

MODELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 6 • 14 – 28 MARS 1947 • PRIS 50 ÖRE

Säkerhetstjänst i luften

mar

Just nu

är det inte många dar kvar innan det åter blir ordning i den svenska etern. Och väl är det både för lyssnarna och hr Hugo, som vid det här laget bör ha klart för sig att inte ens en radioprogramchef i Sverige råder över tiden efter behag. För att införa en ny tid ford- ras tydligen män och handlingar av helt annat format än det herrarna på Radio- tjänst i allmänhet representerar och pre- senterar!

Det mest beklämmande i hela denna historia är emellertid att höga vederbö- rande inte tycks inse hur dumt och för- hastat de burit sig åt. Därpå tyder både den segervissa spelöppningen och den motvilliga reträtten.

På aftonen själva den stora reform- dagen — salig i åminnelse — lät man tillkännage att inte en enda lyssnare ringt och opponerat sig mot de företagna ändringarna. Man hade i alla fall vän- tat det, och det förstår vi så innerligt väl, sedan vi nu fått erfara vilken skön blandning av dagsnyheter, grammofo- musik, väderleksrapporter, intervjuer, teaterstycken, sportnyheter, pauser, da- gens eko, musikaliska gissningstävlingar m. m. m., som Radiotjänst hade i be- redskap åt det intet ont anande svenska folket. Ett folk som f. ö. inte är svårt "lura" på reformer, nota bene om refor- merna är till det bättre!

Det är också mycket troligt att det

stora flertalet lyssnare försökt accepte- ra och snart även vant sig vid en ny fast tidpunkt för nyheterna, men därom var det vid hr Hugo aldrig fråga, och när man insåg detta skred man till aktion.

Det må alltså vara förlåtet, att vi inte ville fränkänna radioledningen allt vett och förnuft redan första kvällen och kas- tade oss över telefonen meddelande vad vi i en och en halv månad senare sagt om nyhetsspektaklet.

Men Radiotjänst kan nu trösta sig med att det inte behövde gå många kvällar, förrän lyssnarna var eniga från Ystad till Haparanda, och lägg då vänligen märke till att även Stockholm ligger nä- gonstans mellan dessa båda städer. För- söket att spela ut landsorten mot huvud- staden hade lika liten framgång som allt vad Radiotjänst företog till sitt försvar. Inte ens "Månadens magasin"s urlarvi- ga kommentarer kunde ändra på den sa- ken. Inom parentes skulle vi vilja ge hr Hugo det rådet, att innan han sätter bort tid på några fler onyttiga refor- mer, ta sig en tankeställare över om nyssnämnda "publikation" inte vore mo- gen för en viss översyn. Eller är det meningen att M. M. ska vara en talande

Bidragen till konstruktions-
pristävlingen av

FOLKMOTORBÅTEN

mottagas t. o. m. tisdagen
den 8 APRIL

Ni har alltså påskan på Er om ni
önskar, men följ gärna deras
exempel som redan i god tid sänt
in sina förslag.

illustration till den övriga kolorerade pressen? Det vore synd, när man tänker på vad redaktörerna här verkligen skulle kunna uträtta med de tekniska hjälpme- del, som står dem till buds.

Och så några ord om den sorgesamma reträtten. Taktiken erinrar osökt om den i tiden inte alltför avlägsna strategi, som i klart medvetande om att slaget re- dan var förlorat, fäktade eller rättare skenfäktade ända in i det sista för att slutligen se sina arméer råka ut för det totala sammanbrottet, för att tala med en samtida kommentator. Men frågan är om inte Radiotjänst tar priset i abderitisk ståndaktighet. Den berömda tennsoldatens överträffas under alla förhållanden.

Sedan det vikande högkvarteret of- fentliggjort en kommuniké att eftermid- dagsnyheterna kommer att utsändas precis kl. 19 fortsätter meddelandet "Uppläsningen av de senare TT-nyhe- terna börjar precis kl. 22,15 och varak- tigheten av denna programpunkt beror på hur stort nyhetsmaterialet är." En i sanning offensiv reträtt eller har det möjligen tidigare hänt att utsändningen ibland tagit 5 understundom 10 eller t. o. m. 7 minuter, i anspråk.

Hur mästertligt håller man inte här- igenom den sista positionen: Kl. 22,15. Varaktigheten av denna ska visserligen i sin tur bli beroende av en noggrann un-

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet in-
tendent Torsten Althin;
f.d. direktören för Stockholms Stads Lär-
lings- och Yrkeskolor Konrad Andersson.
verkst. ledamoten i Folkbildningsför-
bundet fil. lic. Iwan Bolin;
rektorn vid Stockholms Tekniska Insti-
tut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Ångström;
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

Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 325.— Kr. 350.—.
RABATTER: Belopp inom år och procent:
250/5, 500/7,5, 750/10, 1000/15, 3000/20,
5000/25. Spaltbredd 59 mm.
Sidans format 3 sp. x 250 mm. När det
gäller annonser för byggsatser, modellma-
terial, byggnadsbeskrivningar etc. ser re-
daktionen helst att den beredes tillfälle
till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fre-
dag. Nästa nr fredagen den 28 mars 1947.
(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll
förbjudes!)

dersökning av lyssnarnas vanor, men i
alla fall...

Det är nog inte många utanför radio-
ledningens krets som inte är övertygade
om att en "folkromstning" i nuvarande
stund skulle ge en övervågande majo-
ritet för bibehållandet av de gamla ti-
derna kl. 19 och 22. Men herrarna på
Kungsgatan ger sig inte i första taget.

Och nu har de alltså tagit hem en
kvartsseger i striden om de rubbade ti-
derna för nyheterna. Till skillnad från
de av våra läsare, som uttalat sina far-
hågor, är vi dock optimister nog tro,
att den framgången inte ska komma ra-
dioledningen att än en gång tappa hu-
vudet.

De tekniska uppfinningarna och land-
vinningarna tillhör gemene man och på
rundradions område måste detta betyda
att så många som möjligt ska kunna till-
godogöra sig utsändningarna. Ingen vill
väl på allvar förneka att en av radions
viktigaste uppgifter är nyhets- och rap-
portförmedlingen. Och då var det en
dumhet förlägga dessa till tidpunkter,
som minskar möjligheten att avlyssna
dem.

Att licensinnehavarna kände det som
ett ingrepp i sina självklara rättigheter
framkallade den kraftiga oppositions-
stormen. Den sanningen borde radioled-
ningen ha mod att öppet erkänna. Det
skulle befrämja dess avundsvärda upp-
gift att förmedla frukterna av radiotek-
nikens framgångar åt en allt större och
belätnare allmänhet. O. E.

Omslagsbilden

anknyter till det stora reportaget
om Svensk säkerhet i luften och
visar utbildningen i Link-trainern.

Teknik för Alla

Nr 6. 14—28 mars

TEKNISK REVY

1947. 8 Årg.

Red., Exp. & Annonsavd., Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Redaktör och ansvarig
utgivare Olle Edner. Red.-sekr. Holger Carlsson. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr.
Postgirokonton 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.



Låt oss själva följa den svenska säker-
hetstjänsten med egna ögon! Det
är tidigt på morgonen ute på Bromma
flygplats. En traktor drar fram en Dc
3:a till plattan utanför stationsbyggnad-
en. Piloten kan lita på att planet i
varje avseende är perfekt. Den saken
garanterar åtskilliga av Sveriges skick-
ligaste flygexperter och ett stort antal
yrkeskunniga arbetare för. Varje nit i
planet skrov är undersökt, alla balkar
kontrollerade. Motorerna är genomse-
da och varje stålbit har granskats med
hjälp av magnafluxmetoden, som obö-
hörligt avslöjar varje tendens till sprick-
bildning i metallen. Med mikrometrar
och mikroskop har varje del synats och
de som visat det ringaste tecken på för-
slitning har obönhörligen kasserats och
utbytts.

Efter översynen har motorerna sedan
provats i ABA:s motorprovhus som är
ett av världens modernaste. Där kon-
trolleras motorernas effekt, varvtal och
bränsleförbrukning under olika förhål-
landen. Bland annat kan man skapa
undertryck och få fram olika "höjder".

Alla instrument samt radioutrustning-
en undergår sin speciella översyn på bo-
lagets egna verkstäder, där män i vita
rockar pysslar med de ömtåliga preci-
sionsdetaljer, som förvaras i glasskåp
under arbetet så att inte damm ska kun-
na tränga in.

Under det senaste året har det internationella flyget drabbats av ett stort
antal katastrofer, som på sina håll allvarligt rubbat förtroendet för flyget
som transportmedel. Glädjande nog har det svenska flyget under samma tid
varit fullständigt förskonat från olyckor och har också kunnat bibehålla all-
mänhetens förtroende. Detta är emellertid inte en tillfällighet — under de
24 år ABA existerat har endast en passagerare omkommit under en reguljär
flygtur och detta berodde med all sannolikhet på att han icke använt sitt
säkerhetsbälte på föreskrivet sätt. Till detta kommer naturligtvis offren i
samband med de under kriget nedskjutna planen, som ju inte gick i reguljär
flygtrafik.

Hur kommer det sig då att svensk luftfart lyckats få ett så utomordentligt
säkerhetsrekord? Förklaringen är helt enkelt den minutiösa säkerhets-
tjänsten och den grundliga utbildningen av den flygande personalen. I
nedanstående reportage, som egentligen är två olika, presenteras dels den
allmänna säkerhetstjänsten och dels utbildningen av den flygande personalen.

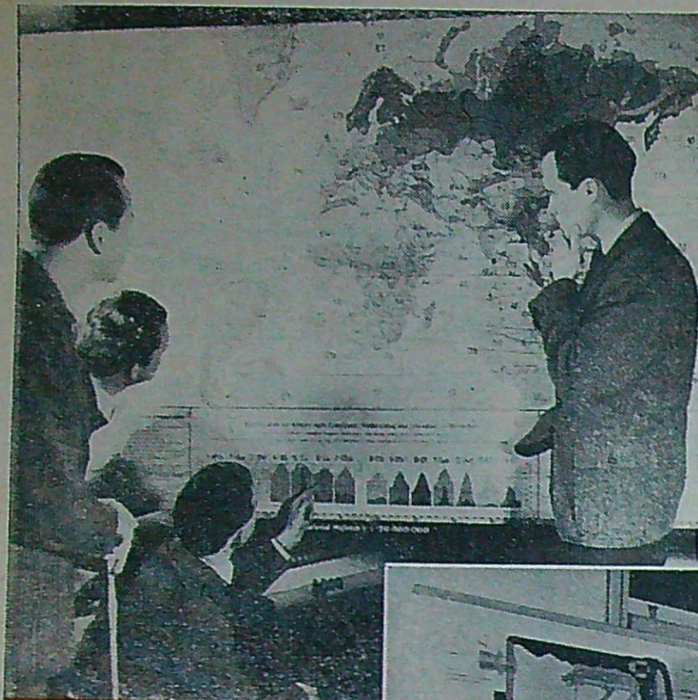
Vi kan alltså utgå från att det flyg-
plan, som står ute på plattan och vän-
tar på passagerare och besättning är
perfekt in i minsta detalj — annars
skulle det aldrig fått sitt OK av alla de
olika kontrollanterna.

Besättningen har redan anlänt till
flygplatsen. Befälhavaren ombord är i
detta fall en flygkapten med mycket
stor erfarenhet. Som andre pilot tjänst-
gör en ung flygstyrman och vidare ut-
göres besättningen av en telegrafist och
flygvärdinna. Besättningen får endast
tjänstgöra ett visst antal timmar i må-
naden och mycket stränga regler styr
om att de alltid är fullt utvilade före

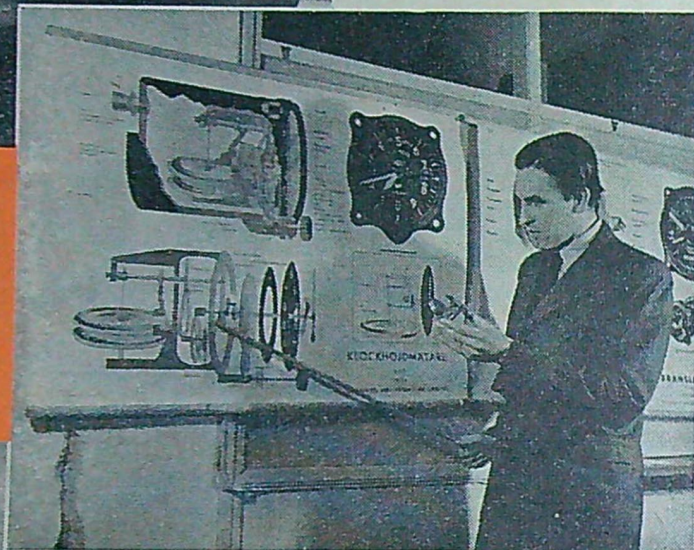
en flygning. Besättningen måste också
vara godkänd för den speciella sträcka
flygningen gäller — känna den i detalj.

Piloten tar först sina kolleger med sig
till meteorologerna, där han får väder-
leksprognosen för sträckan. Med ledning
av den börjar han sedan utarbeta sin
färdplan och väljer ut en alternativ-
flygplats så att han har någonstans
att ta vägen om vädret på den ursprung-
liga målflygplatsen skulle omöjliggöra
landning där.

Piloten träffar själv avgörandet men
konsulterar alltid meteorologerna och
flygklarararen. Han bestämmer också
den bränslemängd, som ska tas ombord,



Samtliga bilder på denna sida är från ABA:s utbildning av sin flygande personal. Grundliga kunskaper i meteorologi är nödvändiga för trafikpiloter och på bilden till vänster dryftas just ett problem beträffande väderleken. Ännu nödvändigare är emellertid att piloten känner sina instrument. På bilden här nedan går läraren just igenom höjdmätaren med eleverna.



så att den under alla förhållanden räcker fram till alternativflygplatsen samt för ungefär en timmes väntan i luften ovanför denna.

På flygklarerkontoret får han både muntligt och skriftligt ta del av alla de bestämmelser, som gäller för sträckan ifråga. Han får besked om eventuellt nya luftfartsleder, om nya radiofyrar och frekvenser, om eventuellt pågående skjutövningar, som kan tvinga honom ta en omväg, om arbeten som kanske pågår på någon flygplats, om snö- och isförhållanden på olika flygfält och många andra aktuella uppgifter. I regel finner sig besättningen på klarerkontoret ungefär en timme före starten, ty det tar ganska lång tid att få besked om alla nyheter samt att under teckna frakthandlingar, passagerarlista, lastningsrapport och allt vad det heter. Efter genomgången får besättningen ut kartor, radiohandbok och en sträckpärm, som innehåller alla mer konstanta uppgifter om sträckan ifråga. Där finns sträckviddsdiagram, skisser över nödlandningsfält, besked om de radiohjälpmedel, som finns på olika flygplatser, uppgifter om banlängder och annat som kan vara nödvändigt att ha till hands.

Äntligen är allt klart för start. Passagerare och besättning intar sina platser och startmästaren gör en sista rond runt planet och kontrollerar att dörrar och lastluckor är låsta, att alla roderlås är borttagna och

att eldsläckaren finns på sin plats. Men innan motorerna startas måste besättningen med ledning av en s. k. checklist kontrollera 66 olika saker. Vi kan tyvärr inte redogöra för allt som står där men vi kan citera några punkter: Kontrollera höjdmätare, olja, bränsle, hydraulvätska, avisarvätska, vatten och syrgas, kontrollera att handpumpkranen till hydraulsystemet är stängd, dra klockorna, kontrollera kompassen, arretera autopilotens kurs- och horisontdel samt kursgyro och gyrohorisont, sköt om ingasmanometerväljare och friskluftsintag, ställ snabbavtappningen på "OFF", ställ vingklaffarna på "UPP", se efter att landställets spärrspak är låst, tänd kabinskylden med "Rökning förbjuden" och vidta ytterligare ungefär femtio liknande åtgärder.

Sedan kan äntligen motorerna startas. Under själva igångsättningen har man sexton punkter att iakttä och sedan pricka av på "checklist". När planet sedan rullar ut till start nöjer man sig med åtta kontrollåtgärder: provar vingklaffarna, provar bromsarna, provar gyroinstrumenten, växlar hydraulpum-

par, gör vakuumpumpprov, kontrollerar förvärmningen samt ser till att oljetemperaturen är den rätta och att cylindertemperaturen håller sig vid de tillåtna värdena.

Därefter ställer man planet i nittio graders vinkel mot startbanan och kör upp motorerna i full effekt varvid varvtal, följarpump, generatorer och magneter ska provas. Efter detta prov kör man fram till start och då vidtas 16 nya kontrollåtgärder.

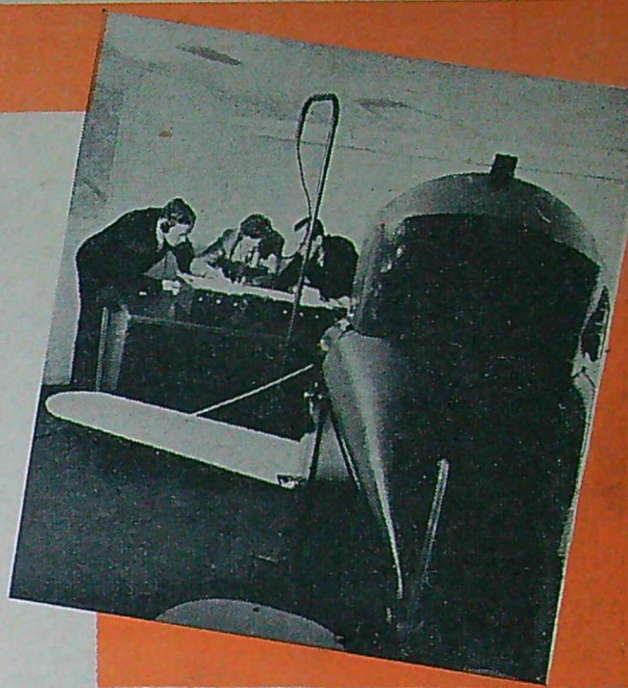
Ja, även flygvärdinnan gör sin tjänst i säkerhetens intresse. Hon ska före starten se till att alla passagerare spänt fast sig och att ingen röker.

Innan planet får starta inhämtar telegrafisten starttillstånd från den statlige flygledaren i flygplatsens "torn", och först när man fått detta, kan man äntligen dra på motorerna och lyfta, varvid piloten utom den vanliga manövreringen har att med ledning av sin lista kontrollera tolv punkter. Telegrafisten står i förbindelse med den statliga flygledningen via telefoni så länge planet är i närheten av fältet men sedan övergår man till att använda telegrafi.

Flygledaren är luftens trafikpolis och deras huvuduppgift är att lotsa fram planen så att alla risker för kollision är uteslagna. Flygledaren tilldelar planet en bestämd höjd och vid dåligt väder får piloten icke ändra denna utan uttryckligt tillstånd från flygledningen på marken. Telegrafisten ska ständigt stå i förbindelse med någon markradiostation så att flygledarna alltid vet var och på vilken höjd olika flygplan befinner sig. På så sätt kontrolleras varje flygning hela tiden från marken. På sträckan Stockholm—Malmö finns t. ex. fem fasta rapportpunkter, där telegrafisten ska låta höra av sig men dessutom måste han rapportera så fort den minsta ändring av flyghöjd eller flygväg göres eller då något onormalt inträffar. Under blindflygning får kurs- eller höjdförändringar endast göras i nödfall och först efter det tillstånd inhämtats från flygledningen på marken.

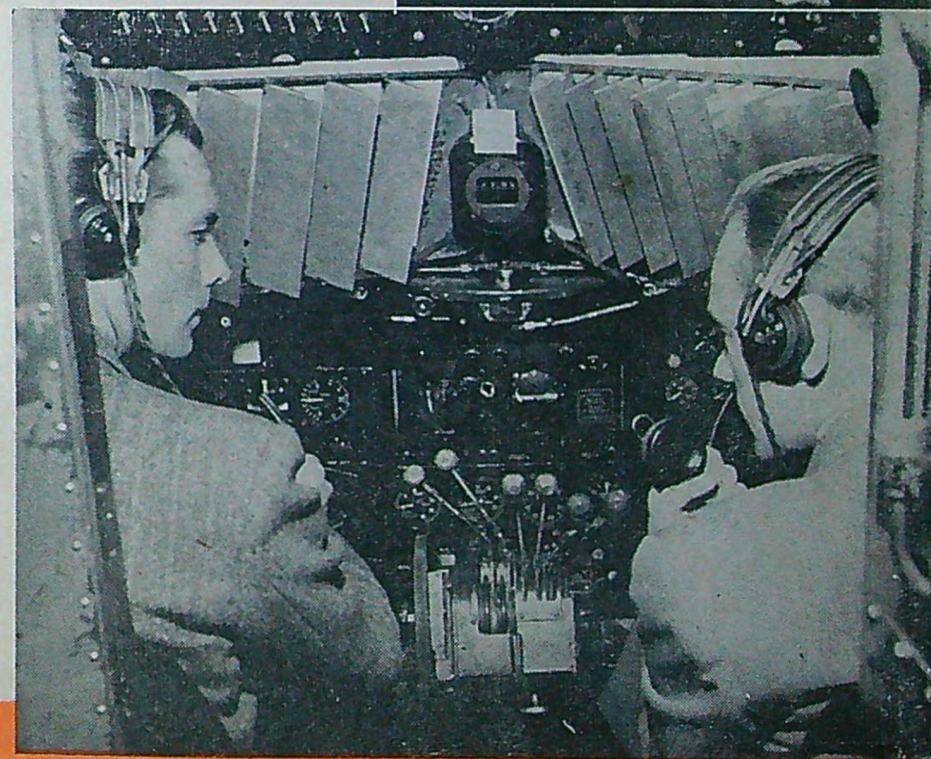
När man börjar nalkas målet söker man telegrafisk kontakt med tornet på flygplatsen och får uppgift om lufttryck (för att kunna finjustera höjdmätarna). Om däremot vädret är mycket dåligt vid målflygplatsen står man i så gott som ständig radiokontakt med den, och skulle förhållandena vara så svåra att man inte ens kan angöra den med hjälp av radiofyrarna, är man nödsakad gå till en alternativflygplats. Då händer det att flygklareren på målflygplatsen får hjälpa piloten att bestämma en annan landningsplats som inte är lämplig bara ur väderlekssynpunkt utan också därigenom att tågtderna därifrån är sådana att man med minsta tidsutdräkt kan skicka passagerarna vidare. På det hela taget är det dock mycket sällan som alternativflygplats behöver anlitas. Radiohjälpmedlen och de nya radiohöjdmätare, som ABA använder, är numera så perfekta att man i regel kan landa även om molnhöjden skulle vara mycket ringa. Männen i trafikledartornen kan också med osviktig säkerhet bedöma om landning kan företas eller inte, så att någon risk för att ett plan söker sig ned under allt för svåra väderleksförhållanden finns inte.

Ja, denna redogörelse har kanske givit en svag aning om det enorma arbete både staten och ABA lägger ned på att göra flygningen hundraprocentigt säker — en mer uttömmande skildring av



På den övre bilden pågår just en övning med den i artikeln omtalade Link-trainern och i mittbilden granskar man de linjer det sinnrika instrumentet som man vanligen kallar "krabban" ritat upp och som anger den kurs piloten skulle flugit om det hela "varit verklighet."

På den nedre bilden ser vi ett annat moment i utbildningen: En elev får blindflyga med jalousier för vindrutorna.



säkerhetstjänsten skulle fordra många volymer.

Skolan med världens dyraste elever

Ett plan av typ DC-3 kör ut till start på Bromma flygfält vid Stockholm. Vid fältgränsen provar piloten båda motorerna på högsta varv så att propellerarna yr i väg snö hundratals meter. När allt är klart lossar han bromsarna och det tungt lastade planet dånar i väg utmed startbanan. Just i det ögonblicket ska lyfta sloknar den ena motorn och åskådarna ute vid flygfältet drar efter andan och väntar på kraschen. Men samtidigt som den döende motorn snurrar sina sista varv vrider propellerbladen så att de inte längre gör något luftmotstånd och flygplanet lättar lekande lätt från betongbanan och klättrar upp bland vintermolnen.

Skolflygning! säger någon bland åskådarna lugnt. Att stoppa en motor i starten för eleverna är det roligaste ABA:s flyglärare vet. En nyttig utbildning också. Allt för många flygolyckor här i världen har berott på att piloterna tappat nerverna, när en motor givit upp andan i starten, fortsätter den sakkunnige.

Den skolflygverksamhet, som ABA byggt upp och som nu även kommit Scandinavian Airlines System, SAS, till del; har utvecklats till en mycket omfattande organisation under den erfarna ABA-flygaren kapten Sven Åhlbloms ledning. Navigationsskolan i Stockholm, som förser större delen av den svenska kommersiella sjöfarten med styrmän och kaptener, är t. ex. inte ens hälften så stor.

Samtliga de flygare, som kommer till denna flygskola, är militärflygare eller har när det gäller amerikanare, engelsmän och andra utlänningar — oftast med föregående militär flygutbildning — tjänstgjort i de allierade militära transportflygförbanden. Många av dem har flera tusen flygtimmar bakom sig, när de kommer, men till deras föregående erfarenhet tas ringa hänsyn vid utbildningen eller examensproven. Det enda som verkligen betyder någonting är dokumenterade kunskaper i flygning och de teoretiska ämnena, som anses nödvändiga för en trafikflygare att behärska.

Varje elev måste först genomgå en flygstyrmankurs. Enbart för dessa kursers teoretiska del finns det f. n. 26 lärare — egentligen alldeles för litet — i sammanlagt 22 olika ämnen. Det är alltså inte så litet, som de blivande trafikflygarna måste lära sig. En flygstyrman i inlands- eller europeisk trafik måste genomgå en 15 veckors kurs, med 11 veckors teoretisk utbildning på sammanlagt 560 lektionstimmar och 4 veckors flygutbildning. Den teoretiska undervisningen omfattar bl. a. följande ämnen: navigation (90 timmar), meteorologi (50), flygplanekänedom (35), motorlära (40), instrumentlära (35), elektriska systemen (20), flygteknik (20), signaltjänst (60), engelska (50), samarittjänst (20) och idrott (30). När det gäller flygstyrmän i interkontinental flygtrafik ökas kursen till 22 veckor — även i det fallet med 4 veckors flygutbildning — varvid framför allt navigationsundervisningen utökas (till 240 lektionstimmar) och samtliga erhåller förstaklass navigationscertifikat. Sam-

manlagda antalet lektionstimmar uppgår till 820.

Utöver dessa normalkurser för piloter med som regel ca 500 flygtimmar bakom sig förekommer även snabbkurser speciellt för flygstyrmän för atlantflygtrafiken — eller försteofficerare som de kallas — på endast 6 veckor. Eleverna vid dessa kurser har betydligt större flygerfarenhet än de andra och elever med ända upp till eller över 4 000 flygtimmar är ingenting ovanligt vid dessa snabbkurser. Omkring 1 000 flygtimmar är det vanligaste.

Man kan utgå från att alla de militärutbildade flygare, som kommer som elever till ABA:s flygskola, verkligen kan flyga, kan starta och landa, men vad de i allmänhet även efter lång krigstjänstgöring inte kan är instrumentflygning. Följaktligen går också den praktiska flygutbildningen till allra största delen ut på att lära eleverna instrumentflygning, dvs. att lära dem att starta, landa och flyga blint, som det populärt heter. Flygutbildningen omfattar alla de moment, som kan tänkas bli aktuella i tjänsten. Piloterna får alltså bl. a. lära sig att genomföra en start även om en av de två motorerna på ett tvåmotorigt plan eller en eller flera av motorerna på de fyrmotoriga planen skall "dö" just i starten. Denna utbildning går så till att läraren (kontrollflygaren) i starten plötsligt drar av en motor, varpå eleven — med läraren hela tiden vid dubbelkontrollen — måste klara sin start ändå. På högre höjd får eleverna lära sig att flyga normalt, göra svängar m. m. med en av två eller två av fyra motorer, så att inga sådana manövrer ska vara dem främmande.

Det är därför, som det någon gång händer — sedan den av ABA införda, ytterst känsliga feldetektorn givit utslag — att en pilot på ett tvåmotorigt plan föredrar att flyga hem och landa på en motor hellre än att riskera att den eventuellt felaktiga motorn "skär ihop" och förstöres. Något som dessvärre nästan alltid utlöser stor sensation bland de osakkunniga. Allt tal om att "fenomenalt skicklig landning av piloten hindrade en fruktansvärd katastrof" etc. är egentligen skrattretande, eftersom varje pilot i ABA har fått lära sig detta och lätt trimmar om sitt flygplan för flygning och landning med minskat antal motorer.

För att återgå till flygutbildningen, så gäller den regeln, att ingen elev släpps ut för första gången på egen hand under hösten. Hösten och vintern kommer i Norden med dåligt väder, och därför måste varje trafikflygare oavsett sin föregående erfarenhet gå första hösten och vintern i skandinavisk flygtrafik som andrepilot under en äldre och i ABA:s trafik mera erfaren pilots ledning och överinseende. Varje pilot måste m. a. o. under alla omständigheter gå första vinterhalvåret som flygstyrman i andrakommando.

När våren kommer släpps flygstyr-
(Forts. å sid. 13.)

En DC 4 får grundlig översyn i ABA:s flygplansverkstad vid Bromma.



Teknisk hugskott- DAGSLJUS DYGNET RUNT

De amerikanska tekniska magasinen excellerar i en sorts tekniska framtidssagor, i allmänhet baserade på en ny teori eller en ny vetenskaplig upptäckt, som man sedan broderar vidare på. Ett typiskt exempel på denna genre är nedanstående artikel av John C. Adler om möjligheten att skapa en ständig dager. Vi överlämnar ordet till den amerikanska författaren och uppgifterna får helt stå för hans räkning.

Ett nytt ljus kommer kanske snart att stråla ut från natthimmelen, jaga mörkret på flykten och helt förändra mänsklighetens liv i fortsättningen. Detta ljus från de aktiverade gaserna i jonosfären är nu en absolut vetenskaplig möjlighet.

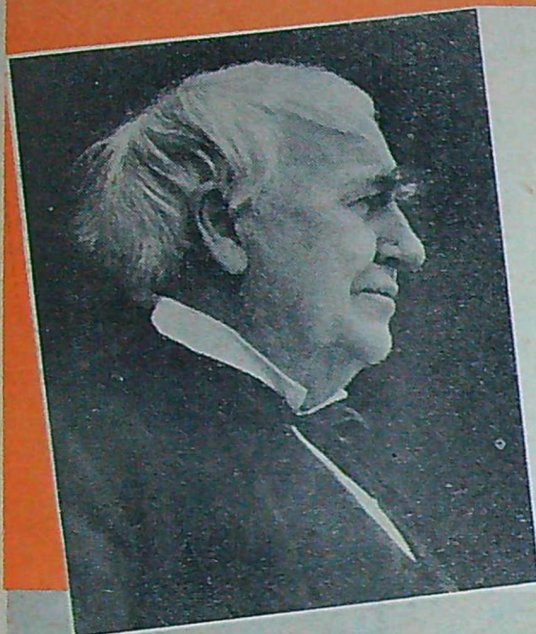
Det är professor Etienne Vassy vid Sorbonne-universitetet som satt fantasin i rörelse med sin nya teori. Han föreslår att man ska sända en elektrisk kraftstråle 80 km upp i luften, in i de tunna gaserna i jonosfären, varigenom gaserna ska aktiveras och bringas att

(Forts. på sid. 30).



Så som tecknaren tänker sig att belysningen med hjälp av jonosfärens gaser skulle verka i New York City. Infälld professor Etienne Vassy vid Sorbonnes universitet, som vill sända en kraftstråle 80 km upp i luften.

Edison i bilder



Den 11 febr. var det 100 år sedan Thomas Alva Edison föddes och det har givit anledning till inte endast ett stort antal jubileumsartiklar utan också till den gamla ofruktbara debatten om Edison verkligen själv utförde de olika uppfinningar, som representerades av hans 1 100 patent i det amerikanska patentverket, eller om det i verkligheten var andra personer, som utförde en del av dessa uppfinningar. Frågan om glödlampan har på nytt skymtat i spalterna och för vilken gång i ordningen det slagits fast att det funnits användbara glödlampor långt innan Edison intresserade sig för saken är svårt att säga — man får nöja sig att konstatera att det är lika många gånger som det fastslagits, att först med Edison blev glödlampan en för den stora allmänheten praktiskt användbar uppfinning.

Överst till vänster: Ett privatporträtt av Thomas Alva Edison; i mitten: Det hus i Milan, Ohio, där Edison föddes den 11 febr. 1847; nederst t. v.: Den tjärpappklädda studio på gården till Edisons laboratorium i West Orange, New Jersey, där han den 6 okt. 1889 visade sina första rörliga bilder; nederst t. h.: En bild från 1906 av Edison och en av hans assistenter i arbete i ackumulatorlaboratoriet.

Bakgrunden till alla dessa debatter är naturligtvis att Edison var den förste verkligt store uppfinnare, som drev sin verksamhet rent industriellt. Om man bortser från hans första tid, då han verkligen inte hade tillgång till några pengar att tala om, så kunde han offra oerhörda summor på sina uppfinningar, han kunde ha en hel härskara av medhjälpare, som utförde alla de praktiska proven. Redan för en av hans allra tidigaste uppfinningar, en börstelegrafapparat, som han konstruerade medan han tjänstgjorde som telegrafist i Canada, fick han i runt tal 150 000 kronor av det amerikanska telegrafbolaget Western Union.

Detta var inledningen till hans uppfinnarbana. Nu skaffade han sig en verkstad, anställde folk och gjorde ett stort antal uppfinningar på telegrafins område, uppfinningar som gav stora

pengar. Ganska typiskt i detta fall är att när han hade en av sina uppfinningar på telefonens område klar fick han ett telegram från England: Vi bjuder 30 000.

— Det är för litet, förklarade en vän han nämnde saken för.

— För litet? sade Edison, jag tycker att 30 000 dollars är ett bra pris för min elektrokemiska telefon. Han telegraferade också tillbaka: Accepterar 30 000.

När betalningen kom visade det sig emellertid att engelsmännen hade erbjudit 30 000 engelska pund, alltså mellan fyra och fem gånger så mycket som Edison trott sig acceptera.

Under sådana förhållanden arbetade Edison. När han sysslade med glödlampan offrade han 100 000 dollars enbart på expeditioner för att finna en lämplig fiber för glödtråden. Han hade mellan 20 och 30 man ute, som besökte såväl Kina som Japan och samtliga sydamerikanska länder.

Hans verkstad och laboratorium var i verkligheten en hel fabrik och den drevs i allra högsta grad affärsmässigt. Visserligen offrade han stora summor på olika uppfinningar, men i allmänhet kunde han ta tillbaka det investerade kapitalet med god ränta. Någon gång hände det naturligtvis att han offrade stora summor på en uppfinning, som aldrig lyckades helt, och då kunde han råka i svårigheter av olika slag.

Resultaten blev också fantastiska. Som redan påpekats innehade Edison 1100 amerikanska patent, det största antal som någonsin tillförsäkrats en enskild person i det amerikanska patentverkets historia. Dessa patent representerade till allra största delen uppfinningar av stort praktiskt värde för industrin och även mycket sansade statistiker anser att Edisons patent ligger till grund för industrier, som i dag har ett kapitalvärde på 20 miljarder dollars och har över fyra miljoner anställda.

Med denna bakgrund är det inte svårt att förstå de ständigt uppkommande debatterna om huruvida Edison gjort den eller den uppfinningen. Så som han ar-

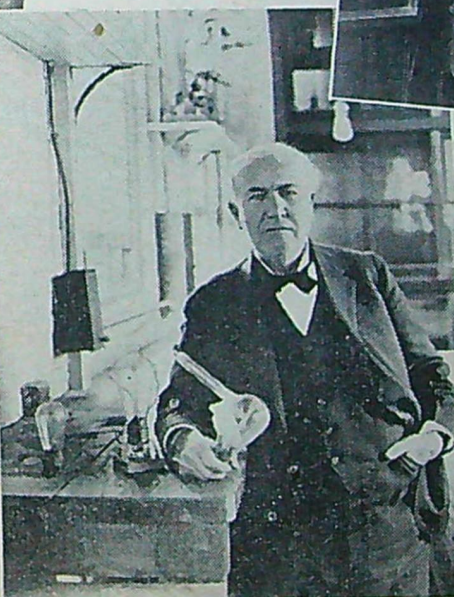
(Forts. på sid. 37.)



Ovan: En tidig bild från galvaniseringsrummet i Edisons New Jersey-laboratorier. Glödlampor provas med hjälp av torrbatterier.

Till höger en bild av den världsberömda uppfinnaren på hans 74-årsdag, då han likt sina anställda stämplat sitt tidkort. Edisons arbetsförmåga och energi är allmänt kända och han arbetade säkerligen hårdare än de flesta av sina assistenter.

Nedan i mitten en bild av Edison med sin "effektlamp" från 1883. Till vänster Edisons första elektriska glödlampa — ett resultat av långa och dyrbara experiment. Till höger den unge Edison (1878) med den fonograf, som han utställde på National Academy of Science i Washington.





Hantverk och verkstadsarbete IV

Gjutning. (Forts.)

Avsynare (kontrollanter 2. 3. [7]. 17) avsynar gjutgodset och utför därvid ofta en del kontrollmätningar. **Riktare** (2. 3. 6. 7. 12. 17) utför grovritning och riktning av gjutgodset. **Hjälpriktare** (1. 3. 7. 12) biträder i detta arbete. **Gjutodsvägare** (2. 3. 7. 8. 12. 17) väger gjutgodset.

För borttagande av skadliga inre spänningar måste det färdiga gjutgodset underkastas glödgning. **Glödgar** (1. 3. 6. 7. 8. 12. 17) lastar, lossar och övervakar gjutgodsets värmebehandling. **Glödugns-skötare** (2. 3. 4. 7. [8]) sköter glödugnen.

Bas (gjuteribas 2. 3. 4. 6. 7. 8. 12. 13. 15. 16. 17. 18) övervakar avsyning, vägning och avvändning av det färdiga gjutgodset. **Smed** (klensmed, grovsmid 2. 3. 6. [7]. 14. 17), **mek. reparatör** (mekaniker, reparatör 2. 3. 4. [5]. 6. [7]. 17), **modellsnickare** (2. 3. 17) och **truckförare** (2. 3. 4. 6. [7]. 12. 15. 17. 18) arbetar för gjuteriet men tillhör ofta andra avdelningar inom företaget. Den mek. reparatören reparerar flaskor och steg samt ser över de vanliga maskinerna i gjuteriet, tillverkar kärngrimmor m. m. Modellsnickaren tillverkar gjuterimodeller av trä.

LÄTTMETALLGJUTERIERN producerar gjutgods av såväl aluminium som magnesiumlegeringar. På de senare åren har den ultralätta magnesiumlegeringen elektron alltmer kommit till användning, särskilt vid konstruktioner inom flyget.

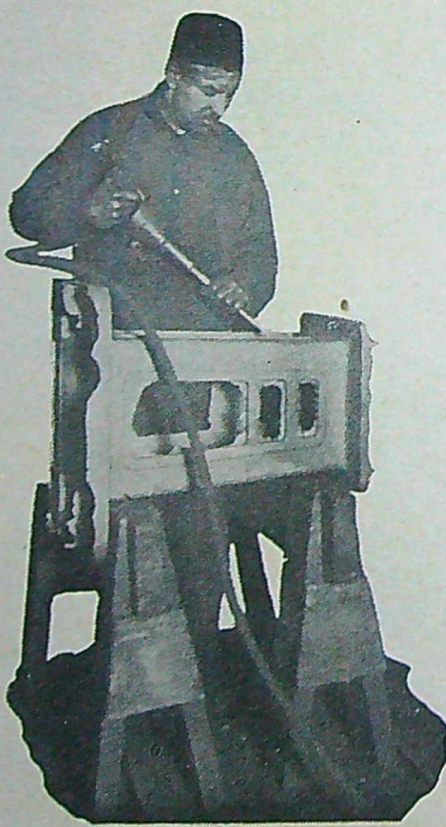
Metallerna smältes i elektriska ugnar av smältare (2. 3), men även koks-, gas- och oljeeldade ugnar kan komma till användning. I de elektriska ugnarna minskas dock risken för gasupptagning på samma gång som temperaturen är lättare att kontrollera och reglera.

Brättnakare (17) tillverkar modellanordningarna — brätten, modellbrätten — vilka kan vara av trä, gips eller metall. **Modellfilar** (2. 3. 17) putsar, monterar och iordningställer metallbrätten, liksom övriga modeller av metall. Dessa modeller kommer särskilt till användning då stora serier med krav på måttnoggrannhet och stabilitet föreligger. **Modellsnic-**

Artonde 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 och 5 1947, nästa införes i nr 7.

kare (2. 3. 6. 17) utför modeller av trä. **Handformare** (2. [3]. 5. 7. 17), **maskinformare** (2. 3. 5. 7. 12) och **kärnmakare** (2. 3. 7. 17) utför formningsarbeten. Vid vissa arbeten utföres kärnläggningen av kärnläggare (2. 3. 8. 17). **Kokillgjutare** (2. 3) utför avgjutningar i kokiller vid massproduktion.

Rensare och putsare (2. 3. 6. 7. 17) utför rensningen av gjutgodset, vilket bl. a. består i borttagandet av ingjut och stiggjut. Detta sker i snabbgående band-



Rensare i arbete med tryckluftdriven mejsel från Atlas-Diesel.

sågar. Eventuella felaktigheter i gjutgodset repareras av **gassvetsare** (2. 3. 6. 17).

Värmebehandlingen av godset utföres i elektriska ugnar av **värmebehandlare** (hårdare 2. [8]). Allt efter lättmetallens art utsättes den för uppvärmning till olika temperaturer och avkylning under olika förfaranden. Alla elektronprodukter utsättes före leveransen för en speciell bearbetning, vilken utföres av **betsare** (2. 3).

Godset avsynas av **avsynare** (kontrollanter 6. [8]. 17) efter gjutning, rensning, värmebehandling och eventuell svetsning. **Provtryckare** (2. 3. 17) utsätter vissa arbetsstycken för tryck medelst vatten, luft eller olja för att utröna eventuella felaktigheter och otätheter i godset. Ytterligare kontrollåtgärder utföres av laboratoriepersonal genom röntgning, spektralanalys och mikroskopering.

Vid nyttillverkningar företas provgjutningar. Föremålen ritsas därpå av **ritsare** (2. 3. 6. 8. 17) samt underkastas sedermera mätningar och kontroll.

För reparationer och underhåll finns elektriker och mek. reparatörer samt rörmontörer och smeder. Viss tillverkning samt i vissa fall efterbehandling av godset utföres av verktygs- och maskinarbete.

Yrkesmän och yrkesutbildning.

Vid handformningen använder sig **handformaren** (2. 3. [4]. 6. 7. 8. 12. 15. 17) vanligen av en modell, som till sin yttre form överensstämmer med det färdiga gjutstycket. Modellen nedpackas i formsand, formmassa, och ger i denna ett avtryck, i vilket den smälta metallen hålles.

Sanden måste vid formningen till en viss grad packas kring modellen. Detta kallas för "att ramma" formen och verktygen kallas för sandrammar. I större gjuterier användes ofta tryckluftstramm, varvid arbetet utföres fortare. Efter ramningen lyftes modellen ur formen.



Röntgenkontroll hos Bröderna Söderberg, Eskilstuna.

Formen måste nu putsas och eventuellt repareras, "lagas", vilket sker med hjälp av polersivlar, lansetter, sandhakar, polerknappar m. m. Dessutom förekommer skufflar, skakpåsar för pudring av modeller och formar, penslar för formens bestrykning och blötning med vatten, spritskannor för översprutning av formytorna, luftnålar, hammare, vattenpass, sänkod etc.

Ramningen av sanden i gjutformarna kräver av handformaren stor vana. Sanden får varken bli för löst eller för hårt packad. Är sanden för hårt rammad, så kan icke de vid gjutningen uppstående gaserna tränga ut genom den, utan måste söka sig ut genom metallmassan, varigenom blåsor uppstår i gjutstycket. Vid ramningen måste även hänsyn tas till gjutstyckets form, sandens beskaffenhet osv. Även formens luftning, placerandet av de ställen där ingjuten ska ske, liksom sjunkgjutens kräver yrkeskicklighet och mångårig vana.

Kärnor används vanligen för att bilda inre håligheter i gjutgodset. De formas efter håligheten i s. k. kärnlådor, i vilka sanden rammats (packas). Härvid används **kärnmakaren** (2. [3]. 6. [7]. [12]. 17) sig av samma verktyg som handformaren.

Stora kärnor med cirkulär tvärsnitt formas ofta av lerrik kärnsand medelst schablonering i s. k. kärnsvarv. Vid massstillverkning av kärnor används **maskinkärnmakare** (2. [3]. 6. [7]. [12]. 17) sig av olika kärnformmaskiner och arbetet blir då ofta mekaniserat. En maskintyp fungerar ungefär på samma sätt som en köttkvarn. Sanden tillföres genom en tratt, sammanpackas och skjutes framåt av en skruv samt formas av ett munstycke till en cylindrisk sträng. Den formade kärnsträngen avskäres sedan för hand i passande längder.

Kärnorna förstärkes ofta med smidda eller gjutna järnskelett, grimmor eller stift, som vid formningen inbäddas i kärnan. Grimman är försedd med lyftöglor, medelst vilka kärnan kan transporterats. Luftningen av kärnorna utföres på olika sätt beroende på deras storlek och form. Innan kärnorna inpassas i resp. formar, torkas de i torkugn.

Konstgjutaren (konstformaren 2. [3]. 4. [12]. 15. 17) hör till kategorin metallgjutare. Han utför avgjutningar i brons eller annan metall efter skulptörens modell. Utom s. k. konstbronser gjuter konstgjutaren konstsmidesgods såsom figurmotiv, knoppar, fötter, beslag, handtag m. m. samt gjutgods för belysningsarmatur, möbelbeslag m. m.

Inom ett konstgjuteri är förfarandet i princip detsamma som i ett vanligt gjuteri. Formberedningen ställer dock stora krav på yrkesmannens omsorg och allmänna skicklighet.

Vid konstgjutning gjutes pjäsens olika delar var för sig varefter monteringen — sammanfogningen — sker. Härfter följer ciseleringen som består i retuscheering av hindstycken och ingjut samt annan möjligen erforderlig ytbehandling, till vilken även den eventuella patineringen hör. I ett konstgjuteri är i regel endast formare, som vid sidan av ciselerarna utför det mest kvalificerade arbetet, utlärda gjutare.

Utbildning av gjutarlärningar.

Enligt riktlinjer för yrkesutbildning från verkstadsindustrins lärlingsnämnd är utbildningstiden för gjuterilärningar tre år med rätt för lärlingsnämnden att i undantagsfall fastställa annan lärotid. De sex första månaderna utgör provotid. Till lärling må ej antas den, som icke uppnått 15 år eller den som fyllt 20 år. På särskilda skäl må lärlingsnämnden medge rätt till anställning i annan ålder.

Gjutarlärningar bör börja sin utbildning i kärnmakeriet, där arbetet bäst motsvarar deras kroppsliga utveckling vid den vanligaste anställningsåldern, som är i 15—17 årsåldern.

Till en början får de utföra enklare kärnor och så småningom övergå till svårare arbeten. Uppmärksamheten bör fästas på ramningsarbetet, armeringen och luftningen — gaskanalernas placering är synnerligen viktigt. Lärling ska även givas tillfälle att följa olika kärnmassor och deras egenskaper vid gjutningen.

I formningsavdelningen, där lärlingen fortsatta utbildning till gjutare förväntas, sysselsättes lärlingen till en början med enklare formningsarbeten, och successivt får han övergå till mer krävande sådana. Stor vikt bör läggas vid bedömningen av sandens lämplighet samt inlärandet av partning, ramning, luftning och lagning av en gjutform, place-

ring av ingjut, uppläggning av gjutskålar m. m. Lärlingen bör även beredas tillfälle att utföra större och mera invecklade arbeten och delta i schablonerings-, torrsands- och lerformningsarbeten, där sådant förekommer.

Vidare bör lärlingen ges tillfälle till någon tids sysselsättning med modellformning för att få övning i större noggrannhet samt tillverkning av partbottnar och gipsbrätt. Beträffande fördelningen av gjutarlärningens arbete kan nedanstående alternativ rekommenderas:

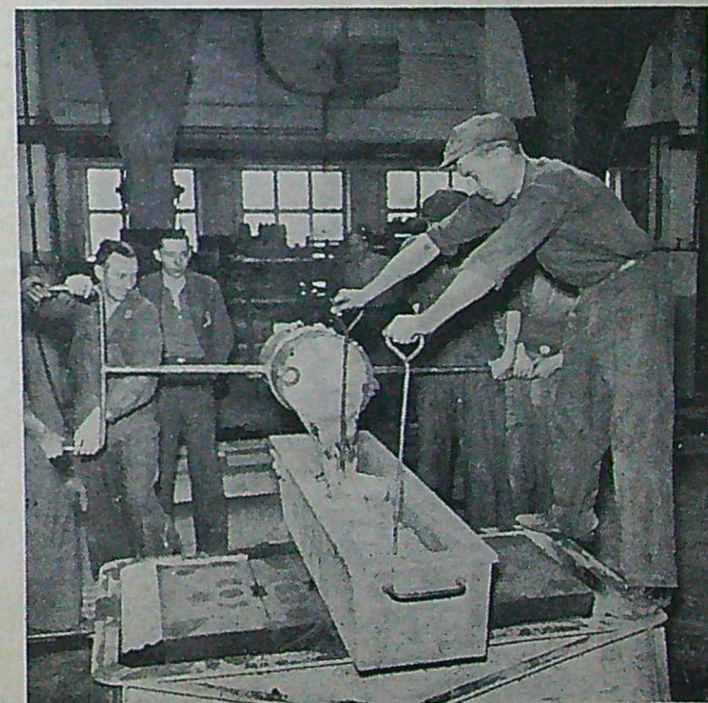
	Alt. 1.	Alt. 2
Kärnmakeriet	ca 12 mån	18 mån
Råsandsformning ..	17 "	18 "
Schablonering	3 "	" "
Sandberedning	1 "	" "
Torrsands- och lerformning	3 "	" "
	36 mån	36 mån

Då lärlingsutbildningen även ska vara en grundläggande utbildning för blivande arbetsledare, kan det vara lämpligt med en sådan fördelning av lärotiden, att lärlingen erhåller en så allsidig utbildning som möjligt i gjuterifrågor. För att t. ex. ge lärlingen en inblick i med maskinformning och maskinkärnmakning sammanhängande produktionsproblem är det lämpligt att låta honom arbeta en kortare tid vid olika form- och kärnmaskiner.

Likaledes är förståelsen för smältningsproblemen av tillräckligt stor betydelse för att motivera en tids arbete i smältavdelningen samt ugnsavdelningar för torkning och värmebehandling. En kortare tid av lärlingstiden kan, därest företagsledningen så anser lämpligt, ägnas åt frågor, som hänger samman med företagets driftsorganisation. Hit hör avsyning, kassationskontroll, sandkontroll, laboratoriearbete etc.

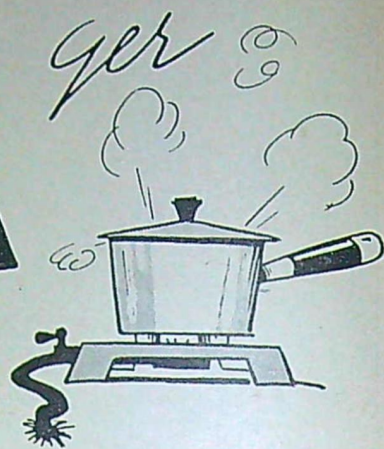
Beträffande fördelningen av gjutarlärningens arbete kan i anslutning härtil nedanstående rekommenderas som ett alternativ 3:

(Forts. på sid. 31.)

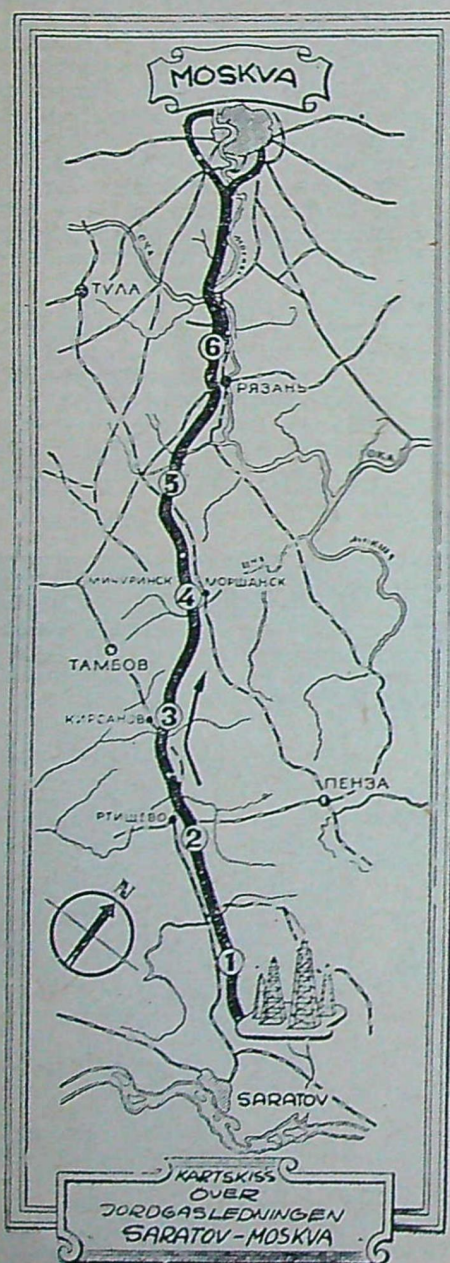


Gjutning av lättmetall i ingjutskål vid Wedaverken i Södertälje.

80 milaledning MOSKVA jordgas



I flera ryska storstäder kan husmödrarna hålla grytan kokande med gas levererad av naturens eget gasverk. På senare år har man nämligen börjat ex-



Jordgasen är i allmänhet en trogen följeslagare till oljan och därför har de flesta länder med oljefyndigheter också stora reserver av jordgas. Ofta är den emellertid så förorenad, att kostnaderna för att rena den blir för stora för att det ska vara ekonomiskt möjligt att ta till vara jordgasen för brännändamål.

I Ryssland har man emellertid stora kvantiteter mycket ren jordgas och i nedanstående artikel berättar författaren om vilken betydelse jordgasen fick under kriget och om hur i dagarna Moskva genom en 80-milaledning från Saratov får ett rikligt tillskott i sin gasförsörjning.

platera jordgas i allt större utsträckning.

Före kriget genomförde geologiska expeditioner undersökningar i trakten av Volgastäderna Astrakhan, Stalingrad och Saratov. I samband med krigsutbrottet koncentrerades forskningarna till längst österut belägna Saratovtrakten. I augusti 1942 rönne forskarna framgång, i det man 18 km från staden "fick upp" den första fontänen. Inom kort kunde man fastställa förekomsten av ofantliga lager jordgas, uppskattade till många miljarder kubikmeter. Man beslöt bygga en gasledning till Saratov. Arbetet pågick dygnet runt, för att Saratov-industrierna, som arbetade för Stalingradfronten, snarast skulle kunna förses med gas.

I oktober samma år övergick stadens elektricitetsverk till gasdrift och snart nog också de flesta fabrikerna. Man beräknar att Saratov under 3½ krigsår, tack vare jordgasen, inbesparat 1,2 miljoner ton kol, för vilket fraktande det skulle ha erfordrats 7 000 järnvägsagnar.

I slutet av 1944 började arbetet med en 80 mil lång gasledning från Saratov till Moskva. Arbetet är nu i huvudsak avslutat och i dagarna börjar leveranserna till huvudstaden, som per dygn uppgår till 1 350 000 kubikmeter. Saratovgasen kommer årligen att inbespara över 400 000 ton oljeprodukter eller 3 150 000 kubikmeter ved.

En rad moskvaföretag kommer att drivas med jordgas och hundratusentals huvudstadsbor kommer att nyttja den i hemmen. Stadens gasförsörjning kommer tack vare Saratovgasen att femdubblas. Arbetet med rörledningens framdragande har skett med tillhjälp av moderna grävmaskiner och kranar. Många hinder har måst övervinnas i det både floder, sjöar, kärr och järnvägs-linjer forcerats. På var tionde mil har kompressorstationer uppförts. De svetsade rörsektionerna har vardera en vikt på 60 till 100 ton. Eftersom gasen inte kan erhållas i lika mängd varje årstid uppföres i Moskva enorma metalliska reservoarer.

För några månader sedan uppdaga-

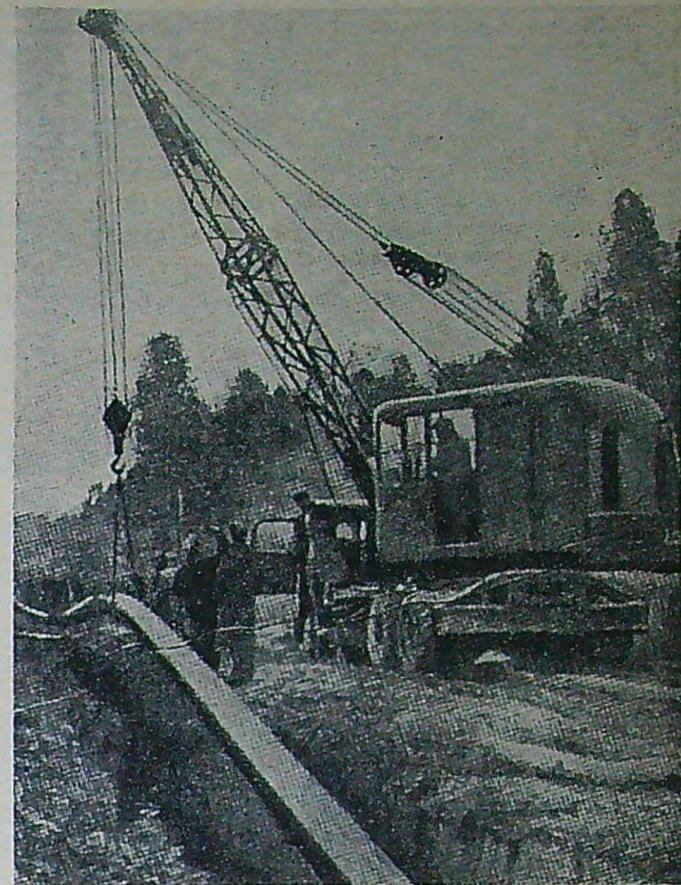


För upptagandet av rörgraven använde man sig av specialmaskiner av den typ som återfinnes på bilden.

des i den Karpato-ukrainska byn Dasjva jordgaslager på flera miljarder kubikmeter. Fri från kemiska och mekaniska föroreningar har denna gas ett genomsnittligt värmevärde på 8 500 kilokalorier per kubikmeter. Fyndigheten exploateras f. n. för Lvovs, Dragobitsj o. a. västukrainska städers räkning. Arbetet med en 61 mil lång gasledning till Kiev har igångsatts. I oktober 1947 beräknas den bli färdig, varefter den ukrainska huvudstaden erhåller 2,5 miljoner kubikmeter gas dagligen. Det kommer att befria staden från en årlig förbrukning av 1,5 miljon ton kol, 800 000 kubikmeter ved och 60 000 ton fotogen. Enbart i frakter inbesparar Kievs gasifiering 1,5 miljard ton/km. Framdeles kommer även de städer och samhällen som ligger utefter gasledningen, att förses med jordgas. Arbetets omfattning illustreras av följande uppgifter: över 700 km rör svetsas, 2 miljoner kubikmeter jord bortschaktas, 200 000 kubikmeter byggnader uppföres.

Enligt den nu i kraft varande femårsplanen kommer gasförbrukningen att öka mycket starkt intill 1950. Och detta gäller inte endast naturgasen utan även på industriell väg utvunnen gas. Produktionen av gas, utvunnen ur kol och skiffer ska 1950 drivas upp till 1,9 miljarder och naturgasen till 8,4 miljarder kubikmeter. Sålunda kommer Leningrad att gasifieras på basis av exploatering av de nordestniska skifferlagren. Tyngdpunkten i expansionen åvilar dock naturgasen, som Sovjet är mer försedd med än något annat land.

Jordgas är vanligtvis en oljans följeslagare. Gas har sålunda uppdagats i Petjorabäckenet, Nordkaukasien o. a. oljeförande trakter. För närvarande bedriver geologerna energiska forskning- ar i trakten av Stalingrad, Novorossijsk, Milotopol, Gorkij o. a. platser.



Rörliggenheten har hunnit fram till Moskvas omgivning och arbetet börjar närma sig sin fullbordan.

Svensk säkerhet . . .

(Forts. fr. sid. 6.)

männen ut på egen hand som befälhavare ombord, men inte på vilka sträckor som helst. De får till en början endast flyga s. k. lätta sträckor — t. ex. i den svenska inrikestrafiken — och i bra väder. Under tiden sker en fortgående kontroll och utgallring och när nästa vinter kommer får endast de absolut tillförlitliga piloterna fortsätta med ensamflygning. På detta sätt utkristalliseras de bästa, lugnaste, säkraste och mest omdömesgilla förarna, vilka rätt snart får flyga på alla linjer, medan andra måste finna sig i vissa restriktioner. Det finns piloter, som innan de kom till Sverige flugit 10—15 år och flera tusen flygtimmar som trafikflygare men som trots detta ännu efter mer än årslång tjänstgöring här endast tillåtes gå som befälhavare på lätta sträckor inom Sverige. När en flygstyrman flugit 800 timmar — ungefär ett år, varav ett vinterhalvår — blir han efter detta dock som regel flygkapten.

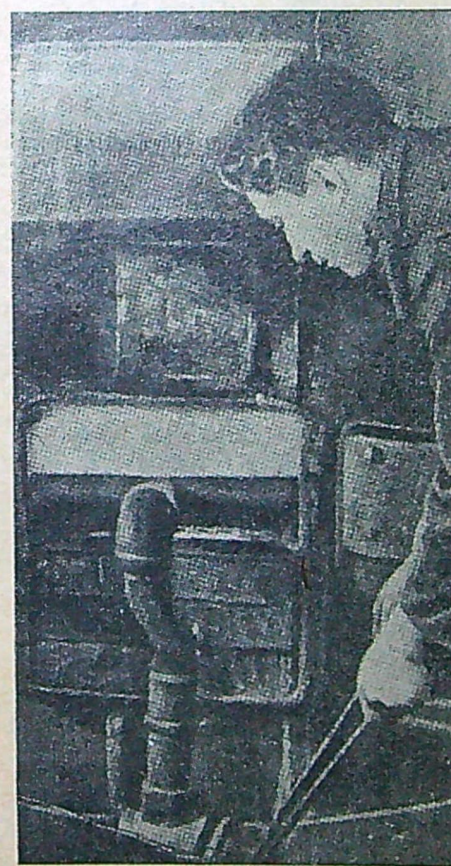
Den flygande personalen i ABA och SAS underkastas också en fortlöpande kontroll. Var sjätte månad måste varje pilot undergå s. k. sexmånaderskontroll, vilken omfattar 4—6 timmars provflygning inför en kontrollflygare, som för ett ytterst detaljerat protokoll över dessa kontrollflygningar och ger betyg på flygskicklighet och omdömesgillhet. Omdömeslöshet är ett lika starkt skäl för avkoppling från flygtjänst som bristande flygskicklighet. Varje pilot har ock-

så ett särskilt "konto" i flygskolechefens huvudbok.

Ett ytterst värdefullt hjälpmedel när det gäller flygutbildning eller att vidmakthålla flygskickligheten, är Link-trainern. I denna apparat, som reagerar på exakt samma sätt som ett flygplan och i vilken man på marken kan genomföra snart sagt vilket flygprogram som helst, går lärarna igenom varje moment i utbildningen med eleverna, innan samma moment utföres i luften. Särskilt för instrumentflygtränningen är Link-trainern ovärderlig och samtliga i ABA och SAS anställda flygare måste också flyga vissa obligatoriska Link-trainertimmar i månaden för att vidmakthålla flygskickligheten.

En annan ytterst viktig kontroll av den flygande personalen utgör läkarundersökningarna. Varje aspirant undersökes ytterst noggrant före antagningen, och därefter är "stor läkaröversyn" obligatorisk för alla var sjätte månad. För besättningarna på atlantflyglinjerna är det dessutom läkarundersökning före varje start. Det minsta tecken på förkylning eller annan lindrig åkomma betyder att piloten byts ut.

Som sammanfattning torde man vara berättigad att säga, att ABA och därmed även SAS verkligen försöker göra sitt yttersta för att den flygande personalen ska vara i allra bästa trim och hundraprocentigt tillförlitlig. Bolagen lägger också ned oerhörda kostnader på utbildningen. En flygkapten kostar i regel ABA och SAS ungefär 400 000 kronor styck — världens dyraste elever? Men det har visat sig vara väl använda pengar.



I Moskva har man i dagarna kopplat in ledningarna till olika industriella anläggningar och omedelbart efter kommer även hushållen att förses med jordgas.



AMERIKANSK GYRO-GLIDER

På bilden här intill bogseras gyro-glidern efter ett flygplan, som just har startat. Som synes består den så gott som enbart av en rörställning med rotor, tre hjul och en stjärt.

Nederst på sidan har rotorbladen monterats av och gyroglidern gjorts klar för marktransport, då den kan styras med framhjulet.



Helikoptern och autogiron är på modet i Amerika, och därför möter man den för ögonblicket i de mest oväntade sammanhang — även där man har svårt att förstå att den verkligen fyller ett förnuftigt ändamål.

På två bilder här på sidan ser vi en

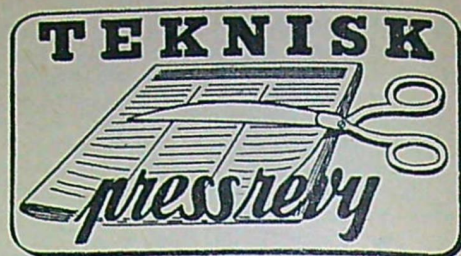


flygapparat, som amerikanerna kallar för gyro-glider och den har varken vingar eller motor utan är endast utrustad med två stycken tre meter långa rotorblad, som lätt kan demonteras. Den är avsedd att bogseras som ett vanligt glidflygplan av en bil eller ett annat flygplan. Det väger inte mer än omkring 55 kg, men då det väl befinner sig under bogsering i luften bär det ytterligare 135 kg. Det kan släppas loss på olika höjder och har en sjunkhastighet, som är lägre än fallskärmens.

Det är utrustat med trehjuligt landningsställ, vilket underlättar bekväma landningar på mycket små utrymmen. Vid förflyttningar på marken är dessutom framhjulet styrbart.

Amfibiecykelbil

En hembyggd amfibiecykelbil, som enligt konstruktören, engelsmannen Norman Skyes, gör 5 knop då den trampas genom vatten och nära 30 km på land, presenteras på vår bild här intill. Den något säregna farkosten är huvudsakligen byggd av trä och utrustad med tre hjul. Konstruktören förklarar att den lätt kan masstillverkas till ett billigt pris.



● EN STOR BRITTISK MOTORFIRMA har under det senaste året experimenterat med gasturbiner som kraftkälla för automobil och nått fram till uppmuntrande resultat, förklarar en engelsk pressöversikt. Det är de goda resultaten vid gasturbinernas användande i flygplan, som har inspirerat till försöken. Dessa turbiner är emellertid allt för stora för att kunna komma i fråga för en vanlig bil och därför har man konstruerat en mindre gasturbin, om vilken man emellertid än så länge är mycket hemlighetsfull. Det enda man hittills meddelat är att den gör 12 000 varv i minuten. De problem man framför allt arbetar med är hur man på ett praktiskt sätt ska kunna utnyttja den stora energitvecklingen för en bil och hur chassiet för en sådan vagn bör konstrueras. Hur långt man hunnit i detta fall är icke bekant, utan man får nöja sig med firmans uppgift, att resultaten har varit uppmuntrande.

● DEN INTERNATIONELLA UNIONEN för telekommunikationsfrågor har nu avslutat sina förberedelser för den världskonferens i telekommunikationsfrågor som ska hållas i Atlantic City, New Jersey, under våren och sommaren. Den är utsatt att börja den 15 maj, enligt vad amerikanska utrikesdepartementet meddelar.

Avsikten med konferensen är bl. a. att revidera de nu gällande internationella avtalen på telekommunikationsområdet. Först på dagordningen står radiofrågor, varefter turen kommer till telefon och telegraf. De betydande vetenskapliga framsteg som gjorts under kriget har framtvingat en revidering av den nuvarande lagstiftningen, så att den ska effektivare anpassa sig efter det faktiska läget inom respektive områden av telekommunikationen.



De franska RACERVAGNARNA

Åter har en stor internationell biltävling gått av stapeln. Tävligen ordnades denna gång av S. M. K. (Svenska Motor Klubben) och var förlagd till Vallentunasjön ca 3 mil norr om Stockholm. Den ca 5000 m långa, sandade isbanan hade iordningställt på mindre än tre veckor. S. M. K. ska ha all heder, då man i vanliga fall beräknar sex månader för en tävling av denna storleksordning. Inte mindre än följande 11 racervagnar med Europas främsta förare vid rattarna startade:

1) Cornet, Maserati, Schweiz; 2) Raymond Sommer, Maserati, Frankrike; 3) H. L. Broke, ERA, England; 4) Louis Chiron, Talbot, Frankrike; 5) Eugene Chaboud, Delahaye, Frankrike; 6) Charles Pozzi, Delahaye, Frankrike; 7) Henri Trillaud, Delahaye, Frankrike; 8) Y. Giraud-Cabantous, Delahaye, Frankrike; 9) G. Abecassis, ERA, England; 10) Henri Louveau, Maserati, Frankrike; 11) R. Parnell, ERA, England.

R. Parnell (ERA) och G. Abecassis (ERA) bärgade hem en säker dubbelseger för England. Sportvagnsklassen vanns av storfavoriten Arne Hinswaerk (Ford).

På Vallentunasjön fick man alltså även se de racervagnar, vilka förhindrades att ställa upp i Rommeled den 9 februari. Det kan därför vara av intresse att delge Teknik för Alla läsare några tekniska data beträffande dessa vagnar. På samma gång vill jag nämna att många intressanta data hemlighålles av de olika fabrikanterna.

Talbot T-26 gjorde ett mycket starkt intryck med sina långa svepande linjer. Den har en 6-cylindrig motor med en cylindervolym av 4,5 liter och saknar

kompressor. Cylinderdiametern är 93 mm och slaglängden är 110 mm. Motorn utvecklar omkring 200 hk vid 5000 varv per minut. Den har tre stycken Zenith-Stromberg-förgasare, vilka är monterade på sidan av cylinderlocket.

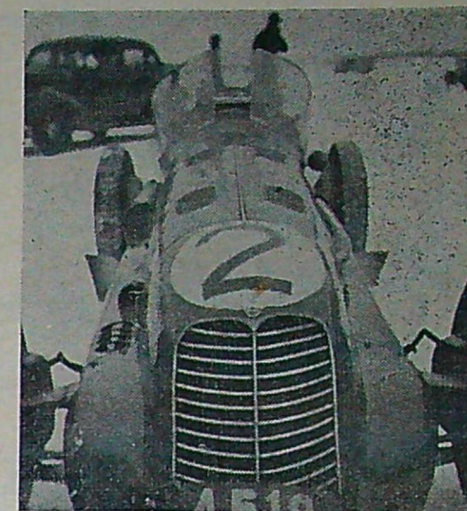
Vagnen har en Wilson växellåda av förväljartyp med fyra växlar framåt och en back. Växlarna kopplas in med hjälp av en rattväxel. Backen nedåt från neutralläge (0) och de övriga fyra växlar i nummerordning uppåt. Se för övrigt bild. Framhållas bör att Talbot-racern helt saknar koppling.

Liksom hos den engelska ERA-racern (se föregående nummer) har man lyckats sänka förarplatsen. Problemet löstes beträffande Talbot-racern genom att man flyttade kardanaxeln åt höger.



Maserati sedd från sidan.

Detta förfarande möjliggjordes genom en kuggväxel, som drivs av "Wilsonlådans" utgående axel. På så sätt har man lyckats få ned tyngdpunkten och den



Maserati sedd rött framifrån.

totala höjden. Föraren i den franska racern har således kardanaxeln vänster om sig och ett ben på vardera sidan av växellådan.

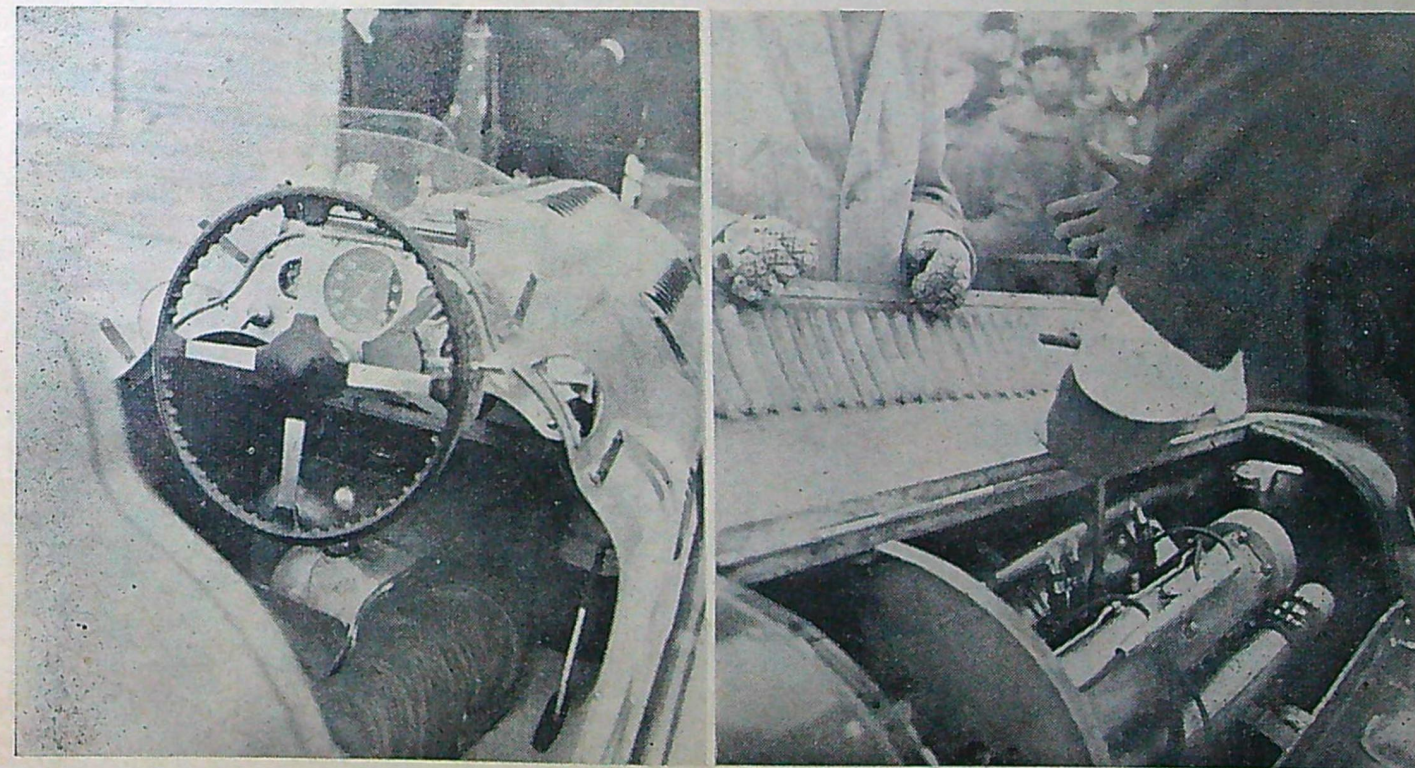
Fjädringen fram sker med hjälp av en tvärställd bladfjäder, vilken kontrolleras av oljestötdämpare och med ett par friktionstötdämpare. Fjädringen bak skötes av halveliptiska fjädrar. Dessutom finns det en kombination av friktionstötdämpare och teleskopstötdämpare.

Genast då man ser på Talbot-racern fäster man sig vid de väl tilltagna bromstrummorna och de stora luftintagen på dessa.

Det väl utformade karosseriet är byggt av ytterst tunn aluminiumplåt. Bensintanken är placerad mycket lågt bakom föraren.

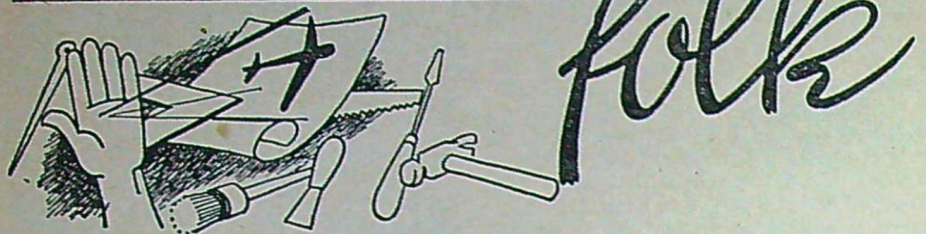
Axelavståndet hos Talbot-racern är 2500 mm och spårvidden är 1360 mm.

(Forts. på sid. 34.)



T. v.: Framsätet och instrumentbridan i Talbot-racern. T. h.: Motorn i Maserati-racern.

HÄNDIGT



ETT PRAKTISKT BRICKBORD FÖR FÅTÖLJGRUPPEN

Teknik för Alla presenterar åter en trevlig sak för sina snickeriintresserade läsare. Det är ett praktiskt brickbord för soff- eller fåtöljgruppen — ett bord som är så pass stabilt att man inte spiller ut kaffekoppen om man råkar komma mot bordet med knät. Redaktionen ligger för övrigt på ytterligare ett antal ritningar på snickeriarbeten, som kommer att publiceras efter hand för att tillfredsställa intresset bland de av våra läsare, som helst arbetar med såg och hyvel.

En vacker persisk mässingsbricka, en idé plus några energiska arbetstimmar skapade detta vackra kaffebord. Genom den flyttbara brickan, som ligger över fyra rymliga förvaringsfack, blir det verkligt praktiskt och bör vara lockande för varje snickeriintresserad.

Första åtgärden är att avgöra, vilket träslag som kommer att passa i det rum, där bordet ska stå. När det gäller originalbordet användes 22 mm tjock valnöt vid tillverkningen av den åttakantiga skivan, som visas i fig. 1 och vars detaljer hopfogades med lim (se fig. 2). Den urholkade rundeln som brickan ligger i hyllas med en rundhyvel.

Nästa arbete blir att hyvla de åtta



Många av de bord som är avsedda för soff- eller fåtöljgruppen är så smickert konstruerade att en knuff med knät lätt orsakar katastrof. Detta bord har därför tillverkats stabilt för att undvika sådana obehagligheter.

benen från lämplig dimension till den 5-kantiga form som visas i fig. 3. När dessa väl är formade bör man intappa benen såsom angivits på fig. 4 och sedan göra ursparingar i toppen för sidostyckena. Tvärstagen nedtill utskäres från 16 mm material och intappas mot benens underarm. I mitten där stagen korsar varandra göres uttag enligt fig. 6.

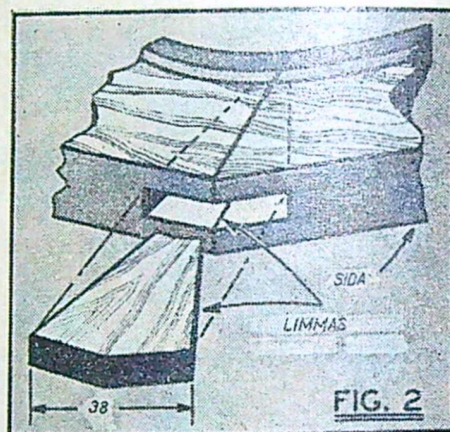
Avbalkningarna, som delar förvaringsfacken, tas av 16 mm valnöt och urholkas som huvudritningen visar. Fackens botten kan vara av 6 mm plywood, men en mycket tilltalande kombination kan även erhållas genom att man skär ut fyra olika stycken av mönstrad valnötsplywood, som då bildar ett mönster. Den inre konstruktionen av bordet är stadig med skruvar och lim använt i alla fogar. De exakta detaljerna kan arbetas ut till hantverkarens tillfredsställelse. De flesta har sina speciella favoritmetoder när det gäller intappningar.

Ordspråket "avputsningen gör möbelen" gäller även här och originalbordet visar en särskilt vacker yta. Sedan möbelen är färdig och putsad med sandpap-



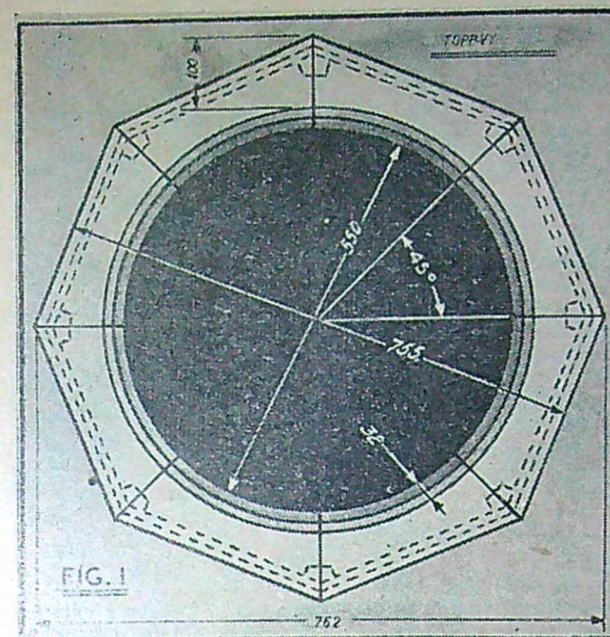
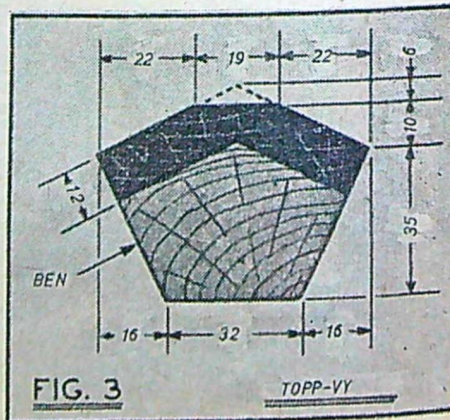
Under den löstagbara brickan finns fyra rymliga fack för förvaring av cigarrer och andra saker som man önskar ha till hands vid bordet.

per, som ska vara finare och finare allt efter sandpappningen fortskrider, är det färdigt att betsa, om en mörk polering önskas. Man måste iaktta försiktighet vid betsningsen, eftersom de flesta träslag är svåra att bleka när de en gång blivit mörka. Sedan betset torkats, bör bordet torkas med en ren trasa och tillåtas torka under 24 timmar. När träet är fullständigt torrt, blir nästa åtgärd



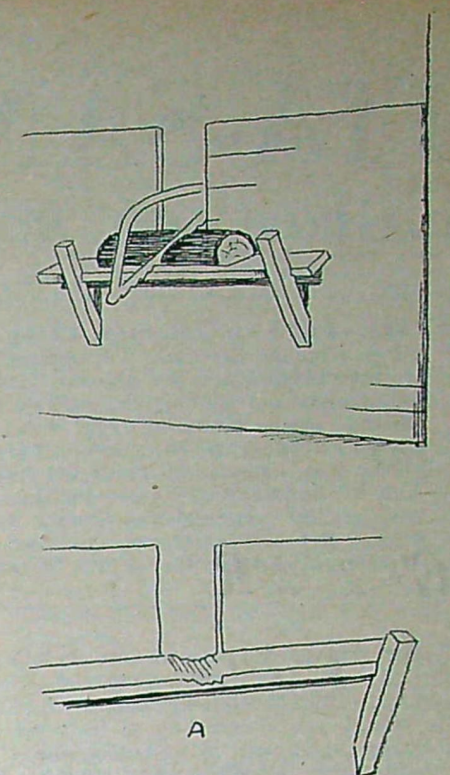
att bestryka bordet med schellack. Strykningen ska ske jämnt och så tunt som möjligt. Sedan den torkat är det möjligt att schellacken kommer att bli ojämn på grund av dammpartiklar och ojämna påstrykningar. Skrovligheten kan avlägsnas genom att man lätt stryker poleringen med extra fin stålull eller med slitet sandpapper nr 00.

En snabb damning med ren trasa måste företas före den andra strykning-



Till vänster ritning till "bords-skivan". Öppningens dimensioner måste naturligtvis anpassas efter den bricka man skaffar eller redan har.

Till höger ett par skisser över hur författaren ordnade sin sågbock.



LÄTTILLVERKAD SÅGBOCK FÖR KOKSKÄLLAREN

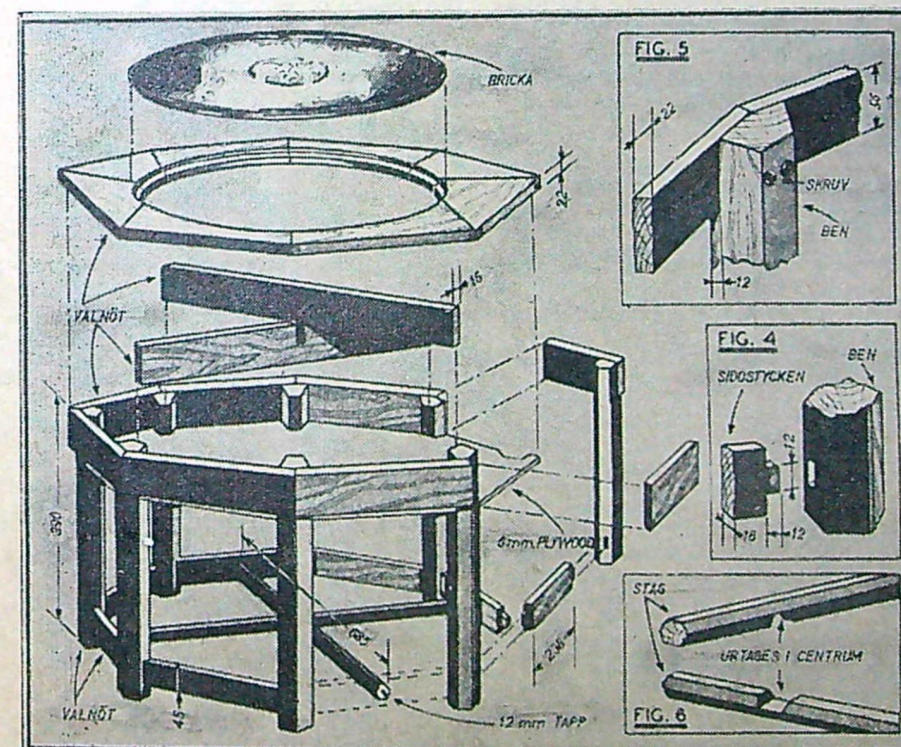
en. Omkring en timme bör räcka för att schellacken ska torka. Tredje och sista strykningen gnides med fin pimpsten blandad med någon lätt mineralolja. Blanda pimpstenen i oljan tills blandningen blir ungefär som pannkakssmet. Stryk på blandningen genom att använda en dyna gjord av gammal filt eller tjockt tyg. Var försiktig så att ni ej gnider genom poleringen vid kanterna. Torka då och då en fläck ren för att se om ytan blir jämn. Sedan putsningen är fullbordad torkar man av poleringen med en mjuk trasa. Ytan bör därefter ytterligare putsas med en trasa fuktad med möbelpolityr eller vax. Putsa med en mjuk trasa. Om ni har utfört ett omsorgsfullt arbete kommer resultatet att garantera Edra händers verk en äroplats i Edert vardagsrum.

Även för den som inte normalt har användning för en sågbock uppstår ofta tillfällen då han behöver en sådan. Så var förhållandet med en av våra läsare i Limhamn, herr P.-O. Ericsson, som av beskrivningen att döma tydligen har en kokseldad villa. I slutet på förra vintern skulle han plötsligt såga upp tre kubikmeter ved och det gör man ju inte gärna utan en sågbock.

Han tillverkade därför en sådan, men han önskade inte att få ett stort åbåke, som tog upp plats i de trånga källarutrymmena och inte heller ville han lägga ned så mycket arbete som krävs för att tillverka en hopfällbar sågbock. I stället nöjde han sig med en plank och ett stycke kraftigt läkt, som sågades i fyra delar och monterades på den avbalkning som fanns för koksen och i vilken sågades upp en öppning. Hur det hela arrangerades framgår med all önskvärd tydlighet av den figur som återfinnes ovanför rubriken.

Då naturligtvis den del av plankan, som ständigt får känna på sågens tänder, snart blir illa medfaren gjorde herr Ericsson denna del löstagbar, så att den kunde bytas ut. Hur detta ordnades framgår av den lilla figuren längst ned på sidan. Här kan emellertid ytterligare en förbättring göras genom att begagna ett hårdare träslag till den utbytbara delen.

Därmed har man en häändig sågbock, som inte tar upp något större utrymme och som ständigt är till hands när man behöver den.



Det avsnitt av plankan, som utsättes för sågens tänder, kan göras utbytbar.

TfA-SÄNDAREN

prövas och kopplas samman

Här slutför nu signaturen Conny sin byggnadsbeskrivning av oscillatoren till en sändare för klass C-amatörer och fortsätter med olika experiment för att klargöra hur den arbetar. Han avslutar det hela med att beskriva oscillators sammankoppling med de redan tidigare byggda delarna. Har den blivande sändaramatören byggt dessa har han nu en apparat med vilken han kan sända telegrafi eller telefoni. Första avsnittet publicerades i nr 4.

När han kommit så långt att han blir Klass B-amatör står Teknik för Alla till hans tjänst, liksom för dem som redan uppnått denna värdighet, med en ny byggnadsbeskrivning på en apparat som motsvarar dessa krav. Det är signaturen Oldtimer som i nr 8 startar beskrivningen av en telegrafisändare för 40 och 80 meter.

Galler- och anodrosslarna har lindats av 1 mm emaljerad koppartråd, 30 varv ska vi ha. Tråddimensionen är inte alls kritisk och säkert kan vi linda av glödströmslindningen på en trasig radio-transformator för att få tag i tråden.

Undersidan av oscillatoren är inte särskilt intressant. Där syns rörhållaren med gallerlindningen 10 k Ω , de båda avkopplingskondensatorerna för glödströmmen samt en 100 pF kondensator mellan plus och minus. Oanvända rörsockelkontakter tjänstgör som kopplingsstöd för plusledningen samt för förbindningen mellan gallerdrossel och gallerlindning. Vidare syns ett par kopplingsplintar som ej kom till användning.

Då författaren själv gjorde mycket dåliga erfarenheter beträffande stående vågor på tilliedningarna, vilket avhjälptes genom att löda fast nämnda kondensatorer med kortast tänkbara trådar, hoppas vi att undgå detta onda på alla läsarnas apparater genom just korta ledningar!

Till antenn, lechersystem eller liknande tas effekten från den lilla kopplings-slingan. Den bör göras flyttbar för att kunna belasta oscillatoren just lagom.

Tyvärr finns ej något rössockelschema med på kopplingschemat, men den saken är enkel att klara upp. Av de båda topp-kontakterna är den anoden, som går till det yttre svarta blecket i rörsystemet. Gallret är då den andra kontakten.

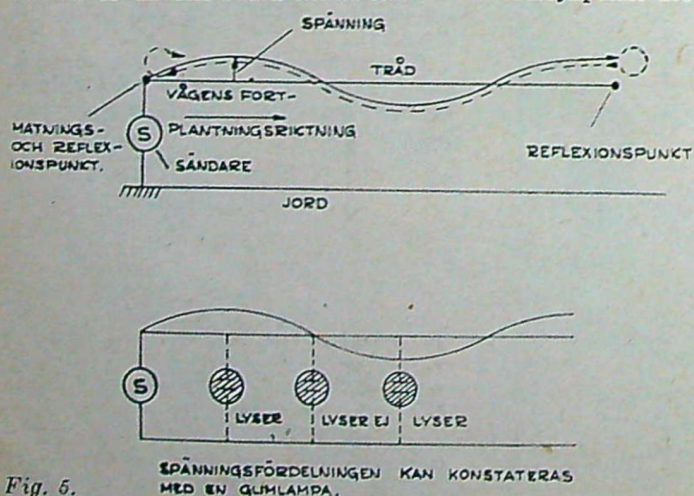
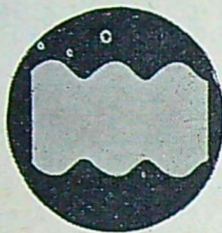


Fig. 5.

Vänder vi på röret med styrtstiftets kam mot oss, så räknas stiftet från 1 till 8 räknade medsols och med början alldeles till vänster om kammern. Stift nr 2 och 7 är glödtråden, nr 8 katoden och de övriga utan anslutning.

Så här ser en amplitudmodulerad våg ut på en oscilloskopskärn. Det är i detta fall en 400 periodig ton. Den högfrekventa spänningen har en så hög frekvens att de olika vågorna ej kan urskiljas utan allt blir ett enda grönt fält.



Uppmätning av frekvens.

Som vi vet, måste man ju noggrant hålla sin sändares frekvens inom de för amatörtrafik tillåtna banden. För klass C-amatörerna (Obs! Ej att förblandas med klass C-oscillator) kommer ifråga 112—120 Mc/s, 235—240 Mc/s samt 420—430 Mc/s banden. Detta motsvarar i meter 2,679—2,5, 1,277—1,250 och 0,714—0,698 m.

Svängningskretsen bör avstämmas så att man kommer just i något av dessa band. Det mest lågfrekventa är ur räckviddssynpunkt det bästa; 1,25 m-bandet

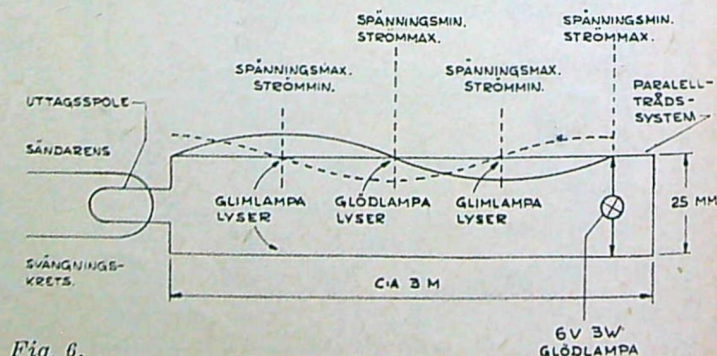
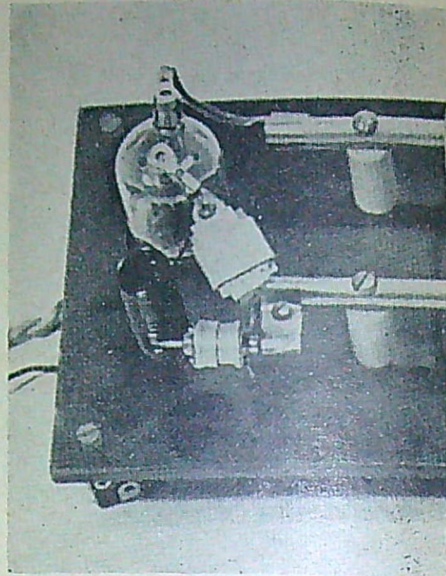


Fig. 6.



Oscillatorröret i närbild. Vi ser en liten stump av svängningskretsen, gallerkondensatorerna, och gallerdrosseln.

är sämre men fordrar kortare antenn; 70 cm bandet är det svårast att få ett lämpligt rör till, varför det bortfaller tills vidare.

Svängningskretsens dimensioner kan ej anges på centimetern då ju röret, ledningarna till röret osv. inverkar som osäkra faktorer.

Bäst är det om en mottagare för dessa frekvenser finns, det bör då vara en super med kalibrerad skala. I annat fall får vi lista ut frekvensen på ett annat, billigare sätt.

Vi utnyttjar det faktum, att vi kan få en stående våg på en tråd som är minst en kvarts våglängd lång. Just vid ultrakortvåg är en våglängd ett rimligt längdmått, för vår del 2,5 m och en sådan tråd kan man alltid åstadkomma och spänna ut genom rummet.

Fig. 5 visar hur en stående våg uppkommer och hur den kan indikeras.

Antag vi spänner upp ett snöre mellan oss och väggen. Ge snöret ett litet ryck i den ände vi håller i handen. Då ser vi hur en våg, en mekanisk svängning kilar iväg längs snöret, reflekteras av väggen och kommer tillbaka. Ge fler impulser och snart har vi en stående vågbildning på snöret.

Samma är förhållandet vid högfrekvens. Vågen yttar sig som ström- eller spänningsvåg, strömmens variation längs tråden skulle vi kunna se med glödlampor inkopplade i serie med tråden,

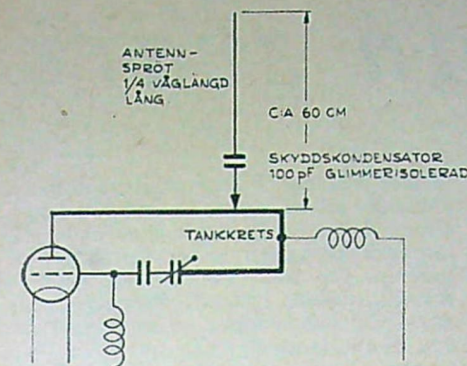


Fig. 7.

spänningsvågen med glimlampor till jord. Vi kan då snart konstatera, att strömvågen ligger före spänningsvågen, nämligen en kvarts våglängd före. Är tråden flera våglängder lång, skulle vi se att vågen dämpades ut alltmer, genom strålning och genom förluster i tråden.

I fig. 6 synes en anordning, enligt vilken vi kan mäta våglängden hos oscillatoren. Två parallella 3 m långa trådar uppspännes 25 mm från varandra, eventuellt med distansstycken mellan trådarna för att hålla samma avstånd hela vägen. Med en 6V 3W glödlampa tvärsöver upptäcker vi spänningsminima, där också samtidigt strömmen är störst och glödlamporna lyser mest. Detta kommer att inträffa på tre ställen. Avståndet uppmättes noggrant och är lika med halva våglängden på ca 5 proc. när. Sedan kan man lätt få fram frekvensen i Mc/s genom att dividera 300 med en våglängd i meter.

Här några tips till nästa trolleriföreställning.

Tänd en glimlampa genom att beröra anoden med dess ena pol, lampen hålls i glaskolven, och blås sedan på den så att den sloknar. Men glöm inte, att samtidigt öka avståndet till oscillatoren, så att lampan verkligen sloknar.

Högfrekvensen joniserar nämligen gasen som lyser vackert blå eller röd.

Ett annat tricks vore, att ställa upp oscillatoren bakom en vit pappvägg eller duk. Åskådarna ser bara den fritt i luften lysande cykellampor, kopplings-slingan ligger de säkert ej märke till.

Några mätningar.

Nu förutsätter vi oss vara en lycklig innehavare av ett klass C- eller B-certifikat, dvs. vi har klarat diverse tekniska prov och 40 resp. 60 takt. Villkoren för dessa klasser föreskriver en maximal in-effekt för klass C på 5 W, B-amatörerna får ha 50 W.

Ja, detta inverkar på vår lilla oscillators anodspänning och ström. Författaren fick lov att inkoppla ett motstånd mellan sändare och likriktare. Tills vidare kör vi telegrafi. En lämplig anodström är 23 mA med glödlampsbelastning.

För att få 5 W in ska spänningen vara 220 V (mättes före anodrosseln).

Men vid 23 mA ger likriktaren 420 V (se nr 12 1946 sid. 20, "Amatörstationens nätaggregat", fig. 6). 200 volt ska bort. Seriemotståndet blir då $\frac{200}{23} \approx 9 \text{ k}\Omega$. Belastningen är högst 5W.

Finns en milliampère- eller (och) Voltmeter tillhands, kan de exakta värden uppmätas respektive injusteras med gallertrimmern.

Sedan tar vi bort glödlampor. Anodströmmen ska sjunka till åtminstone 19 mA.

Där börjar en fackman upptäcka en brist i konstruktionen. Den borde inbyggas i en rymlig aluminiumbox.

Den skärmning som denna åstadkommer ska sänka anodströmmen ytterligare. Ner till 15 mA bör den sjunka. Svängningskretsen själv verkar nämligen som antenn.

Antenner.

Enklast för amatörbruk är den 1/4-våglängd långa stavantennen. Riktungsverkan är 0.

Den inkopplas direkt till antennspolen vars andra ända förbindes med någon lämplig motvikt, t. ex. kåpan.

Antennspolen närmast svängningskretsen tills vi är tillbaka till 23 mA anodström.

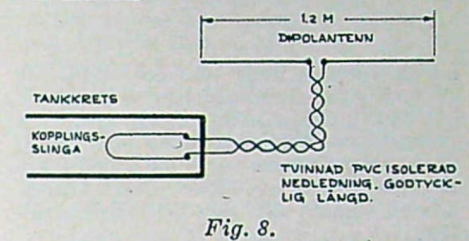


Fig. 8.

Då tar antennen hela effekten.

Stavantennen kan också via en liten kondensator inkopplas direkt till svängningskretsen. Dess längd är då mera godtycklig.

Inkoppling av en dipolantenn visas tydligt av fig. 8 och fig. 9. Dessutom har den behandlats rätt ingående i nr 7 1946.

Det är rätt roligt att experimentera med olika antenntyper och se riktungsverkans inflytande på räckvidden. På kommande radiosidor planerar TfA att behandla en del speciella konstruktioner. Antenndimensionerna är ju rimliga så

(Forts. på sid. 34.)

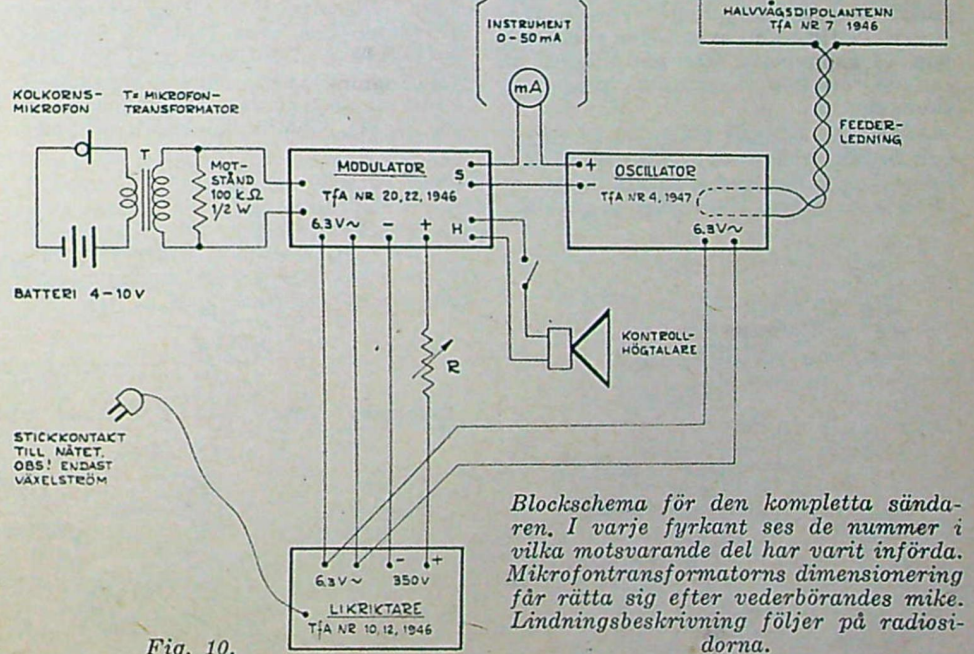


Fig. 10.

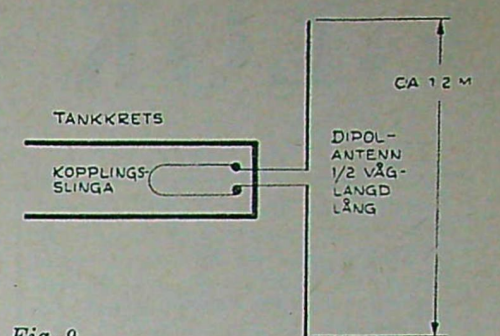


Fig. 9.

att inga livsfarliga takklättringar, såsom vid uppsättning av en t. ex. 40 m dipol, är nödvändiga.

Under förutsättning att vi har en motstation med en lämplig mottagare, kan vi kontrollera stationens ton och frekvens. Med en morsenckel direkt i katodledningen sätter man i gång med telegrafi.

Är det för mycket klickar i tecknen kopplas en kondensator över nyckeln (0,1 μ F) och ett motstånd (10 k Ω) i serie.

Telefoni.

Inkoppling av modularen visas i fig. 10. Genom att anodspänningen på dess slutrör är den samma som på oscillatorröret, kommer den högfrekventa antennenergin, som är direkt beroende av anodspänningen att variera i takt med de förstärkta talsvängningarna från mikrofonen.

Först av allt måste likspänningar och strömmar justeras.

Sändare och modulator drar tillsammans med antennbelastning 70 mA. Spänningen på den förra är 220 V och före modularen 250 V. Likriktaren ger vid 70 mA 350 V. Det gäller alltså att ta bort 100 V i motståndet R. R blir då $\frac{100}{70} \approx 1,5 \text{ k}\Omega$ och ska tåla $100 \cdot 0,07 = 7$ Watt. Klass B-amatörerna kan undvara motståndet. Totalström blir då 96 mA

(Forts. på sid. 34.)

(Forts. på sid. 34.)

F-LOK byggt utan svarv

Med detta andra avsnitt avslutar herr Berndt Andersson i Åkersberga sin beskrivning av hur han byggde sitt F-lok utan svarv, och därmed uppfyller han den önskan som uttalades av den anonyma donatorn, som efter att ha sett loket på Tim II skänkte 200 kronor till en svarv, vilken redan är inköpt.

I beskrivningen har anvisningar lämnats såväl för dem som har svarv som dem som saknar det. Med denna byggnadsbeskrivning hoppas också Teknik för Alla att ha presenterat ett lokbygge, som är lämpligt för de amatörer, som ännu inte hunnit så långt att de utan anvisningar bygger direkt efter en ritning.

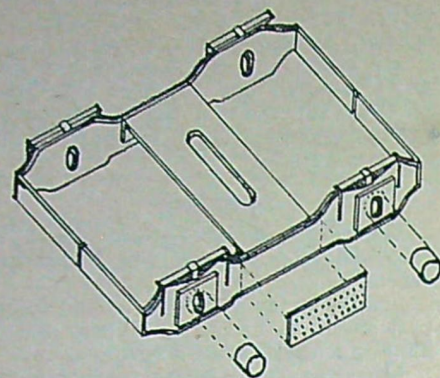


Fig. 7

Vevarna, se fig. 5, tillverkas på samma sätt som koppelstängerna. Vevens främre ände ska fästas vid en styrlid. Styrliden bockas av tunn plåt. Vevet fästes med en 1 mm skruv i styrliden. Till pistonen tages en mässingstråd, vars ena ände hamras ut och i vilken ett hål borras.

Gejdrn göres av en bit HO räls, som filas ner till rätt mått och som sedan stickes in i cylinderblocket och fastlödes.

Den bakre ledhjulstrallan kan göras som fig. 6 visar, den göres av 0,5 mm plåt. Ritsa först upp trallans konturer på plåten och såga ut den, borra upp hålen, och bocka den sedan efter de streckade linjerna. Därefter fastsättes fjädrar, vilka göres av ca 0,3 mm bladmässing som klippes i 2 mm breda remсор, de sammanhålls av en smal mässingremsa som fastlödes runt om fjädern. Axelboxarna göres av 3-4 mm rundmässing, som pålödes över axelhålen.

Nu övergår vi till den främre boggin. Boggisidornas form framgår av översiktsritningen. För tillverkningen användes 1 mm mässingplåt eller eventuellt något tunnare plåt, man går tillväga på samma sätt som vid framställningen av rambalkarna.

Det långa urtaget i bygeln, se fig. 7, ger boggin god förskjutningsförmåga i kurvor med liten radie, så att boggin ej tvingas ur spåret. De utsågade gaveländ-

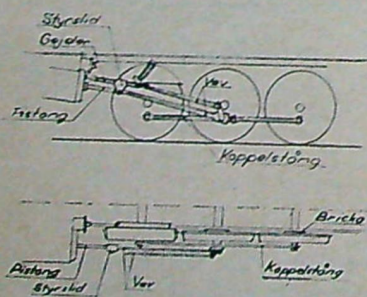


Fig. 5

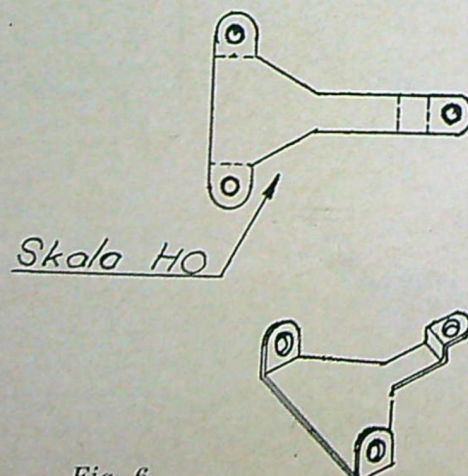
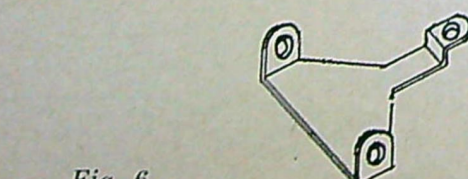


Fig. 6

Skala HO



tilerna kommer i linje. Till skorstenen användes ett mässingsrör med 7 mm utv. diam., domen skäres och filas av en liten träklots vilken sedan fastskruvas i pannan. Om man så vill kan man ju också gjuta den i metall. Sandrören som går från domen göres av mässingstråd, som fastlödes utefter pannans sidor. Ventilerna svarvas eller filas av metalltråd, därefter fastlödes de. Pannans framparti bör svarvas i mässing eller trä, man kan också göra det av en bit tunn mässingplåt som hoplödes till en kon, se fig. 8.

Gångjärn och handtag göres av mässingstråd och lödes resp. stickes fast. Plattformen för lampen klippes av 0,3 mm plåt och fastlödes. Ledstängerna som går efter pannan göres av 0,5 mm

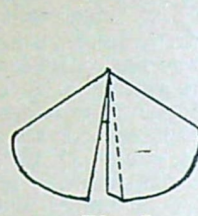


Fig. 8

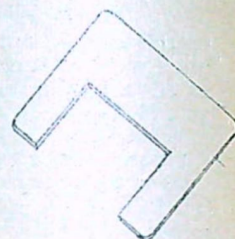


Fig. 9

pianotråd, och hållarna för dessa tillverkas av mässingstråd som stickes fast i hål som är borrade i pannan, lod sedan fast tråden och hållarna så att det hela blir stadigt.

Nu börjar vi med förarhytten. Ritsa upp sidor och front på 0,5 mm mässingplåt, varefter de sågas ut, därefter sågas och filas fönstren upp. Förarhyttens bottenplåt göres av 1 mm plåt, samt

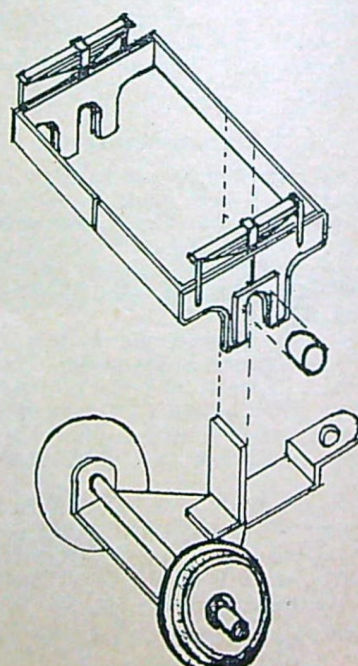
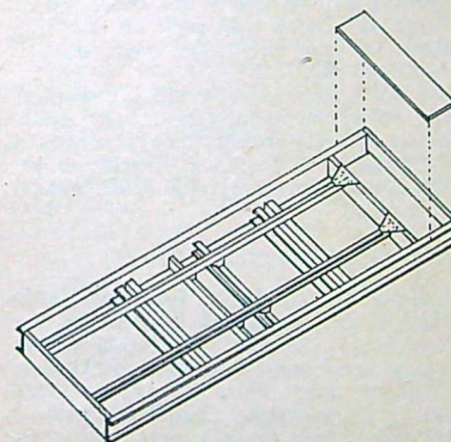


Fig. 10

utsågas, om så erfordras, en öppning för motorn i bottenplåten som fig. 9 visar. Därefter fastlödes hyttens sidor på plåten, varefter pannan inpassas i den främre öppningen som emellertid måste filas till under provningen. När detta är gjort fastlödes pannan. Kontrollera under lödningsarbetet att rätt vinkel erhålles i hyttens front, som är placerad över pannan.

När hyttväggarna färdigställt klippes takplåten till, denna göres i två delar, se fig. 10. Först pålödes den främre delen av taket som lutar ner mot pannan. Takluckan göres av två st. små plåtbitar, se översiktsritningen.

Nu tillklippes gångbryggorna av 1 mm mässingplåt och de fastlödes vid hytten och pannan på små stöd. Fram- och backreglaget göres av en bit mässingstråd och på denna påträdes en bit



Skala HO

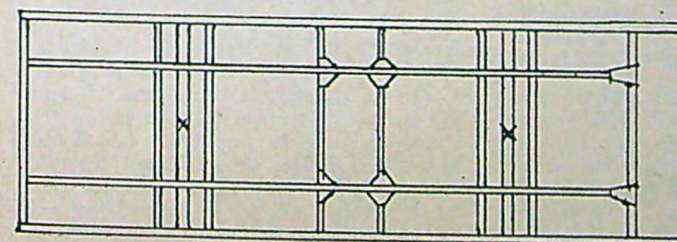


Fig. 11

mässingsrör varefter reglaget fastlödes på gångbryggan. Till ledstänger på förarhyttens sidor tages pianotråd och denna fastsättes enligt översiktsritningen. Lyktorna svarvas eller också göres de av mässingsrör och förses med handtag av tunna mässingstrådar. När lyktorna färdiggjorts fastlödes de. Sedan de detaljer som finns på översiktsritningen tillverkats och fastsatts är karossen färdig.

Karossen ska ej fastlödas vid chassiet utan den fastsättes lämpligast med ett par skruvar, en under pannan vid cylindrarna och den andra under hytten.

Tendern:

Tendern kan byggas på olika sätt, det enklaste är att bygga den i trä, men vi bygger den i metall då man härvid erhåller bättre resultat. Det hindrar inte att den som trivs bättre med att arbeta i trä också kan ha nytta av beskrivningen.

Vi börjar med att tillverka ramen. Rambalkarna kan göras av tunn plåt som bockas till U-profil, men man kan också använda en bit räls i skala 0 till de yttre ramarna. Man får då balken i I-profil, men denna avvikelse betyder inget då det ej kommer att märkas. Alltså, fila rälsen så att den får rätt höjd, se översiktsritningen. Fig. 11 visar det färdiga ramverkets utseende.

När ramverket gjorts färdigt fastlödes ett par muttrar på ramens undersida, kryssen i fig. 11 visar var muttrarna ska fastsättas. Muttrarna ska användas till att fastskruva boggierna.

Nu kan buffertgaveln tillverkas och fastlödas, gavelns mått och utseende framgår av översiktsritningen.

För boggiernas tillverkning se beskrivningen på lokets främre boggi, med den skillnaden att det långa urtaget i bygeln ersättes med ett borrarat hål. Vidare behövs ej fjädrarna påsättas, ty dessa syns nämligen ej på tendern. Boggiernas form framgår av översiktsritningen. När boggierna fastskruvas på lägges ett par brickor mellan bygeln och muttern.

Vattentanken göres av 0,3-0,4 mm mässingplåt. Obs! på översiktsritningen att vattentanken är halvcylindrisk. Före böjningen av plåten markeras nitförbanden med en körnare mot ett underlag av bly. Plåten till vattentanken böjes kring ett rör så att man får den halvrunda formen, man kan ju också göra tanken av en bit mässingsrör som uppklipptes. Nu utsågas gavlarna av 1 mm plåt, varefter de fastlödes. På mitten av tanken pålödes ett stöd som fig. 12 visar. Locket på tanken göres också

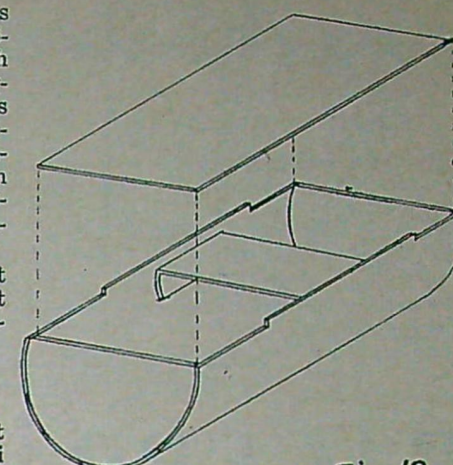


Fig. 12

av 1 mm plåt, som sedan pålödes. Vattentanken fastlödes på ramverket.

Nu tillverkas kolboxen, mått och utseende framgår av översiktsritningen.

Räck och ledstänger bockas av 0,5 mm pianotråd och hållarna för dessa göres av mycket tunn mässingstråd som stickes i uppborrade hål, varefter de fastlödes. Till den runda tanken, som är placerad bakom vattentanken, tages ett mässingsrör med 6 mm utv. diam. Banden som håller fast tanken klippes av tunn plåt som sedan fastlödes, de kan även göras av mässingstråd.

För att kunna koppla tendern till loket måste en bygel pålödas tenderns ramverk.

När de detaljer som finns ritade på översiktsritningen, se också fig. 13, tillverkats och pålotts är tendern färdig.

Målning:

Innan målningen vidtar rengöres modellen med tri. eller koltetraklorid. Färgen är mattsvart. Bästa målningresultatet erhålles om man sprutlackerar modellen. Sedan färgen torkat limmar man fast fönsterkarmarna i förarhytten, dessa göres av papp. Och för att ge illusion av kol i kolboxen så krossar man en liten bit kol, därefter fastlimmas kolpartiklarna i boxen.

Ja, så är loket färdigt att insättas i trafik på Eder modelljärnväg.

Berndt Andersson.

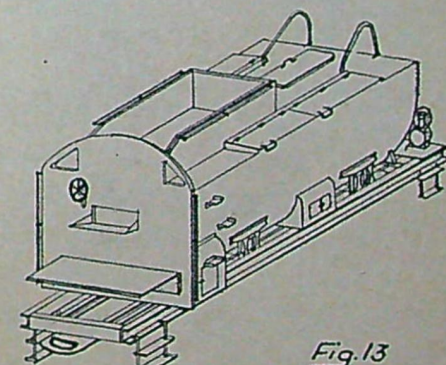
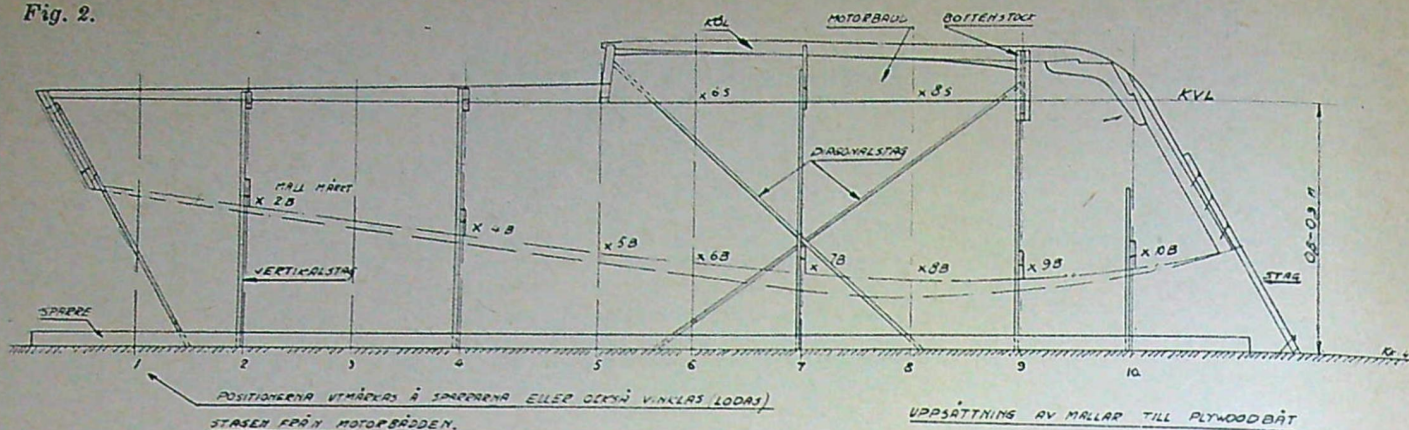


Fig. 13

Fig. 2.



RACERBÅT som amatörbygge

Vi presenterar nu det tredje avsnittet av Ing. Rune Kocks beskrivning av en amatörbyggd racerbåt — de tidigare avsnitten har publicerats i nr 4 och 5. Samtidigt har konstruktören utarbetat en fullständig ritningssats bestående av 9 blad i skala varierande från 1:10 till 1:1. Dessa ritningar kommer att ingå i TFA-ritningarna och vi hoppas att i nästa nummer kunna meddela priser etc.

Tävlingen om folkmotorbåten, som vänder sig till en annan kategori inom båtfolket, pågår för fullt och på begäran av båtklubbornas folk har tävlingstiden utsträckt till den 8 april. Tävlingsbestämmelser och anmälningsblankett var införda i nr 2 och 3.

Redan i presentationen omtalades att bordläggningen består av fanér (av tillverkaren kallat båtplywood). Detta material ger därför karaktär åt såväl båt som båtbygge. Dessutom blir det den största posten vid materialanskaffningen.

Då jag förutsätter att herrar båtbyggare är angelägna att inte mer material än nödvändigt förbrukas, och därför noggrant mäter upp varje bit så att det blir så litet spill som möjligt, kommer jag i materialförteckningen att ta upp endast så mycket som absolut behöver förbrukas. Beträffande plywooden

vill jag framhålla, att man måste "ta ut" bitarna på ett förståndigt sätt, men att om så sker, de 7 skivorna räcker även till de inredningsarbeten, var och en anser sig vilja ha för att få det komfortabelt i sin ägnade racer!

Behövligt material:

6 skivor 80"×60"×8 mm båtplywood kval B.
1 skiva 80"×60"×4 mm båtplywood kval B.

1,5 kg flytande konsthartslim med härdare avsedd för kall limning.

30 m 25×50 mm hyvlat ekläkt (vägare)

2,2 m 50×60 mm hyvlat ekläkt (köl)

0,9 m 60×200 mm hyvlat ek (stäv)

4 m 18×80 mm hyvlat ek (akterspegel — ram m. m.)

1 st 1,3×0,2 m 12 mm mahogny (melanfisk)

1 st 1,7×0,25 m 12 mm mahogny (sarg)

1 st 1,3×0,16 m 12 mm mahogny (sarg)

1 st 1,5×0,2 m 12 mm mahogny (instrumntbräda)

2 st 35×180 mm (1 1/2"×8")×3,8 m helren furu (motorbädd)

2 st 1"×5,5 m halvrund stav av furu (skarndäcklist)

2 st 25×35×5,5 m list enligt senare anvisning (stänklister)

7 gross 1"×8 försänkt mässingsskruv

3 ds 2"×10 " "

1 ds 3"×12 " "

5 ds 5/8"×6 " "

2 gross 1 1/2"×5 " "

5 ds 1 1/4"×5 " "

1 gross 3/4"×6 " "

5 ds 3/4"×6 kullerförsänkt förkromad skruv för däck

2 ds 1"×8 kullerförsänkt förkromad skruv för sargen

100 st 1" mässingsspik

200 st 1 1/2" trådspik

100 st 2 1/2" trådspik

Till skott och däcksbalkar kan användas samma virke som till mallar och stag. Tjockleken bör vara 20 mm. För detta ändamål kan användas begagnat men någorlunda helt trä. 30 m dylikt

virke med en bredd av över 3" torde räcka.

För uppsättningen av mallarna behövs helst två 2" Ø regler av ca 5 m längd, men dessa kan eventuellt utbytas mot ett par plankor.

Några klenare lister och bräder kan dessutom vara bra att ha vid uppbyggnad av kroklinjer.

Dessutom behövs ju olja och färg, detaljer för styrinrättning och motorin-stallation samt beslag och tågvirke men till detta återkommer jag senare. Jo, litet linolja behövs genast! Alla skruvar som ska skruvas i ek bör först läggas i linolja, då de härigenom går ojämförligt mycket lättare att dra i.

De verktyg som behövs tror jag de flesta av denna tidnings läsare redan har. Det behövs nämligen inte så många eller dyra verktyg men de bör vara i gott skick, detta gäller framför allt egg-verktygen, som ska hållas vassa, ty det finns väl inget tråkigare än att tälja med en slö kniv eller såga med en oskränkt såg.

I detta sammanhang vill jag påminna om en synnerligen viktig sak; arbeta aldrig med ett stämjärn, en kniv eller en skruvmejsel mot ansiktet! Verktyget kan lätt slinta och förorsaka svåra skador.

Behövliga verktyg:

Hammare, träklubba, fogsvans (fanér-såg), ställningssåg, sticksåg (helst med lösa blad), hovtång, skruvmejsel, bors-sväng med mejsel och försänkarbör, drillbör med spiralborrar 3—8 mm (gärna elektrisk handbormaskin!), tvingar (gärna av trä), putshyvel, spån-hyvel (spockskiva), kniv, stämjärn, vin- kel, tumstock, rasp, sandpapper, samt en enkel hyvelbänk med beslag. Bänken kan göras av två 2" plankor i vilka infäl- les ett billigt järnbeslag.

De fullständiga ritningarna till racer-båten har utarbetats i form av 9 sepa-rata blad, vilka upptagits bland TFA-ritningarna. Det är nämligen inte möj-ligt att införa alla för bygget nödvändi-ga ritningar i lämplig skala i den i tid-ningen löpande arbetsbeskrivningen, där dock de viktigaste detaljerna kommer att specialillustreras och kommenteras. Här nedan har jag nu gjort några förhands-

kommentarer till den i dagarna färdiga kompletta ritningssatsen.

Numreringen 0—10 från akter till för kallas positioner och anger platsen för sektioner i spantutslaget. Såväl utslag som sektioner finns i ritning nr 3. Dessa positioner är mycket viktiga vid uppsät-tandet av mallarna.

För att underlätta tillverkningen är spantutslaget omräknat till mallar ut-gående från konstruktionsvattenlinjen, utmärkt med KVL och återfinns i full skala i ritning nr 4 och 5. Några av dessa mallar ska sedan sitta kvar i bå-ten och utgör bottenstockar. Dessa finns på ritning nr 1.

Däcksbalkarna är måttsatta i tabell-form enligt mönster i ritning nr 6.

På en del smärre detaljer kan, som också i några fall antytts på ritning-arna, avvikelser från angivna dimensio-ner göras för att tillgängliga virkesdi-mensioner ska kunna utnyttjas. Men gör inte däcksbalkarna för klena!

Många mått angivna på ritningarna framkommer för övrigt under arbetets gång utan att man behöver mäta upp dem efter ritningen.

Inredningen — sittplatser, motorhuv (bort) verktygsskott, blir ju till stor del beroende av motorns storlek och pla-cering, varför jag överlämnar utform-ningen härunder åt tillverkaren.

Båtfolk har förresten alltid olika upp-fattning angående just inredningen, en sak som i hög grad bidragit till svårig-heten att standardisera båtar.

Så kan vi då övergå till själva byg-get. Eftersom båten är liten och lätt att vända, bygger vi den upp och ner.

Först ska köl, knä och stäv sågas och hyvlas till, hälen i knäet borras och mäs-singsbultarna dras fast. Skallarna på bultarna ska filas ovala och försänkas ordentligt så att de inte ligger i vägen när sedan kölen färdighyvlats före botten-bordläggningen. Kölen bör nämligen inte hyvlas färdig före uppsättningen i båd-den, utan se ut som fig. 2 visar. Kontrol-lera sedan före limningen att vinkeln mellan köl och stäv är riktig. Limning- en utföres med konsthartslim efter till-verkarens anvisningar. Observeras bör att konsthartslim inte kan lagras någon längre tid, varför det inte är tillrådligt att köpa hem mer än för 2 mån. förbruk-ning i taget. — Bultarna bör inte dras till för hårt, ty då springer de lätt av.

Försänkningarna i stäven för slag- och balkvägarna bör märkas upp före fastsättningen medan däremot sågning och stämning kan göras sedan vägarna basats, enär dessa kan vara styva och fordra justering av spåren i ena eller andra riktningen.

Medan limningen torkar passar vi på att rita upp motorbädden och såga ut den. Utmärk kraftigt positionerna på dessa balkar, då vi senare ska utgå ifrån dessa vid uppsättningen av mallarna! Däremot kan snedningen mot bordlägg-ningen göras samtidigt med kölen se-nare.

Steket i ritning nr 1 kan vi limma ihop av de bortsågade bitarna från mo-torbädden. För säkerhets skull drar vi ihop limskarvarna med några grova skruvar.

I steget är inritade två stycken hål, vars funktion jag ska återkomma till se-

(Forts. på sid. 32.)

Strålände modellflygdag

Söndagen den 16 februari arrange-rade Vingarna en modellflygtävling på Skarpnäs flygplats för Stock-holms modellflygklubbar. Intresset var överraskande stort, och samman-lagt deltog ett 40-tal modellflygare med över 60 modeller. Resultaten blev mycket goda trots frånvaron av termik.

Vingarna slagna i S 2-klassen!

Dagens bästa klass var utan tvekan den större segelklassen. Konkurrenten var oerhört hård och tiderna mycket jämna. Mycket överraskande belade Cu-mulus de tre första platserna före Ving-arnas segervana grabbar.

Överlägsen segrare blev Karl-Erik Karlsson efter en mycket god och jämn serie: 3.57,0; 4.07,6 och 4.46,2. Icke hel-ler föraktligt var Jan Henrik Torselius prestation, som räckte till en andraplace-ring. Två treminutersflygningar och en på 5.15,2, vilket var dagens bästa en-skilda tid.

Vingarna rehabiliterade sig i S 1. Klubbens S 1-specialist S.-O. Ridder led-de gott före den sista perioden, då Lö-ven-Aberg emellertid gick förbi med en 4 1/2-minutersflygning. Lennart Se-gerfelt kom på tredje plats efter en jämn, stigande serie.

Gummimotormodellernas comeback!

Frapperande och glädjande var, att så många gummimotormodeller ställde upp. Tävligen fick en air av den gamla goda tiden.

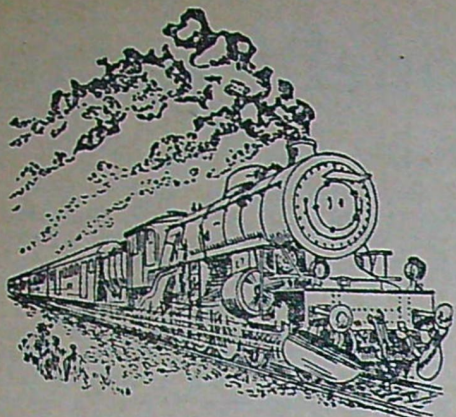
Gamle wakefieldsspecialisten Anders Deurell gjorde en strålände comeback med en enastående vackert byggd och konstruerad modell. Modellen flög myc-ket bra och segervane Karl-Erik Lan-degren från Västerås får allt se upp på årets Vintertävling den 16 mars i Karlstad. Deurell vann nu den större G-klassen efter en jämn serie: 2.22,0; 2.43,2 och 3.05,2. Absolut ingen termik!

I och med att Arne Holmgren ställde upp G 1, var den klassen avgjord på förhand. Han svarade för dagens jäm-naste serie och fick en medeltid på

(Forts. på sid. 32.)



Karl-Erik Karlsson från Cumulus hade en framgångsrik dag och svarade för bästa prestation ge-nom att vinna S 2 på granna 4.17,6.



MODELLJÄRNVÄGSFÖRBUNDET

Det kommer in en och annan rapport från modelljärnvägsbyggarna, men det verkar som om man i allmänhet blygs för att tala om sina pågående eller planerade byggen. Bättre fart, hrr mj-byggare, kom in med meddelanden bara, så att vi kan hålla kontakten även i fortsättningen.

Lars Ramstedt, Wetterlingsgatan 10, Falköping, påbörjar inom kort en modell i HO av Pennsylvania Railroad's stora elektriska lok GG-1. Det är ett mycket stort strömlinjeformat lok, mer än dubbelt så långt som vårt eget F-lok. Strömtillförseln sker via kontaktledning, varför loket passar bra även på en svensk elektrisk järnväg.

På uppdrag av Eric LaNal har Gunnar Norén, Ölandsgatan 49, Stockholm, byggt två modelljärnvägsvagnar i skala HO. Leveransen, som klarades lagom till jul omfattade en öppen godsvagn litt. O och en täckt godsvagn litt. Grh. Det kan nämnas, att båda vagnarna väckte berättigad uppmärksamhet i amerikanska modelljärnvägs-kretsar för sitt gedigna och eleganta utseende. Vagnarna har en del välfunna konstruktionsdetaljer, som kan vara av intresse för den, som vill ha realism och detaljrikedom på sina modeller.

Långbalkarna på båda vagnarna utgöres av HO-räls, som på ena sidan filats ur för att få fram den rätta U-profilen. De yttre långbalkarna på litt. O består också av HO-räls lagda på sida, så att foten vänts utåt. Vid rälsfoten är byglarna, som håller kättingstöttorna, fastlödda. Balkar, buffertplankor och lagerboxbyglar jämte bärstag är lödda och nitade tillsammans och resultatet har blivit ett starkt underrede, som tål hårda törnar vid en eventuell urspårning. Alla kättingstöttor eller "stolpar" är löstagbara, liksom plåtlämnarna, som bildar sidorna. Gavarna är försedda med gångjärn och kan fällas inåt eller utåt, vilket är av stor betydelse, då vagnen lastas från ändarna. I ramen, som bildas av de yttre långbalkarna och buffertplankorna, är golvet inlagt och består av 1 mm plywood med uppritsade golvplankor.

Vagnskorgen till Grh är byggd av 1 mm plywood och vagnsidorna är ritsade för att imitera spåntade bräder. Något som ser synnerligen realistiskt ut, är sidosträvorna med U-profil. De flesta modellbyggare nöjer sig nog med att använda 1,5 mm trälist till strävor, men

MODELLBYGGARNAS SAMLINGSPLATS ÄR ALLTID TFA.

Men mellan 12-23 mars träffas vi alldeles speciellt på Matmö Stadsbibliotek, dit vi hjärtligt hälsar utställare och besökare välkomna.

I kommande nr av Teknik för Alla läser Ni dessutom allt om utställningen.

det gör faktiskt en hel del till vagnens utseende med U-profil och inte är det så förtvivlat svårt att åstadkomma heller. Sätten är många, men i det här fallet har profilen åstadkommit genom att ritsa i smala trälist med en tunn fräsklinga. Skjutdörrarna är rörliga och glider på gejder av plattbårad tunn järntråd. För att dölja att golvet inte överallt är i samma plan (för att få fäste för skruvarna, som håller lagerboxbyglarna, måste vagnsgolvet göras tjockare just över dessa), är vagnen delvis lastad och när man öppnar dörrarna, ser man godset pryddigt uppstaplat, precis som i vilken kursvagn som helst.

Vagnarna är byggda för en amerikansk bana med 2-rälsdrift och ena sidans hjul är därför isolerade. Isoleringen har anbringats mellan hjulstommen och hjulringen, vilket blir starkare än om hjulen isolerats vid navet. Axlarna är spetslagrade och skillnaden i rullning mellan dessa vagnar och vagnar med vanliga modellager, kan utan överdrift sägas vara himmelsvid. Vagnarna kan nästan växlas med "skjuts". Vidare är bromsutrustningen noggrant återgi-

ven på båda vagnarna med bromsklotsar och bromsslangar i skala. Kopplen är atrapper av verkliga skruvkoppel, liksom på Noréns övriga vagnar. Atrapper är litet besvärligare att koppla med än vanliga modellkoppel, men ser i gengäld 10 gånger bättre ut.

Till slut ett par ord om målningen. Vagnarna är målade med oljefärg utrörd i bensol (patent Norén), som ger en absolut matt yta, är lätt att stryka ut och som täcker mycket bra. Varje modellbyggare vet hur svårt det är att få en realistisk yta på en målad modell. Vanligtvis blir den alldeles för blank och varje ojämnhet syns alltför väl. Nej, matt måste ytan vara och därför skadar det inte att försöka den här metoden. Färgen är vanlig konstnärsfärg i tuber.

Hur många finns det i Sverige som använder sig av två-räls-systemet, dvs. strömtillförsel genom de båda skenorna via hjulen? Rapporter över detta och andra ämnen mottages tackamt av sekreteraren:

Ingemar Björne, Ploggatan 5, Stockholm, tel. 44 21 22.

FÖRSTA LOKET ÅTERUPPSTOD

Lokförare H. Magnusson i Eksjö hör till den inte så lilla kategori järnvägstjänstemän, som har yrket också som hobby. Visserligen måste han låta loken gå obemannade, han får inte stå i sin egen hytt vid pådraget, men befälet har han ändå vid ett pådrag vid sidan om vagnen. Och banan är i skala 1/87, bland modelljärnvägsbyggarna som bekant kallad "hånollan".

År 1919 började hr Magnusson elda ett lok på Nässjö-Oskarshamns Järnvägar. Det hade man fått låna från SJ under förra världskriget och det bar numret 454. Kärleken till "henne" — ty feminina är alla lok — blev en snabbt uppblossande sådan, men i olikhet med häftiga passioner höll de varma känslorna i sig. Och när 454:an var ett minne blott skaffade sig lokförare Magnusson diverse verktyg och mixtrade ihop en flott modell av loket, som förresten bar litterabeteckningen Ka. Lokmodellen blev färdig 1944.

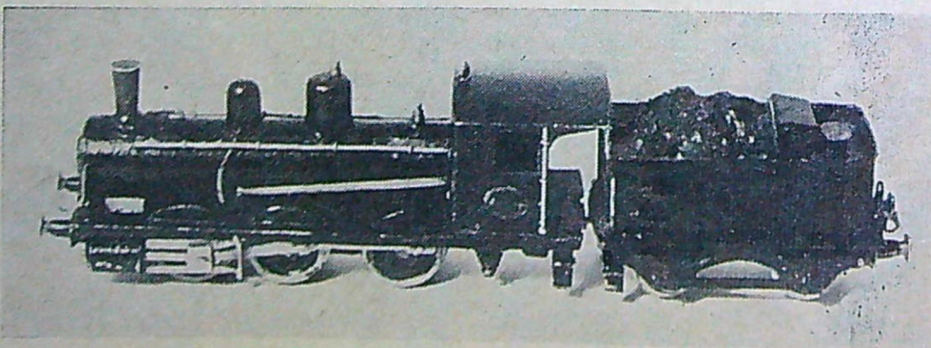
Den är utförd helt i metall och har motorn liggande i förarhytten. Hjulen är svarvade, men domen, grusboxen och

en massa andra detaljer är uppfilade i ett växelbörskast. De gamla fotogenlyktorna på loket var svårast att göra, säger konstruktören.

Ska Ka-maskinen in för revidering går det lättare än med prototypen. Modellen är hopmonterad med endast en skruv, som sitter i ramen mellan cylindrarna. Plockas skruven bort ramlar loket isär i fyra delar. Sedan är det en smal sak att komma åt alla detaljer för reparation. Till sist ber hr Magnusson att få tacka för hjälpen. Vilken hjälp? undrar vi.

— Jo, se Ka-loket är byggt efter den ritning i exakt skala, som var införd i ett av TFA-numren för september 1943.

Även andra modeller har lokföraren från Eksjö byggt. Bl. a. en Sa-maskin, som blev färdig i september 1945. Vidare en postfinka och en C2-vagn samt en gammal kombinerad post- och 3 klass vagn med lanternintak. För att nu inte tala om modellen av ingången till Hultfreds bangård, där det rullande modellmaterialet står uppställt mellan turer. Casey Jones.



Lokförare Magnussons Ka-lok i skala HO.

Oljan som försvinner



Många av industrins smörjningsproblem är så komplicerade att man nära nog måste vara trollkarl för att kunna lösa dem. Hur smörjer man t. ex. ett lager med en temperatur av 200°C eller mer? Vanliga oljor eller fett stoppar bara för kort tid och medför dessutom avlagringar, som är svåra att få bort.

Vid kallvalsning av plåt eller band används valsolja men vid den efterföljande glödgnen uppstår

oftast fläckar. För att undvika detta måste oljan avlägsnas — en kostsam procedur, varvid dessutom rostbildning riskeras.

Vid pressning av glas måste formarna smörjas och därvid uppstår avsättningar, som ger upphov till ojämnheter i godsets yta. Detta är bara några få fall bland många, där man inte lyckats lösa smörjningsproblemet på ett tillfredsställande sätt. Eller rättare: inte lyckats förrän nu.

ESSO's laboratorier har nu framställt ESSO CALORIA OILS, utslutande avsedda för höga temperaturer. De är syntetiska produkter, vars viskositet ändras mycket litet med temperaturen. De avdunstar långsamt utan att lämna någon som helst återstod vid temperaturer över 200°C.

ESSO's Tekniska Service står till industrins tjänst. Rådgör med ESSO's ingenjörer, ring "Svenska ESSO", Varutekniska Avdelningen.

SVENSKA PETROLEUM AB STANDARD

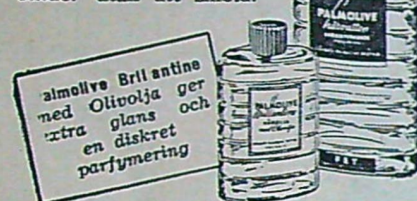




Ni ska' på fest...

tänk då på att ett välvårdat
hår kröner elegansen

Massera och borsta håret och låt det även få Palmolive dubbelverkande hårvatten! Palmolive har först och främst medicinska egenskaper. Det motverkar mjäll och därav betingat håravfall och innehåller även kolesterol — oombärligt för håret. För det andra gör Palmolive håret mjukt och binder utan att smeta.



PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten
OLIKA FETTHALTER OCH STORLEKAR



STÄMPLAR AV ALLA SLAG

OFFERTER och KATALOG
på begäran

Båtbyggare.

Nu kan Ni åter igen få Eder dröm förverkligad. Passbåten "Wesslan" är båten just för Er. Snabbgående V-bottnad, längd 1,45x5 m. Med sin högmoderna formning i amerikanskt mönster ger den Eder vad Ni önskar i fråga om båt. Ritning med arbetsbeskrivning Kr. 15:— mot postförskott + porto. Svar till "47 års modell". Box 9024, Stockholm 9.

Måla själv!

TFA's MÅLARMÄSTARE

LÄR ER: Utvändig ytbehandling

Tidigare avsnitt i denna serie har varit Limfärgning i nr 18 och 21 1946, Tapetsering i nr 22 1946, Betsning i nr 26 1946, Boning i nr 2 och Polering i nr 4 1947.

Impregnering med carbolineum m. m.

Den billigaste och samtidigt enklaste utvändiga ytbehandlingen är impregnering med något impregneringsmedel. Denna ytbehandling kan även föregå oljemålning, varvid träet erhåller betydligt längre varaktighet.

De flesta förekommande impregneringsmedlen innehåller ett för i träet förekommande insekter giftigt ämne, som snabbt dödar dem i alla utvecklingsstadier. Därjämte finnes ofta i impregneringsvätskan lösta salter, vilka efter uppsugning i träet och lösningsmedlets avdunstande, utfälles och gör virket hårdare.

Ska vi oljemåla efter impregnering, måste vi välja ett preparat som lämpar sig som undergrund. De vanligast förekommande bruna impregneringsmedlen kan ej användas på trä, som ska oljemålas, enär den bruna färgen slår igenom. Däremot finns det ljusgröna och färglösa preparat, som lätt låter sig täckas.

Bäst användes en stor slafsigt anstrykare, som har stor sugkraft, enär vätskan ofta är mycket tunnflytande. Vi ställer en steg mot väggen, har vätskan i en lagom stor pyts, som vi bekvämt kan ha inom räckhåll hängande på krokarna uppsatta på olika höjd utmed stegen. Väggen strykes i "fack", dvs. en remsa om ca 1 meters bredd och sträckande sig i bräddriktningen. Anstrykaren fylles med en ordentlig doppling i pytsen, strykes lätt av mot pytskanten så att den inte droppar och strykes ut i stora svepande penseldrag. Vi har även en liten pensel till hands med vilken man lättare kommer åt i vinklar och andra mera svåråtkomliga ställen samt på ev. uppstående friställen, som omedelbart strykes över. Omedelbart efter strykningen blir det fula skarvar mellan facken och det ser rätt nedsläande ut, men tiden läker i det här fallet med förvånande snabbhet.

Vid strykning med carbolineum och liknande undvikes givetvis att få impregneringsvätska eller stänk på vindskivor, knutar etc. och andra ytor, som sedermera ska oljemålas.

Då impregneringsvätskan vanligtvis är ganska otrevlig att få på kläderna, användes helst någon gammal ruggig

overall eller liknande, som sedermera ej användes till andra arbeten, enär den ofta obehagliga lukten alltid kommer att stå som en dunst kring plagget.

Källarbjälklagets undersida bör, om det är av trä, alltid impregneras liksom överhuvudtaget alla ytor som är utsatta för fukt.

Hussvampen, som gärna uppträder på (Forts. på sid. 37.)

Gör ytbehandlingen ekonomisk använd HERDINS äktä betser



Obs! Ni kan köpa dem i påsar
å 40 öre i alla färg- och kemi-
kalieaffärer.

A. W. HERDINS FÄRGVERK A.B. • FALUN

MODELLBYGGARE och KONSTRUKTÖRER!

Önskar Ni ett böj- och formbart kristallklart material, som Ni lätt kan säga, svarva och borra i så är

LUCITE-PLEXIGLAS

vad Ni söker.

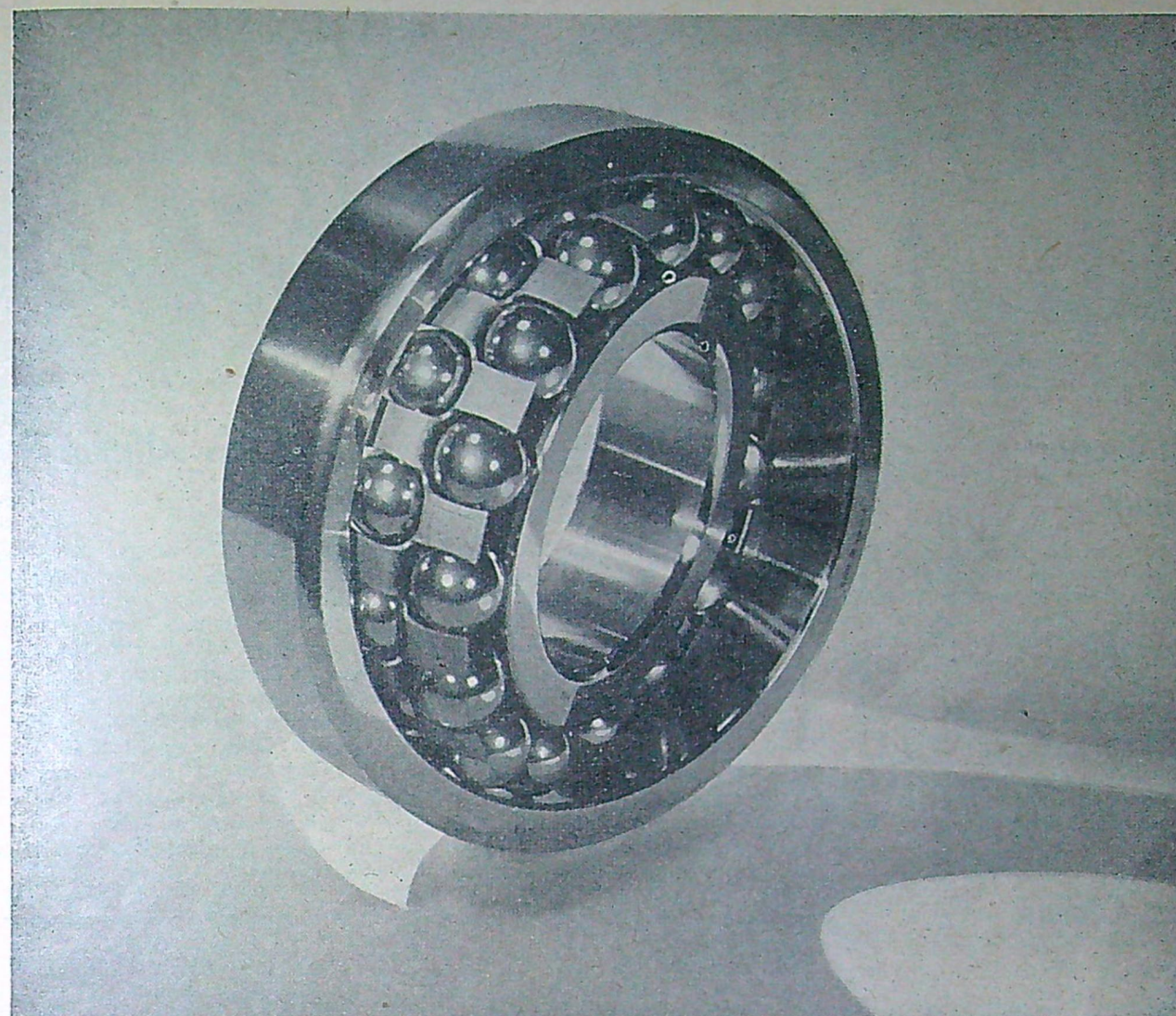
Det är ett plastiskt konsthartsglas, som vid 100° C blir mjukt och formbart. Det är lätt, starkt och segt. Levereras omg. mot postförskott i tillskurna skivor efter Edra mått.

Pris per dm² + porto:

1,5 mm ..	Kr. 1:15	3,8 mm ..	Kr. 1:65
3 mm ..	Kr. 1:50	4,8 mm ..	Kr. 1:90
		8 mm ..	Kr. 2:80

RAGNAR BERGSTEDT AKTIEBOLAG

Box 92, Göteborg.



EN KONSTRUKTION som står sig genom tiderna

är SKF:s sfäriska kullager, som skapades av Dr Sven Wingquist år 1907. Det tillverkas fortfarande i oförändrat utförande i SKF:s fabriker och är alltså det förnämsta i sitt slag.

NYHETER från SVENSK INDUSTRI

Staten övertar Laxå bruk.

Domänstyrelsen har för kronans räkning förvärvat aktiestocken i AB Laxå bruk för en uppgiven köpesumma av 18 milj. kr. Bolagets tillgångar utgör huvudsakligen skogsfastigheter med omkring 20 000 har produktiv skogsmark.

Den av bolaget bedrivna sågverks- och järnindustrin ska fortsättas i samma omfattning som hittills. Beträffande den kommande förvaltningen ska styrelsen tillsammans med tillkallade sakkunniga utreda frågan och avge förslag.

Skånska Cement 60 år.

AB Skånska Cementgjuteriet firade lördagen den 22 febr. sitt sextioårsjubileum med en festlighet i Stockholm. Företaget har under sina senaste tio år genomfört ett otal stora uppgifter, som kulminerade under krigsåren, då det byggde kaserner, bergshangarer och bergsverkstäder, skjutbanor, luftvärnstorn, bunkers etc. för försvaret samtidigt som det utförde ett omfattande mera civilt betonat byggnadsprogram.

Bland de främsta uppgifterna på detta område kan nämnas Skifferöljeverket i Kvarntorp, där man på mindre än två år uppförde anläggningar för en jätteindustri med ett femtiotal fabriksbyggnader, och Sandöbron, som med sitt spann på 264 meter, är det längsta betongspannet i världen.

KF planerar fabrik för glödlampskolvar.

Kooperativa förbundet planerar att för Lumafabrikens räkning uppföra en större fabriksanläggning för helautomatisk tillverkning av glödlampskolvar. Produktionen vid detta företag avses att bli mångdubbelt större än vid de bruk som nu tillverkar kolvar.

Den nya fabriken kommer att förläggas antingen till Stockholmstrakten

eller till Nybro. Förhandlingar har förts med myndigheterna i Nybro om upplåtelse av 40 000 kvadratmeter tomtmark men staden kan först efter en eventuell inkorporering ställa hela det begärda området till KF:s förfogande.

Ny byggmetod lanseras.

På en sportstugeutställning i Stockholm demonstrerades nyligen en ny husbyggnadsmetod, baserad på färdigställt standardiserat material. Det är Ljusne-Woxna och Sveriges trävaruhandlars riksförbund, som i samarbete fört fram den nya metoden vilken närmast kan jämföras med bygglådeprincipen. Meningen är att husen ska sammanfogas av speciella husbyggnadsblock i standardiserade storlekar.

Genom att de olika delarna framställs i serieproduktion kan man hålla priserna nere, samtidigt som husens utseende kan varieras på ett helt annat sätt än beträffande de vanliga monteringsfärdiga husen. Avsikten är att samtliga till Sveriges trävaruhandlars riksförbund anslutna trävaruhandlare ska föra byggnadsblocken, av vilka ytter- och innerväggar ska sammanfogas. Övrigt trämaterial till huset: bjälkar, takstolar, paneler etc. räknar man med ska framställas av vanligt lösvirke, då prov visat att detta blir billigare än vid fabriksstillverkning.

Gustafsfors sulfatfabrik nedlägges.

AB Billingsfors-Långed har beslutat att nedlägga driften vid Gustafsfors sulfatfabrik i norra Dalsland. Fabriken hade efter senaste ombyggnaden en kapacitet på 9 700 ton kraftmassa, som använts för tillverkning av kraftpapper vid Skåpafors pappersbruk. Koncernens tillverkning av sulfatcellulosa koncentreras i fortsättningen helt till fabriken i Billingsfors.

Med nedläggandet av Gustafsfors försvinner en av de äldsta fabrikerna i sitt slag i Sverige. Den anlades redan på 1870-talet.

Använd SILICON som elektriskt isolermaterial

SILICON: är värmebeständigt — 200° C i 700 timmar har hög genomslags-hållfasthet — 47 kV/mm. har låg förlustfaktor — mindre än 1 %. Är starkt — draghållfasthet — 20 kg/mm². Är smidigt. Kommer att lagerföras som isolerslang. Kommer att lagerföras som impregnerad glasduk. Är nytt för världsmarknaden. Kommer snart till

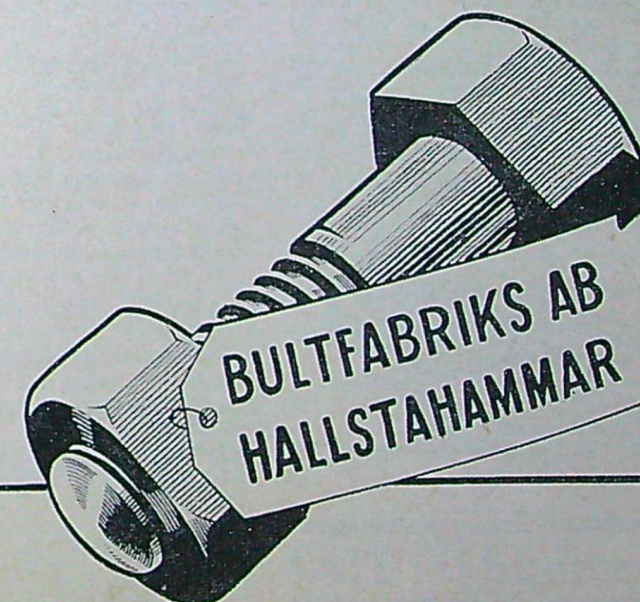
HJALMAR ANDRÉN & SÖNER
Kaptensgatan 6, Stockholm

Vid val av elektriskt isolermaterial
vänd Er med förtroende till oss



och syrafast bult

ingår som ett nödvändigt element i modern industriell kvalitetsproduktion. Vi tillverkar även rostfria skruvar, muttrar, nitar, spårskruvar och brickor.





men officeren av i dag välrakad med **PALMOLIVE**

Skäggets och skäggstubbens dagar äro slut. Nu finns det Palmolive, det garanterade rakbladet, utvalt av världens förnämsta rakmedelsfabrikant. Palmolives rakblad ha alla en varaktig skärpa, sådan endast expertslipning av det världsberömda svenska AEB-stålet kan ge. Ni har tre rostfria blad att välja mellan:

PALMOLIVE 40 0.13 mm (lyx)
PALMOLIVE 30 0.08 mm (hypertunt)
PALMOLIVE 25 0.10 mm (tunt)



Bliv ombud för TFA!

Dagsljus...

(Forts. fr. sid. 7.)

glöda med ett neonliknande ljus. På den stora bilden på sid. 7 har en tecknare givit en vision av hur detta kommer att verka i New Yorks centrum. Inom denna ljusö skulle människorna kunna arbeta utan något som helst artificiellt ljus.

Grundvalen för denna teori är sund. Norrskensets säregna färgsprakande ljus och det svagare ljus, som astronomerna funnit på himlavalvet mellan stjärnorna har kopierats av dr Joseph Kaplan i hans laboratorium i Los Angeles. Han har nått denna effekt endast genom att använda de sällsynta gaser, av vilka de högre luftlagren är sammansatta.

Fortsatt vetenskaplig verksamhet är emellertid nödvändig för att komma underfund med vilken sorts stråle som är lämpligast att sända upp i luften, hur mycket strålning som är erforderlig och den bästa tekniken för att från en punkt på jorden dirigera en kägla av denna strålningsaktivitet. När dessa problem lösts kommer de aktiverade gäserna att skapa en ljushimmel riktad mot ett avgränsat område, som täckes av ett milt ljus.

Hur långt har vetenskapen nått mot dessa problems lösning? De prov som den amerikanska armén genomför i New Mexico med att skjuta V 2-raketer 150 eller fler kilometer upp i luften kommer att ge en del av svaret. De väntas klargöra hur mycket av solens strålningseenergi, som förloras vid genomträngandet av jordens atmosfär. Ytterligare experiment med fluorescerande ljus blir till hjälp, och undersökningar om möjligheten att dirigera elektriska kraftstrålar genom kraftiga magnetiska fält är avsedda att ge en klarare uppfattning om den praktiska genomförbarheten.

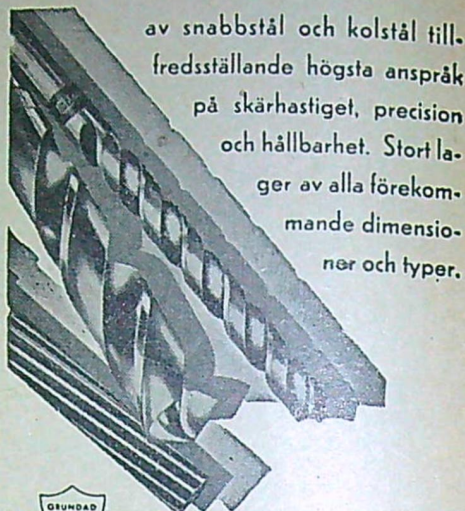
En antydning om den kraft som behövs för att frånrycka himmelen detta ljus lämnar dr Louis M. Heil, ledare för fysikavdelningen vid Cooper Union School of Engineering i New York.

Antag, säger dr Heil, att vi ska lysa upp ett område 2,5 km i diameter (ungefär det på bilden avbildade området) med ett jämnt ljus av 10 normalljus (ungefär samma ljus som faller på en bok från en god läslampa) så skulle det behövas 490 miljoner lumen. För att producera detta antal lumen från en neon- eller fluorescerande lampa skulle behövas en ingångseffekt av 10 miljoner watt, vilket inte är någon större svårighet att producera.

Vid denna siffra har naturligtvis ingen hänsyn tagits till förluster av något slag. Hur stora förlusterna kan bli är omöjligt att bedöma och den behövliga effekten kan därför bli den dubbla, eller även tre- och fyrdubbla, men även detta ligger inom det möjligas gränser.

Så långt den amerikanske författaren. Vi kan endast tillägga: Ejja, vore vi där! Men då hade vi också löst problemet om den trådlösa kraftdistributionen!

Spiralborr och verktyg



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



MALCUS

A.-B. MALCUS HOLMQUIST, MALMSTAD

**H. ALBIHNS
PATENTBYRÅ A/B**

(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå A/B)

Kungsgatan 4 A, Stockholm.

Telefon 23 19 10 (växel)

Kontor i Göteborg: N:ra Hamng. 18.

Firman grundad 1891.

Patentombud:

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

Medlemmar av Sv. Patentombuds-
föreningen.

Motorcyklister!

Tändspolar av alla slag till lättviktsmotorcyklar omlindas fort och billigt.
Svar till A. G. V. L., Box 11, Kinna.

**EXTRA inkomst
under
1 9 4 7**

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:

Nu till NEDSATT PRIS

371. BOHM, ERIK, Ubåtar och ubåtskrig. 1941. 54 s.
En aktuell bilderbok om ubåtsvapnet, dess stridsmedel, bemanning och även motvapen. Rikt ill. Pris hft. 2:75 Nu 4:-

374. BOMBER COMMAND, 1943. 221 s.

Av brittiska flygministeriet auktoriserad skildring av bombflygvapnets verksamhet från krigsutbrottet till juni 1942. Unik bildmaterial. Pris hft. 10:- Nu 2:50

379. ERIKSSON, ROLF: Modernt krig. 1941. 64 s.

En orientering om moderna vapen och krigsmaskiner — hur de se ut, vad de förmå, hur de användas och vad de kosta. Illustrationer och detaljteckningar. Pris hft. 2:25 Nu 4:-

381. GARNETT, DAVID: Kriget i luften. 1942. 139 s.

Här får man veta allt om engelskt krigsflyg, dess organisation och insats i kriget under de första krigsåren. Många spännande skildringar av radier. Rikt ill. med bilder av flygplan och flygsituationer. Pris hft. 6:50 Nu 2:-

Markera i vilka vol. Ni önskar och sänd in ansökan

THH bokhandel

eller, om bokhandel ej finns på platsen, till ALB. BONNIERS FÖRLAG, Sthlm.
V. g. sänd mig ex. av härovan i markerade ur ur Katalogen Bonniers realiserar 1 miljon böcker 1947.

Namn och titel:

Adress:

**VICT ELEKTRISKA
LÖDKOLVAR**



SANTORIN-VERKEN AB.

Kungsgatan 27, Stockholm.

Tel. 10 22 42

JUKON

HJÄLPER

mot brännskador, ömma fötter, kläda, sårskador, hudirritationer, såriga bröstvårtor, solbränna, nariga händer samt lindriga fall av hemorroider och frostska. Vid spädbarnsvård är Jukon synnerligen värdefull.

A.-B. JUKON, Göteborg

TfA:s yrkesorientering

(Forts. fr. sid. 11.)

Kärnmakning	6 mån.
Råsandformning, modellformning o. schablonering	18 "
Torrands- och lerformning	2 "
Maskinformning	3 "
Smältning	3 "
Diverse arbeten (renseri, kontroll, modelltillv. etc.)	4 "
	36 mån.

Den teoretiska utbildningen bör komplettera den praktiska. Lärlings- och yrkesskolor har i regel ej avdelningar för gjutare. Det är dock önskvärt att kurser i kemi och gjuteriteknik speciellt avsedda för gjutarlärlingar införes. Undervisningsplanen för gjutarlärlingar kan förlagsvis ha följande sammansättning:

1. Yrkeslära:	
a. Materiallära	70 tim.
b. Kemi	80 "
c. Gjuteriteknik	150 "
d. Yrkesräkning	135 "
e. Yrkesritning, modellbestämning	100 "
f. Arbetsstudier	10 "

545 tim.

2. Allmänna ämnen:	
a. Gjuteriekonomi	18 tim.
b. Arbetslagstiftning, samt arbetarskydd	15 "
c. Yrkeshygien	18 "
d. Arbetsmarknadsfrågor	4 "

55 tim.

Summa totalt 600 tim.

Hittills har den huvudsakliga yrkesutbildningen erhållits på arbetsplatsen och korrespondensinstitutet har kurser för gjutare. Inbyggda verkstadsskolor för gjutare finns i Katrineholm (SKF och Pumpseparator). Av centrala verkstadsskolor, som har gjutarutbildning på programmet är Kopparbergs läns centrala verkstadsskola i Borlänge den enda. Eventuellt kommer kurser även att inrättas i Örebro och Kalmar.

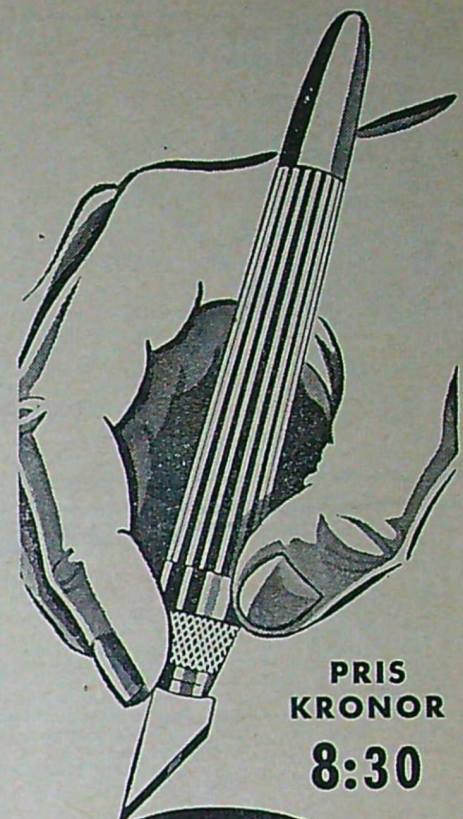
Gjutmästare och gjuteriingenjörer.

Antalet *gjutmästare* torde f. n. uppgå till ca 200. De flesta tillhör Sveriges gjutmästareförbund, en yrkessammanslutning, som även omfattar gjuteriingenjörer och grossister.

För utbildning till förmän och gjutmästare ordnas gjuteritekniska kurser omfattande 7-8 veckor. För att vinna inträde till denna kurs fordras intyg om praktisk verksamhet inom gjuterifacket under minst 1 år samt avgångsbetyg från teknisk fackskola. Sökande, som i stället för betyg från teknisk fackskola kan visa intyg om vissa fullgjorda korrespondenskurser vinner även inträde.

Gjutmästare måste ha arbetsledaregenskaper och grundliga fackkunskaper. Arslönerna torde ligga mellan 8 000—15 à 20 000 kr.

Gjuteriingenjörerna torde f. n. uppgå till ett hundratal. Examina kan vara antingen bergsingenjörsexamen från Tekniska högskolan, ingenjörsexamen från Bergsskolan i Filipstad eller mekanistexamen från Chalmers eller Tekniska högskolan. Många har även ingenjörsexamen från tekniskt läroverk. För facket är utbildningsmöjligheterna f. n. icke stora i vårt land.



Med **"1001"**
kan Ni skära
på tusen och
ett sätt!

"1001" är ett universalredskap för alla som vill skära exakt och bekvämt. En komplett sats innehåller, förutom skaft och brynsten, 4 blad, avpassade för olika ändamål.

"1001"
gör arbetet lätt

Generalagent: Brynolf Börjeson, Sthlm

C 12

RITINSTRUMENTET

Peon

Dragstiftet
med behållare
för tusch

Patentsökt.

Nyhet!

Revolutionerande
nyhet för ritkontor,
arkitekt och re-
klamateljéer, skolor
och amatörer.

Pris kr 38:50

Ingenjörfirman PEON
Box 142 Helsingborg

RACERBÅT...

(Forts. från sid. 23)

nare. Hålen kan uppborras till omkring 30 mm.

Bottenstockarna å samma ritning blir nästa punkt på programmet, varvid bör observeras skruvlisten å detalj nr 6 (pos. 9) och gradhålet ovanför kölen, samt vidare att stocken kan minskas i vikt genom ursågning i mittpartiet.

Ramen till akterspeglarna kan göras på flera sätt. Det på ritning nr 6 angivna sättet är emellertid enkelt och starkt. De dubbla bordvarts-ramarna ger gott skruvfäste för den böjda sidobordläggningen. Urtagningen för slag- och balkvägare göres först vid uppsättningen

av dessa enär det då är lättare att rita upp och passa.

När dessa detaljer är klara har vi kommit så långt att vi kan börja med hopsättning. Steg, bottenstockar och "spegelram" skruvas fast vid motorbådden, som sedan lägges upp med sin raka kant (konstruktionsvattenlinjen) i våg på ett avstånd av 0,8—0,9 m över golvet. Staga upp motorbådden ordentligt och lägg i kölen i sina infällningar i bottenstockar och steg och limma och skruva fast denna. Sedan reglarna spikats fast i golvet, sättes mallarna upp på sina i förväg utmärkta positioner. Hur mallarna kan sättas upp samt stagas visas i figur 2 och 3 i denna artikel.

Sedan alla mallarna är uppsatta, bör man sedan diagonalmåttet justerats, ytterligare finjustera genom att på vägnas plats lägga en klen list. Om denna bildar en mjuk linje och "turar" alla mallarna är dessa riktigt uppsatta.

Strålände modell... (Forts. fr. sid. 23).

2.07,6 utan att ha nödgats dra "topp" på motorerna — hans modell var försedd med Puss-Mothväxel.

Dagens största glädjeämne var utan tvekan, att Cumulus klädde Vingarna så rejält. Det var verkligen bekvämt. Vingarna har länge nog nu levt på sina lagrar och mår säkerligen enbart bra av ett sådant bakslag. Det måste svida rätt hårt för klubbens S 2-gång, som hittills ansetts höra till landets yppersta att få stryka av en klubb, som tidigare inte räknats till de "stora".

—bert.

De bästa resultaten: (Genomsnittstiden).

Klass G 1: 1) Arne Blomgren, Vingarna, 2.07,6; 2) Robert Löwen-Aberg, d.o., 1.47,6; 3) Mario Pinotti, Solnaeskadern, 1.04,5; 4) Ragnar Odenman, Cumulus, 1.02,6.

Klass G 2: 1) Anders Deurell, Vingarna, 2.43,4; 2) Curt Odelstad, d.o., 1.29,8; 3) Rune Andersson, d.o., 1.17,6.

Klass S 1: 1) Robert Löwen-Aberg, Vingarna, 3.12,6; 2) Sven-Olle Ridder, d.o., 3.06,2; 3) Lennart Segerfelt, d.o., 2.48,1; 4) Birger Holmgren, Hammarby, 2.12,8.

Klass S 2: 1) Karl-Erik Karlsson, Cumulus, 4.17,0; 2) Jan Henrik Torselius, d.o., 3.54,5; 3) Ragnar Odenman, d.o., 3.46,2; 4) Björn Tranæus, Vingarna, 3.21,4; 5) Juha Jernwall, d.o., 3.19,9; 6) Ake Sahlberg, d.o., 3.13,6.

Klass F: 1) Lennart Segerfelt, Vingarna, 1.48,7; 2) Carlo Pinotti, Solnaeskadern, 1.45,6; 3) Bengt Bergvall, Vingarna, 1.05,4.

Studiesidan

Ni kan bli ingenjör genom fritidsstudier vid NKI

Enbart under det senaste året har betydligt över hundratalet yngre och äldre framtälvande tekniker, flertalet yrkesarbetare, från hela Sverige genomgått NKI-skolans ingenjörskurser pr korrespondens. Resultaten av deras studier ha i många fall överträffat förväntningarna. Som exempel kan nedanstående anföras:

Ingenjör BENGT DAHLBERG har under studietiden varit anställd först som förrädsförvaltare, sedan som skiftsformän, därefter som ritare och senast som driftsassistent. Då han började sin ingenjörskurs vid NKI hade han ingen annan utbildning än folkskolan.

Studierna ha varit till stor nytta i mitt arbete genom att de gett mig större säkerhet och intresse, säger hr Dahlberg. Sedan jag började mina studier vid NKI har lönen mer än fördubblats. NKI-skolans kurser ha överträffat mina förväntningar; de äro betydligt och innehålla dock det väsentliga på respektive området. Som sammanfattning måste jag säga, att samtidigt som kursen varit krävande har den dock på något sätt gjort det dagliga arbetet mer intressant och innehållsrikt och man har med intresse och förhoppning motsett varje nytt brev med rättade lösningar från NKI-skolan.

Studera och res med NKI

Till en riktig ingenjörstudie hör i våra dagar också studier vid andra företag inom branschen såväl i hemlandet som om möjligt i utlandet. NKI-skolan kommer under 1947 att betydligt utvidga de gruppstudier vid olika industrier och företag som tidigare ordnats endast i Stockholm. För många äro emellertid studiebesök vid företag och institutioner i utlandet av ännu större värde. Studieresor till utlandet ingå också i NKI-skolans utbildningsprogram för dem som äro särskilt betjänta av sådana.

Börja en RIKTIG utbildning — börja med denna kupong!

Till NKI-skolan, Stockholm 12

Sänd utan kostnad:

1. Studera och res med NKI.
2. Studieportfölj med fritidsbudget m. m.
3. Studiehandbok, ev. annan rådgivande kurslitteratur för det som jag strukit under i vidstående förteckning.

Namn:

Adress:

Postadr.: 122. T.f.A. 6

INDUSTRI och TEKNIK

Ingenjörstudier för 14 olika linjer:
Folk-, gymnasiekurser
Offert- och försäljningsingenjörskurser
Verkmästarekurser
Förmanarskurser
Ritarkurser
Kurser för land- och sjömaskinister
Vägmästarekurser
El. installatörskurser
El. montörskurser
Kurs för värmeledningskötare
Chafförskurser
Matematikkurser för förmän

— verkställare
— ingenjörer
— mekaniker
— maskinister
— flygplansmontörer
— instrumentmontörer
— motormontörer
— luftnavigatörer
— trafikflygare
— privatflygare
— radiotelegrafister
— markpersonal
Maskinteknik
Maskinritning
Maskinelement
Ångpannor
Ångturbiner
Kylteknik — Pumpar
Vattenmotorer

Hiss- och transportanordningar
Verkstädteknik
Mekanik
Hållfasthetslära
Metallbearbetning
Materialprovning
Svetsning (el- o. gas-)
Arbetskydd
Arbetsstudier
Industriell ekonomi
Industriell organisation
Motorteknik
Förbränningsmotorer
Hesselmannmotorer
Dieselmotorer
Förgasarmotorer
Flygmotorer

Byggnadsteknik
Husbyggnad
Byggnadsmaterial
Byggnadsritning
Järn och betong
Brokonstruktioner

Väg- och vattenbyggnadsteknik
Textilteknik
Trä-, cellulosa- och pappersteknik
Kemisk och kemisk teknologi

Byggnadsteknik
Husbyggnad
Byggnadsmaterial
Byggnadsritning
Järn och betong
Brokonstruktioner

Grammofon-, ljud-, films- o. televisions-teknik
Radiotelegrafering
Byggnadsteknik
Husbyggnad
Byggnadsmaterial
Byggnadsritning
Järn och betong
Brokonstruktioner

Handels- och kontorshandelskurser
Handelskurser
Handelskurser
Handelskurser

Handelskurser
Handelskurser
Handelskurser
Handelskurser

Handelskurser
Handelskurser
Handelskurser
Handelskurser

Bokföringskurser
Grundkurs i bokföring
Bokföringskurser för detaljhandel
— småföretagare
— hantverkare
— bokhandel
— grosshandel
— och industri
Maskinbokföring
Kalkylation
Balansräkning
Budget- o. budgetkontroll
Revisionsteknik
Affärsjuridik
Självdeklaration för rörelseledare
Allmän ekonomi
Företagsekonomi
Statistik

Kontorsorganisation
Försäljningskurser
Reklamkurser
Detailhandelskurser

Realskola
och GYMNASIUM
Kurser till real- och studentexamen
Klassiska kurser o. ämneskurser
Extrakurser för läroverksamhet
Inträdeskurser till fackskolor
Enskilda kurser i samtliga ämnen för realskola och gymnasium
Kurser med lån av laboratorier
Studentkurser för folkskollärare

Realskola
och GYMNASIUM
Kurser till real- och studentexamen
Klassiska kurser o. ämneskurser
Extrakurser för läroverksamhet
Inträdeskurser till fackskolor
Enskilda kurser i samtliga ämnen för realskola och gymnasium
Kurser med lån av laboratorier
Studentkurser för folkskollärare

Stilskrivning
Matematik, fysik, kemi m. fl.
TECKNING
och NYTTOKONST
Allmän teckningslära
Reklamkonst
Modellteckning
Möbler, bostad och inredning
Textilkonst
Guld- och silver-smideskonst
Keramisk- o. glaskonst
Textilteknik o. typografi

SPRÅKKURSER
Nybörjare- och fortsättningskurser i
— engelska — franska
— tyska — ryska
— spanska — portugisiska
— italienska — svenska
— latin — grekiska

SOCIALA STUDIER
MUSIKTEORI

NKI
SKOLAN

S:t Eriksgatan 33,
STOCKHOLM

I ramudens arbetare blir ingenjör — säger professor Hubendick



Mekanisering? Det är den naturliga vägen för framstegsdrif. Om den för ögonblicket ter sig osympatisk, beror det på att den ej blivit fullt genomförd. Arbetaren utgör ännu en del av automaten, men helautomaten kommer. Framtidens fabrik blir en maskin, övervakad av ett fåtal arbetare med ingenjörskunskaper.

Den som säger detta, är professor E. Hubendick i en intervju i en dagstidning.

Rationaliseringen kommer sålunda att drivas allt längre. Maskiner i allt större utsträckning användas för arbete, som förut utförts manuellt. Detta må vara ett tekniskt framsteg, men är det också ett mänskligt framsteg? Vad skall man ta sig till med den mänskliga arbetskraften?

A, nya behov komma att skapa nya arbetsuppgifter, säger professor Hubendick. Tänk bara på radion! Hur många ha inte i dag sin bärning av den! Problemet är, hur utvecklingen skall kunna leda, så att den mänskliga arbetskraft, som frigöres vid den fortgående mekaniseringen, utan dröjsmål blir tagen i anspråk för tillgodoseende av nya behov. Eller: hur man skall få nya behov att framträda så snabbt, att uppkommande arbetslösheten absorberas, innan den hunnit åsamka mänskligheten allt för stora lidanden. Det är sannolikt, att de nya behoven i mycket stor utsträckning komma att hänföra sig till "ritiden" och dess användning.

Varje framsteg innebär en rubning av ett förut befintligt jämviktsförhållande. Det är en sådan rubning, som nu inträffat, och bakom tidens oro ligger sålunda tekniska framsteg. Då attimarsdagen infördes, uppstod sig för ingenjörerna problemet, hur de på denna tid skulle kunna få lika mycket producerat som förut på tio timmar. De gjorde sin sak så grundligt, att vi nu, om man bortser från speciella förhållanden, borde ha kunnat reda oss med en ännu kortare arbetstid.

Redan under studietiden få 40 % av NKI-skolans elever praktiska resultat av sina studier, enligt vad en undersökning bland NKI-skolans 150.000 elever ger vid handen. Från en ingenjörselev vid NKI, som inte annu är fullt färdig med sina ingenjörstudier mottog NKI-skolan för kort tid sedan ett brev, vari han meddelade, att han blivit erbjuden ingenjörsbefattning och en kraftig löneförhöjning, om han stannade kvar i företaget. "Chefen ansåg nämligen", skriver han, "att jag kunde anses som färdig ingenjör, fastän något var kvar av kursen. Mitt NKI-betyg räknas glädjande nog högt i jämförelse med andra läroanstalters och jag är mycket nöjd med kursen".

BILREPARATÖRSKURSER

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 31 mars, 28 april och 12 maj 1947.

SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 31 mars, 28 april och 12 maj 1947.

Prospekt och upplysningar mot 2 porton, då tidningens namn anges.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelnsgatan 9, Skövde.

Tel. 12 40, Skövde.

MATERIAL för MODELLBYGGE

av alla slag samt

MICRO TRAINS

Världens minsta modelltåg. Spårvidd 10 mm.

PRISLISTA mot 15 öre i frimärken

T.f.A:s HOBBYTJÄNST
BOX 3137 STOCKHOLM 3 TEL 114433



TfA:s RITNINGAR GULDKORN för ALLA

- 1 TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) Kr. 12:— inkl. licensavgift.
- 2 TfA:s Masonitkanot kr. 5:25 (spanten i full skala).
- 3 TfA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 kbcyl cylindervolym (5 blad) kr 8:85, d:o nr 2. 14,3 kbcyl cylindervolym, kr. 4:60.
- 4 Slutskäld.
- 5 Bensinmotor Ikarus 10, kr. 3:80
- 6 Den idealiska ritapparaten kr. 2:15 (Skala 1:2).
- 7 TfA-racern som gör 80 km i timmen kr. 3:10.*
- 8 En ettrig 2-takmotor kr. 0:95.*
- 9 TfA:s miniatyr-dieselmotor. Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2:15.*
- 10 TfA:s amatörsvärv. Ritning i hel skala kr. 6:50.*
- 11 TfA:s cykelbåt. Ny förbättrad konstruktion. Ritningar (14 blad) i hel skala kr. 35:— pr sats.*
- 12 Den idealiska kopplingsapparaten. Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 7:85.
- 13 4-cyl. ångmaskin. Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2:15
- 14 Ångpanna användbar för maskiner med effekt av 1/100-1/75 hk. Ritning o. arbetsbeskrivning kr. 2:15
- 15 Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästarekspeditions. Komplet ritning och beskrivning på bil och trampsystem kr. 8:55.
- 16 Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående. Komplet ritning och beskrivning kr. 4:50.
- 17 Barken Quincy. Strålande modell 260 mm lång. Komplet ritning med beskrivning kr. 3:45.
- 18 Orion. "Bananens" nya dieselmotor drivna flygplansmodell. Ritning jämte utförlig arbetsbeskrivning kr. 3:70.*
- 19 Den fulländade förstärkingsapparaten. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 11:40.*
- 20 Miniatyrracerbilen "Flying Car". Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 4:30.*

De med * märkta ritningarna är i full skala.

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

..... st. ritning nr

Namn:

Postadress:

Postadress:

De franska racervagnarna

(Forts. från sid. 15.)

Den totala höjden är endast 1 m!! Däcken fram är 5,25x18" och bak 6,50x19". Totalvikten är 800 kg.

För den racerbitne samt för var och en som uppskattar teknik bör det vara en fröjd att se "La nuova Maserati". Maseratis 4-cylindriga motor har dubbla överliggande kamaxlar och 16 ventiler. Vid 8000 varv per minut och med en kolvastighet av 18 m/sek utvecklar motorn över 220 hk. Cylindervolymen är 1,5 liter. Således blir effektbelastningen endast 2,7 kg/hk. Som jämförelse kan nämnas att effektbelastningen hos det engelska jaktplanet Hawker "Hurricane" var 2,55 kg/hk. Maseratimotorn är kompressormatad med två stycken 2-stegs kompressorer. Oljekylaren sitter utanför på höger sida strax framför föraren. Bromssystemet är Lockheeds hydrauliska. Maseratis axelavstånd är 2520 mm och spårvidden är 1235 mm. Däcken fram är 5,00x17" och bak 6,50x16". Maserati är säkert för närvarande den starkaste vagnen i förhållande till sin totalvikt. Vagnen väger nämligen endast 600 kg. Denna racervagn lämpar sig bäst för korta, snabba lopp.

Delahaye-racern har en 8-cylindrig motor utan kompressor. Cylindervolymen är 3,6 liter. Motorn ger närmare 160 hk. Vikten på en Delahaye-racer är ca 900 kg. Väcklingen är halvautomatisk. Bromsarna är mekaniska. Föraren är placerad på höger sida. Vagnarna tillhör Ecurie France.

Priserna på dessa racervagnar är enligt uppgift räknat i svenska kronor ungefär: Talbot 180 000 kr., Maserati 90 000 kr. och ERA 80 000 kr. För övrigt kan nämnas att de engelskbyggda racervagnarna är gröna då däremot de franska och italienskbyggda vagnarna är blå respektive röda. Ole Bröndum.

TfA-sändaren ...

(Forts. från sid. 19.)

varav 90 mA till oscillatorn. Detta gör ca 12 W input. Vi kopplar på mikrofonbatteriet, ersätter antennen med glödlampan igen och börjar räkna, vissla m. m. Vrid samtidigt upp modulatorförstärkarens volymkontroll tills lampan börjar lysa en aning starkare när vi talar. Lyssna helst samtidigt i en mottagare. Be kanske någon annan räkna, då är det lättare att bedöma ljudkvaliteten.

Tonkontrollen inställes på "basavskärning". Med den använda kopplingen kan upp till 80 proc. modulation erhållas.

Ljudkvaliteten är sannolikt starkt beroende av kolkornsmikrofonen. Kristallmikrofon har provats men då är det svårt att få upp modulationen. Troligen går en liten 3" högtalare bäst som "mike".

När lämplig volym och ton har utprovats, hänges antennen på igen och ut i luften går pratet:

... CQ, CQ CQ på 2,5 m, detta är SM5XX som ropar; Allmänt anrop, detta är SM5XX, SM5XX skiftar om till mottagning och väntar på anrop, kom. Så låter det. Detta för denna gång. Conny.

TfA:s outhärliga

HANDBÖCKER

1. Räknestickan och dess användning
Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 1:50. 5 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 2:25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna
Av ingenjör Hans von Hortenau. Kr. 2:25. 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer
Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 2:80. 4 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik
Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 2:75.
6. Modellbåten
Hur den bygges och provas. Av ingenjör Jac M. Persson. Kr. 2:00.
7. Hur blir jag tekniker?
Av civilingenjör E. Adelsköld. Kr. 2:00.
8. Hur jag sköter min cykel
En handbok utgiven i samarbete med Cykelfrämjandet av generalsekreterare Sven Wintzer och kapt. Jaques E. Lamm. Kr. 2:00.
9. Alla matematiska formler
— en populär matematikhandbok. Kr. 4:70. 4 uppl.
10. Svarboken
En orientering över den moderna svarsvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Persander. Kr. 2:50. 2 uppl.
11. Maskinritning
— en värdefull handledning för såväl nybörjare som fackmän. Av Ing. Rudolph Tegström. Kr. 2:50. 2 uppl.
12. Modelljärnvägen Del I
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2:80.
13. Modelljärnvägen Del II
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3:50.
14. Genvägar till snabbräkning
Av redaktör Josef Almqvist. En outhärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Kr. 3:50.
15. Att laborera hemma Del I
Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av fil. lic. Iwan Bolln och lektor Bror Gustaver. Kr. 3:75.

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

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

..... ex. nr 1 å 1:50	 ex. nr 8 å 2:00
..... ex. nr 2 å 2:25	 ex. nr 9 å 4:70
..... ex. nr 3 å 2:25	 ex. nr 10 å 2:50
..... ex. nr 4 å 2:80	 ex. nr 11 å 2:50
..... ex. nr 5 å 2:75	 ex. nr 12 å 2:80
..... ex. nr 6 å 2:00	 ex. nr 13 å 3:50
..... ex. nr 7 å 2:00	 ex. nr 14 å 3:50
	 ex. nr 15 å 3:75

Namn:

Bostad:

Postadress:

TEXTA!

VAD ÄR

LIBELL
PINSBACK
RULLDAMM
SYRFÄLLA
TOLADA

Vet Ni det inte så behöver Ni 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!

TfA

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Var ska man få tag i ritning till en sändare för telefoni eller telegrafi? 2) Kan man använda samma antenn till mottagaren och sändaren? 3) Hur gammal ska man vara för att få sändarlicens och vad fordras för att få den? 4) Är radiotelefonen "YANK" gjord för kortvåg eller UK? Kan man använda den som sändare i en liten amatörstation?

Svar: 1) Beskrivningar på amatörsändare av olika slag finns i "The Radio Amateur's Handbook" och "Kortvågs-Amatörens Handbok". 2) Sändarantennen är en utmärkt antenn även för mottagning, men man måste ha en omkopplingsanordning, så att den ej är ansluten till båda apparaterna samtidigt. 3) För erhållande av C-certifikat skall man ha fyllt 16 år, men ej 19. Fordringar: Färdighet i telegrafering, 40-takt, sändning och mottagning. Kunskaper i elementär elektricitetslära och radioteknik. Avgifter: För provets avläggande 10:—, Årlig licensavgift 20:— + vanlig mottagarlicens. Ytterligare upplysningar kan erhållas från Telegrafverkets Undervisningsanstalt, Malmkillnadsgatan 23, Stockholm. 4) "YANK" är en förenklad av den amerikanska arméns "Handle talkie", som är en UK-station. Den är sändare och mottagare i ett och lämpar sig för C-amatörer.

Fråga: 1) Är det möjligt att med en amatörbildad televisionsmottagare uppfatta några televisionsändringar här i Sverige? 2) Kommer försöksändringar att anordnas här? 3) Var kan man få köpa kopplingsschemor och arbetsbeskrivningar till televisionsmottagare? 4) Kommer TfA att införa kopplingsschema över televisionsmottagare?

Radiot från Smedjebacken.
Svar: 1) Nej. 2) Sannolikt ej inom en nära framtid. 3) Amerikanska radiotidskrifter kan rekvideras från Wernnergren och Williams, Drottninggatan 71 D, Stockholm, t. ex. Electronics, Radio Craft, Radio News, QST, m. fl. där då och då televisionsmottagare dyker upp. 4) Nej, ett sådant bygge är t. v. för dyrt för de flesta.

Fråga: Från vilken firma kan man få inköpa glimmer och mikanit i större partier? Framställes dessa varor i Sverige? G. J.

Svar: Glimmer och Mikanit kan erhållas från Andren & Söner, Kaptensgatan 6, Stockholm. Produkterna framställes ej i Sverige.
Fråga: 1) Kan bleedermotståndet i Skyriders likriktare slopas, om elektrolytkondensatorernas arbetsspanning är 500 volt? 2) Går en transformator avsedd för röret RGN, att användas till likriktaren om röret AZ11 användes? 3) Har det någon betydelse om man använder våta eller halvtorra elektrolyter till likriktaren? Vilken är skillnaden mellan dessa två typer? 4) I materialförteckningen för likriktaren uppgives att C2 och C3 skall vara på 1000-10000 µF. Är ej detta fel? Ska det inte vara 4 µF? Teriaq.

Svar: 1) Ja, men ofta är det bra att kondensatorerna laddar ur sig själva över bleedern när man haft likriktaren i gång utan belastning. 2) Ja. 3) Nej. Våta typen har elektrolyten i flytande form, måste monteras vertikalt och reparerar sig själv vid överslag samt tål överbelastningar bättre. Halvtorra kondensatorer innehåller elektrolyten i gelatinerad form, kan monteras godtyckligt, kan göras mindre än våta för samma kapacitans men är trasiga vid ett enda överslag. 4) Tryckfel. Ska givetvis vara µF.

Fråga: 1) Kan en glimmlampa användas som inställningsindikator i en radioapparat och i så fall, hur kopplas densamma? 2) Var kan man få köpa tråden till den nätttransformator, som beskrivits i Edra spalter?

Svar: 1) Nej, då sker inställningen flera gånger bättre med örat. 2) Clas Ohlsson AB, Insjön.

Fråga: Går det att koppla en högtalare till en pick-up? Till en vanlig hörlur? Hur ska jag i så fall förfara?

Svar: Strömmen som en pick-up kan avge räcker ej för att driva en högtalare, däremot till en hörlur. En hörlur kan ej driva en högtalare. För att ernå tillräcklig ljudstyrka, inkopplas en förstärkare med en eller två elektronrör. Se TfA nr 20 och 22 1946.



ERR-EX

limmet
som lagar allt

NY HOBBYkatalog

Vår nyutkomna katalog nr. 3 innehåller bl. a.:
Böcker i bl. a. ämnen: Målning, snickeri och slöjd, mekanik, bilar, båtar, flyg, elektroteknik, radio, modellbygge, målning, teckning och textning.
Ritningar till cykelbilar, radio, båtar m. m.
Modellflyg: Segelmodeller, gummimotormodeller, skalamodeller, replikamodeller, gjutna modellsatser m. m.
Nya amerikanska balsamodeller. Modellbåtar i byggsatser och ritningar. Radiomaterial för radioamatören i stor sortering.
Modelljärnvägar: Fullständig sortering i skala H0.
Nyheterna Microtrains och Impulståget. DESSUTOM

tusentals intressanta artiklar för den hobbyintresserade. Katalogen sändes mot 30 öre i frimärken.

HOBBY-FÖRLAGET

Boris R

Till salu:

NKI-studerande! Tillgodohavande hos NKI 4 708:— överlätes för 525:— kontant. S. Alm, Lyckogatan 3, Jönköping.

1 P. CYKELBILSPINDLAR 15:— 35 mm film utbyres och säljes. Kjell Larsson, Funnisdalen, tel. 30.

En förstkl. SVANGHJULSMAGNET, pass. t. REX VILLIERS 147 cc o. 98 cc 50:—. En växellåda "ALBION" pass. t. REX VILLIERS MIDGET. Dreven äro oslitna 35:—. Sv. t. Lemons Cycle & Sport, tel. 31 Gällö.

TFA samtliga årg. kompl. o. felfria säljes till högstb. Nya Dagl. Allehanda 15 årg. 1931—46, 1 st. morseapp. Telv. typ. m. nyckel. Box 86, Malmö station, tel. 106.

CENTRA mod.svarv. Ny ej mont. och oanvänd. Kost. 181:— sälj. för 150:— kont. Fullt kompl. Sv. t. Karl Lindehov, Lassabacka S. Varberg.

REX LÄTTVIKT. 98 cc m/37, körklar, sälj. 400:— el. byt. m. c.-bil. G. Eriksson, Sunnäs, Vällingby.

BATMOTOR 3 hk med alla tillbehör 325:—, Alfred Persson, Gävunda.

KRISTALLMOTTAG. m. hörtel. 10:—. Volymkontroll f. gram.-uttag 4:—. M. J. i skåla HO, samt en färdig personvagn, end. 10:—. Sv. t. Goran Agard, Billeberga.

1 st. RESESKRIVMASKIN, Urania 250:—, 1 st. prismakikare, Vaiter 8 ggr m. läderfodral 80:—, 1 st. kamera, Ermenan 9x12, 1,6, 8, 13,5 20:—. E. Stridsberg, Box 1355, Skelleftehamn.

ELMOTOR 220 V 3-fas 0,5 hk. som ny 135:—, 2 st. 30 mm kullager fabriksnya 35:—. 1 st. axel för bilmotor med 45 mm kullager samt remskiva-öbet, anv. 45:—, 5 m. ny 4" gummirem 25:—, 1 st. vattenpass 10:—, 20 st. borr och 15 st. gängtappar 10:—. Uppl. m. porto. Gösta Svantesson, Sjöborg, Klippan.

F.N. 350 cc topp, äldre mod., nedmont. F. Bugstrom, Bergenstjernas väg 4 B, Sala.

BVA CYKELVÄXL. beg. 22:—. Cykelram äldre m. 10:—. Sv. t. Verner Pettersson, Anäset.

TELEGRAFNYCKLAR amerikanska arméns modell J38, nya med kortslutningsarm för telefon 9:95 per st. G. Pettersson, Bokbindarväg 86, Sthlm 32.

ATELJÉKAMERA 18x24 45:—. Reseg. Apollo m. 18 skivor 40:—. El. ljuddosa ny 10:—. Gunnar Sward, Box 237, Lesjöfors.

VALERIA NKI-KURSER f. 130:— säljes genast f. 75:—. Sv. t. "75:—", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

TILLFÄLLE! Motorcykel, Rex 150 cc. inreg. skatt o. förs. bet. säljes verkf. förm. vid snar affär. Boschmagnet, som ny end. 25:—. Husqv. motor 250 cc något söndrig 35:—. El. signal 10:—. Batteri 15:—. B. Dahlin, Box 28, Edeback.

KAMERA, 16 st. 2,25x4. Mikrofon, Pick-up. Ritn. MCB 101 Pilot o. El. stängselapp. Råknesticka, strigellapp, nytt, 3 beg. hört. sälj. el. bytes m. skrivmask., grammofoon, motor. el. förs. Uppl. m. porto. A. Hägg, Åsa.

NKI verk-m. kurs valfri överlätes billigst. Ev. byte mot bra lättviktare. Sv. t. Arne Larsson, Vernhem, Lillhagen.

3 växlat BAKNAV mon. på 28x11 1/2" fälg. nytt med bromstrumma o. alla tillb. rostfria ekrar 60:—. 1 armbandsur Ogival säk. gång. 25:—. En laddkamera som ny kost. 28:— nu 15:—. En Kontakt korriktionsvisare för cykel m. alla tillb. nytt 16:—. A. Lindell, Magasinsgat. 4, Nybro.

BORDSUB med slag billigt. G. Gran, Växtorp.

MUSIKVÄCKARUR samt im. Dalur (min.) bill. G. Gran, Växtorp.

TYSK ARMÉMOTTAGARE frekvensgraderad 1 W sändare o. mottagare armémot/40, 1/2 W transceiver armémot/2-rörs batterimottag. Nils Grönberg, Krabbegatan 10, Hålsingborg.

BIL- OCH MOTORTEKNIK ingenjörskurs vid NKI överlätes. Sv. t. "O. F." TFA, Box 3137, Sthlm 3.

CYKELLYSE ASE 2 strålk. 15:— Hobbyboken 44—46 6:—, 1 armbandsur nyren. 10:—. Sv. t. "A. D.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

TFA:s rad-annonser

Ann.-priset för under denna rubrik införda annonser är netto kr. 1:— per rad. (På varje rad ca 34 bokstäver.) Förskottslövid i frim. eller insatt på postgirokonton 15 79 92.

Stor TUBKIKARE. Sv. t. "175:—", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

BÄNKBORRMASKINER i gedigen konst. m. chuck för 0—13 mm vikt ca 20 kg. Utmärkt maskin för småind. och hantv. 125:—. P. Eriksson Mek. Verkstad, Nedansjö.

M.C. RAM mod. 30 för 350 cc m. gaffel, skärmar o. div. tillbehör 50:—. G. Eriksson, Box 20, Edeback.

L.V. motore. Monark 38 i gott skick inreg. o. klar. Skatt betald 400:—, uppl. mot p. Gösta Forsberg, Starrebo, Sporda.

FLYGN.-41 20 ex., Flyg-43 21 ex., -44 kompl., -45 21 ex., "The aeroplane" o. årg. 25 ex. m. fl. bill. O. Haak, Svarvareg. 10, Sthlm.

1 HÖGSPÄNNINGSKABEL 3x10, längd 18,70 m. fredskv. i skick som ny, säljes till högstb. Batt.radio 4 rörs 25:—. Grammofoon m. 5 skiv. 30:—. "Centra" modellsv. med 7 svarvstäl som ny säljes bill. Uppl. m. porto Göte Antonsson, Ölands-Källaberg.

ENG. KURS ny kompl. m. svarsmat. värde 105:— säljes för 75:— kont. O. B. Öhman, Box 40, Storuman.

Nyjusterad MOTORCYKELMOTOR 250 cc sälj. vid snar affär 150:—. Sv. t. Harry Nykvist, Ångäsen, Edeback.

TEKNISK NKI-KURS f. omkr. 350:— överlätes kont. el. ev. byte m. småbildskamera el. kikare. Sv. t. "80 proc.", Sättila p. r.

DKW 350 cc motor nästan ny 500:—, 1 motor mont. på ett hjul, lätt påmont. en spark el. som drivande framhjul å vanlig herr el. damcykel, kompl. m. gaffel, tank o. däck 200:—, lovsägningsmask. gjord av en symask. 50:—, tubkik. 90 cm. 1. 75:—, kam. 9x12, Zeiss Tessar obj. 1:4,5, 6 duss. plåt. gulskiva, stativ 250:—, Philips batteriradio 90:—, filmkam. 16 bilder 3x4 el. 8 bild. 4,5x6 25:—, gammal spelmansfiol 125:—. Carl Radeberg, Hököpinge.

ELGRAMMOFON 75:— M.C.-signal 6 V 7:—, Ny skärmdyna 15:—, 2 snökdj. 16" 10:—, Båt-gasreglage 4:—, Fläktmot. Lux 6 V 5:—, 8" magn. högt. 5:—, Mod. radiolåda 5:—, Nättransf. hörur, ringklocka m.m. 10:—, Småbildsprojektor ut. lampa 15:—, Box 105, Örebro.

M.C. 350 cc m/46 sälj. bill. Vidare uppl. m. dubb. p. A. Johansson, Hälby, Gillberga.

MAGNETAPP. 1 st. 4-polig, 1 st. 2-polig, 100:— resp. 25:— beg. m. 1 högsta styrka. Sv. t. Box 195, Krylbo.

KULSPETSPENNAN "Blythe" kostar end. 28:—, plumpor och smetar ej, tager ätta kopior. Skriver 6—36 mån. med en fyllning. Fri retur. K. Karlsson, Skepparegatan 12, Norrköping. Postgiro 329571.

KAMERA 9x12 1:8 25—100 s. visirskiva, höj-o. sänkb. obj. 6 st. plåtk. felfria 35:— G. Dahlström, Hållnäs.

En hellång SKINNROCK med yllefoder storlek 52 något beg. 80:—, Sv. t. A. G. V. L., Box 11, Kinna.

HÖGTALARE PM-12"-Gauss 12000-Imp. 8 max. b. 20 W. Mello, Stockholm 18.

SMÅFILMSKAMERA 16 mm Irvin med Anastigmat F:4,5 i fixfokusfäthning 50:— nästan ny. K. E. Dahlstedt, Lundgat. 3, Göteborg.

1 st. KAMERA opt. f:7,2=13,5 cm för roll. o. planfilm samt plåtar med alla tillbehör 40:—, 2 st. 35 mm filmapp. med 100 m. film 15:— o. 25:—, 1 st. lättviktsmotor "Supreme" 95:—, Beskr. mot porto. Sv. t. "Foto", Box 115, Borås.

1 st. LUFTPISTOL "Zenit" 4,5 mm obet. beg. 25:—, Sv. t. Bengt Johansson, Norra Hult, Stjärnarp.

TUBKIKARE, L. utdr. 40 cm. Först. 6 ggr. Helt av aluminium, vatten, im. o. dammtät 15:—, sänd. m. postf. S. H. Nilsson, Tgl. 113, Falkenberg.

LÄTTVIKTARE Rex 98 cc m/36. Gösta Gråwé, Frändefors.

BILBATTERI nyl. 35:—. Alvar Bengtsson, Klaby, Bäckaskog.

Beg. KOPIERINGSBORD: mörkrumsbelysn. torkskåp, värmeskåp, höggångspress 30x40, 220 W. skålar klämmor och flaskor. Papper 6x9—18x24. Kemik. m.m. säljes bill. Uppgiv önskemål. Kurt Olsson, Fridafors, tel. 12.

Kompl. BYGGSATS t. jagaren Preston (Eskadens). Kostat 30:—. Bill. priv. O. Rosencrantz, Djursholm 3.

BILMEK.KURS NKI överl. bill. gärna byte mot m.c.v. gassvetsutr., svarv. el. någ. annat. J. O. Olsson, Hedv. 31, 2 tr. Trelleborg.

B-KLARINETT helbhörn. nyjust. 115:— samt TFA kompl. årg. inb. 1943—44-45 obund. -46 högstb. Stig Cederberg, Box 204, Enköping.

Önskas köpa:

MÄRKLINSKENOR. Spårvidd 0 (32 mm) s. k. modellskenor ev. även lok, vagnar, hjul, boggier och koppel. Sv. t. "Fuligott skick", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

VINDR. t. Studebaker, -34. J. O. Olsson, Hedv. 31, Trelleborg.

Mindre SUPPORTSVARV även i större skick. Stig Cederberg, Box 204, Enköping.

Beg. M.C. motor 350 cc kompl. S. Lindelöf, Ödeshög.

1 st. komplett TFA årgång 1940. Erik Bergkvist, Fabriksgratan 9, Arvika.

Stansar för tillv. av HÖRNORNAMENT till fotoramar. Sv. t. Box 4, Marieholm.

KINOMATOGRAF för barnbiograf 35 mm ny eller beg. Svar med prisuppg. till Gösta Bergman, Ekegården, Trilberga.

Beg. BÄLGMKAMERA 6x6 eller 6x9 önskas köpa. Svar t. R. Sjöberg, Målen, Rörvik.

6 V RADIO ackumulatordriven 5—6 rör. Sv. m. uppg. t. E. Danielsson, L.B.I. Ståldalen.

2 st. STRÅLKASTARE t. mindre bil. Sv. m. prisuppg. t. M. Gustavsson, Strålgatan 20, Vadstena.

VÄXELSEMENT för motorcykel 4-växlad helst med spak och stag, pass. Royal-Enfield 1.000 cc. Ev. Adelyrdh, Åhus, tel. 411.

LÄTTVIKTMOTOR 98 cc helst Sachs köpes. K. Johansson, Box 710, Borlänge.

UTOMBORDSMOTOR körklar, ev. båt samt en moraklocka. Sv. m. beskr. o. lägsta pris t. V. Ehlund, Floragat. 26, Västerås.

M.C. HJUL 2 st., 1 st. m. broms, 19"—21"x2,5"—3,25". Sv. t. Ingvar Karlsson, Myrången, Väse.

Mindre INOM- el. UTOMBORDSMOT. Björn Andersson, Med. Skogstorp.

PÄHANGSMOTOR kompl. Alvar Bngtsson, Klaby, Bäckaskog.

BILSLANG 4 st. 19x4,75 ev. 5,00 beg. men anv. bar., 16x4,75—5,00 köpes även. Sv. t. G. Nolen, Box 11, Resele stn.

2 st. ARMENS 1/2 W bärbar sändare-motagare kompl. Åke Winbo, Engelbrektsgratan 21, Varberg.

M.C.-MOTOR ny el. obet. beg. 147—200 cc kompl. m. förg., magn. och växellåda. Sv. t. "M.C.-Pilot", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

GRAMMOFONSKIVOR "E. G.", Box 849, Valentuna.

KOPPARTR. lack. 0,10—1,05 mm. Beg. först. app. Fotoart. o. papper. A. Svensson, Röberg, Kristinefors.

M.C. 250—1000 cc, även något trasig köpes kont. I. Massing, Rindögat. 20, Sthlm.

M.C.-BAKHJUL m. broms ut. däck. Storl. 4"x18". H.D. Super X el. likn. D. Näslund, Storg. 45, Örnsköldsvik.

M.C.-MOTOR, Husqvarna 1000 cc toppventil utan växellåda. Sv. m. pris till V. Norén, Manjär, Vistråsk.

MAKINA el. annan bra kam. helst f. plåtar 4 1/2x6, 6x9, 9x12, Sv. m. utf. beskr. o. pr. t. "Fotomakina", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

CYKELBIL 2-tramps i gott skick köpes kontant. Sv. t. S. Nilsson, Bengtsheden, Svärdsjö.

Bytes:

M.C. 98 cc m/39 som ny bytes mot c.-bil helst Pilot. Ev köpes ram till c.-bil el. kompl. bil. S. Syversen, Rödåfors.

En CYKEL av märket Viril och en radio Agabaltic bytes mot en cykelbil. Sv. t. Holger Mellin, Makeberg, Ör.

KAMERA Kodak 6,5x11 nästan ny värd 125:— bytes mot cykelbil. Sv. t. "Helst trehjulig", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

ANGMASKIN bytes m. kikare el. kamera. K. Nilsson, Hållbergsliden.

1 DYNA t. mc, 1 kullager t. mc 1 kristallmotor, m. lur bytes mot rödspritsmotor. Bo Johansson, Agnehill 5, Varberg.

EL. RAKAPPARAT bytes mot skrivmask. dragspel el. resegram. Sv. t. G. Olsson, Tallhagsg. 11 A, Kalmar.

Diverse:

ALLT FÖR LÄTTVIKTAREN! Borrning och vevlagerrenovering utföres snabbt och billigt "Roffen" Biecklegag. 63, Stockholm.

AMATÖRER. Linda om Edra geng.-fläktar till 220 V eller 110 V. Utförl. ritning sänd. m. postf. 3 2:—, plus porto. R. Pettersson, Smedvägen 3, Hållfors.

ALLTID SEXGO krage och välsittande slips om ni har. "Perfekt" kragstöd. Portof. m. kr. 1:50 & glo nr 49710, F. A. Karly, Axelfors.

VILL NI KÖPA, sälja eller byta begagnade saker skriv då till Olle Johansson, Box 439, Tibro.

NYHET! Recept för framställn. av plastmassa jämte arbetsbeskr. för gjutning av den. samma 0:50 "Am. met." TFA, Box 3137, Sthlm 3.

FLORIDO VÄXTNÄRING. cyklar, ramar, hjul, skrivmask., radio, rakbl. m. fl. art. sälj. enast. bill. el. byt. m. mot.-cyk., lättv. motorer, tillbeh. m.m. Jag köper, byter o. säljer. Först. emotas tacksmat. Bif. porto. Tillskriv E. S. Lindblad, Råhällan.

EDISON . . . (Forts. fr. sid. 9)

betade finns det nästan alltid någon assistent, som gjort en eller annan vital upptäckt i samband med experimenten. Kvar står dock att Edison hela tiden ledde arbetet, att det var han som dirigerade experimenten och i allmänhet också födde den ursprungliga idé, som skulle prövas. Det är mycket möjligt att Edison inte gjort alla de uppfinningar som tillskrives honom, men ovedersägligt är, att han var ett det senaste århundradets allra största tekniska genier och att han dessutom var så gott som helt inriktad på rent praktiska uppfinningar. Han kom därigenom att betyda mer än någon annan enskild person för teknikens utveckling på ett flertal områden.

Målning (Forts. fr. sid. 26.)

fuktiga platser med dålig ventilation, förebygges effektivt med impregnering. Har hussvamp en gång fått fotfäste i en byggnad finns det egentligen endast ett effektivt botemedel: att sätta eld på byggnaden och se till att den brinner ned ordentligt!

Vid impregnering i tak kan det vara nog så besvärligt med impregneringsvätskan rinnande utefter handen och armen. Ett enkelt och praktiskt sätt att undvika denna olägenhet är att sätta på en rund pappmanschett på penselskafet.

(Beskrivningen av rödfärgning och utvändig oljemålning följer i nr 8.)

NYTT från U.S.A. MODELLBYGGSATSER

Materialet i byggsatserna är fjäderlätt balsaträ och de innehåller allt som erfordras för bygget såsom ritning, kontursågad flygkropp eller båtskrov, tryckta balsaflik för detaljer, annat erforderligt trämaterial samt nationalitetsbeteckningar i färger. Byggsatserna är förpackade i vackra, färgtryckta originalkartonger.

F L Y G P L A N.

Nr 1 PIPER "SKYCYCLE" — ett av de bästa ensitsiga sportplan som hittills konstruerats.

„ 2 STINSON RELIANT — "miljonärernas luftbil", ett suveränt sportplan i den dyrare klassen.

„ 3 ERCO "ERCOUPE" — det "ldiot-säkra" flygplanet som styres med enbart ratt.

B A T A R.

Nr 4 U.S. SLAGSKEPP "MISSOURI" — berömd invasionsenhet.

„ 5 U.S. FLYGPLANKRYSSAREN "WASP" — lkaledes berömd krigsdeltagare, systerfartyg till "Hornet", som användes vid den kända Tokio-raid under kriget.

TFA:s HOBBYTJÄNST, Box 3137, Sthlm 3.

Undertecknad önskar erhålla byggsats nr å kr. 2:40 mot postförskott plus porto.

Namn:

Bostad:

Postadress:

Texta!

Box 3137 TFA:s HOBBYTJÄNST STHLM 3

ETT FÅTAL 110/127 v APPARATER

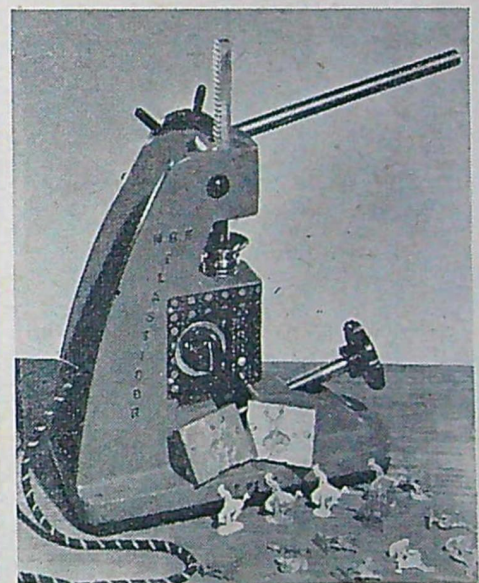
KVAR AV

PLASTICOR

världens minsta sprutmaskin för

KONSTHARTS

Kr 180:—



Plasticor-maskinen är konstruerad enligt samma principer som de jättemaskiner, vilka användas inom plastindustrin världen runt. Med maskinen följer fem formar samt sammanlagt ung. 1/2 kg massa i fyra olika färger. Vidare hävarm, mätsked och bruksanvisning. Massan tillhandahålles i olika färger, transparenta och täta. Formar — cowboy, tjur, aeroplan, golftee, flottist, buffel, knästående soldat, spelmark samt pärlor till pärlband (2 i en form).

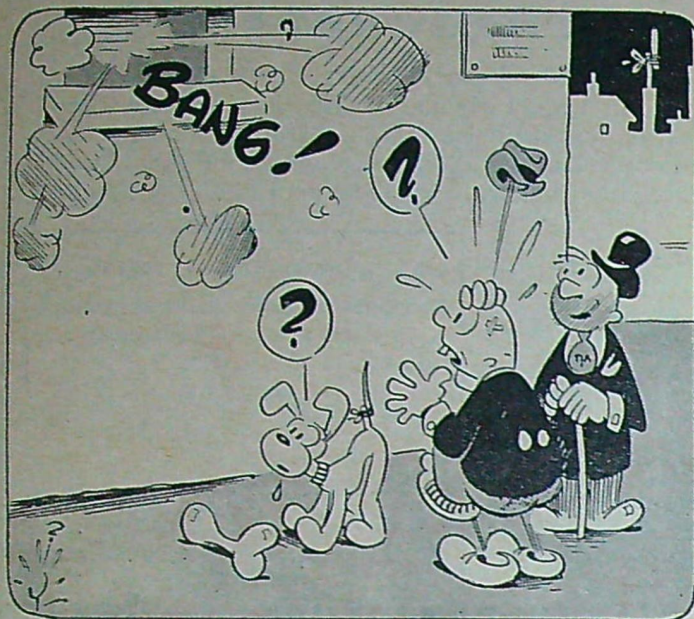
Data:

Massa	Injektionskapacitet	— 5 gram
114 gram paket	Kolvens diameter	— 12,5 mm
228 gram paket	Spänning	— 110/127 volt allström
Angiv färg.	Effekt på element	— 80 watt
	Reglering	— vrideregulator
	Stativ	— aluminiumgjutgods
	Formstorlek	— 50x62x25 mm
	Formmaterial	— pressgjuten Zamaklegering
	Gjutkapacitet	— max. 100 gjutningar pr timme
	Apparatvikt	— 7,5 kg

Extra formar pr st. ... 8:—

Telefon: 11 44 33 • TFA:s HOBBYTJÄNST • Box 3137 Stockholm 3

GENI-hörnan



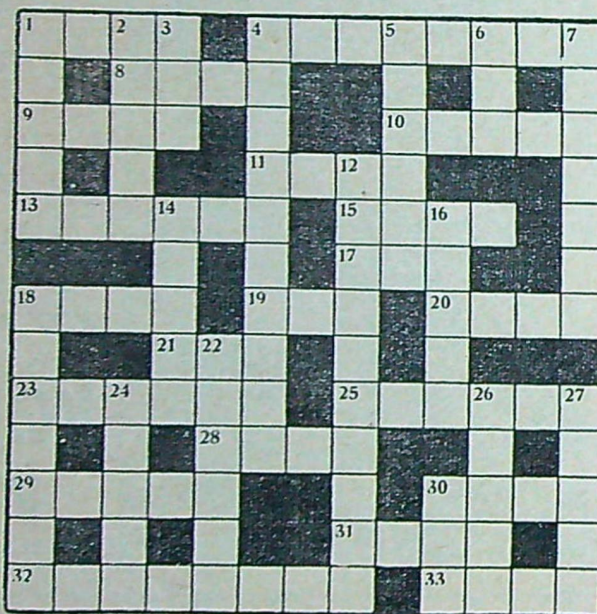
— Nej, det är ingen explosion. Det är bara händiga Karlsson som experimenterar med sin antibullerapparat.

Korsordet

Nr 6

VÄGRÄTT:

1) Nyhetsreformatör i oöjort väder; 4) Omfångsrik underkyl; 8) Anses vara envis och dum; 9) Experimentdjur; 10) Göra de mesta ting som människor bygga upp — förr eller senare; 11) Gräva dike; 13) Blir t. o. m. Pelle Snusk efter ett bad; 15) Blåsinstrument av trä; 17) Skrivelse regeringar emellan; 18) Fiskredskap; 19) Mycket litet; 20) Vit metall; 21) Finns även i paradiset; 23) Upptill; 25) Sätta allt på ett kort; 28) 90-årig mamma; 29) Bör glaset vara vid solförmörkelse; 30) Härskare över havsdjupen; 31) Slagsmålskampens blå ögon; 32) Får beställaren nu vänta på; 33) Flicka.



LODRÄTT:

1) Försonar mycket; 2) Skånes stolthet; 3) Vi i böjd form; 4) Har av hr Erlander upphöjts till landshövding; 5) Väst-

manländsk småstadsinvånare; 6) Föreningsmedel; 7) Bygger upp atomer; 12) Onödigt namn på plastic; 14) Negativt laddad molekyl; 16) Till-

hör Otto; 18) Hinder för växelström; 22) Järn i vatten; 24) Verksam; 26) Kvar efter förbränning; 27) Tillbe; 30) Tillkommer all förtjänst.

Lösningarna ska vara TFA tillhanda senast fredagen den 28 mars 1947. Skriv "Korsord nr 6" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

TfA:s TANKENÖTTER

Fruktkalas.

Agaton Svensson hade inbjudit några fruktälskande vänner och inköpte för den skull 25 frukter, för vilka han betalade sammanlagt 25 kronor. Han hade köpt äpplen för 50 öre per stycket, päron à 1:— kr, persikor à 2:50 kr och ananas för 5:— kr per stycket. Hur många av varje sort hade Agaton köpt?

Bara ettor.

På vilket sätt kan man av sex stycken ettor få fram summan 12?

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

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 3 av TfA.

Finurligt smedjobb.

För att göra en hel kätting av de sex delarna behövde smeden endast öppna alla fyra länkarna i en av delarna.

Femman till Karl Eklund, Lövsen, Lindesberg.

Helomvändning.

Något sådant tal finns inte.

Femman till Birger Amell, Eklandag. 52 E, Göteborg.

Lösning av TfA:s korsord nr 3.

Vågrätt:

1) Relä. 2) Amplitud. 8) Aron. 9) Dosa. 10) Kobbe. 11) Mora. 13) Oporto. 15) Alveol. 17) Kart. 18) Reso. 20) Eke. 21) Item. 22) Kust. 24) Ksilke. 25) Datera. 28) Åror. 29) Avtal. 30) Ösen. 31) Före. 32) Bortrest.

Lodrätt:

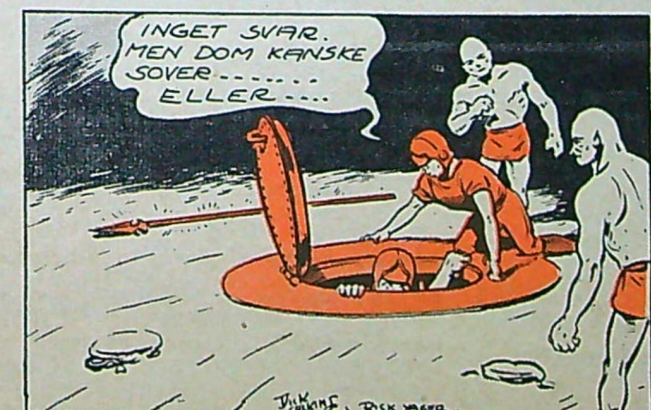
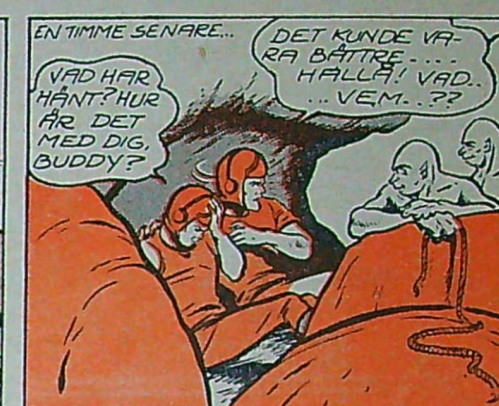
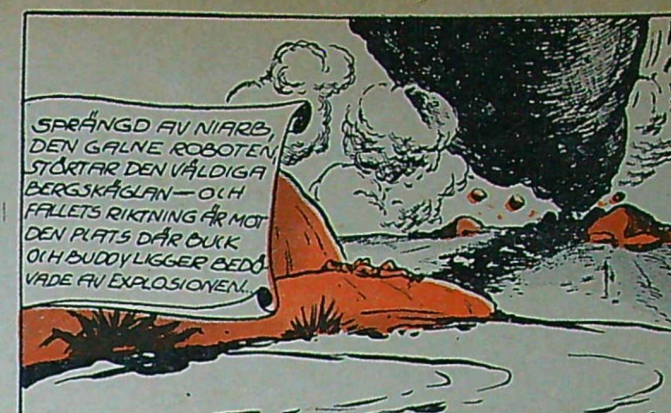
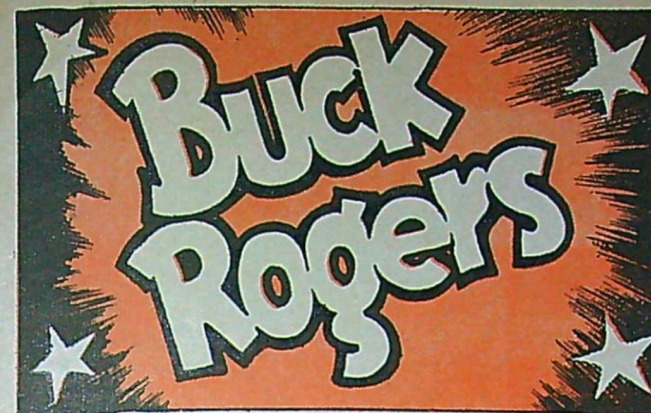
1) Radio. 2) Lasso. 3) Ära. 4) Anemometer. 5) Lokala. 6) Tablett. 7) Duell. 12) Raketdrift. 14) Raoul. 16) Vrist. 23) Skålar. 24) Krabb. 26) Emser. 27) Agnes. 30) Öre.

Första pris till Oskar Hansson, Dalberga, Sonstorp.

Andra pris till Lennart Abrahamson, St. Gräbrödersg. 5, Lund.

Bliv ombud för TfA!

TRYCKERI AKTIEBOLAGET FYLGIA, STOCKHOLM 1947





Ill. visar bd
starkt förm.
Form. är 28×20×5 cm.

TfA 3.