastigheten  $w$  själv kan man således betrakta som en differens  $w = w_h - w_s$  (m/sek)

Vårt flygplans största stighastighet vid havsytan med max- och marscheffekt kan man bestämma efter fig. 12.

Ytan mellan den erforderliga drageffekten  $L_e$  och de båda befintliga effektkurvorna betecknar där effektreserv  $L_r$ , som kan användas för stigning — dess storlek beror av flyghastigheten (egentligen av anfallsvinkeln). Vid maxeffekt är denna störst vid omkring 30 m/sek och avläses ca 1 020 kg m/sek. Stighastighet  $w$  beräknas, när effektreserven divideras med flygvikten

$$w = \frac{L_{r \max}}{G} = \frac{1020}{280} = 3,64 \text{ m/sek.}$$

Motsvarande beräknas stighastighet med marscheffekt (vid ca 26 m/sek är  $L_{r \max} = 690$  kg m/sek)

$$w = \frac{L_{r \max}}{G} = \frac{690}{280} = 2,43 \text{ m/sek.}$$

Som det härav syns, kommer flygplanets stighastighet inte att vara den största vid den flyghastighet, där  $c_{y^2}/c_{x_{tot}}^2$  är maximal, dvs. vid  $v = 19,9$  m/sek. Det beror på att den valda propellerens bästa verkningsgrad ligger vid högre hastighet. Vid flyghastighet  $(c_{y^2}/c_{x_{tot}}^2)_{\max}$  är även motorns varvtal genom propellerens mindre framstegsgrad ( $\eta = 0,4$ ) redbronsat och den alstrar där inte sin högsta effekt.

Den största möjliga stighastigheten får man, när propellern väljs så, att dess bästa verkningsgrad (befintliga effektkurvans max) kommer att nås vid hastigheten, där erforderliga effekten är den minsta ( $L_e$  kurvans minimum) — därmed sjunker oundvikligen flygplanets maxhastighet. Hur för stigningen nödvändig effektreserv  $L_r$  ändrar sig i samband med flyghastigheten, därom talar vid närmare påseende fig. 12 för sig själv. Därtill kan man bara säga, att när spjällen stänges alltmör, så förskjuter sig kurvan av befintlig effekt nedåt, tills den slutligen bara snuddar vid  $L_e$  kurvan. Till denna punkt motsvarande effekt är den minsta, varmed flygplanet kan hålla sig i horisontalflykt. Detsamma sker i topphöjden, när motoreffekten har sjunkit så mycket, att båda kurvorna bara berör varandra.

Stighastighet  $w$  kan exakt bestämmas även genom den uträkning, som är genomförd i tabell XI för max- och marscheffekten nära havsytan. Den beräknas efter formeln

$$w = w_h - w_s = \frac{75 \cdot N \cdot \eta}{G} -$$

$$\sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{2}{\rho} \cdot \frac{1}{c_{y^2}/c_{x_{tot}}^2}} \quad (\text{m/sek})$$

Propellerens drageffekt  $N \cdot \eta$  vid olika flyghastigheter är beräknad i tabell X. Till varje  $v$  motsvarande lyftkraftskoefficient  $c_y$  beräknas för vårt fall  $c_y \approx \frac{G}{F} \cdot \frac{2}{\rho} \cdot \frac{1}{v^2} = \frac{32,4 \cdot 2}{0,1250 \cdot v^2} = \frac{518}{v^2}$  och till ifrågasvarande anfallsvinkel motsvarande  $c_{y^2}/c_{x_{tot}}^2$  värde finns på fig. 19, uppritad efter tabell VI (man kan också rita bara  $c_{y^2}/c_{x_{tot}}^2$  kurvan som funktion av  $c_y$ ).

Därför beräknas sjunkhastighet

$$w_s = \sqrt{\frac{G}{F} \cdot \frac{2}{\rho} \cdot \frac{1}{c_{y^2}/c_{x_{tot}}^2}} =$$

$$\sqrt{\frac{32,4 \cdot 16}{c_{y^2}/c_{x_{tot}}^2}} = \frac{22,75}{c_{y^2}/c_{x_{tot}}^2} \quad (\text{m/sek})$$

Värden till kolumn (1), (2), och (4) togs ur tabellen X till kolumnen (7) ur fig. 19. De övriga beräknas.

Efter i tabell XI beräknade data ritas fig. 20, stighastighets  $w$  kurva beroende av varvtal. Denna visar, att med maxeffekt är stighastighet  $w$  den största, 3,64 m/sek, vid 2 090 r/m och motsvarande marscheffekt vid 1 925 r/m 2,43 m/sek.

För att senare bestämma propellerens verkningsgrad  $\eta$ , beroende direkt av flyghastigheten, ritas på samma sätt även  $v$  kurva, som på samma sätt är beroende av varvtalet,  $v$ -kurvans (vid maxeffekt) korsningspunkt med 2 090 r/m linjen visar, att bästa stigning sker vid  $v = 28,0$  m/sek — motsvarande med marscheffekt vid 1 925 r/m är  $v = 26,7$  m/sek.

(Forts. i ett kommande nr.)

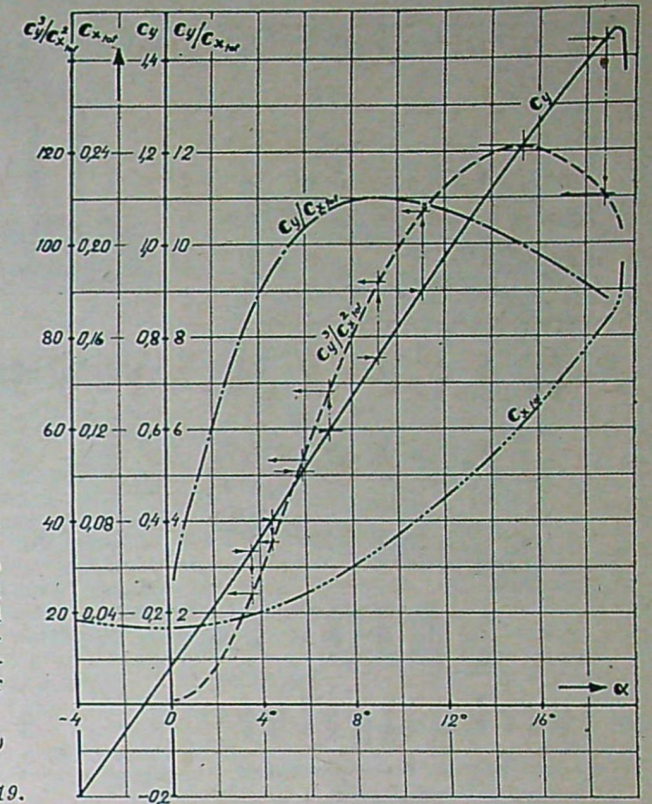


Fig. 19.

## THERMOPLASTISKA MASSOR för sprutgjutning

Cellulosa-Acetat, Polystyren, Ethylcellulosa  
Färger: röd, blå, svart, brun och transparent.  
Omgående leverans från lager i Stockholm.

## SALÉN & WICANDER

AKTIEBOLAG  
Styrmansgatan 4, Stockholm Tel. 67 01 50

## SPRUTMASSOR (TERMOPLASTER)

levereras omgående från vårt lager i många olika färger: svart, blå, grön, glasklar samt röd och brun i olika nyanser.  
Cellulosa-acetat ..... 5:00—6:00 kr/kg  
Polystyrol ..... 4:00—5:00 "

Vi sända gärna detaljerad prislista eller specialoffert och stå till Eder tjänst med tekniska upplysningar och service.



KEMISKA A.-B. WEIBULL  
LANDSKRONA



**SAJO**  
**torrbatterier**  
ha stor kapacitet, lågt inre motstånd  
och stor lagringsförmåga.



**JUNGNERBOLAGET**  
SVENSKA AKKUMULATOR AKTIEBOLAGET JUNGNER  
STOCKHOLM  
GÖTEBORG KARLSTAD MALMÖ  
NORRKÖPING SKELLEFTÅ SUNDSVALL

### 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

## NYHETER från SVENSK INDUSTRI

### Åforskoncernen övertar Boda glasbruk

Åfors glasbruk har nyligen förvärvat aktiestocken i Boda bruks AB, som tillverkat kristall-, konst- och hushållsglas sedan 1864. Köparebolaget, som förvärvat aktiemajoriteten av konsul Harald Jansson, kommer att fortsätta driften vid Boda glasbruk och hålla tillverkningen på samma höga standard som hittills.

Åforskoncernen omfattar nu alltså bl. a. Åfors och Kosta glasbruk, Emmaboda glasverk och Boda glasbruk, till vilket senare också hör stora skogs- och jordegendomar.

### Nya sjösättningar

Svenska Amerikalinjen har fått sitt första tankfartyg, Marieholm, byggt vid Eriksbergs verkstad. Det är på 18 100 ton och blir snabbast och störst av här i landet byggda tankfartyg.

Marieholms maskineri består av en tvåtakts tiocylindrig dieselmotor om 10 000 indikerade hk, som ger fartyget en fart av 15 knop vid full last. Lastkapaciteten är 855 000 kubikfot.

Vid Kockums nya varv har varvets första sjösättning ägt rum. Sveabolagets tankmotorfartyg Gauthiod på 13 400 ton har nämligen gått i sjön och är för övrigt bolagets 288:e fartyg.

### Kramforsbolaget bygger hypermodern brädgård

Kramforsbolaget håller för närvarande på och bygger en hypermodern brädgårdsbyggnad vid den s. k. västra brädgården.

Ett jättestort virkesmagasin med 10 000 m<sup>2</sup> golvyta, som beräknas rymma 4 000 std är under uppförande liksom ett torkhus rymmande 35 std virke. Bygget beräknas vara klart till i höst. Anläggningen får ett transportsystem efter amerikanskt mönster och utesluter därmed det tunga plankbärarjobbet och de omständiga pramlastningarna med bogsering av virket ut till fartyg på redan.

### Stridsvagnar i värmländskt skogsarbete

Uddeholmsbolaget ämnar delvis mekanisera skogshuggningen i värmländsskogarna. För trädfällningen svarar kanadensiska kedjesågar och ombyggda engelska stridsvagnar och jeeps har an-

skaffats för att släpa fram virket. Förberedande prov har redan vidtagits och utfallit väl. Mekaniseringen går helt efter kanadensiskt mönster och innebär stor produktionskapacitet.

### Sverige elektrifierar Assuanområdet

Två svenska bolag har fått sina offerter antagna rörande leveranser till elektrifieringen i Assuanområdet i Egypten.

De svenska firmorna är AB Karlstads Mekaniska Verkstad, som ska leverera fem turbiner för 17,8 milj. kronor, samt Asea, som bygger generatorer och transformatorer för sammanlagt 11,6 milj. kr.

Aseas andel i leveranserna utgörs av två generatorer på vardera 50 000 kW och 7 st. transformatorer av samma storleksordning. Leveranstiden är mellan 4½ och 7 år.

### SIS fastställde 141 svenska standards i fjol

Sammanlagt under 1946 fastställdes 141 svenska standardpublikationer, av vilka 73 är maskinindustriella, 9 sjukhus tekniska, 8 inom jordbrukstekniska området, 38 inom stål- och metallområdet, 11 rörande provningsmetoder för smörjmedel, 1 för pappersformat och 2 inom det byggnadstekniska området.

Arbetet med standardiseringen har pågått efter samma grunder som tidigare. Inom alla de olika organ som sysselsätter sig med standardisering har emellertid arbetet ökat och utvidgats till att omfatta nya grenar. Arbetet har rönt ett stort intresse hos såväl statsmakterna som de enskilda organisationerna.

### Småland ger mindre torv

Torvtäkten i Småland blir i år av mindre omfattning än under förra året. Som tjälen satt längre kvar i mossarna än eljest kom torvbrytningen i gång mycket sent och dessutom är bristen på arbetskraft hämmande. De rikaste mossområdena återfinns i Kronobergs län och främst i Sunnebo härad, där man räknar med 53 torvupptagningsföretag. I fjol uppgick torvupptagningen till 213 000 ton enbart i Kronobergs län, men i år räknar man med inte mer än 180 000 ton. Bästa året hittills är 1945, då man tog upp 350 000 ton.

### Modellflyg... (Forts. fr. sid. 20).

återstår att se och villigt ska vi erkänna att det norrländska modellflyget behöver den propagandahjälp som ett SM-arrangemang innebär.

Denna placering av SM kan emellertid inte KSAK lastas för — den här gången är samvetet rent. Modellflyggrabbarna, eller rättare klubbarna, har sig själva att skylla. Det har stått vilken klubb som helst i landet fritt att arrangera årets SM i samarbete med KSAK men ingen klubb har varit villig och därför har denna åtgärd vidtagits.

Nu ska gudarna veta, att det inte är så värst roligt att ordna en stortävling i samråd med KSAK. De klubbar som har gjort den erfarenheten gör inte om den i första taget. Men man bör ju kunna offra något, så att man inte själv blir lidande, för lidande blir de grabbar som inte är i stånd att resa exempelvis från Malmö till Östersund — en liten nätt sträcka på 110 mil!

Därför har det diskuterats att hädanefter förlägga SM till Stockholm, som är centralt ur alla synpunkter och dessutom gillar grabbarna att resa till Stockholm. I så fall ska KSAK ensamt arrangera dessa tävlingar. —bert.

### Östgöta rapport

Östergötland får väl betraktas som Sveriges mest aktiva landskap vad det gäller modellflyg. I vintras startades en serietävling mellan landskapets klubbar vilken i skrivande stund inte slutförts. På sistone har emellertid inte tävlingarna kommit så tätt och man efterlyser landskapsförbund, som KSAK borde organisera för att aktiviteten ytterligare ska kunna främjas.

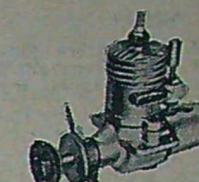
Östergötland är en gammal anrik modellflygprovins och vi minns blomstringsperioden under tidigare delen av 40-talet under Sigurd Isaacsons ledning. Då var Linköping centrum för landskapets modellflyg. Medelpunkten för intresset förefaller nu ha flyttats över till Norrköping, som har tre klubbar, av vilka Gamen hör till de bästa i landet. Man har under vintern haft det besvärligt med flygfält men har nu åter fått tillstånd att flyga på Kungsängens flygfält, som är känt som en enastående "termikgröta". Det var där som Rune Johansson, modellflygklubben Termik, gjorde sin rekordflygning förra året med 1.41,59 tim. som resultat.

Flera av klubbarna i landskapet har det svårt att få tag på lämpliga flygfält. Men man låter inte intresset slappna för det och i Motala har klubben på allvar börjat intressera sig för sjömodellflygning — ja, Clas Arnell är ju känd för att ha hållit på ett bra tag redan och kan väl stå sina klubbkamrater till tjänst med åtskilliga tips.

Termik i Norrköping slår på stort för sjömodellflyget, som just nu är grenen nummer 1 inom klubben. Man planerar nämligen att någon gång i sommar ordna en tävling för "toffelmodeller" och detta skulle i så fall bli den första modellflygtävlingen på vatten här i landet. Det är huvudsakligen den låga världsrekordnoteringen för sjömodeller, som är så inspirerande. Rune Johansson är en särdeles rekordsugen herre och funderar på att ge det en puff uppåt.

(Forts. på sid. 27.)

## "THOR" bensinmotorer för flygplan-, båt- och bilmodeller



DATA: Hkr. 1/6 Klass B Cyl.-vol. 4,75 cc. Typ: 2-takt. Motorvikt: 130 gram, Varv/min. med svänghjul 300—1 100, Varv/min. med luftpropeller 1 000—8 000.

PRIS: komplett körlar med 2 fria service och garanti 57:50 (propeller, svänghjul och batteri ingå ej i priset).

OBS! Byggsatser till THOR finnas EJ i lager!

FIRMA ESKADER, Gumshornsgatan 8, Stockholm. Tel. 62 18 53. Skandinavien största specialfirma för modeller och motorer.

## PLASTICOR-KÖPARE!

Den amerikanska fabrikanter av de populära plasticorsprutmaskinerna Plasticor har meddelat att de icke kunna fullfölja leveransen av för länge sedan beställda apparater modell A. Denna tillverkas icke längre. I stället får vi i modell C2 i augusti. Denna har dubbel kapacitet mot modell A, alltså ca 8 gram. Apparaten har förstärkts i sina vitala delar och alla ytor i kontakt med sprutmassan har hårdförkromats. Modell C2 är lämplig för både småindustri-, laboratorie- och hobbyverksamhet.

Priset fritt Stockholm Kr 425:-

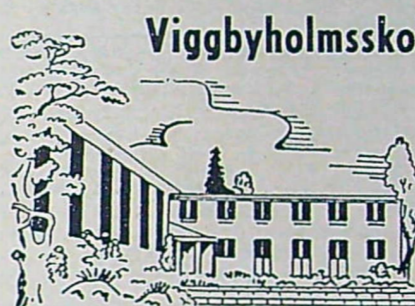
Alla nytillkomna beställare av modell A torde sätta sig i förbindelse med

TfA:s HOBBYTJÄNST

Box 3137

STOCKHOLM 3 Tel. 11 44 33

Postgiro 15 79 92



## Viggbyholmsskolans Tekniska Gymnasielinje

Sveriges enda tekniska internatskola

3-årig kurs med ingenjörsutbildning i tre fack. Inträdesförordningar: Realexamen eller motsvarande kunskaper.

Koncentrerade studier  
Gods lärarkrafter  
Personlig handledning

Inspektör: Civiling. Tore Lundström, överassistent vid Statens Maskinprovvningsanstalt.

Prospekt genom Rektor Per Sundberg, Viggbyholm. Tel. 560 767

## STHLM S TEKNISKA INSTITUT

DAG- & AFTONSKOLOR. CENTRUM KUNGSGATAN 32 STOCKHOLM

Sveriges största enskilda tekniska läroanstalt.

Inspektion: Professor Emil Alm.

Ingenjörs- o. verk-m.-utb. fr. folkskola, real- o. studentexamen. Fackavd.: Verkstads-tekn., motortekn., flygtekn., värme o. sanitet, elektrostarkström, radio o. svagström, hus- och vägbyggnad, keml. Stipendier. Avgiftsändr. för obem. Prospekt sändes. Anmäl i tid! Upprop 20 aug. Exp.-tid 10—19. Tel. 23 37 05 (växel).

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

## Tekniska Institutet

Dag- och Aftonskolor Nybrogatan 8 Stockholm

Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16, 65 15 13.

Exp.-tid 9—16, 19—20.

Studieråd: Professor Wolmar Fellenius, Rektor: Civiling. Gustaf Goldkuhl, Ingenjörskurs. Vägmästarkurs. El. installatörskurs av klass B och C. Specialkurs, Kort studietid. Platsanskaffn. Höstterm. börj. 20 aug. Beg. skolans prospekt.



TEKNISKA SKOLAN  
KATRINEHOLM

Begär genast kostnadsfritt prospekt fr. våra avdelningar för Maskinteknik, elektroteknik, husbyggnad, väg- och vattenbyggnad, värme- och sanitetstekn., vägmästare och byggmästare. Moderna laboratorier. Platsförm. Kortaste studietid fr. folkskola eller realexamen. Statsstipendier (90:- kr. pr månad) och sänkt avgift för mindre bemedlade. Nya kurser börja 10 jan. och 20 aug. (Motortekn. kurs och vägmästarkurs omfattande 9 mån. börja den 20 aug.)

**Till salu:**

RITN. t. Slagverk för klockor, Sv. patent 114254 med patentskrift 3:50 + porto. Sport- & cykelm., Boxholm, giro 84884.

KASTSPÖ, 3 del. m. Radius 301,50 yard lina, Utö drag, kost. 48:— nu 29:—. B. H., Fack 1, Lappträsk.

RADIO, amerikansk allström m. kortv. 6 rör därav 5 stälror, som ny, 95:—, radio äldre, växelström 4 rör 20:—, gramfonmotor 127 volt 20:—, startmotor 10:—, m. c. ackum. 6 V 15:—, A. Hartung, Lärjeholms trädgård, Agnesberg.

UTOMBORDSMOTORER 15-50 hkr. Beg. o. nya i prislågen från 900:—, H. Gustafsson, Box 514, Säter.

DIV. RADIOD. bl. a. 8 rör, 2 högt. 20:—, telgr. nyck. kapsl. 18:—, kam. laage 9x12 m. mattsk. 20:—, Flygnr. 40, 41, 42, 43, 4:— ärg., 5 ol. romaner häft. 2:—, 5 ol. inb. 5:—, ten-rack, m. press 20:—, 1 st. ut. pr. 15:—, 1/2 duss. bollar n. nya 5:—, 2 badm.-rack. o. nät 12:—, vevparti m. trpt.-ped. nytt 12:—, ping-p.-spel n. nytt 15:—, lit. träsv. f. tramp. 15:—, torkpr. f. fotokop. ut. gl. plåt. el. 127 V 30:—, 2 st. el. lödk. 127 V 10:—, 15:—, res.-pen. "The Tower" 12:—, Bo Österholm, Klosterg. 2, Mariefred.

M. C. B. "K. S. E. II" näst färd., vacker str-linje, separatfjädr. 4 fram. m. el. ut-mot., 1 st. Indian mc nyren. i bra sk. ut. gum. m. 2 cyl. mot. 1000 cc, sälj. bill. v. snabb aff. Sv. t. "M. C. B. K. S. E. II", Svartö, Degerön.

KEDJA f. lättv. sälj. el. byt. i T. ford. induktioner. Potsteg mc 4:— par., mag. 1 pol. 25:—, radio 3 rörs 24:—, mc. bat. nytt 25:—, mc. mot. 2 cyl. H. V. A. g. sk. 55:—, H. Ohlsson, Bleka, Tandsbyn.

INB. TEKN. korresp.-kurser o. böcker bill. Prisl. m. 40 öre frim. F. Dahl, Strand.

BILRADIO amek. 6-rörs 6-volt njust. i ut-märkt skick 150:—, motorcykeldäck beg. 19x3,25 25:—, E. Blomberg, Slutarp.

3-hjulig EL. CYKEL i gott skick, förutom ett däck. 41 års modell, 300:—. Tage Sandin, Malsta, Norrtälje.

MC-BILS CHASSI av heldragna stälror m. styrord. o. ratt samt framaxel m. spindelbultar, 2 st. nya kompl. framhj. 24-2" m. Rex nav, styrsjindlar, parallellstagsarmar. Tel. 57 30 55, Stockholm.

DUPLICERINGSMASKIN "Svedup" 150:—, John Rutgersson, Mölnebo, Fagerfjäll.

REALSKOLEKURS med franska språket, Hermods säljes till högstbjudande. "T. P. 49", Enebyberg.

INDIAN mc-motor 600 cc dem. 35:—, växel. 35:—, ram 10:—, vridhandt. v. o. höger 3:—, sadel 12:—, 2 st. Lucas gen.-magneter 40 o. 20:—, Schebler o. Willers förg. 15:—, 2 st. Bosch mc-lyktor 11:—, st. Gillet mc-mot. 500 topp ev. end. vevh. köpes. Sv. t. "Mc-delar", Borås 1 pr.

**TFA:s rad-annonser**

Ann.-priset för under denna rubrik införda annonser är netto kr 1:25 per rad. (På varje rad ca 34 typer.) Förskottslikvid i frim. eller insatt å postgirokonto 15 79 92.

ARCHIMEDES, 2 cyl. inb. mot. 10 hkr m. prop. o. al. tillb. f. körkl. 300:—, Sv. t. "GS", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

LÄTTV.-RAM, 1 st. Rex Duplex s. ny m. full utrust. o. nytt Boschlyse 150:—, 1 st. radiogram. "Telefunken" äld. mod. m. näst. nytt elverk, radion någ. felakt. 150:—, E. Andersson, Box 89, Tandsbyn.

LUTBATT., 4 st. m. induktionsapp. t. båt. 20:—, 1 st. kugghjulspump lämpl. både som kylvatten eller länspump 10-15 lit. i m. 25:—, Sv. t. G. Röding, Box 195, Krylbo.

M. C.-BIL, u. mot. körklar 180:—, herrcykel med växel 70:—, V. Pettersson, Änåset.

SKÄRMASKIN, 51 cm skärlängd, 250:—. G. Gran, Växtorp.

SALONGSGEVÄR, 6 mm obet. anv. + 30 skott sälj. f. 50:— el. bytes m. beg. dragspel. Tillstånd ford. Eric Löfberg, Harg.

HUSQVARNA, m. c. motor 1000 cc med generatormagnet och förg. samt axelförlängning lämp. för luftprop. 160:—. Rex 350 cc säljes eller bytes mot trehjulig m. c. eller invalidvagn. P. Pettersson, Ned. Järnvägsgatan 6, Östersund.

KULSPETSPENNOR! Lägsta nettopp. Beställ propennä. Penquin 15:—, Rolball 14:—, Blythe 13:—, Balriter 12:—, Scott 11:—, T. B. Sjöberg, Tjernered, Svarvarböle.

PROJEKTOR för vykort m. 2 lamp. 45:—, ringl. transf. 220V, 3-5-8V 10:—, krist. pick-up m. arm 15:—, bakdyna 15:—, reservtank 2 l. m. kran 7:—, Allt nytt. Sv. t. Box 105, Örebro.

KRAFT. BALLONGCYKLAR, mont. m. Speed 72 cc mot. SÄVAL cykl. s. mot. i garant. sk. körkl. skattefria, 40 km/tim, 5 mil pr lit., herr o. dam. Beg. cyklar i ol. prisl. närm. uppl. m. p. 6 kvm. 1:a kval. flygplywood, 3 mm 18:— pr kvm., kompl. sats fjädr. t. CB-101 Pilot 25:—, 1 st. mc-bakhj. 26x2,85" m. gum. 65:—, Åke Johansson, Box 24, Åseda.

SPINNSPÖ, Arjon Special Medium, 1.51/2 f. m. r. Record 1800, nytt 75:—. F. Sandin, Berghem, Älgshultsby.

DIESELMOT. VÄSTERÅS 2 1/2 cc, någ. beg. 1 sk. s. ny 45:—, A. Gustafsson, Hågghult, Lekeryd.

NYREN. 1000 cc fläktkyld H.D.-motor mag. gen. färd för mont. i m. c.-bil 285:—, ny Levin (Royal) gitarr m. etui 475:—, T. Winberg, Lantmannagatan 51, Malmö.

NY VÄXELLÅDA till H.D. 750 1030, ej komplet 115:—, prima beg. delar till H.D. 1200 1928, generator 175:—, växellåda 175:—, motor 125:—, samt i övrigt ett stort antal delar till mod. 28,1 par packväskor av kraftigt läder 30:—, Ingvar Ohlsson, Öra-Stom.

KRONOGRAF 100:—. Carl Östberg, B 390, Fanna.

TRANSPORTHJUL, 20x2 med bakhjulsbroms o. frikrans 20:—, Meccano, märke Meccano 45:—, Sv. t. S. Anderson, Lindgat. 12, Uppsala.

BALONGBÅT, som är både segelbåt och jolle. Båten är av gult gummi med periskopmast av lättmetall, vackert rött segel, paddel, drivankare och överdrag. Totalvikt 5 kg. 125:— (OBS! Ny). Ingvar Elofson, Insjön.

NYBORRAD Sachs lättv.-motor, kompl. med förgasare, magneten även nyrenov. 200:—, kontant. G. Lidén, Svansjö, Kustors.

M. C. BILBYGGARE, 1 st. beg. el.-cykel, typ G.M. utan motor, men med bra däck, 3,25x19", 350:—, evt. byte med lättvare. Svar t. E. Johansson, Kjästa 2, 88, Rudlinge, tel. 57 33 62 el. 44 48 35.

MODELLRACERBILAR, 2 st. "Red and White", samt 1 st. ny Mc. C. racermotor. Närmare upplysningar: Ing. Rudolph Tegström, Vitbergsvägen 3, Skellefteå.

MC-MOTOR H.D. 350 cc i bra sk. m. förgasare o. generator 125:—, 1 st. mot. J.A.P. 250 cc 30:—, 1 st. kedja 5/32x3/8" 2 1/2 fot 5:—, 1 st. d:o 5 fot 10:—, 1 st. el. motor ca 125 watt 30:—, 1 st. d:o 59 watt 25:—, 1 st. syrgastub, med manometer ca. 1 lt. 25:—, 1 st. växellåd. HD felfri 45:—, Fred Vesterlund, Fack 31, Näsåker.

M.C.-RAM, t. 175 cc m. tank, felfri 40:—, magnet 2 pol. höger, kraftig 45:—, M.C.-mot. 2 takt 150 cc nyborr. m. magn. o. förg. 125:—, bankborr. mask. fin sak f. 13 m/m chuck 75:—, Sv. t. "Tillfälle", Box 21, Nedansjö.

DIV. FOTOART., såsom kam. m. m. Fört. mot svarsp. från "Rullf.-pl. & småbildk.", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

KULP. BALRITER, skriv. 1/2-3 år 13:80, Scott 12:50. T. Nyström, Björkelund, Boden.

INDIAN, mc. del. ram. 15:—, b.-tank 20:—, framg. 10:—, strålk. 10:—, vevh. 25:—, kuggdrev 4 st. 12:—, balans 15:—, 2 vulst. fölg. 18" 10:—, 2 vulst. däck 18x3, 85 10-15:—, 1 in.-slang 26" x 3,25 8:—, 1 slagfällare 12:—, 6-12V rakapp. Celer 60:—, 24V 1000 W flyggen. m. utväxl. 1-2 o. remsk. 200:—, vindm. propeller Douglas fur 250 cm. 28:—, smidesfl. Bahco ny 25:—, ladd. motst. 20:—, radio 6V 2x3 rör 4 vägl. omr. 13-18W str. fb. 175:—, Närmare uppl. m. porto. E. E., Box 32, Löt-torp.

LÄTTVIKTSM., Rex Williers 98 cc 50:—,

växel. t. dito 20:—, cykelram 5:—, radio 50:—, luftgevär 25:—, Bo Nilsson, Box 55, Hammenhög.

FRIHJULSNÄV, 1 st. med växel 25:—, 1 st. gevär, mars 80 50:—, 1 st. Ångmaskin 15:—, S. G. Svensson, Box 279, Sävedalen.

NÅGRA st. nya el-motorer som drives med ett vanligt ficklampsbatteri 5:— per st. Wenryd, Hansag. 2, Trelleborg.

T. F. A., 19 st. 1940, 48 st. —41, 44 st. —42, 44 st. —43, 23 st. —44, 18 st. —45. Säljes billigt. Sv. t. Roland Ekman, Österbymo.

TILLFÄLLE. Hjälpmotor, kompl. m. tank o. motornav, end. 40:—. E. Eriksson, Box 30, Edebäck.

TILLFÄLLE! Motorcykel, Rex 150 cc, inreg. skatt o. försäkr. bet. 400:—, lättv. Rex in-reg. 175:—. Svar till "Rex", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

MC-MOTOR, JAP 250 cc, sidv. just., div. delar o. ram medföljer 175:—, magnet för ind., kr. gnista 40:—. Sv. till G. Eriksson, Box 20, Edebäck.

TÅLT, fyra mans ryggås, golv. n. nytt 80:—, I. Mårtensson, Engelbrektsg. 3, Västerås.

HÖGTALARE, 3 st. 15:— st., transf. 15:—, ny 4-volts ackum. 20:—, beg. växelströmsm. 127V 40:—, 2 bildändspolar 10:— st. Martin, Svanström, Box 225, Fritsla.

FORD FJÄDR., 4 st. 18" 100:—. Svar till Tore Johansson, Ringstena.

RITBESTÄM (kompl.) 1 st. s. h. kost. 90:—, sälj. f. 55:—, obs. nytt, 1 st. ritbord s. k. valterbord 400-500 m/m 20:—, 1 st. kamera (småbild) märke Elgy kost. 150:—, sälj. f. 95:— m. förg. Sv. t. T. Severinsson, Gotlandsg. 8, Skelm.

**Önskas köpa:**

FORDS FÖRGASARE, 1 st. A eventuellt B. Svar till Tore Johansson, Ringstena.

RÄKNESTICKA, A. W. Faber "Castell" 98 electro eller liknande önskas köpa. Svar till Freddy Svanström, Koppom.

M.C.-RAM, Rex 350 cc 1928 års mod. el. liknande. Gustav Karlsson, Hillersög. 2, Aneby.

UTOMBORDSM. köpes beg. äg. äld. mod. Sv. t. T. Peterson, Box 2, Stavsjö.

VÄXELLÅDA, den som har en växellåda passande för PSA 350 eller ev. delar till samma, sätt Er i förbindelse med John Rutgersson, Mölnebo, Fagerfjäll.

MODELLSVALVER, gärna Centra, kontant. H. Jeppsson, Sallerupsv. 124, Malmö.

BEG. B-KLARINETT, feltri event. mindre felakt. Sv. m. uppg. om märke, pris m. m. till "B-Klarinet", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

MC-HJUL, 1 par kompl. m. däck o. slang 18" x 2,50, 2,75 eller 3,00. Ev. köpes enbart bakhj. 1 st. mc-sadel. Nils Magnusson, Vallarum nr. 5.

MC MOTOR 150-250 cc treväxlad, mc bak-hjul 19x2,50" el. likn. storl. kompl. Ragnar Nilsson, Prästg. 37, Östersund, tel. 14923.

RESESKRIVMASKIN, beg., gramm. först. 3-4W och gram.-motor lik. ell. allström. Sv. t. "Kontant-47", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

LÄTTV. m. event. felaktig. Sv. t. pris och fel. R. Karlsson, Långvinkelsg. 5, Eskilstuna.

TANK, t. 118cc Monark. Svar till Sven-Olof Johansson, Maramö, Värnamo.

HJÄLPMOTOR till cykel, kompl. E. Lindén, Stampv. 104, Enskede.

KOMPLETTA vevaxlar ell. endast lager till Cochs motor 98cc eller kullager 17x40x10 m/m. H. Utterström, Koop., Storg. 60, S.-vall.

MC-MOTOR Royal Enfield 250cc med eller utan ram o. hjul. C. Carlsson, Box 49, Gällö.

MC. RAM med framgaffel. Gunnar Carlsson, V. Kråkerum, Mönsterås.

**Diverse:**

ENKLARE finmek. svarv. o. bornn. utföres, helst i mindre serier. Sv. t. "Finmekanik", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

LÄTTVIKTAREN har Ni — Reservdelar har vi. Prisl. m. p. Ivan Höök, Sågen, tel. 30-31.

**Seger över naturen**  
(Forts. fr. sid. 7.)

Tennessee att bli livlig. Som följd härav måste man bygga hamnar längs floden och i samband härmed även vägar och järnvägar till dessa. Affärslivet började blomstra upp, städerna vid floderna ökade i storlek, och TVA hade sålunda på ännu ett sätt, om än indirekt, bidragit till att öka välståndet i området. De privata järnvägarna fick en ny och svår konkurrent på halsen, och tvingades att sänka sina fraktsatser. Att de inte direkt uppskattade TVA:s verksamhet är inte svårt att förstå, och det är dylika motsättningar som skapat den våldsamma agitation mot TVA, som vid första påseende verkar ganska oförklarlig.

Inte mindre än 54% av Tennessee Valleys areal är skogbevuxen. Under de svåra översvämningarna före TVA:s tillkomst skövades skogen svårt, och de fattiga farmarna hade varken energi eller ekonomiska resurser att få fram det stora kapital som den representerade. Då trädbeståndet fick förfalla och ruttna ned, tillkom den stora olägenheten att träden inte längre band jorden, som på detta sätt lättare utsattes för erosion.

I dag är förhållandena helt annorlunda. TVA har startat försöksanstalter och upplysningsverksamhet och farmarna bedriver nu skogsskötsel efter helt vetenskapliga metoder. En stor träindustri har vuxit upp, och inte mindre än 1/12 av arbetarna inom området är sysselsatta inom denna.

Man skulle kunna peka på mycket annat som TVA utträttat under sin relativt korta tillvaro, men det ovanstående får tjäna att belysa uppgiftens gigantiska storleksordning och hur man gått iland med att lösa den. Det kan synas som om företagens berättigande vore höjt över all kritik, men inte desto mindre har det skrivits åtskilliga hyllmeter för att diskutera detta. Cirka 800 miljoner dollars har investerats, varav 450 miljoner i de elektriska anläggningarna. Huruvida den senare summan är en lönande investering är möjligt att beräkna, men beträffande t. ex. flodtrafiken ställer saken sig betydligt svårare. Till full enighet om huruvida TVA nationalekonomiskt är ett givande företag eller ej, kommer man kanske aldrig. Men det är ett intressant experiment, och det kommer förmodligen att följas av flera liknande, bl. a. i Missouri, där förhållandena är ganska likartade dem i Tennessee, sådana de var tidigare. S. B.

**Östgöta rapport** (Forts. fr. sid. 25.)

Detta med sjömodellflyg har i många år efterlysts och det vore verkligen intressant om det nu äntligen skulle bli något av. Få se nu bara, om det blir Rune Johansson som kommer att flyga längst eller om det blir någon annan. Arga lokalkonkurrenten Gamen har säkert något i bakfickan. KAP.

— Från stockholmshäll meddelas, att Mario Pinotti flugit över 6 minuter med en gummimotordriven sjömodell, som efter starten fick termisklutning och försvann på hög höjd. — Heja Mario!

*Vindar, sol och vatten*



**ger "sommarrufs"**

Palmolive dubbelverkande hårvatten ger nytt liv åt sommartorr hår, ty Palmolive är medicinskt motverkar bl. a. mjäll och därav föranlett hårfall, samt innehåller välgörande kolesterolin. Dessutom lägger Palmolive håret mjukt utan att smeta.



**PALMOLIVE**  
dubbelverkande hårvatten  
OLIKA FETHALTER OCH STORLEKAR

**Komplett årgångar**

av  
**TEKNIK FÖR ALLA**  
för 1944, 1945 och 1946  
Pr årgång i häften kr. 11:50, inbunden i klotband kr. 16:—.  
Expedieras mot likvid pr 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. 1944/1945/1946. I häften/inbunden. Stryk allt som ej önskas.  
Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadress: .....  
SKRIV TYDLIGT!



**Matador... naturligtvis Matador rostfri**



3 hål 25 öre  
Slits 30 "  
Facette 40 "

FRÅN SVERIGES STÖRSTA RAKBLADSFABRIK

## Bliv egen företagare!

Staten hjälper Er till hantverk, företag, jordbruk, husbygge, bosättning, studier m. m. Skriv efter upplysningar om alla statliga lån. Assistent G. Blomquist, Fack 268, Norrköping 1



Marknadens erkänt bästa luftgevär

Precisionsluftgeväret

EXCELLENT

Licensfritt. Enastående hållbart. Träffsäkert. I järn- och sportaffärer.

EXCELLENTGEVÄRET AB  
STOCKHOLM

### TfA:s oumbärliga handböcker

1. Räkneutveckling och dess användning. Av T. Porsander. 1:50. 5 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Hortenau. 2:25. 2 uppl.
4. Omladning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:30. 4 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik. Av T. Porsander. 2:75.
6. Modellbåtar. Av Jac M. Iversen. 2:00.
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:00.
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:00.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70. 4 uppl.
10. Svarboken. Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.
11. Maskinritning. Av B. Tegström. 2:50. 2 uppl.
12. Modelljärnvägen Del I. Av C.-E. Nordstrand. 2:80.
13. Modelljärnvägen Del II. Av C.-E. Nordstrand. 3:50.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. Att laborera hemma Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolln och B. Gustaver. 3:75.

I varje bokhandel eller direkt från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott.

..... ex. nr: .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

TEXTA!

## BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnadsfritt tekniska frågor av allmänt intresse. Om svar däremot önskas i brev uttages ett arvode av 1 krona. Likvid torde insändas på postgirokonton 15 79 92.

Fråga: 1) Hur kan man ändra om en vanlig super, så man kan ta in trådlös telegrafi? 2) Kan man genom något enkelt ingrepp införa handbreddskontroll? 3) Kommer TFA att införa någon byggnadsbeskrivning på en UKV-supertillsats till en vanlig super? Knut.

Svar: 1) Man får då koppla till en liten s. k. beatoscillator, som går på samma frekvens som mottagarens mellanfrekvens på ca 1 000 p/s när. Man får då en skillnadston i högtalaren på just 1 000 p/s när det kommer in en omodulerad telegrafsignal. TFA har ej haft en beskrivning på en sådan oscillator införd men ett schema kan återfinnas i t. ex. The Radio Amateur's Handbook. 2) Är det fråga om en fabriksstillverkad mottagare är det i allmänhet svårt att minska bandbredden. Den kan lätt ökas genom parallellkoppling av ett 200 kilohms motstånd med vardera bandfilterns spolen. För att öka selektiviteten kan en lätt återkoppling införas i mellanfrekvenssteget, ev. genom att koppla in en liten kapacitans bestående av två 2 cm långa hoptvinnade isolerade trådar från mellanfrekvensrörets galler till anod. 3) Ja, dock ej inom kort.

Fråga: 1) Går det att ändra om en vanlig rundradiomottagare till enbart kortvägsmottagare? 2) Om det är möjligt att göra denna ändring får man då en bra kortvägsradio av en radio med 4-6 rör? 3) Bör denna radio vara av någon särskild typ? Nybörjare.

Svar: 1) Ifall det inte finns kortväg på den förut kan man byta ut spolarna. 2) Detta beror i hög grad på apparaten och den är svårt att uttala sig om när man ej har sett den eller dess schema. 3) Helst superkopplad.

Fråga: 1) Går det att använda en batteriradio som bilradio, och koppla till batteriet? 2) Går det inte att använda en vanlig radioapparat och med en induktionsspole förstärka batteristrommen? E. Hørede.

Svar: 1) Ja, under förutsättning att rören är avsedda för 6 volts glödspänning eller också att ett särskilt seriemotstånd användes. Anodbatteri erfordras dessutom. 2) Nej, inte utan vidare. I allmänhet användes en s. k. vibratoromformare för att omvandla batteristrommen till växelström, som man sedan kan transformera upp medelst en transformator.

Fråga: 1) Erfordras en extra förstärkare om man vill koppla en kolkornsmikrofon till en modern 8-rörs radiomottagare? 2) Kan man använda en blockkondensator i stället för transformator? Hur stor kapacitans bör kondensatorn ha för att kunna sänka 50 perioders växelström från 240 till 130 volt? B. N. Skåne Tranås.

Svar: 1) En modern apparat behöver ingen extra förstärkare. Däremot måste ett batteri på ca 4 V kopplas in i ena ledningen mellan mikrofon och transformator. 2) Det beror på strömstyrkan och belastningens art.

Fråga: 1) Var kan man erhålla reservdelar till Speed påhängsmotor? 2) Fordras körkort eller körbevis för förande av cykel med nämnda motor? 3) Hur förfaras för att få cykeln inregistrerad? 4) Fordras broms även på framhjulet? Motordille.

Svar: 1) Tillskriv Lindblads Velociped AB, Brunngatan 21, Sthlm; 2) Ja; 3) Vänd Eder till närmaste besiktningssman; 4) Ja.

Fråga: 1) Om man vill få ut 1 hk vid kontinuerlig drift från en ångpanna hur många liter vatten behöver den då rymma? 2) Finns ångturbiner å en hästkraft att köpa? 3) Kan en generator från en T-Ford utan omändring användas till lys? Hur stor effekt fordras för att driva en sådan? Hur många ljuspunkter om ca 25 normalljus vardera kan en dylik generator driva. TFA-lisare.

Svar: 1) Ångpannans vattenmängd kan vara på ca 25-30 liter och dess eldyta bör hålla sig omkring 0,5 m<sup>2</sup>; 2) Ångturbiner på så små effekter som 1 hk torde vara svåra att erhålla. Gör en förfrågan hos AB de Laval, Stockholm; 3) Om ej generatören omlindas måste ett batteri vara inkopplat. Erf. effekt ca 0,5 hk. Ca 4-6 lampor.

Fråga: Till vad användes styrbromsen på en motorcykel? R. L. S.

Svar: Styrbromsen har till uppgift att förse styrningen med friktion. Skulle den ej finnas på en större motorcykel skulle denna vara mycket svår att hålla kvar på vägen på grund av dess tyngd.

Fråga: 1) Tänker använda röret EBC3 i en motståndskopplad förstärkare för 250 V. Hur bör jag dimensionera anodmotstånd, gallerkondensator och gallerlängka? 2) Har gjort en oscillator för kortväg med en spole på ca 12 μH och en vridkondensator på ca 60 pF. Röret är trioddelen i ECH11. Jag har valt en gallerlängka på 100 kilohm. Är det lagom? När jag vrider in kondensatorn ökar anodströmmen från ca 6 mA till 8 å 9 mA. Vad beror det på? 3) Kommer TFA att införa beskrivning på tongenerator e. dyl. Sinus-form.

Svar: 1) Anodmotstånd 200 kilohm, gallerlängka 500 kilohm, gallerkondensator 10 000 pF, katodmotstånd 4 000 ohm, katodkondensator 25 μF; 2) Gallerlängkan kan gärna minskas till hälften. Strömökningen beror på att den till galleret återmatade spänningen sjunker vid lägre frekvens eller också slufar oscillatorn att svänga; 3) Ej inom en nära framtid.

Fråga: Hur många cm är respektive 500, 2 000, 250, 500, 100 pF samt 25 μF. SN5XX.

Svar: pF-talet måste divideras med 0,9 för att få cm. Mikrofaradtalet multipliceras dessutom med 1 miljon.

Fråga: 1) Vilket är primär och sekundärledning på t. ex. en transformator? 2) Har strömstyrkan någon betydelse härvidlag? 3) Åtager sig TFA beräkning av skrustransformatörer? Eds-konkiler.

Svar: 1) Primärledning kallas i allmänhet den som är ansluten till strömkällan. Detta oberoende av spänningen på ledningen; 2) Nej; 3) Nej, tiden rinner ej.

Fråga: 1) Känner TFA till samsvinstningen av s. k. arseniksåpa för preparering och uppstoppning av djur? 2) Är Sv. Farmakopén tillgänglig i bokhandeln och vad är det ungefärliga priset? 3) Hade TFA någon företrädare, då den för första gången kom ut den 1 mars 1947? Intresserad prenumerant.

Svar: 1) Härmed recept på arseniksåpa: 4 delar glycerin, 1 del karbonsyra, 4 delar natriumarsenik, 20 delar vatten, ytterligare tillsättes kritlera tills lösningen blir en tunn välling. 2) Boken kan beställas i bokhandeln eller från Medicinalstyrelsen. Pris ca 25:—; 3) Teknisk revy utkom något år tidigare.

Fråga: Gäller motorcykelkörkort för förande av motorcykelbil, eller fordras det körkort till bil? Motorcykel förare.

Svar: Körkort för bil erfordras.

Fråga: 1) Var finns nätmotstånd till Godnattmottagaren att köpa? 2) Är TFA:s URV-mottagare byggd för växelström eller är den batteridriven? 3) Vilka rör användes i den? 4) Går TFA:s Klass B sändare att använda för telefoni? Blixten.

Svar: 1) Vänd Eder till någon av våra anonsörer av radiomateriel; 2) Den är batteridriven; 3) Enligt beskrivningen DC 11, men då detta rör ej längre kan erhållas, rekommenderas det amerikanska 1,4 V röret 1S4, som triodkopplas; 4) Ja, om man använder modulatur till den. Sändaren är emellertid avsedd att användas på de band, där B-amatorerna ej får använda telefoni.

## EXTRA inkomst under 1947

genom ombudskap för Tfa

Rekvirera ombudsvillkor!

Till TEKNIK för ALLA  
Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad önskar få sig tillsänt ombudsvillkor och material.

Namn: .....

Bostad: .....

Adress: .....

Telefon: .....

## Precisionsflygning ...

(Forts. fr. sid. 11.)

sjunkhastighet relativt luften utan relativt jorden och det är just den totala sjunkhastigheten som är avgörande. Hastighetsmätaren visar å andra sidan



STÄMPLAR  
AV ALLA SLAG

OFFERTER och KATALOG  
på begäran

AHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM

## SVENSK TEKNISK ORDBOK

Den första i sitt slag —  
tillkommen på initiativ  
av Teknik för Alla

Kan varmt rekommenderas.  
B. Domeij i St. T.

Utgives av Teknik för Alla och  
Tekniska Förlags AB, Stockholm

Inbunden i gediget blått  
klotband kr 12:75

### INSÄND KUPONGEN

till närmaste bokhandel eller till  
Teknik för Alla, Box 3137, Stock-  
holm 3, och Ni erhåller boken mot  
postförskott.

Till .....  
Sänd mot postförskott plus porto  
..... ex. Svensk Teknisk Ordbok, pris  
kr. 12:75  
Namn .....  
Bostad .....  
Postadress .....  
Texta!

## 600 för 50 öre!

Ett register upptagande över  
600 HOBBYUPPSLAG

publicerade i tidigare nr av Teknik för Alla var infört i nr 1 för i år. Numret erhålles mot insändande av 50 öre i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.

TILL TEKNIK FÖR ALLA, BOX 3137,  
STOCKHOLM 3.

Sänd omgående Teknik för Alla  
nr 1 årg. 1947.  
50 öre bif. i frimärken.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

För undvikande av telexpediering — var god skriv TYDLIGT!

planets hastighet relativt luften och det är denna som sökes. För vindstilla eller för flygning t. ex. mellan moln som ju inte har någon egen hastighet relativt atmosfären, kan man rita upp en enkel skala på variometerskalan (fig. 5) så att man direkt kan avläsa bästa glidhastigheten för varje läge på variometermålen. Samtidigt kan man också ange det för varje hastighet rådande bästa glidtalet och finner att även detta bästa glidtal försämrats oerhört kraftigt redan vid mätliga sjunkhastigheter. Låt oss t. ex. anta att vi hamnar i en fallvind om 2 m/s (uschl) med en Grunau Baby — som vi flyger med normalt 55 km/h. Strax visar variometermålen på ungefär 70 km/h och medan vi ökar hastigheten kryper variometermålen långsamt neråt för att slutligen stanna på 73 km/h, som är den absolut bästa glidhastigheten. Då har totala sjunkhastigheten ökat till hela 4 m/s och bästa glidtalet är inte stort mer än 1:5, vilket i sanning inte är mycket om man ska ta sig över en större sjö eller ett skogsområde — naturligtvis är fallvindarna alltid starkast över sådana områden som man endast med den största vedervilja landar i. Struntar vi i variogrammetts angivelse och i stället flyger med t. ex. 65 km/h blir glidtalet ännu mindre. Lika illa är det att flyga för fort.

På samma sätt kan man lägga in motsvarande skalor för olika vindhastigheter, t. ex. 20 km/h motvind till 40 km/h medvind. Vindstyrkan spelar dock inte på långa vägar så stor roll som fallvindarna och man klarar sig bra med den enda kurvan för vindstilla, som man ju ändå använder vid skutten mellan uppvidsområdena.

Variogrammet och svängdiagrammet är i själva verket den förenande länken mellan väder, flygplan och förare. Tack vare dessa raskt uppritade, enkla hjälpmedel är segelflygaren för första gången i stånd att verkligen föra sitt flygplan så att uppvidarna ger mest och fallvindarna skadar minst och följaktligen bör han också kunna flyga längre sträckor. Det är naturligtvis inte nödvändigt med någotdera av dessa hjälpmedel, men fränsett att de lämnar möjlighet att genomföra en flygning på bästa möjliga vis kan det vara ett starkt moraliskt stöd att få den bästa glidhastigheten angiven när man bara rasar mot marken i ett stort och otäckt fallvindsområde. Blir man tvingad till landing vet man då med sig att det i varje fall inte var hastighetens fel att man skulle behöva hamna på en helt annan plats än man tänkt sig.

Varje gång man försöker genomföra en segelflygning med något visst mål griper man bokstavligen en chans i luften och hoppas på god tur — för helt utan litet tur går det aldrig. Men därför är det inte meningen att lämna hela arbetet åt en vänlig försyn. Ju mer man kan avgöra själv och ju mindre man måste lämna åt slumpen, desto bättre blir resultatet. Varje segelflygning är en stor upplevelse; är vädergudarna dessutom vänligt inställda emot en lämnar man i nästan mer än en bemärkelse det jordiska bakom sig och svävar omkring bland små ulliga moln. Det kan vara svårt att komma ner på jorden igen.

## Alltid Tekniskt Aktuell

TEKNIK  
FÖR ALLA

Nordens största tidskrift för POPULÄRTEKNIK, HOBBY, MODELLBYGGE

Prenumerationspris:

Helår 11:50 Halvår 6:—  
Kvartal 3:—

Inbetala avgiften på postgirokonton 15 79 92 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott. PRENUMERATION 1 Stockholm kan ske på tidningens expedition, Tunnelgatan 3. Telefon 11 80 79.

Till TEKNIK för ALLA  
Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på Teknik för Alla under 1 helår — 1 halvår — 1 kvartal från .....månad 1947.  
Stryk det ej önskade.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: ..... TFA  
V. g. texta!

## TfA:s RITNINGAR GULDKORN för ALLA

1. TFA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
2. TFA:s Masonitkanot, (spant i full skala) 5:25.
3. TFA:s miniatyrmotor nr. 1, 7,6 cc (6 blad) 8:85, d:o nr 2, 14,3 cc 4:80.
4. Slutskäld.
5. Bensinmotor Ikarus 10, 3:80.
6. Den ideella ritapparaten, 2:15. (Skala 1:2).
7. TFA-racern som gör 80 km i timmen, 3:10.\*
8. En ettrig 2-taktsmotor, 0:95.\*
9. TFA:s miniatyrdieselmotor, 2:15.\*
10. TFA:s amatörsvarv, 0:50.\*
11. TFA:s cykelbåt. (14 blad) 1 hel skala, 35:— pr satz.\*
12. Den ideella kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad), 7:85.
13. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2, 2:15.
14. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk, 2:15.
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedberg-ska mästerskapsvagnen, 8:55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil, 4:50.
17. Barken Quency. Modell 360 mm l., 3:45.
18. Orion, "Bananens" nya dieselmotordrivna flygplansmodell, 3:70.\*
19. Den fulländade förstöringsapparaten, 11:40.\*
20. Miniatyrracerbilen "Flying Car", Tegströms direktdrivna strömlinjevagn, 4:30.\*
21. Racerbåt som amatöry bygge. L. 5. a. 4,45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningsset (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TFA:s MC-bil. Ritningsset med fullständig arbetsbeskrivning, 11:—.

De med \* märkta ritningarna är i full skala.

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

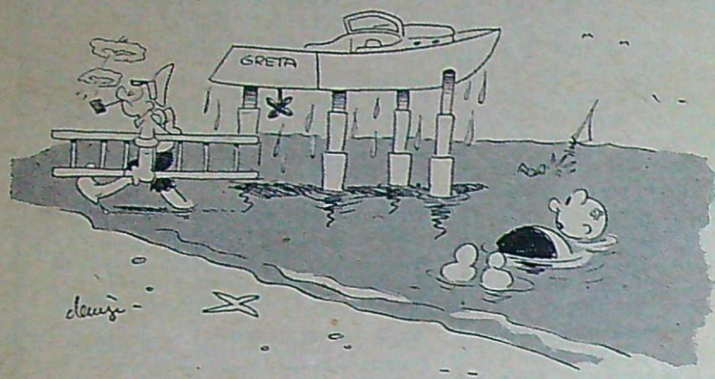
..... st. ritning nr. ....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

# GENI-hörnan



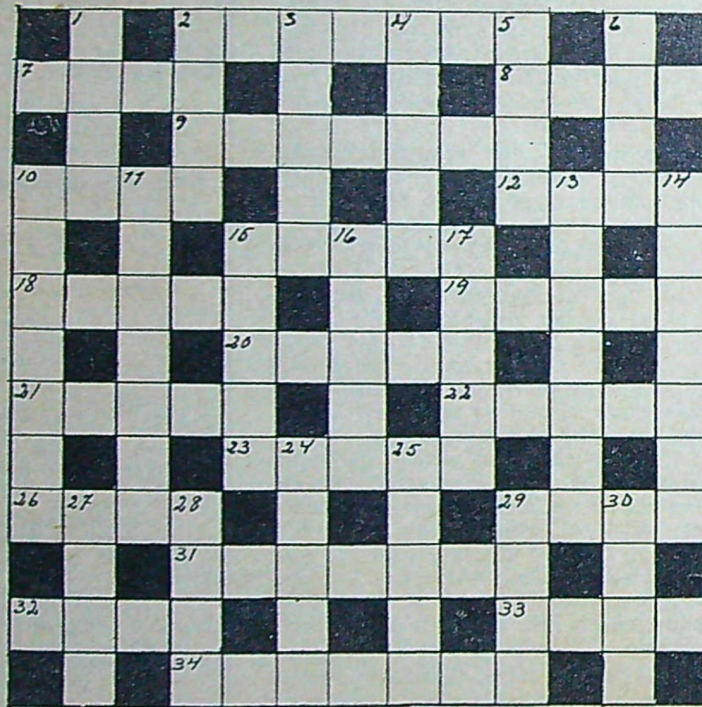
Senaste sättet att omhulda den kära motorbåten, påstår tecknaren i högsommarvärmen.

# Korsordet

Nr 16

### VÄGRÄTT:

2) Gör nu åter sin entré på tidens scen. 7) Räkning. 8) På jakt. 9) Gör drängen på logen, maskinen på fältet. 10) Släkt med krokodilen. 12) Blev Clubman Junior på Jägersro. 15) Ryttargöra. 18) Ogift. 19) Spara cigarett. 20) Åklagargöra. 21) Hissas. 22) Bördigt landskap. 23) Vemodigt kväde. 26) Flicka. 29) För syns skull! 31) Arrangeras utanför ordinarie tidtabell. 32) Borde vi kunna stava crawl. 33) Kring vilken något vrider sig. 34) Kan man bli i hängmatta.



### LODRÄTT:

1) Bakas. 2) Förkorta. 3) Om sådden blockeras blir det heller ingen sådan. 4) 100 år. 5) Socken i Dalarna. 6) Prov. 10) I spetsen för rege-

mente. 11) Bedövningsmedel. 13) När motorn går utan att göra nytta. 14) Versfot. 15) Skrattra förfinat.

16) Leksaksflygplan. 17) Ordstumhet. 24) Såplösning som ingenting har med sol att göra. 25) Stad i Thü-

ringen. 27) Musikens emblem. 28) Förstärker negation. 29) Organ för hörsel. 30) Avbräck.

Lösningarna ska vara TFA tillhanda senast fredagen den 15 aug. 1947. Skriv "Korsord nr 16" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

# TfA:s TANKENÖTTER

## Klädelegans.

Anton är den lycklige ägaren till fyra olika kavajer, fem olika västar och sex olika par byxor. En vårdag 1946 slog han vad med en vän om att han med hjälp av dessa plagg skulle kunna klä sig olika under fyra hela månader i följd. Han måste börja före årets slut, den första dagen i en månad. Anton vann vadet. Vilken dag började han?

## Hur lång är vägen?

Man kan gå en viss väg på fem timmar med en viss hastighet per timme, men man kan också gå den på en timmes kortare tid, om man ökar hastigheten med en kilometer. Hur lång är vägen?

När Ni löst dessa problem skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 16". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

# LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 13 av TfA.

## Erik och Otto.

Farbror Axel är 58 år, Erik 13 år och Otto 16 år.

Det är mycket tråkigt att ännu en gång behöva ställa problemlösningen vid skampålen, men i formuleringen till problemet Erik och Otto angav han farbroderns ålder till = Eriks + Ottos. Den skulle varit det dubbla. Problemlösningen är nu om möjligt ännu mer förkrossad och donerar själv en femma till Nils Pettersson, Gustafsberg, Jungskola, som löst problemet under de felaktiga förutsättningarna och påpekat det orimliga i dessa.

## Plomgrens plommon.

Plomgren köpte 35 plommon. Femman till Helge Akerblom, Box 72, Västertaninge.

## Lösning av TfA:s korsord nr 13.

### VÄGRÄTT:

1) Vaka. 4) Ringdans. 8) Adjö. 9) Diva. 10) Urnor. 11) Tång. 13) Retlig. 15) Ogin. 17) Rak. 18) Felb. 19) Nim. 20) Tjim. 21) Bär. 23) Öckerö. 25) Lustig. 28) Gräl. 29) Iduna. 30) Växa. 31) Uran. 32) Aviseras. 33) Dans.

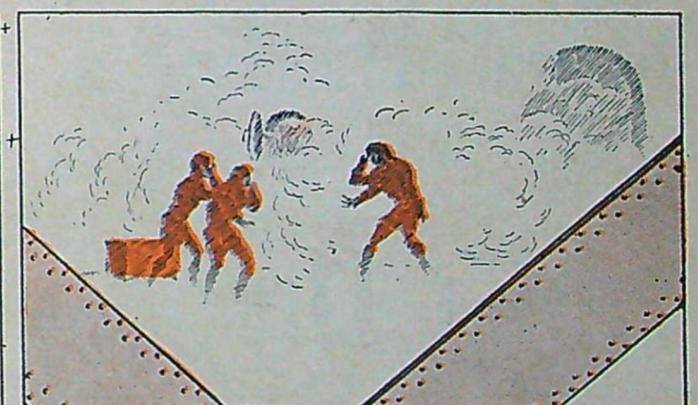
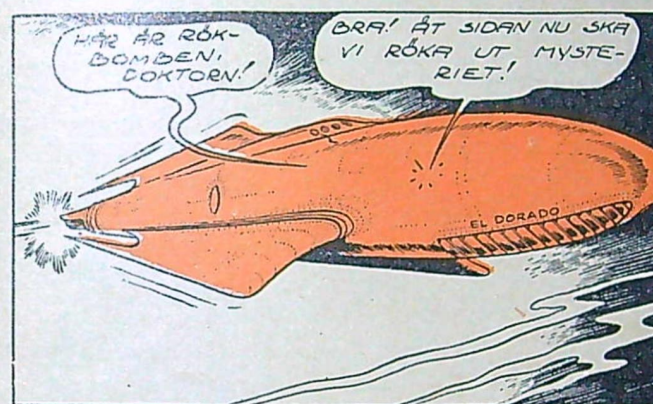
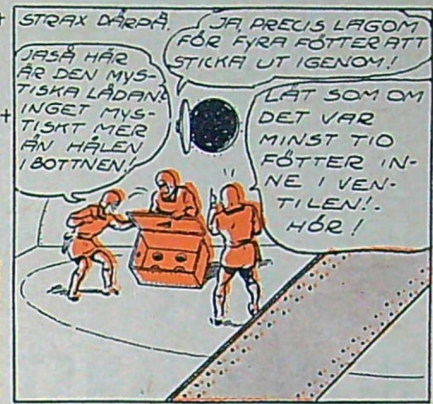
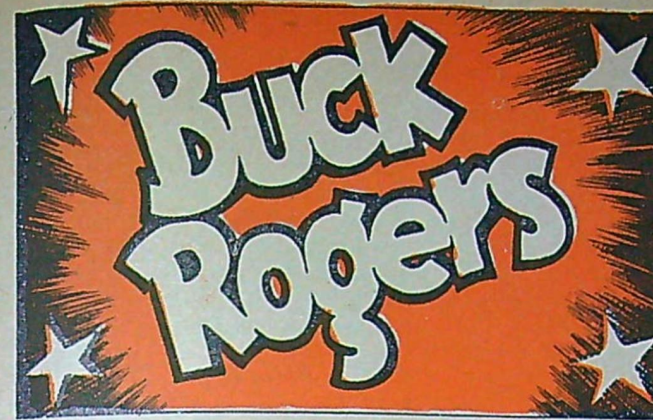
### LODRÄTT:

1) Väder. 2) Kavåt. 3) Ada. 4) Röntgenrör. 5) Gnugga. 6) Agn. 7) Sarkasm. 12) Normalljus. 14) Labbe. 16) Iktus. 18) Frövitast. 22) Ärgade. 24) Kauri. 26) Träna. 27) Glass. 30) Vad.

Första pris till Ansgar Nordebo, Vitvattnet. Andra pris till Artur Carlsson, Nydala, Jälluntofta.

# Bliv ombud för TfA!

TRYCKERIÄKTIEBOLAGET FYLGA, STOCKHOLM 1947





# HOBBYMATERIAL

## OK-motorn.

### Reservdelar på lager.

Obs! 1 st. OK-motor av en händelse till salu ..... kr 99:—

### Am. HO-byggsatser.

150 ton lyftkran .....	12:00
Ställverk .....	3:00
Mindre station .....	3:00
Vattentorn .....	3:00
Järnvägsövergång med bommar och vakthus .....	3:00
New England-villa .....	3:00
Gammalt engelskt hus .....	3:00
Californisk bungalow .....	3:00
Bensinstation .....	3:00
2-skens signaler (3 st.) .....	3:00
Signalbrygga för två spår .....	3:00
Fabrik .....	6:00
Kyrka .....	4:00
Skola/rådhus .....	6:00
Lantgårdsbyggnader .....	6:00
Gallerverksbro för 2 spår .....	10:00
Lokstall för 3 lok .....	10:00
Figur, betande ko .....	0:85
Bärgningsbil .....	1:75
Bensinbil .....	1:75
Mindre lastbil .....	1:75
Större skåpbil .....	1:75
Bromscylinder .....	0:20

MÅNGA NYHETER PÅ VÄG!

### Model Craftsman

högpopulär amerikansk tidning för modelljärnvägar, modellbåtar, modellflyg, modellmaskiner av alla slag. Utg. en gång i månaden. Rikt illustrerad. Pren.-pris pr årgång (12 nummer) ..... 17:50

## Pedobilen

### den utprovade cykelbilen

Pedobilkonstruktionen är enkel men tekniskt fulländad. Bilen är lätt att bygga, lätt att trampa, strömlinjeformad och bekväm. Utförlig ritning och beskrivning. Kr. 4:25

## Båt detaljer

(delar till Motortorpedbåtar).

20 mm Akan (4 delar) 3:50. Räddningsflotte 1:30. Propeller 1:00. LvKsp (kulspruta) 2:00. Ratt 0:60. Strålkastare 0:45. Frälsarkrans 0:45.  
Block, 2 mm, enkla, pr ds ..... 0:70  
Block, 3 mm, enkla, pr ds ..... 0:75

## RADIO

Servicesats till TFA:s selektiva kristallmottagare åter i lager. Nu med 2 kompletta trimstommar inkl. järnkärnor samt 15 m. litztråd ..... kr 5:35

## Plexiglas

för hobbyarbeten av olika slag.  
Glasklar platta. Storlek 300x300 mm  
Pris pr st. 2 mm tjock ..... Kr. 10:—  
Pris pr m<sup>2</sup> på begäran.

## Radioteknik.

Kortfattad handledning i radioteknikens elementära grunder. Behandlar bl. a. den el. strömmen, motstånd, kondensatorer, radiatorer, färgcode, chassi, m. m. Med broschyren följer kopplingschema och byggnadsbeskrivning för A) 4-rörs single-span-super och B) 3-rörs allströmsmottagare. Pris kr. .... 2:50

Till TFA:s Hobbytjänst, Box 3137, Södra 3

Sänd mot postförskott plus porto:

..... st. .... å kr. ....

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

# TFA:s HOBBYTJÄNST

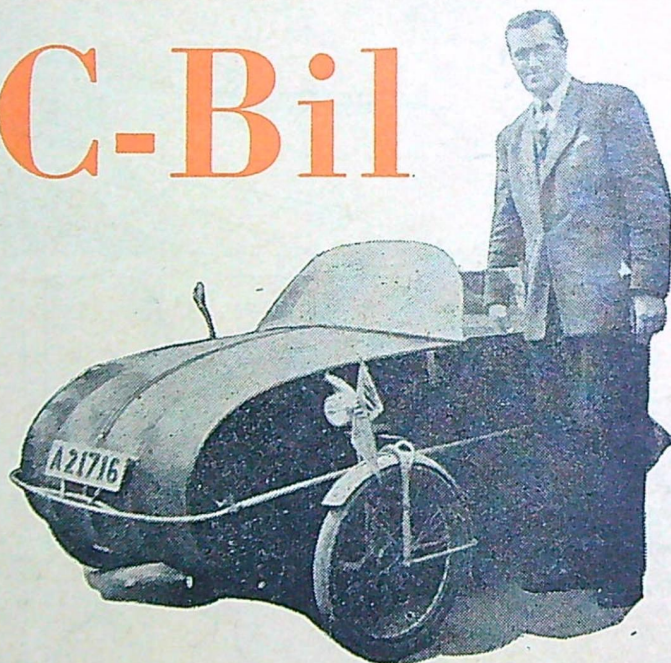
Box 3137  
Stockholm 3 Tel. 114433

# TFA:s MC-Bil

## KOMPLETT

Ritning med arbetsbeskrivning

**Kr 11:—**



## TEKNIK för ALLA

Box 3137

STOCKHOLM 3

Tel. 11 60 79

Sänd mot postförskott plus porto ..... st. TFA MC-bilritning inkl. fullständig arbetsbeskrivning å kr 11:— till

Namn .....

Bostad ..... Postadress .....