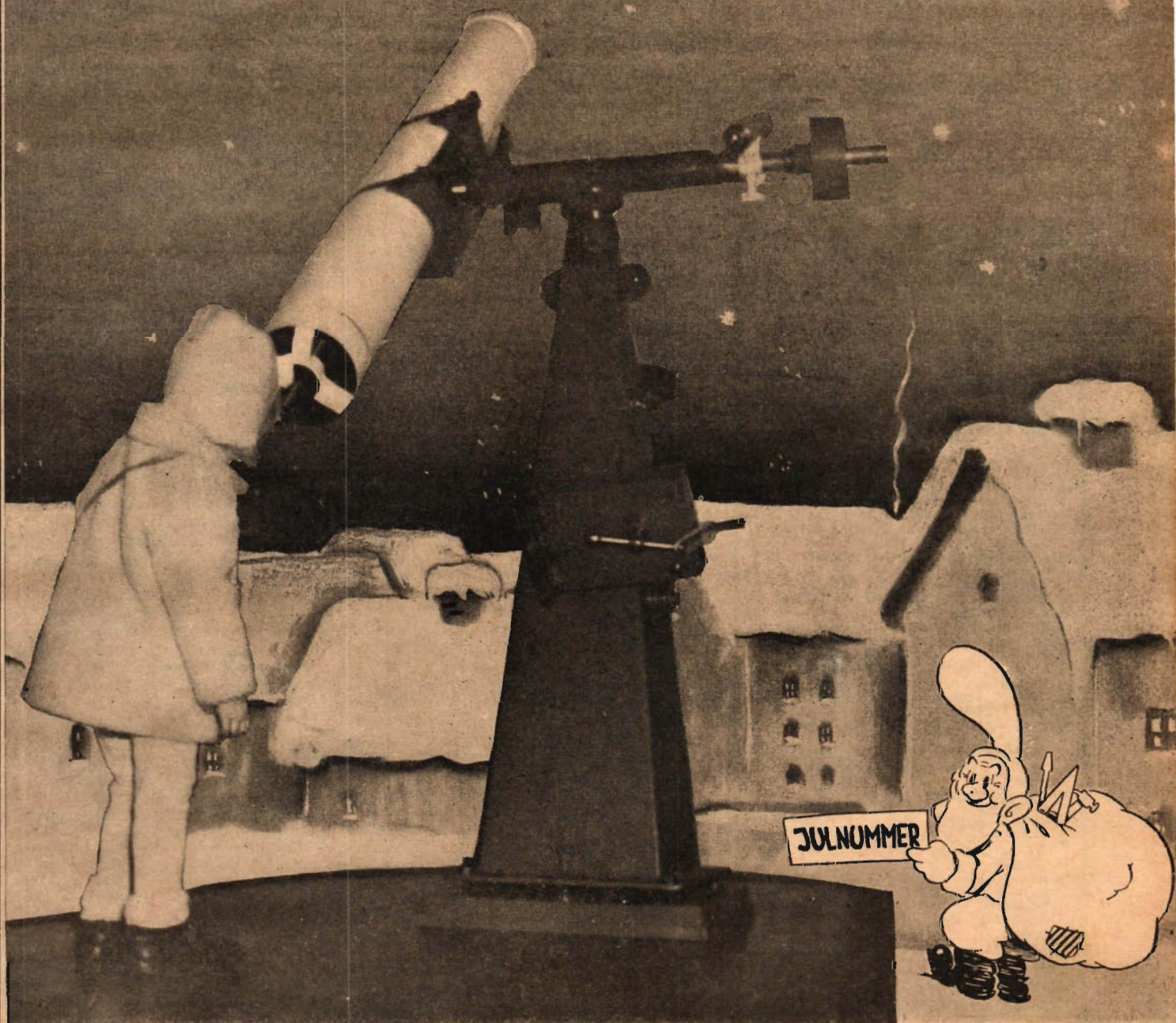


MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 26 • 19 dec. 1947 – 2 jan. 1948 • PRIS 50 ÖRE

## Motorbåt som julklapp

Dec.



# Just nu

Nyligen har vi återkommit från en blixervisit i Bergen, den gamla norska handels- och sjöfartsstaden, som under några dagar varit mötesplats för Norges modellbyggare. Dit hade nämligen Norges första egentliga modell- och hobbyutställning förlagts och som huvudarrangör stod vår systerkollega Teknik för Alla.

För den som aldrig varit i dessa trakter tidigare var redan själva resan över Hardangervidda med dess underbara vinterscenerier en upplevelse och vederkvickelse. Snabbt, kraftigt och säkert förde oss det svarta ångloket fram och upp genom den vita fjällvärlden, och när skymningen föll och stjärnorna tindrade över de majestätiska bergmassiven och ljusen tändes i de små ensliga stugorna, förnam vi i förväg den äkta nordiska julstämningen och friden.

## TfA:s RITNINGAR ER BÄSTA HJÄLP

Våra danska läsare kan beställa ritningar hos C. A. Reitzels Subskriptionsafdelning, Nørregade 20, København K. Telf.: C. 2400.

1. TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
2. TfA:s Masonitekanot. Slutsåld.
3. TfA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 cc (5 blad) 8:85, d:o nr 2, 14,3 cc 4:60.
4. Inspelningsaggregatet. Slutsåld.
5. Bensinmotor Ikarus 10, 3:50.
6. Den idealiska ritapparaten, 2:15. (Skala 1:2).
7. TfA-racern som gör 80 km i timmen, 3:10.\*
8. En eitrög 2-taktsmotor, 0:95.\*
9. TfA:s miniatyrdieselmotor, 2:15.\*
10. TfA:s amatörsvärv, 5:50. Skala 1:2.
11. TfA:s cykelbåt. (14 blad) i hel skala, 35:— pr sats.\*
12. Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2, 2:15.
14. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100-1/75 hk, 2:15.
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen, 8:55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil, 4:50.
17. Barken Quincy. Slutsåld.
18. Orion, "Bananens" dieselflygplansmodell. Slutsåld.
19. Den fulländade förstöringsapparaten, 11:40.\*
20. Miniatyrracerbilen "Flying Car". Tegströms direktdrivna strömlinjevagn, 4:30.\*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. ö. a. 4,45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Kompletteringsset (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TfA:s MC-bil. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning, 11:—.
23. HUMLAN — "Bananens" nya F-modell. Motorflygplan för 3,8 cc motor, 3:70.\*
24. METEOR — Tegströms nya 10 cc modellmotor för tändstift eller diesel, 5:80.\*

De med \* märkta ritningarna är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

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

Namn: .....

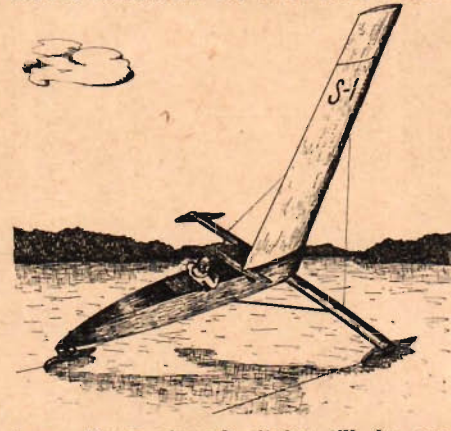
Postad: .....

Postadress: .....

Oförglömlig blev också samvaron med de norska modellbyggarna, stimulerande deras friska entusiasm och glädjande allas fasta tro på modellbyggets framtid och stora betydelse inte minst som ett enande band mellan Nordens bästa ungdom.

"Med Enkla Medel" var efter känt föredöme den samlingsparoll, som inbjöd bergensarna att i det traditionsrika och förnämliga börshuset bese, studera och lära av vad gutterna mellan 7—70 år använde sin fritid till. Och det vore synd påstått att man ej utnyttjade tillfället. Arrangörerna hade nöjet räkna in i medeltal ca 1200 besökare pr dag under de nio dagar utställningen var öppen, alla de skolklasser som med sina lärare infann sig ej medräknade.

Apropå de sistnämnda så var det värdefullt konstatera det stora intresse som



Isarna lägger sig och ritning till den moderna isjakten återfinns Ni på sid. 16—17.

utställningen visades från skolhall och myndigheter. Enligt vad som berättades oss var det bara en tidsfråga innan modellbygge upptogs på skolschemat i Norge. Något som vi snarast borde ta fasta på i Sverige. Betydelsen av att grabbarna redan tidigt får lära sig att förstå och arbeta efter en ritning inses lätt. Utan tvivel skulle modellbygge i skolorna kunna ge ett djupare och mera intresseväckande innehåll åt slöjdundervisningen i våra skolor. Vi hoppas det ska bli tillfälle återkomma härtill.

Att de norska modellbyggarna var ena baddare då det gällde att bygga båtar, både seglande och inte seglande, visste vi innan vi kom till Bergen, men även flygmodellerna var av hög klass och dominerade tillsammans med båtarna utställningen. Däremot saknades nästan varje inslag av modelljärnvägar, bilar, motorer och s. k. arbetande modeller. Då tänker vi inte på det stånd, som inrättats av de norska sändaramatörerna, vilka svarade för utställningens originellaste inslag. Vid sina hembyggda apparater satt de och sökte under publikens ögonkontakt med omvärlden. Medan vi tittade på samtalandes det just med Skottland.

I ett kommande nummer hoppas vi kunna visa några bilder från Norges första "Med Enkla Medel". Då räknar vi också med att få presentera TfA-entusiasterna John C. Carlsson från Bergen, som deltog med den enda kördugliga dieseln, byggd efter Rogstadius' välkända ritningar. Nu har vi främst med dessa rader velat framföra de norska modellbyggarnas hälsningar till de sven-

# TEKNIK FÖR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

## ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 375:—	Kr. 400:—
1/2-sida	" 210:—	" 235:—
1/4-sida	" 110:—	" 135:—
1/1 dubbelpalt	" 275:—	" 300:—
1/1 enkelspalt	" 140:—	" 165:—
Per mm	65 öre	80 öre

## Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 425:— Kr. 450:—  
RABATTER: Belopp inom år och procent:  
500/5, 1 000/10, 3 000/15, 5 000/20. Spaltbredd 59 mm.

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

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 2 jan. 1948. (Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjöds!)

ska kamraterna, som i sin tur gratulerar Norge till att ha fått sin första stora modellutställning. Säkert kommer den att följas av flera och en dag ska det om Bergen-utställningen sägas det samma i Norge som vi här hemma säger om Teknik i Miniatur av årgång 1943 att den betydde upptakten till modellbyggets genombrott och utveckling efter stora fruktbarande linjer. Ju förr dessa leder fram till ett samarbete utöver gränserna desto bättre, är vi på båda sidor Kölen fullt på det klara med.

Hur inställda på internationellt umgänge de skandinaviska modellbyggarna är, visar f. ö. det intresse som vårt Just nu i nr 23, där vi preliminärt inbjöd de svenska modellbyggarna till en plane-rad världsutställning i London, väckt även i Danmark och Norge. För dagen har vi intet nytt att meddela, utan påminner om vår nya avdelning *Månadens Modell*, som startar i januari.

Det är inte den enda nyheten vi kommer med under nästa år. Den som lever får se heter det, vilket i detta speciella fall betyder: Den som prenumererar på Teknik för Alla 1948 får hela året vara med på en intressant, lärorik, nödvändig, aktuell och trivsamt resa i teknikens underbara värld.

Väl mött i Teknik för Allas spalter 1948. Och En God Jul och Ett Gott Nytt År med mycken tack för det gångna året. O. E.

## Omslagsbilden

Gamla ledstjärnor sviker ej och i Eric Costers teleskop har ingalunda gjorts någon ny upptäckt. Teknik för Alla är alltfjämt den bästa vägvisaren, för den som snabbt och vederhäftigt vill orientera sig om teknik, modellbygge och praktiska hobbies. Teknik för Alla är just er tidning.



# Teknik för Alla

Nr 26. 19 dec. — 2 jan. **TEKNISK REVY**

1947. 8 årg.

Red., Exp. & Annonsavd., Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 88. Redaktör och ansvarig utgivare *Olle Edner*. Red.-sekr. *Holger Carlsson*. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.



## NÄR KOMMER JULTOMTEN

med HELIKOPTER?

**J**ulen står för dörren och därför lyder rubriken: När kommer jultomten med helikopter? För den äldre generationen låter det som hädelse men vem vet om inte våra barn mycket snart kommer att fråga just detta. Vid en annan årstid skulle emellertid artikeln ha hetat Svenska rör ger helikoptern nya möjligheter, ty artikeln handlar i verkligheten om SEEFAB och dess rörfabrikation för bl. a. helikopterrotorer. Just dessa senare rör var en av sensationerna vid den nyligen i Stockholm hållna helikopterkongressen.

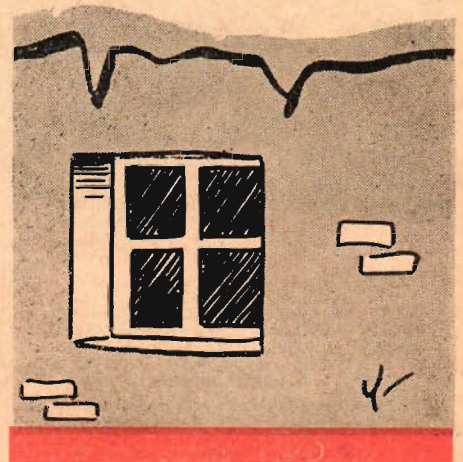
**H**elikoptern kommer — om den saken kan det inte råda något tveivel. Från att ända till för några år sedan ha betraktats mera som en kuriositet i likhet med autogiron, kommer helikoptern att bli de korta sträckornas trafikmedel par préférence. Den moderna passagerar- och godstrafikens ledmotiv är ju "dörr-

till-dörr"-principen och vill man tillämpa den, är ju bilen onekligen det ledande transportmedlet, när det gäller distanser upp till 100 km — liksom flygmaskinen lika överlägset leder, när det är fråga om avstånd över 500 km. För området däremellan är helikoptern, åtminstone så vitt man kan se för närvarande, det idealiska transportmedlet.

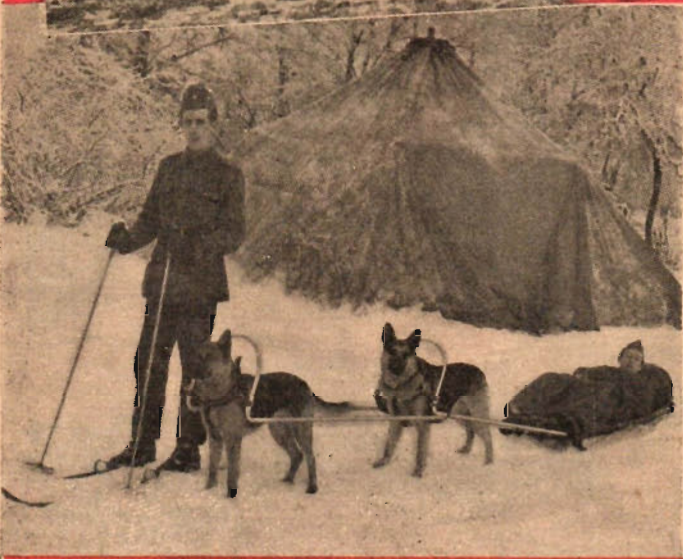
Helikopterns liksom autogirons hittills dominerande företrädare framför flygmaskinen av gängse typ, är dess förmåga att stiga och landa vertikalt. Man behöver ju inte ha alltför livlig fantasi för att föreställa sig vad detta betyder i en mängd situationer, och man har heller inte varit sen att utnyttja denna fördel, framförallt i USA, som är det land där man för närvarande nått längst i fråga om helikopterutveckling. Enligt senaste uppgifter användes där i dag ungefär 100 helikopters i nyttig tjänst: för inspektion av kraftledningar, övervakning av skogsdistrikt, besprutning av stora arealer för utrotning av skadeinsekter m.m. Vad den senare användningen beträffar har vi även här hemma i somras fått prova helikopterns förmåga — den Ostermanska Bell-helikoptern användes då för besprutning av

skogsområden på Visingsö — och enligt vad sakkunskapen uppgav efteråt, motsvarade resultatet till fullo förväntningarna.

För närvarande arbetas det mycket flitigt på helikopterfronten, särskilt i USA, England och Frankrike. Vi fick en

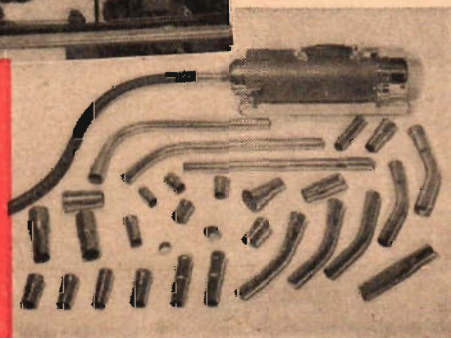






Överst en av de helikopters, som utnyttjar SEEFABs helikopterrör. Därunder illustreras en annan användning av SEEFABs rör — som skidstavvar och pulskaskacklar.

Här ovan en bild från företagets mekaniska verkstad. T. b. En uppsättning dammsugarrör av företagets fabrikat.



del närbilder av detta arbete i mitten av november, då den första nordiska helikopterkonferensen samlades i Stockholm på inbjudan av Flygtekniska föreningen och SEEFAB i Sandviken — SEEFAB betyder på ett mera begripligt språk See Fabriks Aktiebolag. Där framträdde bland andra spetsar på området dr J. A. J. Bennet, som är chefskonstruktör för helikopters vid Fairybolaget i England, captain R. N. Liprot, entusiastisk helikopterflygare trots sina 59 år och innehavare av det brittiska helikopterflygarcertifikatet nr 3, major J. C. Siltanen från det berömda Wright Field i Dayton, USA, som visserligen tror på helikopterns framtid, men inte på att denna är så nära förestående som kollegerna hoppas på, samt slutligen den franske helikopterspecialisten med det engelsk klingande namnet överste Roger Garry.

En av de trevligaste nyheterna på konferensen var M. Garrys skildring av de franska experimenten med reaktionshelikoptern, den helikoptertyp man anser ha framtiden för sig. Man låter där reaktionsgasen strömma ut genom rotorbladets spets — alltså ungefär som vattnet strömmar ut i en roterande vattenkastare. På de första typerna använde man en stjärtrotor utom den så att säga ordinarie, men det visade sig att denna var både kraftstjälande och svårkontrollerbar, varför man tog bort den och apterade två åt motsatta håll roterande rotor. Med en sådan maskin har man redan lyckats ta sig upp i luften — och ner igen. Det återstår nu att bygga större och större typer enligt denna princip och det är det man håller på att experimentera med. M. Garry framhöll, att när man kan bygga en sådan helikopter om 25 tons vikt, har man fått fram ett plan, som kan ta 50 procent mer betalande last än en "vanlig" flygmaskin i samma vikt-klass. Men man får inte glömma att helikopterns lastförmåga liksom även dess fartprestationer endast gäller korta sträckor som den nyssnämnda intervallen mellan 100 och 500 km. Helikopterns vänner är alltid angelägna om att betona detta. Eller som mr Liprot sade: helikoptern avser inte att vara en ersättare för det vanliga flygplanet, utan vad vi strävar efter att få fram är en "feeder-liner", som kan bli ett supplement till den normala flygtrafiken.

Att den första nordiska helikopterkonferensen ägde rum just här hos oss, berodde inte bara på att det krigsintakta Sverige är en oas i den stora världsöknen. Det berodde kanske också litet på att man hos oss bör finna alla möjligheter att få upp ett livligt intresse för det bekväma flygmedlet, eftersom vårt land med dess vidsträckta skärgårdar, stora skogsområden och svårtillgängliga ödemarker är ett idealt helikopterland. Men att de utländska experternas huvudsakliga intresse var knutet till våra industriella möjligheter just på helikopterområdet, kan inte råda någon tvekan om. De kom hit därför att de svenska kullagren är världsberömda och outhärliga för flyget i allmänhet och alltså även för helikopterbyggena och så sist, men inte minst: därför att vi är de främsta tillverkarna av sådana stålrör, som helikopterrotorerna kräver. Och det är här som SEEFAB kommer in i historien.

See Fabriks intresse för stålrör är ingalunda hastigt påkommet. Fabriken grundades 1895 för att tillverka manufakturvaror av järn och stål och man började med att göra paraplyställningar. Det visade sig vara en efterfrågad artikel och den efterfrågan har stått sig genom åren, så att ännu i dag är s.k. paragonspröten en av bolagets produkter. De herrar, som grundade SEEFAB, hade emellertid vida vyer. De fastnade inte i paraplyspröten utan började redan 1896, alltså ett år efter starten, att tillverka kalldragna stålrör, vilket innebar en vidare bearbetning inom landet av rörämnen, som redan då framställdes av Sandvikens Jernverk. SEEFAB blev alltså redan för över femtio år sedan en stor kund hos järnverket, ett förhållande som varit och alltjämt är till fördel för båda parterna: järnverket har en god avnämare och SEEFAB har bekväm tillgång på högklassigt utgångsmaterial för sin manufaktur.

Kalldragning av stålrör var när SEEFAB satte igång tillverknigen en nyhet för svenska järnverk. Dittills hade man fått importera vad som behövdes i den vägen, huvudsakligen från England, som var den stora föregångaren på kalldragningsområdet. Det var den spirande cykelindustrin, som drev fram intresset för de kalldragna rören här hemma, och SEEFAB

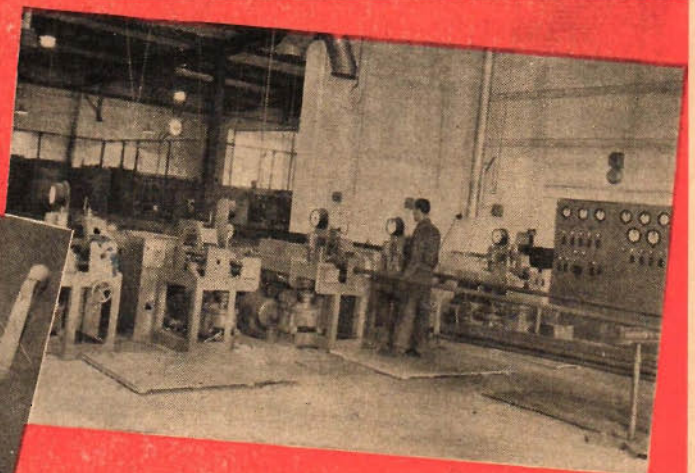
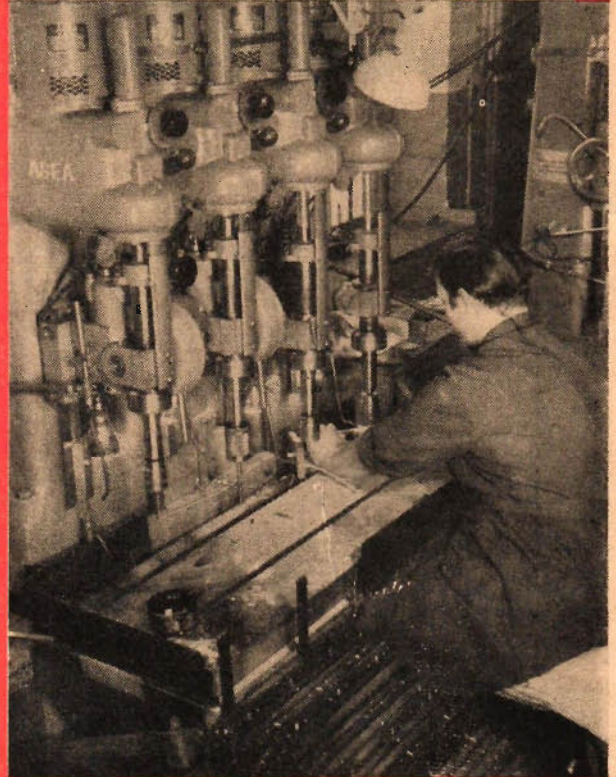
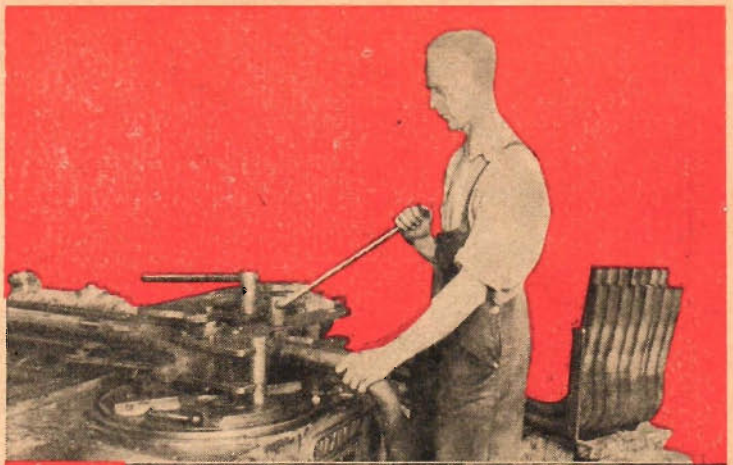


började också sin rörframställning med att tillgodose den industrin — man gjorde det så bra, att cykelrören från See Fabrik prisbelönades på utställningen 1897. Och än i dag är de kalldragna stålroren till ramar, gafflar, stag, styrstänger m.fl. cykeldelar en av SEEFAB:s viktigaste tillverkningar — det är i mycket dess förtjänst att cykelfabrikanterna lyckats i sina strävanden att bygga en stark och lätt cykel. Numera är det inte bara cykelrör som tillverkas av SEEFAB. När man ser en provkarta på alla dess rörtyper, blir man förvånad över att begreppet rör medger så många varianter. Men så har också fabriken lagt ned ett ofantligt experiment- och forskningsarbete på rördragningens område och i dag har man möjlighet att bearbeta det runda röret med konstant ytterdiameter och vägg tjocklek till rör, vilkas diameter och vägg tjocklek varierar längs hela röret — antingen kontinuerligt från ena ändan till den andra eller också så, att godset på vissa ställen i röret är tjockare än omgivningen. Vidare kommer man underfund med att det ingalunda är nödvändigt att ett kalldraget rör är cylindriskt: det kan mycket väl vara t.ex. cylindriskt i ena änden och ovalt eller droppformat i den andra och övergången mellan de båda formerna på tvärsnittet sker kontinuerligt. En av de stora nyheterna i rörfloran från SEEFAB är de tunnväggiga härdade resp. normaliserade svetsbara rören med ökad vägg tjocklek vid ändarna.

Vad är då fördelen med att kalldraga rör? Jo, svarar sakkunskapen, därigenom vinner man att ytorna blir blanka och släta, att dimensionerna kan hållas fullkomligt exakta och att hållfasthetsegenskaperna förbättras. Slutligen kan man genom kalldragning åstadkomma rör med så små dimensioner, att de helt enkelt inte kan framställas genom varmbearbetning eller på annat sätt. De minsta rör SEEFAB nu tillverkar, har en yttre diam. av 3 mm och en godstjocklek av 0,5 mm. Detta betyder dock inte att man ej kan få fram ännu mindre dimensioner. På väggen i SEEFAB:s utställningslokal i Sandviken, sitter ett härfint rör och framför rörändan har man placerat en lupp, så att besökaren kan konstatera att den tunna ståltråden verkligen är ihålig. Det behövs onekligen en lupp: röret har en ytterdiameter av 0,5 mm och en vägg tjocklek av 0,08 mm!

Innan vi går vidare till de märkliga helikopterrören, kan det vara skäl att titta i bolagets katalog över de många användningsområden, där SEEFAB:s rör i dag finner användning. Utom de redan nämnda cykelrören, finner man flygrör av olika slag, samt ångpannetuber. Sedan kommer en lång rad rör till stål möbler, bussar, traktorer, järnvägsvagnar, ledstänger och stegar, trolleyrör till transportvagnar, barnvagnar, järnsängar och rullar, trådspolar och hylsor, rör till dammsugare, kylskåp, fältspisar och sågbågar, avgasrör för bilar och gengasrör, rör för vatten och gaser under höga tryck, manometerrör, rör till gasbehållare, värmelement och pannskaft, olje- och borrhör, ventillyfrör, rör till mesar, bagagehållare, sportartiklar som skidstavar, kastspjut, hoppribbor m.m. För att inte tala om de många rör-sorterna till mekanisk och elektrisk industri samt till den finmekaniska tillverkningen, t.ex. till skriv- och räknemaskiner. Om man betänker att alla dessa rörtyper har ett genomgå från 3 till 25 dragningar och glödgningar resp. normaliseringar, innan de nått sina slutdimensioner och fått sina definitiva former, så förstår man att SEEFAB med sin drygt femtioåriga erfarenhet på området i detta nu torde vara en av de främsta rörtillverkarna inte bara här i landet, utan i hela världen — naturligtvis inte kvantitativt, men väl kvalitativt. Det är ett ofantligt arbete som läggs ned just på att hålla kvaliteten på topppunkten. Kvaliteten visar sig i detta fall främst i hållfasthetsegenskaperna. Stålets värmebehandling har varit föremål för ett intensivt studium, som ännu pågår. När de hållade rörämnen kommer till SEEFAB börjar den

(Forts. på sid. 34)



Överst rörböckning vid SEEFAB. Därunder en fyrspindlig bormaskin i arbete på företagets mekaniska verkstad.

Här ovan fabriken anläggning av högfrequensugnar. T. v. en uppsättning skidstavar av SEEFABs fabrikat.





**M**änniskorna på Jorden har börjat tänka på att erövra rymden. Mer än så, de har redan gripit sig verket an på djupaste allvar både i Gamla och Nya världen. Kapplöpningen till planeterna är i full gång!

De flesta experter är överens om att den första obemannade men styrda projektilen kommer att träffa månen någon dag under de närmaste tio åren. Den första bemannade månaraketen kommer troligen under de följande fem åren. Men denna resa omfattar inte någon landning: det blir bara en tur runtom månen.

De bästa raketbränslen man f. n. känner tillåter inte mera. Till och med en landning på månen med efterföljande återvändo till jorden tycks ligga utom

räckhåll för nuvarande kemiska bränslen. Man skulle kunna förklara det så att enklaste sättet att uttrycka ett kemiskt bränsles värde består i att nämna dess avgashastighet. De största kända raketmotorerna bränner alkohol med flytande syre och deras avgashastighet är cirka 2 300 m i sekunden.

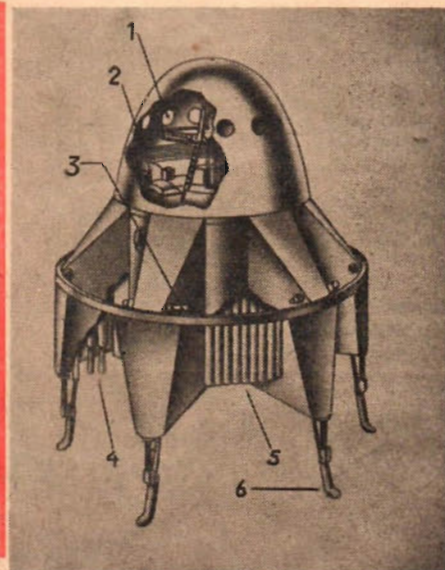
Om man tänker sig att ljudet färdas genom luften med en hastighet av cirka 330 m i sekunden är 2 300 m i sekunden en ganska hög siffra, trots att den bara är ungefär hälften av ovan nämnda kombinations teoretiska avgashastighet. Om man bara vill fara till månen, landa där, göra några preliminära undersökningar och sedan åter starta och återvända till jorden skulle man behöva en maskin, som kunde forsla bortåt 20 000 gånger så mycket bränsle som maskinens egen vikt exklusive bränsle och instrument.

Detta är naturligtvis praktiskt omöjligt.

Men det finns några få än mer verk samma kemiska bränslen. Låt oss hoppa över några sidor i den kemiska handboken och genast ta en titt på den verk sammaste förening kemisterna känner — väte som förbränns med ozon i stället för syre. Detta har en teoretisk avgashastighet av över 5 600 meter i sekunden. I verkligheten skulle en avgashastighet på cirka 4 000 m kunna uppnås — om vetenskapsmännen och ingenjörerna visste hur denna förening skulle behandlas, vilket de ännu inte gör. Förutsatt att de lär sig det, skulle det rymdskepp, som ska landa på månen och återvända till jorden fortfarande behöva frakta en bränslelast på omkring 150 gånger sin egen vikt, vilket också är praktiskt omöjligt.

Detta låter visserligen dystert men är troligen inte så avgörande. Ty antagligen kommer ingenjörerna aldrig att

T. v.: På 15 000 m höjd och med en fart av 800 km/tim lämnar mänskeppet bogseringsplanet och fortsätter med hjälp av egna raket. Nedan en tänkbar typ av rymdskepp. Siffrorna markerar 1. Observationspost, 2. Pilotens viloplats, 3. Rotationsraket, 4. Riktningsgivande raket, 5. Drivraket, 6. Stötabsorberande fötter.





lära sig att behandla föreningen väte—ozon i ett rymdskepp, utan vid den tidpunkt då den första kemikaliedrivna, styrda projektilen stöter mot månen, kommer vi i stället att ha de första raketerna drivna med atomenergi.

I juli 1946 startades ett nytt projekt helt stillsamt i Oak Ridge. Dess namn är NEPA efter Nuclear Energy for Propulsion of Aircraft (Kärnenergi för framdrivning av flygplan). Syftet är att undersöka hur atomenergi kan utnyttjas för framdrivande av flygplan och raketer. Ingen utomstående vet f. n. hur detta kan ske och det är ganska sannolikt att de invigda inte heller vet så mycket. Men i sinom tid kommer de att ge oss svaret.

En princip i detta svar är redan klar. En raket fungerar genom att ett bränsle brinner med syre och förbränningsprodukterna drivs ut. En atomenergidriven raket kan inte fungera på detta sätt. Den får inte konsumera värdefullt uran eller plutonium och driva bort klyvningsprodukterna. Dessa produkter är fantastiskt snabba, men de har för lätt vikt och är därför ineffektiva. En atomraket skulle behöva något annat att driva bort, ett slags "fyllnadsmassa". Konteramiral William S. Parsons uppgav nyligen att denna fyllnadsmassa kunde vara vätgas.

Vätgasen, sade han, skulle inte "brännas" som ett bränsle, utan bara upphetas till mycket höga temperaturer med atomenergi — exempelvis härrörande från en högintensiv stapel — och utdrivas genom avgasrör. Väte är lämpligt för detta syfte ur alla synpunkter. Ju lättare uttömningsgasens molekyler är, desto bättre lånar den sig till en hög avgashastighet. Väte har den lättaste molekylen som existerar. Väte är också billigt och rikligt förekommande — det utgör en av vattnets huvudbeståndsdelar — och om man har den nödvändiga utrustningen för framkallande av mycket låga temperaturer kan det med lätthet göras flytande och är i detta tillstånd lätthanterligt.

Om vi antar att atommotorn kan avge vätgas med en hastighet av 20 000 m i sekunden (nio gånger avgashastigheten hos en V-2-raket) behöver månra-  
keten bara frakta cirka 2,5 gånger så mycket bränsle som sin egen vikt. V-2-raketen fraktar nu något mer än 3 gånger så mycket bränsle som sin egen vikt. Detta betyder att månra-  
keten kan byg-

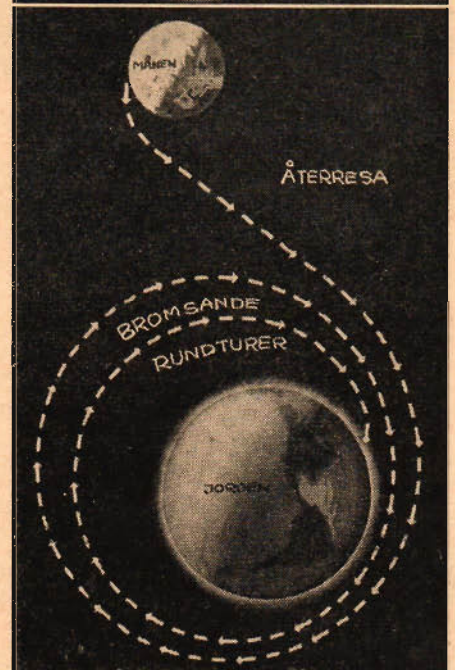
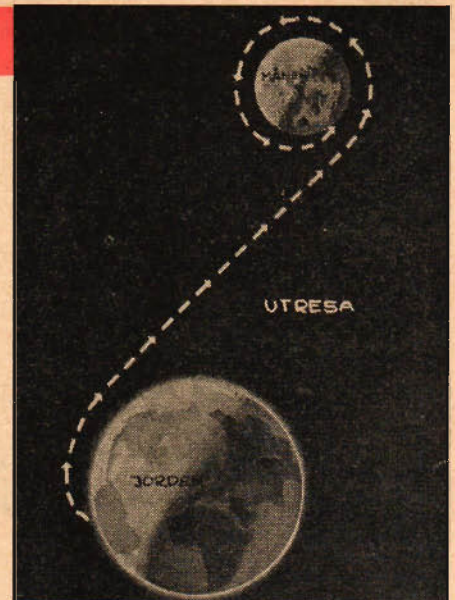
gas utan svårighet, så snart NEPA-her-  
rarna finner på en metod att handskas  
med atomenergin för detta ändamål. Och  
— det måste tilläggas — när de väl  
hunnit lösa det svåra problemet att  
skydda de resande från den strålning,  
som emanerar från atommotorn.

Eftersom den massa som avges genom  
avgasrören är väte, skulle månra-  
keten också kunna färdas till Mars och tillba-  
ka, förutsatt att man kan finna vatten  
på månen. Astronomerna vill inte för-  
binda sig till någonting på denna punkt,  
men de flesta tycks benägna att anta  
sannolikheten av att vatten existerar  
någonstans på månen, i så fall natur-  
ligtvis i form av is. En välförse-  
dd fyllningsstation för atomdrivna rymdskepp  
kommer att tillhandahålla stycken eller  
stänger av plutoniumrikt uran omsorgs-  
fullt förvarat så att det inte överskrider  
den kritiska massan, flytande väte  
för avgasrören att kasta ut, flytande syre  
åt de resande att andas och diverse and-  
ra artiklar, såsom vitaminpiller och fru-  
sen mat.

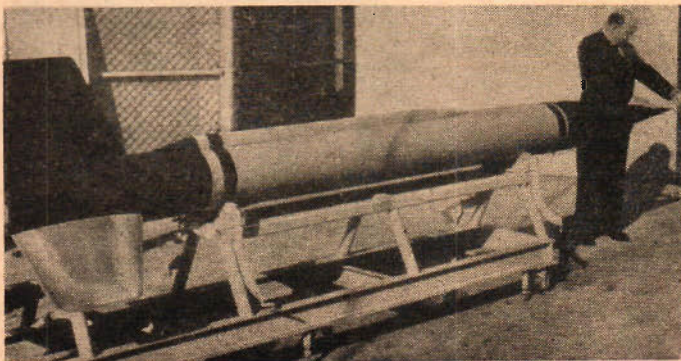
Men om det inte finns någon välför-  
sedd påfyllningscentral, kan vilken vat-  
tensamling som helst duga. I så fall  
måste skeppet vara försett med apparat-  
ur för elektrolys av vattnet vilken re-  
sulterar i gasformigt syre och gasformigt  
väte, samt med utrustning för att  
förtäta dessa gaser till vätska. Den  
atomdrivna kraftanläggningen kan  
åstadkomma tillräcklig energi för dessa  
operationer, och den låga nattempera-  
turen på månen gör gasernas förvand-  
ling till flytande tillstånd lättare än  
här på jorden.

Låt oss innan vi går vidare ta en titt  
på solsystemet, precis som varje rese-  
när på jorden skulle ta sig en titt på  
kartan innan han ger sig av. Vi behö-  
ver det i mycket högre grad än om vi  
färdas på jorden. Även om de öar vi  
vill besöka ligger långt bort så håller  
de sig likväl på samma plats — medan  
våra planeter ingalunda håller sig på  
sin plats.

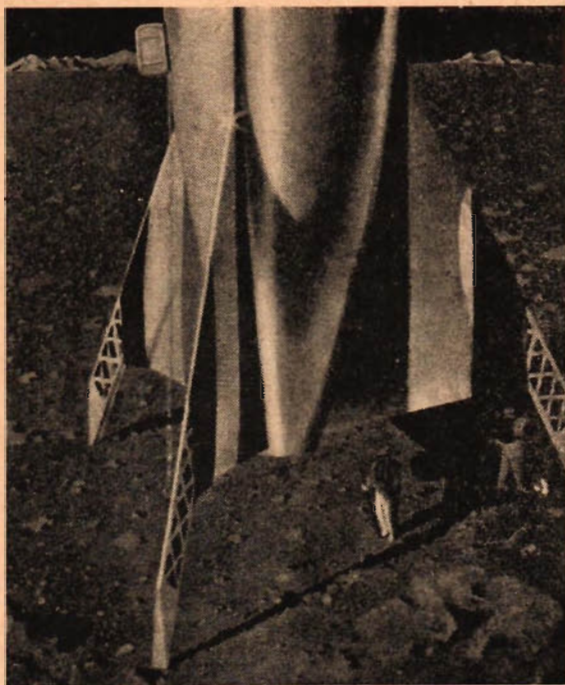
När det gäller månen är det en en-  
kel sak, ty den rör sig jämsides med  
och runt jorden i rymden. Till månen  
skulle man kunna bege sig i vilket ögon-  
blick som helst. Förhållandena är en  
aning mer komplicerade än vad som kan  
synas vid första anblicken, men piloten  
på ett rymdskepp destinerat till månen  
har den enorma fördelen att han kan se  
sitt mål hela tiden. Den sjöfarande som



T. v. en av de nya  
amerikanska jono-  
sfärraketerna, som  
nått en höjd av nära  
70 000 km. Den är  
utrustad med fall-  
skärm så att den  
oskadad kan åter-  
vända till jorden.  
T. h.: Den brittiske  
uppfinnaren Warnett  
Kennedy, som gjort  
ritningar och modell  
till ett klotformat  
rymdskepp.







Tecknarens vision av rymdskeppet på månen.

är på väg till Pitcairns Island har det inte lika bra.

Men om skeppet ska till Mars ligger det annorlunda till. Alla planeterna rör sig omkring solen — lyckligtvis alla i samma riktning och ungefär samma plan — men de rör sig inte med lika hastighet. Merkurius, den innersta av planeterna är den ojämförligt snabbaste. Venus som kommer näst i tur är något långsammare; jorden som kommer därefter är ännu långsammare, och Mars utanför jordens bana är återigen långsammare. De rör sig alla i ellipser med solen i centrum; men ellipserna är nästan cirkelformade, medan skeppets bana blir avlång — tillräckligt avlång för att beröra jordens bana i ena ändan och Mars' i den andra.

Man kan naturligtvis få ett rymdskepp att gå i en sådan bana vilken dag man vill, men det räcker inte. Man vill inte bara beröra Mars' bana, man vill nå planeten Mars vid någon på förhand bestämd punkt i dess bana. Det är ungefär som att försöka möta en flotta som är på väg framåt för full fart. Den enda fördelen är att man känner planetens kurs och hastighet; astronomerna kan timme för timme, årtal framåt förutsäga var Mars befinner sig.

Men vi går vidare i vår berättelse. Först måste skeppet starta från jorden. Det skulle kunna starta direkt, men det vore opraktiskt. Ett atomdrivet fartygs uttömning kunde vara radioaktiv och därigenom mycket farlig för åskådarna; och säkerligen ineffektiv. En raketmotors effektivitet ökar allteftersom raketens hastighet stegas. I ett rymdskepp drivet med atomenergi skulle ineffektiviteten bli svår därför att det har en så stor avgashastighet.

Av dessa orsaker är det praktiskt att lyfta skeppet till stor höjd, exempelvis 15 000 meter, och där ge det en hastighet av 725—800 km i timmen. Mer vore

bättre, men det är ungefär vad som kan åstadkommas med ett stort raketdrivet bogserplan. På den högsta höjd på vilket ett bogserplan kan flyga med stor hastighet skiljer sig raketerna från planet — och planet avlägsnar sig från grannskapet av den farliga radioaktiva uttömningen så fort som möjligt.

Uttömningen visar sig som en låga. Detta dels på grund av att vätskan upphetas till vitglödning och ser ut som en ljusstråle därför att den är så het, och dels därför att det upphettade vätet förenar sig med luftens syre och brinner i kemisk mening. Detta ökar ingalunda raketens framdrivningskraft men gör oenkligen åsynen mera dramatisk, särskilt sedd mot en natthimmel.

Det första man nu har att göra med det lössläppta skeppet blir att bege sig ur atmosfären, som hindrar dess rörelser. Därför riktas först dess stäv vertikalt eller nästan vertikalt uppåt, tills skeppet når omkring 130 km höjd och nedtrycks sedan successivt tills längdaxeln är nästan horisontal. Detta är — av besvärliga matematiska orsaker — den mest effektiva metoden att få ett rymdskepp upp i maximal hastighet. Resultatet blir en kurva som benämns synenergikurvan; den pekar mot öster för högsta starteffektivitet. Så snart skeppet nått en hastighet av 8 km i sekunden kan det inte längre falla tillbaka. Om nödvändigt, skulle det kunna göra en halvcirkel omkring jorden för att peka mot den punkt på himlen där månen ska befinna sig 90 timmar senare. Detta skulle inte kräva något bränsle; men av många orsaker bör tidpunkten för starten väljas så att synenergikurvan pekar åt rätt håll.

Experiment med centrifuger har visat att en normal människa med friskt hjärta kan uthärda tio minuters acceleration på fyra gånger jordaccelerationen. Det atomdrivna skeppet behöver bara åtta minuters dylik acceleration för att få upp den hastighet det behöver för att gå till månen. Det behöver bara avge något mer än 2 1/2 ggr sin egen tomvikt vätska, och sedan behöver det inte mera drivkraft: dess egenrörelse bär det till och över den linje där månens och jordens dragningskraft uppväger varandra; och därefter faller det till månen på grund av månens attraktion och behöver drivkraft endast för att bromsa upp sitt fall och landa.

Landningsplatsen väljes så, att man antingen vet eller åtminstone misstänker att det finns vatten i närheten. Om det inte finns, finns det tillräckligt väte kvar i tankarna för återfärden till jorden — vilket är relativt lätt att åstad-

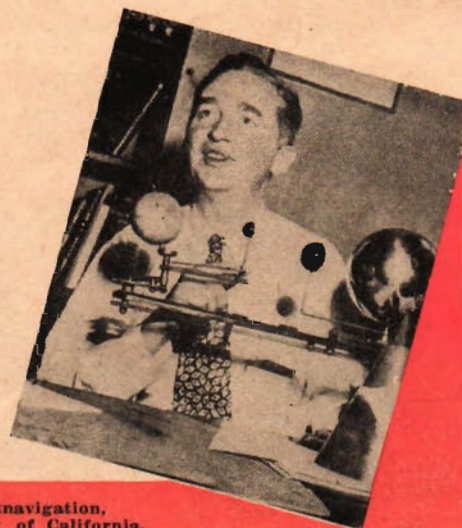
komma, då månen inte har samma fruktansvärda tyngdkraft som vår egen planet. Om det finns vatten, kan tankarna fyllas på med flytande väte och den verkliga långfärden anträdas.

Månen roterar i en bana omkring solen tillsammans med jorden. Dess hastighet är sådan att solens attraktion precis uppvägs. Om skeppet lägger sin egen hastighet till månens rör det sig för snabbt för att solen ska kunna hålla det kvar i denna bana och driver därför utåt i solsystemet, bort från solen. Längre ut går Mars' bana, och även denna planet rör sig med en hastighet, som precis uppvägs solens attraktion. Eftersom där, längre ut, solens attraktion är svagare, kan Mars röra sig långsammare och gör det också. Medan skeppet är på väg utåt, drar solen naturligtvis hela tiden inifrån och denna dragning minskar skeppets överskotts fart så att när det kommer till Mars skeppets och planetens snabbhet är nästan densamma.

Större delen av resan från månen till Mars går återigen genom egenrörelsen, precis som resan från jorden till månen. Och egendomligt nog kräver inte resan från månen till Mars mycket mera "utstötningsmassa" (väte) än resan från jorden till månen. Men den tar mycket längre tid. Precis hur lång tid den tar beror delvis på planeternas relativa ställning, men huvudsakligen på mängden tillgängligt bränsle. Maximala tiden för resan är 258 dygn. Större delen av den extra förbrukningen äger rum när skeppet kommer nära planeten. Skeppet kan ha för mycket överskottshastighet när det kommer dit. Denna hastighet måste reduceras genom motsatt raketverkan då annars skeppet går över molnet.

Vi vet att det finns vatten på Mars. Denna planets bländande vita polarhåttor som syns i teleskopet bevisar detta. Men det förhållandet att polarhåttorna fullständigt smälter under den marsianska sommaren bevisar också att det inte finns mycket vatten — man brukar uppskatta skiktet till en genomsnittstjock-

(Forts. på sid. 26.)



Världens första föreläsare i raketnavigation, dr Samuel Herrick vid University of California.



# TELEVISION FRAMTIDENS nöjesform

Television börjar bli aktuell även i Sverige, och vad är då naturligare än att vända sig till England där man har de största erfarenheterna beträffande televisionssändningar? I nedanstående artikel redogör därför vår radioredaktör för den engelska televisionen som han studerade i somras.

Engelsk television har blivit något som redan efter en så relativt kort tid som 12 år djupt trängt in i engelsmännens medvetande såsom varande storstadbornas förnämsta vardagsnöje. Londons televisionssändare i Alexandra palace, som förr i tiden ingalunda var ett palats utan ett slags tivolihall, täcker hela Storlondon med sina 25 000 licensinnehavare, räknade i sept. 1947. Om man beräknar att varje mottagare har ca 5 "åskådare" får man ett televisionsauditorium på 125 000 personer som får fyra timmars blandat skådespel varje dag. Detta enbart i London, och bortsett från några tusen "svarttittare". Man planerar nu utbyggnad av televisionsnätet över hela landet med början i miljonstaden Birmingham.

B. B. C. bjuder sin televisionspublik på ett utsökt program, som omfattar ungefär samma rubriker som det ordinarie rundradioprogrammet men i motsats till detta görs till en oändligt mycket rikare upplevelse för åskådaren än ett radioprogram någonsin kan bli för lyssnaren.

Man ser röstens upphov och känner betydligt starkare än vid rundradio talet riktat till sig själv. Detta är av ett oerhört stort värde vid upplysande och undervisande programpunkter som också i övrigt kan göras mera suggestiva med hjälp av illustrationer, demonstrationer och en bakgrund eller ram passande till ämnet.

Televisionens folkbildande syfte i England är uppenbart. Man ger 2-3 skådespel i veckan, ofta kända verk av moderna eller klassiska författare, revyer, balett, aktuella händelser i bild, sport och mycket annat. Husmödrarna får sitt tillgodosett genom demonstration av hur man t. ex. lagar en fin sallad. Prinsessan Elisabeths bröllop har delvis televisionerats.

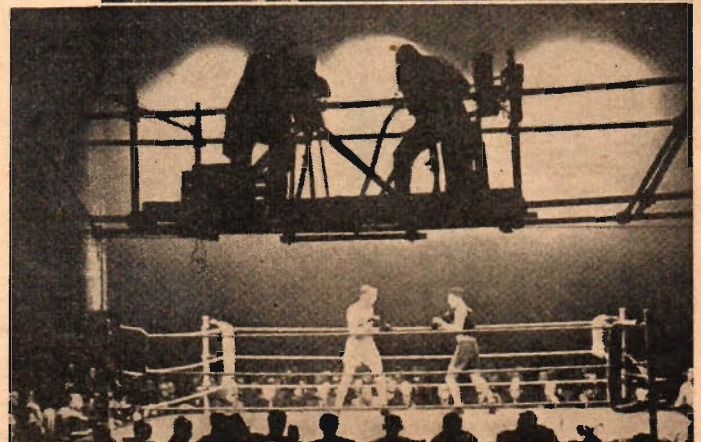
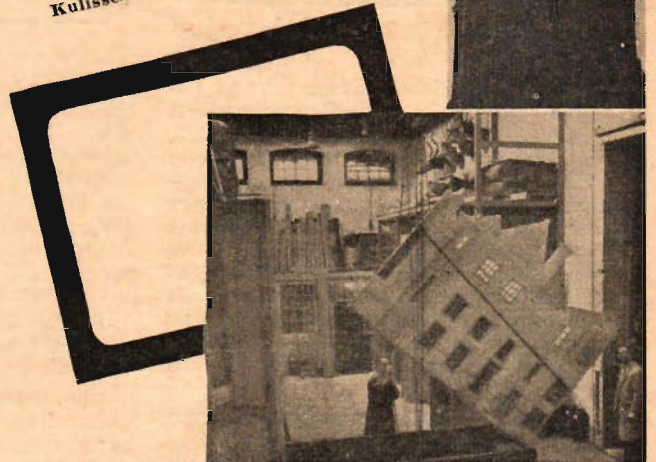
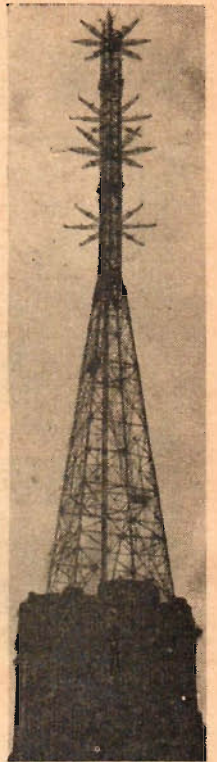
Televisionen inkräktar mycket lite på andra nöjesformer eftersom den ju är något nytt. Folk slutar ej att gå på bio när de skaffat sig en televisionsmottagare, eftersom film ej får visas i television — filmbolagen vägrar — men också beroende på televisionens lilla scen, bildskärmens 25x20 cm, samt de ekonomiskt begränsade möjligheter att ställa upp jättescener och låta dem växla i snabb följd, så som är möjligt vid film. Publiken ser ju scenen i samma ögonblick som televisionskameran riktas mot den.

(Forts. på sid. 23.)



T. v.: En av BBC:s televisionspatruller. Främst upptagningsvagnen, därefter sändarvagnen och längst fram antennvagnen. T. h.: En upptagning från en boxningsmatch i London, och därovanför en upptagning i det fria — på en av Englands otaliga kanaler.

T. h.: Televisionsmasten på Alexandra Palace, varifrån televisionssändningarna för London-området sker. Omedelbart därunder sker förberedelserna till en utsändning av en teaterpjäs. Kullisserna hissas upp till studion.







# Kameran ljuger aldrig

*Kameran ljuger aldrig, säger ett vanligt talesätt, men i nedanstående artikel lär Hj. Larsson bort konsten att få kameran att ljuga på ett både förbryllande och roligt sätt. Tvärt emot de vanliga uppfattningarna förklarar han, att det inte alls är nödvändigt med någon dyrbar kamerautrustning för detta ändamål — en vanlig bälgekamera och en betydande portion tålmod är tillräckligt.*

Sällan eller aldrig, träffar man på någon fotoentusiast som vågar sig på att medvetet locka sin kamera till att ljuga, och ändå är denna gren inom fotografien en av de allra intressantaste och roligaste. Och vilka oanade möjligheter finns där inte! Visserligen heter det att kameran aldrig ljuger och låt så vara, men vi kan i alla fall fylla vårt fotografialbum med bilder som strider mot allt vad naturlagar heter men som ändå är så naturtrogna att någon som helst tendens till bluff inte kan upptäckas hos dem.

För att behärska denna trevliga gren inom fotografien, trickfotografering, tror emellertid allt för många att man behöver en dyrbar fotografisk uppsättning och ett vida större fotografiskt kunnande än eljest. En stor fördel är givetvis detta men absolut inte en nödvändighet.

Bilder liknande de här på sidorna presenterade — de är för övrigt blott aning-

ar om vad som går att åstadkomma — låter sig göras med den enklaste kamera och en fotolampa. Vad som fordras därutöver är en nypa intresse, en matsked fantasi och en rågad dito tålmod. Vad beträffar det fotografiska kunnandet bör man givetvis ha klart för sig hur den fotografiska bilden uppstår, en blygsam fordran som man för övrigt är berättigad att ställa på varje kameraägare.

På fig. 1 avbildas en vanlig kamera i genomskärning. Även med en lådkamera kan man mycket väl ta trickfoton.

Öppna kameran baktill, som när man sätter i en ny film. Ta ett transparent papper (matt genomskinligt, exempelvis smörpapper) och lägg för bildrutan. Öppnar man nu slutaren på tid och riktar kameran mot ett fönster så uppstår på papperet en upp och nedvänd bild av fönstret. Denna bild varar så länge slutaren står öppen. Vart vi riktar kameran uppstår på papperet en bild av det

föremål vi riktar kameran mot. På så sätt uppstår den fotografiska bilden. Vi kan nu ta vara på och föreviga denna bild genom att på papperets plats placera ett ljuskänsligt material, filmen. Denna består av en celluloidremsa övergjuten med ett tunt gelatinskikt vilket är impregnerat med ett ljuskänsligt preparat. Så snart detta skikt belyses det alla minsta ändras dess kemiska karaktär, vilket vi kan konstatera efter filmens framkallning. Så länge filmen ligger på filmrullen är den skyddad mot ljuset genom skyddspapperet och i kameran genom att denna är absolut ljusstät. Då vi använder kameran låter vi slutaren öppnas en bråkdel av en sekund, varvid ljuset passerar genom öppningen som då uppstår, bryts genom linsen och träffar filmskiktet i form av en bild. Denna bild är uppbyggd av ljusa och mörka fält och filmen reagerar direkt proportionellt mot dessa fält, dvs. för bildens ljusaste fält reagerar den kraftigt medan den för de mörka reagerar svagare eller inte alls.

Vid framkallning av filmen kommer

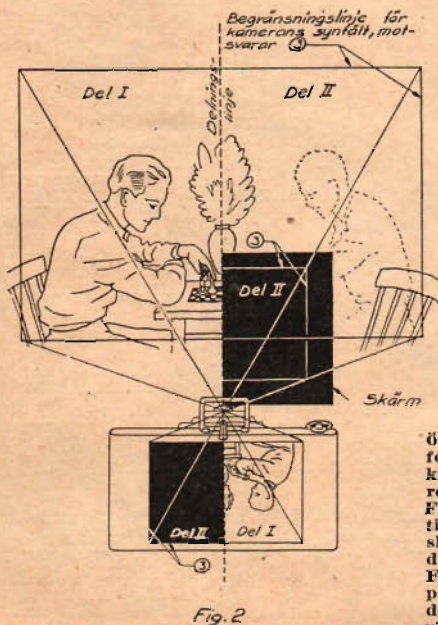


Fig. 2

överst intill rubriken ett fotomontage där den urklippta figuren placerats direkt i den verkliga miljön. Fig. 1 (t. h.) visar ett objektiv samt en kamera i genomskärning med dess huvuddelar numererade. Fig. 2 (t. v.) visar exempel på avskärmning med vertikala delningslinje. Obs! den omvända bilden i kameran.

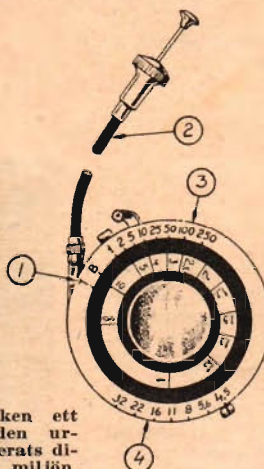
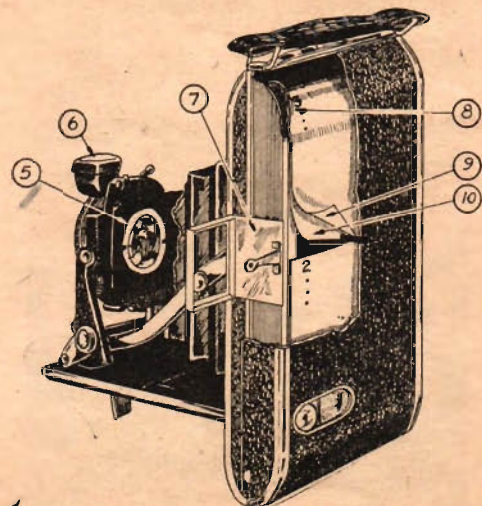


Fig. 1





de starkast belysta fälten att framträda som svarta och ogenomskinliga. De mindre belysta eller ej alls belysta fälten blir däremot vid framkallningen upplösta och bortsköljda i framkallningsbadet, varför filmen på dessa ställen — eftersom den utgöres av celluloid — kommer att bli grå eller helt genomskinlig. Vi har fått negativet eller vad vi i dagligt tal kallar plåten.

För att bilden ska motsvara verkligheten måste vi växla om fälten så att de mörka blir ljusa och tvärtom. Detta åstadkommes genom kopiering. I stället för celluloid används nu ett vitt papper överdraget med det ljuskänsliga preparatet. På detta lägger vi negativet, plåten, och belyser det med en stark lampa. Då kommer ljuset att tränga igenom negativet på de genomskinliga fälten men ej på de ogenomskinligt svarta. Preparatet på papperet reagerar då precis som hos filmen. De starkast belysta fälten blir svarta osv. De ljusa eller genomskinliga fälten på negativet blir således mörka på papperet. Resultatet blir en bild som överensstämmer med de fotograferade föremålens ljuskaraktär.

Är man väl insatt i det ovan beskrivna så blir det enkelt att förstå även fortsättningen.

Ett par saker till är det emellertid bra att ha klart för sig innan man tar itu med trickfotograferingen. Filmskiktet är helt beroende av den mängd ljus som passerar objektivet, linsen, dvs. filmen kan reagera kraftigt även för belysningar från ett mörkt föremål under förutsättning att denna belysning, exponeringen, varar tillräckligt länge. Vidare kan den reagera svagt även för rätt kraftig belysning blott exponeringstiden är tillräckligt kort. Har man således en liten bländaröppning blir belysningen på filmen mycket svagare än om öppningen är stor. För att filmen ska reagera tillräckligt trots detta, måste således belysningen pågå en mycket längre tid vid liten bländaröppning än vid en stor. Skälorna på kameran är avpassade så att om man ökar bländaröppningen (lägre tal på skalan) lika många steg som man minskar exponeringstiden (större tal på skalan) kommer lika stor ljusmängd att tränga in i kameran. Man kan således fotografera ett föremål med vilken bländare som helst under förutsättning att exponeringstiden anpassas därefter. Det förhåller sig nämligen så att desto mindre bländare man har desto skarpere och tydligare blir bilden. Men kom ihåg, detta endast på bekostnad av

Här intill spelar författaren schack med sig själv. Fotografiet har åstadkommits med hjälp av den avskärningsmetod som illustreras i fig. 2.



den korta exponeringstiden! Står kameran på ett stadigt underlag och motivet är orörligt, t. ex. ett landskap, spelar exponeringstiden en mindre roll och då bör man använda så liten bländare som möjligt för att få den skarpaste bilden.

Därmed anser vi oss mogna att ta itu med det första tricket och vi väljer dubbelexponeringen.

Vi placerar kameran på ett stadigt underlag, så stadigt att vi kan utföra två exponeringar utan att kameran mellan de båda tagningarna ändrar sitt ursprungliga läge det minsta. Vi väljer ett motiv där ett eller flera mörka fält förekommer, inom vilka personer som ska avfotograferas kan röra sig, t. ex. en stor mörk skugga eller två mörka dörröppningar. Dessa mörka fält kommer icke att påverka filmen emedan inget ljus utsändes från dem. Detta blir fallet hur många gånger vi än låter slutaren öppnas. Om en person däremot placerar sig inom det mörka fältet, t. ex. i den ena dörröppningen, kommer filmen att påverkas. Genom att personen förflyttar sig inom det mörka fältet mellan varje exponering kommer denna att vid framkallningen uppstå i flera upplagor.

Mycket trevliga effekter kan uppnås på detta sätt. Men kom ihåg att de föremål som befinner sig bakom personen måste vara så mörka, att de inte påverkar filmen eller i varje fall endast mycket svagt. Förekommer blott en ljus rand exponerar denna filmen och blir ännu kraftigare när exponeringen från personen adderas därtill. Kom också ihåg att personen måste förflytta sig så mycket, att han inte överlappar sig själv på bilden.

När man blir djärv kan man även dubbelexponera mot ljusa bakgrunder och därigenom få fram de mest fantastiska genomskinliga andefigurer. Vi ska återkomma till ett sådant roligt exempel.

En "dubbelexponering", som är helt oberoende av bakgrunden, kan vi åstadkomma genom att skärma av en del av motivet. Här gör vi helt enkelt så att vi på ett avstånd av ca 25 cm framför kameran placerar en mörk skärm eller en stor bok med mörka pärmar (se fig. 2). Vi placerar den så att den skär av en del av bilden. Vid exponeringen kommer då endast den del av motivet som är fritt (del I i fig.) att exponeras medan den andra delen (del II i fig.) kommer att skymmas av skärmen eller boken. Efter det vi exponerat den första hälften flyttar vi över skärmen och förhindrar på så sätt att den först exponerade delen blir exponerad ännu en gång. Personen som ska fotograferas förflyttar sig så att han befinner sig i det fält som fotograferas vardera gången.

Mellan dessa tagningar måste vi noga tillse, att vi inte förskjuter kameran på något sätt, ty i annat fall kan de två

(Forts. på sid. 22.)



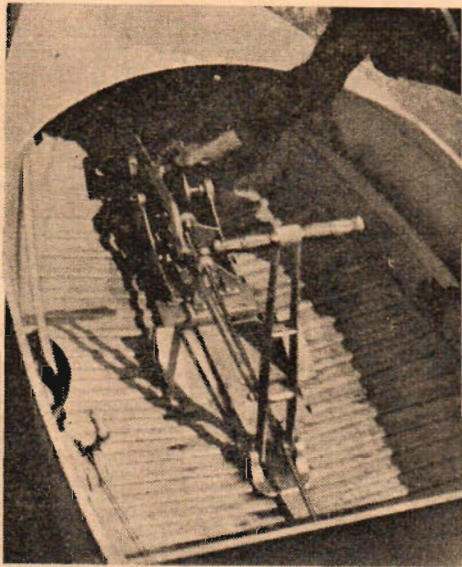
T. v. ytterligare en bild med samma person i två upplagor. Den har skapats genom dubbelexponering.  
N. h.: Genom fotomontage kan vem som helst uppträda under mycket vänskapliga former med Hollywoods stjärnor och kända personligheter från världens alla hörn.



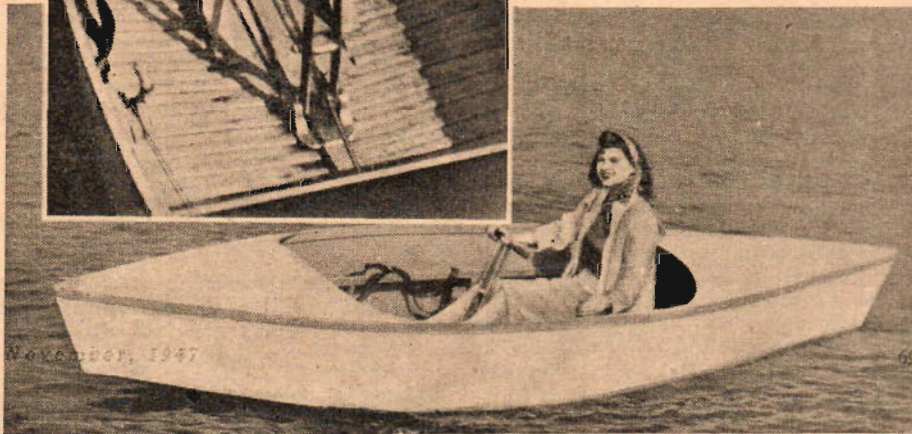




## HANDDRIVEN BÅT



Den båt som visas på våra bilder här intill och som drives på ungefär samma sätt som de gamla järnvägsdressinerna har konstruerats av en amerikan. Den kraft som överföres till propellern motsvarar enligt hans uppgift ungefär en hästkraft. Hans övriga uppgifter verkar emellertid vara nästan för bra för att vara sanna. Han hävdar nämligen att man med båten kan hålla en fart av omkring 10 knop.



★ DEN AMERIKANSKA FLOTTAN och armén har enligt Mechanical Engineering offentliggjort en lista över tekniska problem, som man önskar lösta för att kunna underlätta de väpnade styrkornas arbete och höja försvarsberedskapen. Listan innehåller bl. a. gasturbinaggregat i små format, ultralättviktsmaskiner för bensindrif, nya drivmedel, smörjoljor, plastics för bärande konstruktioner, korrosionsbeständigt material av liten vikt och stor styrka, lätta snabbgående dieselmotorer, miniatyrradiosändare, instrument för användning i tjocka etc.

★ ETT EXEMPEL PÅ FLYGTRANSPORTERNAS möjligheter berättas i Machinery. Nyligen flögs med en Skymaster från New York till London en 3 tons rotor för en turbogenerator, som blivit skadad ombord på ett tankfartyg i en brittisk hamn. Detta torde vara den tyngsta maskindel, som flugits över Atlanten, och genom denna transport kunde fartygets nödvungna uppehåll förkortas väsentligt.

★ AUSTRALIEN SOM TIDIGARE huvudsakligast fått sin elkraftsproduktion från ångkraftverk, planerar nu enligt Elektrizitetsverwertung att utnyttja sina tillgångar av vattenkraft. Då emellertid kraftförbrukningen ökar snabbt torde det dock bli nödvändigt att även bygga ut ångkraftverken. I Nya Syd-Wales har man redan utarbetat en 10-årsplan enligt vilken staten ska bidra med 5 miljoner australiska pund.

### Lovande jättehelikopter

Helikopters börjar nu få större format. Nyligen provflögs exempelvis en "helikopterbuss", Kellet XR-10, i Pennsylvania, USA. Den är utrustad med dubbla motorer och rotor och tar 10 passagerare och två mans besättning. Maximihastigheten är drygt 160 km/tim och längsta flygsträcka är omkring 560 km. Trots det stora passagerarutrymmet verkar modellen mycket kompakt med de två trebladiga rotorerna sittande utmed varandra ungefär mitt över landningsstället. Planet, som är helt byggt i metall, är utrustat med tre fenor.

Den första maskinen är byggd för det amerikanska arméflyget men typen planerades ursprungligen att vara en flygbuss för trafiken mellan flygplatserna och de städer som flygplatserna betjänar, och det troliga är, att man fortfarande siktar på denna uppgift.

### Australiskt fraktflygplan

Ett nytt fraktflygplan har nyligen konstruerats vid De Havilland-fabriken i Australien. Det nya planet som kommer att få namnet Drover blir tremotorigt med plats för nio passagerare och kommer med full last att väga omkring 3 ton. Dess marschfart blir 220 km/tim och dess längsta flygsträcka 800 km. Det beräknas bli mycket ekonomiskt i drift och endast dra 0,5 liter pr kilometer. Man räknar med att planet ska få stor betydelse för fraktflygningar där fart är mindre viktigt än förmåga att utnyttja tillgängliga landningsmöjligheter.

### Trehjuliga racervagnar

Trehjuliga racervagnar kommer troligen att dyka upp vid racertävlingar i USA under 1948, förklarar flera ameri-

kanska rapporter. På vår bild här nedan granskar direktören för den kända Indianapolis racerbanan modellen till en vagn konstruerad av Edward J. Shereister. Konstruktören räknar med att få ställa upp med vagnen inom kort. Som framgår av bilden är vagnen utrustad med två kraftiga fenor för att förhindra sladdning.





# PRESTWICK SKANDINAVISKA FLYGETS mellanlandningsstation

Ett namn som allt oftare nämns i samband med flygning är Prestwick, Skottlands internationella flygfält. Ett av Europas bäst belägna och utbyggda flygfält ligger här på det skotska höglandet och det har haft många strider att utkämpa för sin existens innan det nu blivit en mellanlandningsstation för den skandinaviska New York-linjen. 1690 som den kallas i flygtidtabellerna. Engelsmännen har aldrig uppskattat Prestwick till fullo, då de i flygfältet såg ett hot mot Heathrow, Londons internationella flygfält och därmed som varje rättänkande engelsman ansåg även Storbritanniens internationella flygfält. Nu när skottarna började lansera Prestwick, som gjorde stora tjänster under kriget för förbindelsen till Skandinavien och över Atlanten, som ett internationellt flygfält för Skottland blev man alltså litet orolig i de södra delarna i Storbritannien.

Prestwick är otvivelaktigt ett nästan idealiskt flygfält. Det har bästa tänkbara väderleksförhållanden och stora

möjligheter till utvidgning. Bortsett från de goda inflygningsledningarna, huvudbanan är drygt 2 km och den andra banan är nära en och en halv km lång, har Prestwick utmärkta hotell vid själva flygplatsen, goda förbindelser med det övriga Skottland och utmärkta serviceanläggningar vid själva flygfältet. Läger man till allt detta de utmärkta väderleksförhållandena förstår man att många skäl talar för Prestwick som Skottlands internationella flygfält och engelska flygministern har också förklarat fältet som sådant.

Prestwick ligger på Skottlands västkust strax norr om Ayr och är alltså inom kort räckhåll för industriområdena runt om Forth och Clyde. Från internationell synpunkt sett ligger det också väl till för transatlantiska trafiken till USA och Canada från de skandinaviska länderna, då man ju alltid flyger efter storcirkeln.

De flesta betraktar väl Prestwick som

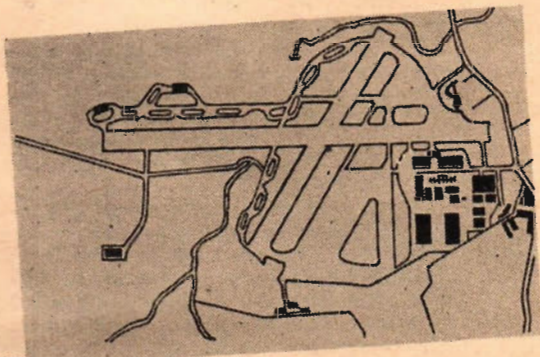
ett renodlat kristidsflygfält och det är sant att fältet gjorde stor nytta under kriget men dess tillkomst daterar sig ända från 1935 och det var tack vare Himalajaflygarna, hertigen av Hamilton och D. F. McIntyre som fältet blev utvalt.

I början var det ett vanligt flygfält med gräsbanor, men när Lord Beaverbrook 1940 beslöt sig för att låta flyga nya flygmaskiner från Amerika och Prestwick utvaldes som mottagningsstation, måste man permanenta rullbanorna. Prestwick användes mellan 1942 och 1945 av de amerikanska flygarna.

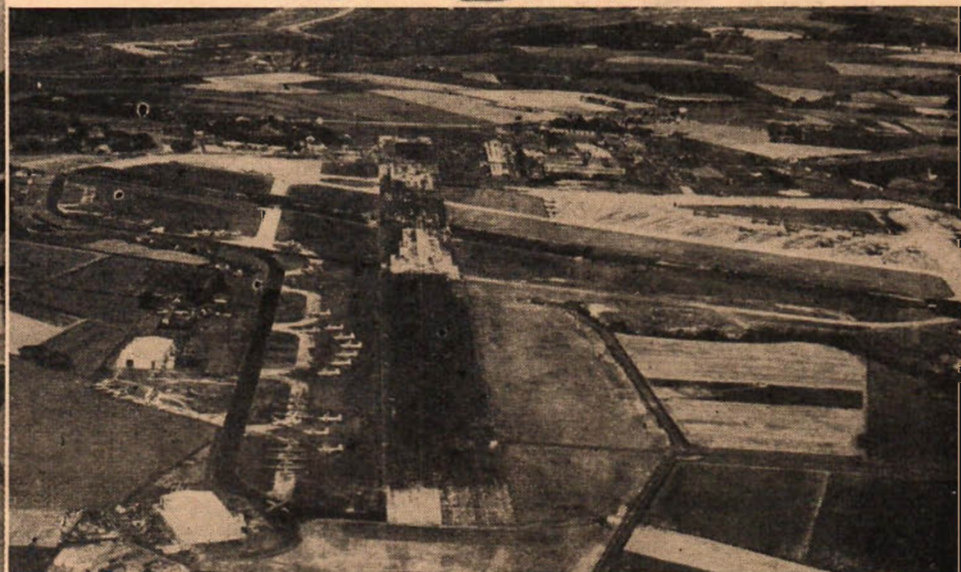
Nu har Prestwick blivit ett av den civila atlanttrafikens viktigaste flygfält och det är inte bara BOAC som regelbundet trafikerar det skotska fältet utan både KLM och SAS mellanlandar där innan man tar skuttet över Atlanten.

Prestwick är inte bara transatlantiskt flygfält, det skotska flygbolaget har också öppnat en linje Köpenhamn—Prestwick—Reykjavik och Air France upphåller dess förbindelse med Paris.

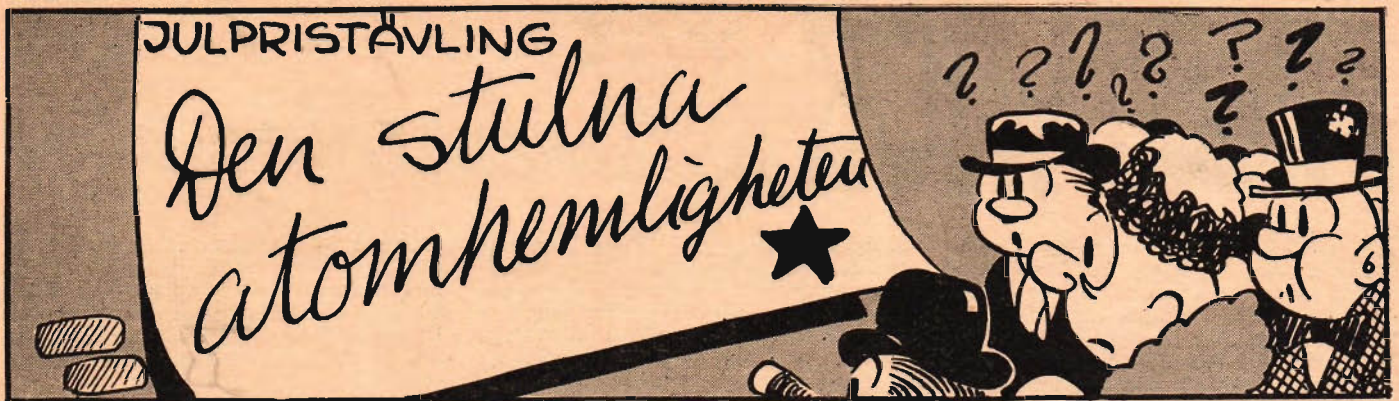
Dessutom finns det stora möjligheter att bygga ut flygfältet och man hoppas allmänt i Skottland att den brittiska flygministern ska låta Prestwick komma med bland de flygfält som kommer först på de utbyggnadsprogram, vilka stärker det engelska civilflyget.



T. v.: En karta över Prestwick-flygfältet med dess rullbanor och byggnader. Därunder flygplatsens hotell, som är sammanbyggt med kontrolltornet och mottagningshallarna. Nederst t. h. en totalvy av flygplatsen med omgivningar. Av bilden framgår att fältet lätt kan byggas ut ytterligare. Övanför totalvyn ser vi ett av Trans-Canadians Lancastrianplan på flygfältet.







**I**FA:s julpristävling är efter vanligheten två i stället för en, men vi hoppas att bägge, var och en på sitt sätt, ska ge er åtskilliga timmars huvudbry medan ni smälter den kanske allt för feta julmaten. I den stulna atomhemligheten får chifferexperten sin chans, men problemet bör kunna lösas av var och en som tänker logiskt, medan i Den lurade sjörövaren de praktiskt klipska bör kunna klara saken lättast — även här fordras det emellertid en hel del tankeverksamhet innan problemet är löst.

**D**irektör Protonius i AB Atomklyvning kände kallsvetten tränga ut ur porerna, när han fann kassaskåpet i arbetsrummet sprängt och öppnat. Han rusade fram och kastade en blick in i dess halvmörka inre. Gud Allsmäktig! Den hemliga lådan stod halvöppen, och det tog honom blott ett ögonblick att konstatera dess hemska tomhet. Papperen över den nya metoden för frigörande av atomenergi, en metod som skulle göra det möjligt att köra landets alla järnvägståg en hel månad på en hink bondvatten, dessa ovärderliga papper hade stulits. Frukten av åratals arbete och cirka 75 miljoners experimentkostnader skulle inom kort vara ute på den exklusiva svarta börs, där samvetsbetänkligheter betraktades som en sällsam saga för mycket små barn.

Vad i fridens namn skulle han ta sig till! Bolagets, ja, landets framtid hängde på, att dessa papper ej kom i orätta händer. Polisen? Naturligtvis! Men han måste ringa detektivchefen personligen och framhålla, att ingenting finge publiceras om, att stölden över huvud taget hade ägt rum. Ju längre världen svävade i okunnighet om den saken, desto bättre. Direktör Protonius slog ett nummer på chefstelefonen:

— Gomorron! Vill ingenjörn komma in till mig genast!

Efter några ögonblick steg hans assistent, ingenjör Hvilström, in genom dörren. Direktören pekade tyst på kassaskåpet; ord syntes honom tämligen överflödiga.

— Har direktörn ringt polisen?

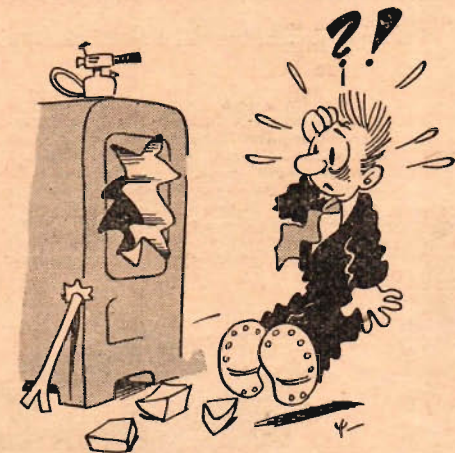
— Nej, har inte hunnit ännu. Kom alldeles nyss. Ska ringa genast. Håll för tusan tyst om det här! Men vem i glöd-röda har kunnat ta sig in här, dit bara jag har nyckeln, och spränga skåpet!

Och vem kunde veta, att det just nu skulle löna mödan alldeles särskilt?

— Umm, sade Hvilström fundersamt. Om direktörn ringer polisen, ska jag ta och titta litet på egen hand på det här. Det kan tänkas...

Han drog sig diskret tillbaka, spankulerade förbi flickan i telefonväxeln och frågade så där i förbifarten:

— Har fröken sett till ingenjör Lierendrey på Lab. C i dag? Jaså, han är



här. Hörnu fröken, var snäll och ring mig ögonaböj, om han går ut före lunch! Säkert!

Så gick Hvilström in till sin gode vän och kollega Karlberg och sa:

— Oskar, du har väl din bil här? Fint! Sätt dej i den en tjugufem meter från porten lite diskret och vänta på mej. Det kan hända, att du får vänta ända till lunchen, men för fasan, sitt kvar! Det gäller bolaget, fan ä lös, du ska få veta se'n. Sno dej!

Hvilström fick ingen påringning Några minuter före lunchdags försvann han ut till den väntande Karlberg i bilen, steg in och höll ett skarpt öga på porten. Ut genom denna kom strax därpå ingenjör Lierendrey. Han gick bort till spårvagnshållplatsen i närheten och tog första låda inåt staden. Karlbergs bil följde efter på lagom avstånd.

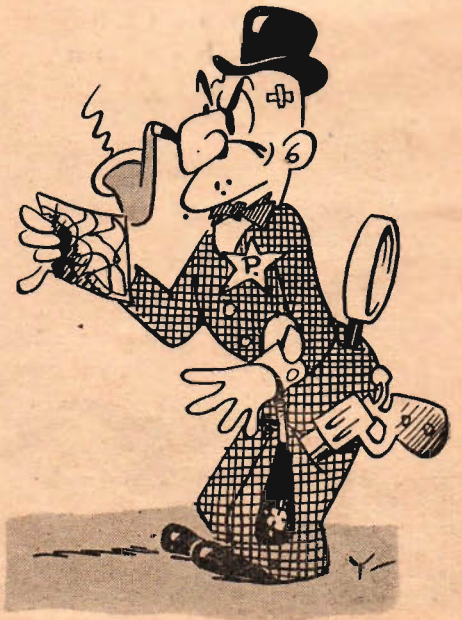
Vid Centralpostkontoret steg Lierendrey av och gick in på posten.

— Vänta på mej bakom hörnan på Mästersamuelsgatan! Hvilström hoppade ur bilen, skyndade in på posten strax efter Lierendrey och halvgömde huvudet i ett skrivbås, medan han höll ett öga på den andres förehavanden. Poste-restanteluckan, umm... Si så där ja, det fanns

ett brev! Lierendrey gick till ett skrivbås, öppnade brevet; det var bara ett ganska litet brevpapper i kuvertet. Men det tycktes i alla fall ta ovanligt lång tid att läsa, vad som stod på det. Efter ett par minuter nickade emellertid Lierendrey belåtet för sig själv, vek i hop brevpapperet, rev det mitt itu, lade bitarna på varandra, rev en gång till och kastade bitarna i skräplådan under pulpeten. Och så spatserade han ut med raska steg.

Kvickt som tanken dök Hvilström ned i skräplådan efter de nyss bortkastade pappersbitarna. Det måste vara sex stycken, en, två, tre, fyra, fem, sex; förresten, bäst att ta kuvertet också! Med dyrgriparna i fickan rusade Hvilström ut, men tog det lugnt, när han från hallen fick se Lierendrey stå på spårvagnsrefugen utanför, tydligen i väntan på en låda. Där kom en, som gick ut till bolaget. Lierendrey steg på. Hm, jaså, han far tillbaka till kontoret så oskyldigt som helst, tänkte Hvilström. Bäst att kontrollera i alla fall!

De två vännerna i bilen hade snart hunnit upp spårvagnen, och konstaterade, att Lierendrey var med ombord, tydligen försänkt i både djupa och angenäma funderingar; sedan lät de bilen följa efter på lagom avstånd ända ut till kontoret, där Lierendrey mycket riktigt steg av och gick in genom porten.





— Fort som tusan hem till mej! sade Hvilström, och bilen satte av som en oljad blix. Tjugo minuter senare satt Hvilström vid sitt skrivbord hemma i lyan och höll i handen ett folioark, på vilket de ur postens skräplåda uppfiskade brevpappersbitarna åter satts ihop och klistrats fast. Karlström såg över hans axel på den rekonstruerade episteln, skakade på huvudet och sade:

— Hur ska du bära dej åt för å tyda den där chiffern på egen hand? För du ä väl ingen expert på sånt?

— Neej, mumlade Hvilström. Men, ser du, det konstiga är, att karn kunde läsa och tyda chiffern utan några hjälpmedel, bara genom att titta på den. Fort gick det inte, men det gick faktiskt! Och jag kan väl aldrig tro, att han kan hålla en hel chiffernyckel i huvet. Umm, umm... Vänta! Det bränns, det bränns! Nu ska du få se på...

En knapp timme senare steg Hvilström in till direktör Protonius på kontoret. Denne satt med förtvivlad min och diskuterade med ett par av kriminalavdelningens skarpaste spårhundar. Hvilström blev föreställd och fick del av den hemska sanningen, att inbrottstjuven inte lämnat det minsta spår efter sig. Då lade Hvilström ett stort tjockt kuvert på direktörens skrivbord och sade med klädsam självbehärskning:

— Här ä de stulna papperen... Så vände han sig till de båda detektiverna: — Och herrarna kanske vill ha besväret med att följa med till Lab. C för att anhålla ingenjör Lierendrey. De ä han, som ä pappa för den här kuppen. Och hans medbrottsling har satt ett väldigt fint tumsigill på det här kuvertet, så honom hittar ni nog i ert kartotek.

Och sålunda blev det en stor fröjd i Kapernaum...

Så här stod det skrivet på det brevpapper, som ingenjör Hvilström hopfogat av bitarna från postens skräplåda:

f m e b a j g b d j m b e f  
i i b p e d b b b i a t e s  
a d d n a s b n e x b å u b  
ö h c o t s y e j j å z i k  
d e a n p b x v a c g k h c  
u b x d j e g k b g a j a n  
c i e f a m t s b t g l e h  
y x e m a k f d i d u e j c

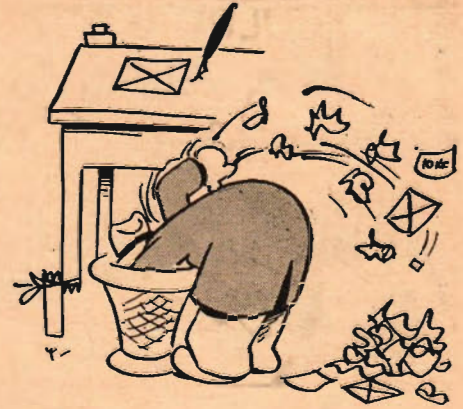


Hur kom det sig, att Hvilström, fast han ej var någon chifferexpert, kunde lösa detta chiffer så snabbt, och vad stod det på brevpapperet?



Sänd in er lösning så att den är oss tillhanda senast den 19 jan. 1948 och adressera den till "Den stulna atombemligheten", Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Den först öppnade rätta lösningen erhåller Teknik för Alla för ett helt år plus ett konstantpris på 25 kr. De tre närmast öppnade rätta lösningarna erhåller 15, 10 resp. 5 kr. Ev. kommer även en del bokpriser att utdelas.



## Den lurade sjörövaren

En eftermiddag fram mot solnedgång — en i september år 1769 kunde man i de osäkra farvattnen bland de Små Antillerna se en ganska sällsam syn. En brigg, som vid närmare betraktande företedde omisskännliga tecken till att vara aktivt engagerad i den då relativt lönande sjörövarbranschen, stövade för en lagom bris nordostvärt. Detta var ju i och för sig ingenting märkvärdigt. Men på släp hade briggen en liten roddbåt av den typ, som då gick under benämningen gigg, och det konstiga var, att avståndet mellan briggen och gigger var cirka en halv kabellängd, dvs. omkring 100 meter. Det sätt, på vilket bogserlinan var anbragt i båten, var minst sagt originellt, vilket framgår av bifogade skiss, hämtad ur protokollet från den rättgång, som slutligen ledde till vederbörande piratkaptens hängning. Den cirka 200 m långa linan (av bästa manillahampa) hade lagts dubbel om båtens fasta tofter enligt skissen, varefter de båda ändarna fastgjorts akterut på briggen och båten lämnats att släpa efter briggen på det avstånd, halva linan medgav.

Vi ska ej ingå i detaljer på orsaken till detta arrangemang, som tydde på en viss originalitet hos piratkaptenen, utan blott beröra mera väsentliga omständigheter beträffande fallet. I båten satt en man och en kvinna, och man kunde om paret utan överdrift konstatera, att det starka var det sköna värt. De hade samma dag tagits från en uppbringad kofferdist, och piratkaptenen hade välvilligt tillmötesgått deras önskan att få dö tillsammans hellre än osv. Och för att de skulle få avsmaka denna sällhet länge, hade den originelle kaptenen placerat dem på ovan angivna sätt utan verktyg av något slag och utan mat och vatten.

— Ni kan hoppa över bord, när ni vill, hade kaptenen sagt. Det är gott om hajar i de här vattnen. Och försöker ni

komma ombord på briggen, kan jag inte neka pojarna att roa sig med lilla frun en smula. Jag ska skåla med er från akterdäck varje dag, när det är som varmest. Adios!

— Älskade Henry, sade frun i den lilla båten, när den korta skymningen sänkte sig över den tragiska tavlan, vore det inte bäst att hoppa i sjön först som sist!

— Aldrig i livet, svarade Sir Henry entusiastiskt. Om ungefär två timmar har vi den där raden av småöar rakt i lä. Då kastar vi loss och driver dit. Lite kan vi väl ro med bottenrallen, förresten.

— Kastar loss! klagade den ljuva kvinnan. Hur ska vi kunna kasta loss, så infernaliskt som den här bogserlinan är fästad i båten?

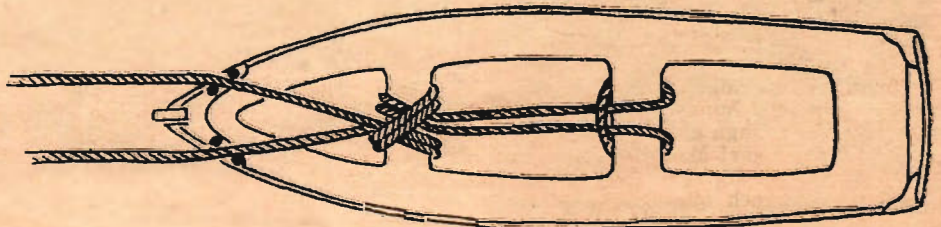
— Ä, det är väl ingen konst, utropade Sir Henry med en lugnande gest. Man ska vara dum som en piratkaptens för att tro, att det inte går!

Och när solen gick upp nästa morgon, konstaterade vakten på briggens akterdäck, att den lilla båten var borta. Bogserlinans ändrar var lika säkert fastgjorda vid briggen, och linan släpade i en lång och fullständigt oskadad slinga i kölvattnet.

På en av de under natten passerade öarna på läsidan välkomnades Sir Henry och hans unga fru just då av ägaren till en inbjudande hacienda...

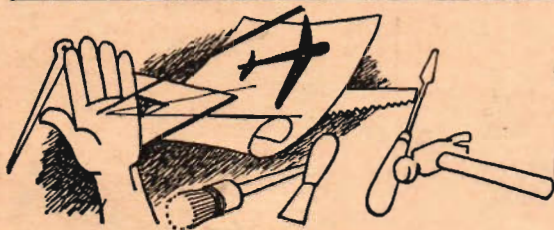
Nu frågar vi TFA:s listiga läsare: hur bar sig Sir Henry åt för att i den mörka nattens tysta timmar frigöra båten från bogserlinan utan att göra någon som helst åverkan på vare sig båt eller lina?

Lösningen bör adresseras till "Den lurade sjörövaren", Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, och vara redaktionen tillhanda senast den 19 jan. 1948. Första pris är 15 kr, och de två närmast följande rätta lösningarna får 10 resp. 5 kr.





# HÄNDIGT



# folk

## Modern isjakssegling

Isjakssegling har aldrig blivit en stor sport i Sverige, trots att den är en av de mest fartbetonade man kan tänka sig. I nedanstående artikel berättar S. Karlsson om isjaksseglingen i Sverige och beskriver även en av de moderna isjakterna med träsegel, över vilken en ritning återfinnes på motstående sida.

Vid isjakssegling har man en apparat, som vilar på tre eller fyra medar. Denna apparat består av en central kropp, vilken inrymmer besättning, samt en s. k. löparplanka. Plankan sitter tvärs över kroppen och är försedd med två medar, (löpare) vilka är placerade en i var ände. Detta förhindrar att jakten stjärper. Den tredje meden sitter i ena änden av kroppen och användes till att styra jakten med. Dessutom finns det en mast med storsegel. Masten är relativt tunn men bred samt strömlinjeformad. Den är stagad med wirestag. Seglet är nästan triangulärt samt har oftast genomgående latter, vilket förhindrar att det bildas för stor buk i seglet. Focken är numera slopad, men användes ofta för ca 15 år sedan. Då var också jakterna större och klumpigare. Sålunda fanns det jakter gjorda av timmer samt försedda med segel på 35—45 m<sup>2</sup> från en piggeskuta. Besättningen på dessa var mellan 5—10 man. Segelytan nu för tiden är sällan mer än 10—15 m<sup>2</sup> och besättningen 2—3 man.

Medarna är oftast gjorda av trä, samt försedda med skoning av stål, brons eller gjutjärn. Vilket material som är bäst, råder det delade meningar om. Denna skoning har formen av ett skarpt V, vil-

ken gör att jakten håller kursen. Styrmeden vrides med tillhjälp av en ratt eller spak. Medarna får inte sitta absolut stumt, utan ska vara vridbara kring sin tväraxel, så att de kan guppa vid körning på ojämn is. Dessutom måste de vara stadiga i sidled, då de annars skulle ställa sig på tvären och bromsa. Olika medar användes vid olika tillfällen. Vid lös eller ojämn is har man



Konstruktören R. Frodé avmonterar vingspetsen.

länga medar, på hård glanskis korta, skarpslipade, samt vid snötäckt is, korta, höga och tunna medar. Det säger sig självt, att man ej kan köra i alltför hög snö.

Olika typer finns på isjakter. De skiljes från varandra mest genom att medarna är placerade på olika ställen. Sålunda finns det jakter med styrmeden placerad bak eller fram, och plankan placerad i motsatta änden av kroppen. En del jakter med fyra medar har också sett dagens ljus, men verkar inte ha varit så effektiva. Antagligen är det svårigheter med styrningen som har varit största orsaken. Sedan har vi skillnaden i segel för olika typer. På den senaste tiden har det kommit fram en ny typ med träsegel.

Med träsegel menas att jakten har ett



Träsegelaren med påmonterad vingspets.

segel som liknar en flygplansvinge, vilken är placerad vridbart på det ställe där masten annars står. Denna typ, som från början mest användes i Estland och Tyskland, har visat sig vara mycket snabb. Farter på 150 km/tim har inte varit ovanliga. Rekordet torde vara 170 km/tim. Gjorda undersökningar med träsegel har dock visat att man teoretiskt kan uppnå en fart av 225 km/tim. Det är dock en väsentlig skillnad i seglingsförmåga mellan en duksegeljakt och en träsegelare. Det har visat sig att träsegelaren behöver en viss utgångshastighet för att seglet ska börja verka. Under denna kritiska hastighet stannar den helt enkelt. Kan däremot jakten komma över denna hastighet, så går det att segla även vid obetydlig vindstyrka. Isbeskaffenheten är också av stor betydelse. Vid dåligt före är det nästan omöjligt att segla med träsegelare. Vid gott före får man däremot betydligt större hastighet än med duksegel. Vingprofilens utseende är också av stor betydelse.

Men även duksegelarna har sina fördelar. De har ej den s. k. kritiska hastigheten så markerad, utan sätter fart fortare. Dessutom är de ej så beroende av föret utan kan "segga" sig fram mer.

Även här i Sverige har det konstruerats en del träsegelare. Den verkliga pionjären på detta område måste man säga är mångfrestaren och konstruktören Robert Frodé! Han har också gott påbrå, ty hans fader är den kände isjakssegelaren och konstruktören Ejnar Frodé.

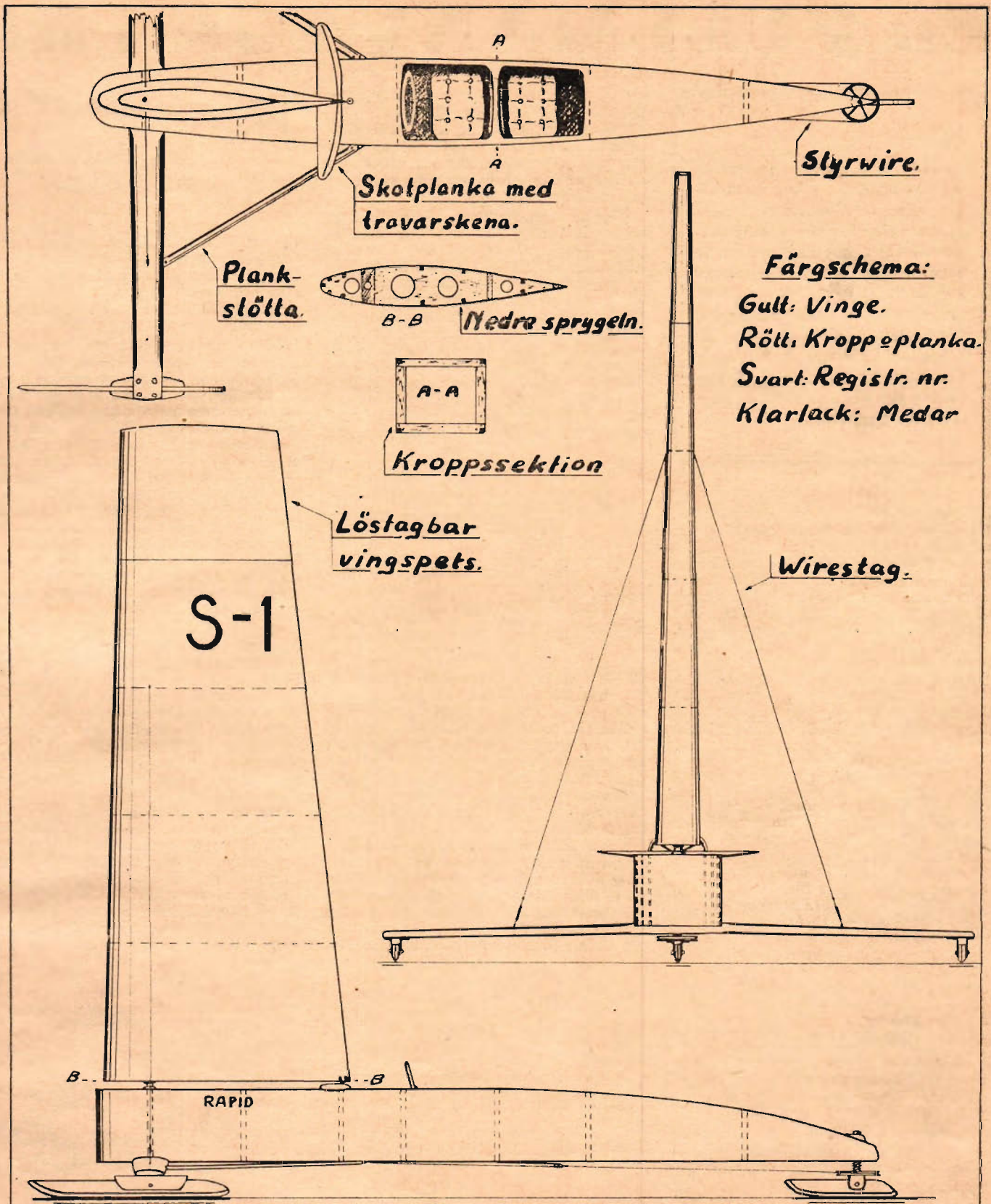
Visserligen har det konstruerats andra svenska träsegelare, men de har ej hållit måttet i så hög grad som den frodeska konstruktionen. Det är just denna konstruktion, som är avritad och fotograferad på dessa sidor. Den byggdes till vintern 1945—46, då den provades vid Djursholm. Det visade sig nämligen, att isarna kring Tynningö vid Vaxholm, där Frodé hör hemma, var för små att segla på. Åtminstone för fartåk av detta slag. Han höll faktiskt på att segla ut i ångbåtsrännan vid ett par tillfällen.

(Forts. på sid. 21.)



Jakten omkullvärt för avmontering av vingspetsen.





**Byggnadssätt:**  
 Kroppen ifackverk m. 3mm plywood klädsel.  
 Vingen " " 2,5mm " "  
 Plankan limmad av furu (ihålig)

<b>"RAPID"</b>		7,3 m <sup>2</sup> träsegelsjakt
Skala: 1:40	Ritad av	
Dato: Aug 47	S. Karlsson.	

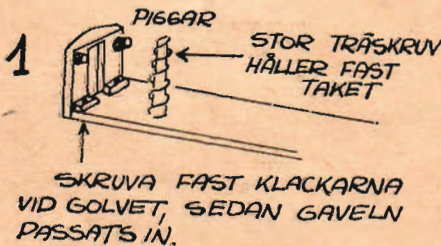


# En PULLMANVAGN i HO

Efterfrågan på våra amerikanska HO-byggsatser har överträffat alla förväntningar. Några personvagnar har vi dock inte kunnat stå till tjänst med och nu är importstoppet totalt. Casey Jones har därför av svenskt material skapat en riktig Pullmanvagn med högre kvalitet än de amerikanska. TFA:s värderade medarbetare Knut A. I. Lindeberg ombads bygga vagnen och här har ni hans medryckande beskrivning.

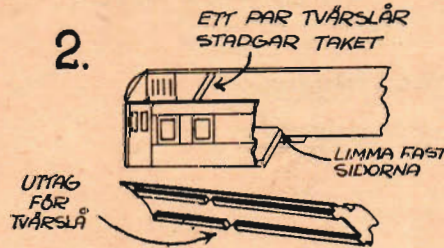
För att kunna bygga en Pullmanvagn i HO tillhandlar man sig först en byggsats, bär hem den och sätter sig i lugn och ro vid arbetsbordet, varpå man tar upp paketet. Sedan är det slut med lugnet. Ron också för den delen. Därpå gör man som alla ungar, som fått något nytt att leka med, man vänder upp och ned på asken för att titta vad som finns i den.

Nästa moment: Man går igenom förteckningen på innehåll och tar reda på bottenplattan till vagnen, det är nämligen enklast att börja från grunden.



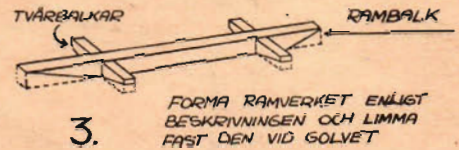
Tag alltså bottenplattan och drag en mittlinje, exakt efter plattans längdriktning samt en annan linje exakt vinkelrätt mitt på plattan. Dessa linjer ska sedermera användas vid utmätning av boggiernas och balkverkets placering på vagnens undersida.

Tag nu vagnsgavlarna. Fila alla kanter i grad. Dvs. fila bort alla gjutloppor och ojämnheter, som ev. kan vara tillfinnandes. MEN, låt de tre klackarna på nedersidan samt de två piggarna vid överkanterna av gaveln sitta kvar. Mellan de tre nedersta klackarna inskjutes nu bottenplattan ända in till gaveln. Skulle detta inte lyckas på grund av tröghet, får vi fila av *översidan* av *undre klacken* till exakt passform. Borra ett hål i vardera de två övre klackarna för 0,75 eller 1 mm skruv, varpå man smetar på balsalim, skjuter in gaveln



på sin plats samt skruvar fast den i golvet. (Se fig. 1.) Se till att gaveln kommer precis, inte för långt åt ena eller andra sidan. Tag nu taket och lägg på det över gavlarna samt kontrollera att kurvningen passar precis efter gavlarnas form, i annat fall måste man efterputsas så att intet glapprum uppstår i skarven. Lägg taket åt sidan igen och tag fram vagnsidorna.

Vänd först baksidan upp och limma smala kartongremisar av visitkortskartong 2 mm breda och 0,3-0,4 mm tjocka på ca 3 mm avstånd från fönstrens över- och underkanter samt ett par remisar mellan några fönster. På dessa remisar ska sedan fönstercellofanet limmas fast

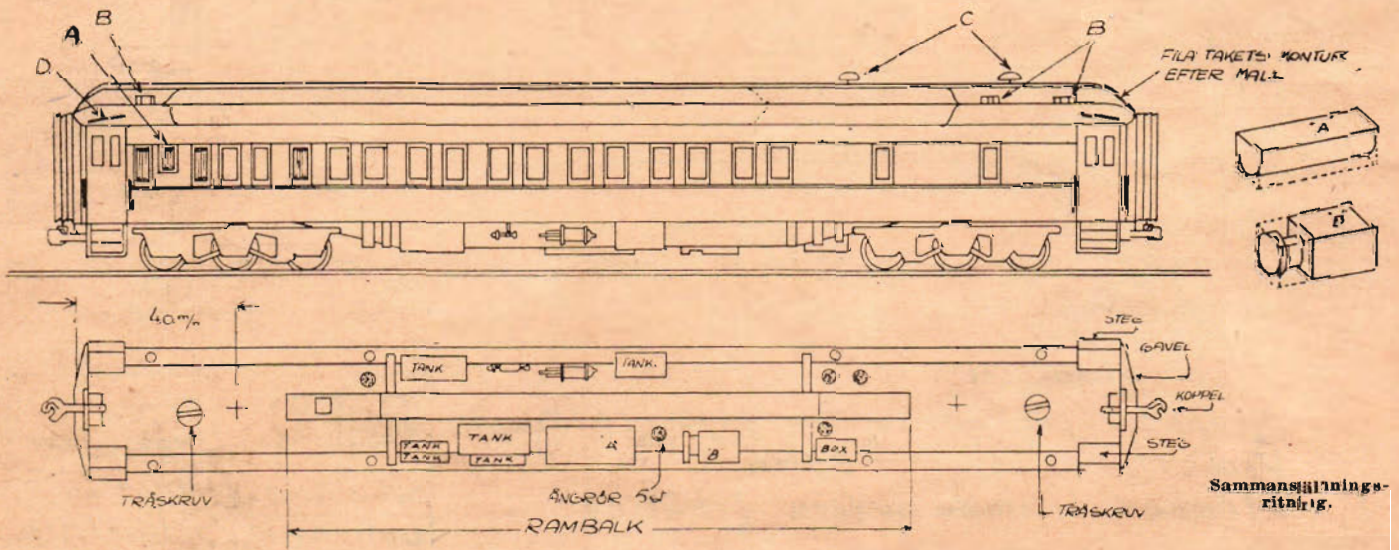


för att förhindra limmet tränga fram i fönsteröppningarna. Längsidorna limmas fast kant i kant med golvets undersida och kant i kant med gavlarna och så att överkanten ligger i linje med takets fals.

Klipp nu ut den i gavelpappen utstansade dörren och klistra fast denna på insidan av gaveln så är den sorgen ur världen. För nu ska vi hoppa på ett av de svåraste momenten nämligen dragspelsramen mellan vagnarna. Tag loss dragspelsramen ur byggsatsen samt tag ett stycke stadigt fint papper och vecka detta med 1-2 mm djupa veck i sicksack. Vik detta veckade papper utefter bälg-ramens båda långsidor och översida, klistra fast ram och bälg samt det hela vid vagnsgaveln. Och si dragspelet är färdigt. Se fig. 4. Så tar vi en fin pensel samt stryker vagnsidorna med tunn schellaacklösning för att kunna erhålla en jämn yta för målningen.

Medan detta torkar tar vi itu med boggierna. Allt "skägg" putsas bort med fina nyckel- och nålfilar såväl på boggisidor som på mellanstycke. Sen gäller det om vagnen är avsedd för två- eller tre-ålsdrift. Ska den användas för tre-ålsdrift måste alla axelhål borras upp med en borrar som är 2/10 större än de i boggisidorna befintliga axelhålen. Detta moment bortfaller om vagnen ska användas för två-ålsdrift.

De på hjulaxlarna monterade hjulen insättes på sina platser i boggisidorna (fig. 6) varpå dessa sätts ihop medelst mellanstycket, som tryckes in i de fyrkantiga tapphålerna. Gärna med balsalim som bindemedel. Man kan också sätta på några lödloppor om man har tillgång till lödvatten för rostfri plåt. Det finns ett tredje sätt också. Borra ett





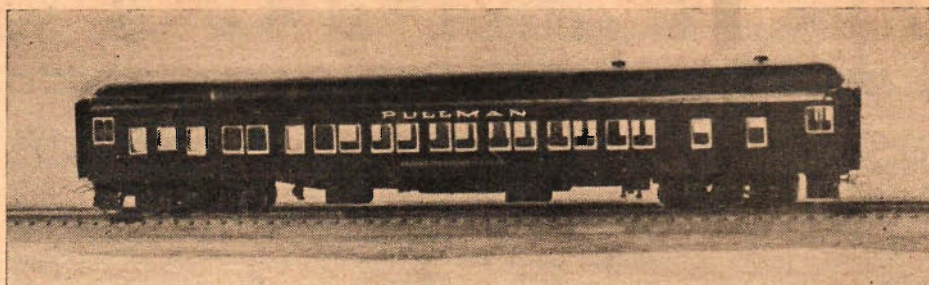
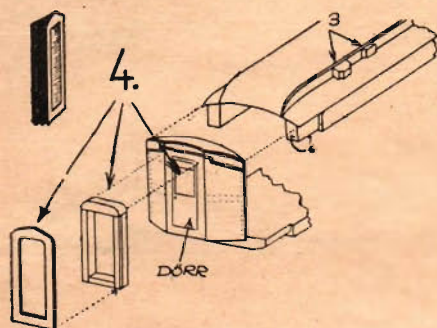
fint hål, passande för en klen dekora-tionsnål, rätt igenom det fyrkantiga tapphållet och tappen, sätt i nålen samt löd på en loppa på undersidan. Vilket sätt man använder betyder ingenting. Det beror på vars och ens läggning hur noga man vill göra arbetet. GLÖM EJ att mellanstycket ska monteras med den runda klacken uppåt. På denna ska vagnskorgen vila.

Nu ska vi arbeta på undersidan av vagnen. Yxa då först till en kloss av följande utseende. På en bottenplatta av dimensionerna 300 mm×100 mm×20 mm sätter vi fast en kloss med en bot-tenyta av 260×28 mm och en höjd av 35 mm. (Fig. 5.) Tag nu vagnskorgen och vänd den upp och ner över den på plattan fastsatta klossen så kan vi ar-beta mycket lättare utan att skada vag-nen.

Först sätter vi fast balkkonstruktion-  
nen (fig. 3). Den består av en 160 mm lång ribba 6 mm hög och 4 mm bred. Den snedfasas på 200 mm avstånd från ändarna ned till intet varefter den lim-  
mas utefter mittlinjen på vagnens under-  
sida. I vagnsbotten göres 40 mm från varje gavel ett litet hål, som ska utgöra centrum för boggierna. Vid varje ända av mittbalken där snedfasningen börjar sät-  
tes en smalare balk på tvären över vagnsbotten. Även dessa balkar sned-  
fasas ut mot sidorna (se fortfarande fig. 3).

På undersidan monteras nu alla de andra tillbehören såsom bromsventil, generator och luftkompressor som med-följer satsen. De övriga attributen såsom 8 st. ångrör göres av småspik med kullriga skallar, lådor och gastankar m. m. göres av balsa och fastsättes enligt vad som synes på den stora bottenplan-  
nen av vagnen. Sedan sticker vi in vagnskopplarna på sina platser vid gav-larna. Men dra inte fast dem stumt. De ska ha möjlighet att röra sig i sidled (om det är amerikanska) samt även i någon mån i höjdlid för att kunna kopp-la ur (om det är svenska automatkop-pel).

Sist tar vi de fyra trappstegen. Fila bort allt skägg även på dessa samt lim-ma fast dem på sina platser under dör-rarna så nära gavlarna som möjligt. De får på inga villkor hindra boggiernas svängning. De ska limmas så långt ut åt sidorna att nedersta steget sticker till hälften utanför vagnssidan. Boggier-na skruvas fast med en tunn bricka som mellanlägg, varefter hela bottenpartiet med tillhörande detaljer och boggierna må-las svarta med matt zaponlack. När det-ta torkat målar man de fyrkantiga små axelboxarna (3 på var sida om boggin)

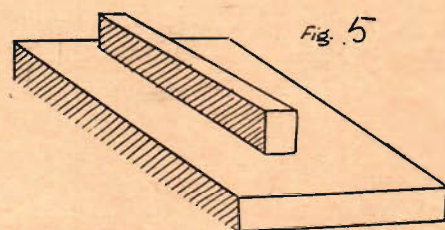


Den färdigmonterade vagnen.

röda och när detta torkat vänder vi vagnen på rätt köl igen för nu ska vagnskorgen målas.

Tag tunn olivgrön färg och stryk hela vagnen. Vill man ytterligare höja vagnens utseende sätter man nu på alla dekalkomanier om Pullman, bolagsnamn o. dyl. och om man så önskar målar man en smal kromgul rand runt fönstren. Det senare är dock ej nödvändigt.

När alla utvändiga dekalkomanier och beteckningar är på sina platser fernissas hela vagnskorgen med tunn matt fernissa — ej mattfernissa! Sedan ska vi sätta in fönsterna.



Klipp den långa cellofanremsan som medföljer byggsatsen i två långsmala delar. Limma fast dessa på de förut om-talade smala kartongremsorna bakom fönstergluggarna. Men, kladda inte bal-salim på cellofanet!

Längst ned på det fönster, som är närmast gaveln på vagnssidan (ej dörrens fönster) fastsättes från insidan vagnsnumret. Likadant på båda sidorna. Därpå tar man det matta fönsterpapperet och sätter detta bakom de 1:a, 2:a, 3:e och 6:e fönstren närmast gaveln på ena sidan. (Utskärningarna ger tydligt vid handen vilka fönster det gäller). Se annars på ritningen av vagnen i profil. På den andra sidan sätts de matta papperen fast bakom de fyra första fönsterna. Dessa "mattslipade" rutor markerar nämligen de i de amerikanska vagnarna storslaget tilltagna toalettutrymmena. (Se f. ö. A på profilirritningen!) Nu är det bara taket kvar. Runda ned ändarna på taket mot gavlarna, först med fil eller kniv, varefter de fin-putas med sandpapper.

Av den i byggsatsen medföljande trekantlisten kappar vi till två bitar. Den ena 140 mm lång, den andra 230 mm. Lägg dem sedan i vinkeln på var sida av taket för att utröna hur de ska ligga, varpå även dessa rundas ned mot gav-larna.

Den långa listen limmas fast med bör-jan 45 mm från den gavel där de stora toalettutrymmena är belägna. Den korta listen limmas fast på andra sidan taket med början från samma gavel och sam-ma avstånd.

Sedan fastsättes ventilatorerna. Såga loss dessa från medföljande remsa samt limma fast dem. En på var sida av taket i den kortaste takrännan.

(De fastlimmas liggande på taket med basen mot den lodräta delen). De andra fastlimmas i andra ändan av vagnen, två på den ena och en på den andra sidan. (Se B på profilirritningen och B på 4.)

Vidare ska två runda knoppar lim-mas fast uppe på taket. De sättes fast 5 mm inåt räknat från den förlängda listen och 30 resp. 80 mm från gaveln. (Se C på profilirritningen.)

För att fasthålla taket på plats finns två alternativ.

Om man någon gång i framtiden vill dra in elljus i vagnen, borrar man två hål i vagnsbotten. Ett framför varje boggi och drar en 30 mm lång träskruv genom vagnsbotten upp i takets insi-da (se fig. 1). Man kan då ta av taket för eventuell inbyggnad av elljus eller inredning.

Vill man inte gå så långt i sitt nit limmar man helt enkelt fast taket på dess plats. Till sist får vi inte glömma det s. k. regndroppskyddet över varje dörr. Det består av en mycket tunn list fast-limmad sluttande ned mot gaveln. (Se D på profilirritningen.) När nu taket ock-så är färdigt målas detta även med matt svart zaponlack.

Sedan var det väl ingenting mer än att ställa upp vagnen på vår "Coach-yard", eller vilket är det troligaste på grund av behovet av rullande material, slänga ut den i trafiken direkt. Där går den nog åt.

Och så bygger vi nästa vagn. EN vagn är för litet för ett expresståg eller hur??

Knut A. I. Lindeberg.

Byggsats till Pullmanvagnen, bestående av färdigfräst tak, golv, pressgjutna gav-lar i plastic, präglade sidor med utstan-sade fönster, celluloid (klar och matt), vagnsnummer och alla beteckningar, rammar för täckta plattformar, färdiga steg i plastic, alla ventilatorer och bromsdetal-  
jer, koppel, pressgjutna boggierna (utan hjul) kr 12:75. Hjulsats för trehjul (6 hjulpar) kr 3:60. Dito för tvåhjul kr 8:— (så långt lagret räcker). Dekalkomanier kr 0:90 per sats. Rekv. från TFA:s Hobbytjänst.

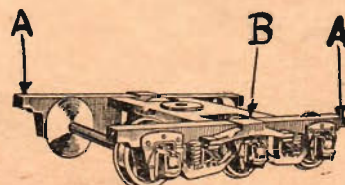


Fig. 6. Pullmanboggi, 3-axlad. A Boggisidor. B mellanstycke.



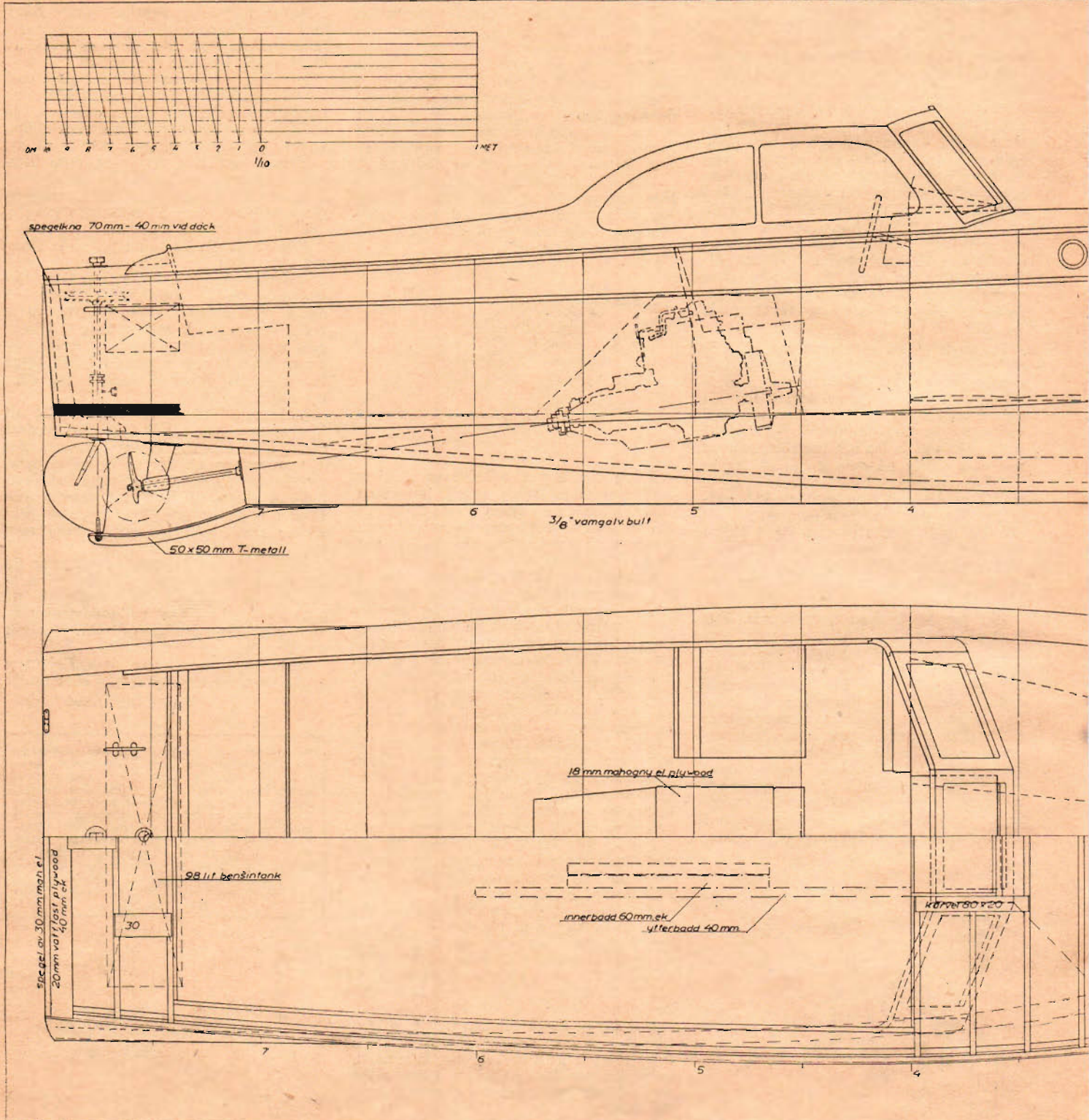
# FOLKMOTORBÅT

Den med stort intresse väntade bearbetningen av ingenjör Kocks folkmotorbåtsförslag "Sonja" hann bli klar i sista minuten för att kunna publiceras i detta julnummer.

När vi i slutet av sistlidne januari utlyste folkmotorbåttävlingen hade vi faktiskt tänkt oss att resultatet skulle ha förelegat färdigt under försomma-

ren. Det ena med det andra omöjliggjorde emellertid detta. Kanske främst tävlingens egenartade karaktär. Men den som väntar på något gott väntar inte för länge, och nu kan fastslås att den märkliga kombination av marknadsundersökning och konstruktionstävlan, som TFA lanserade sent omsider lett till ett mycket gott resultat.

För den slutgiltiga båten svarar som bekant mariningenjör Borgenstam, ingenjör Iversen och direktör Forslund och så naturligtvis segraren i tävlingen. En hastig titt på ritningen övertygar oss att juryns speciellt båttekniskt sakkunniga gått fram med mycket lätt händ, då det gällt att förbättra den kockska versionen. Det viktigaste in-



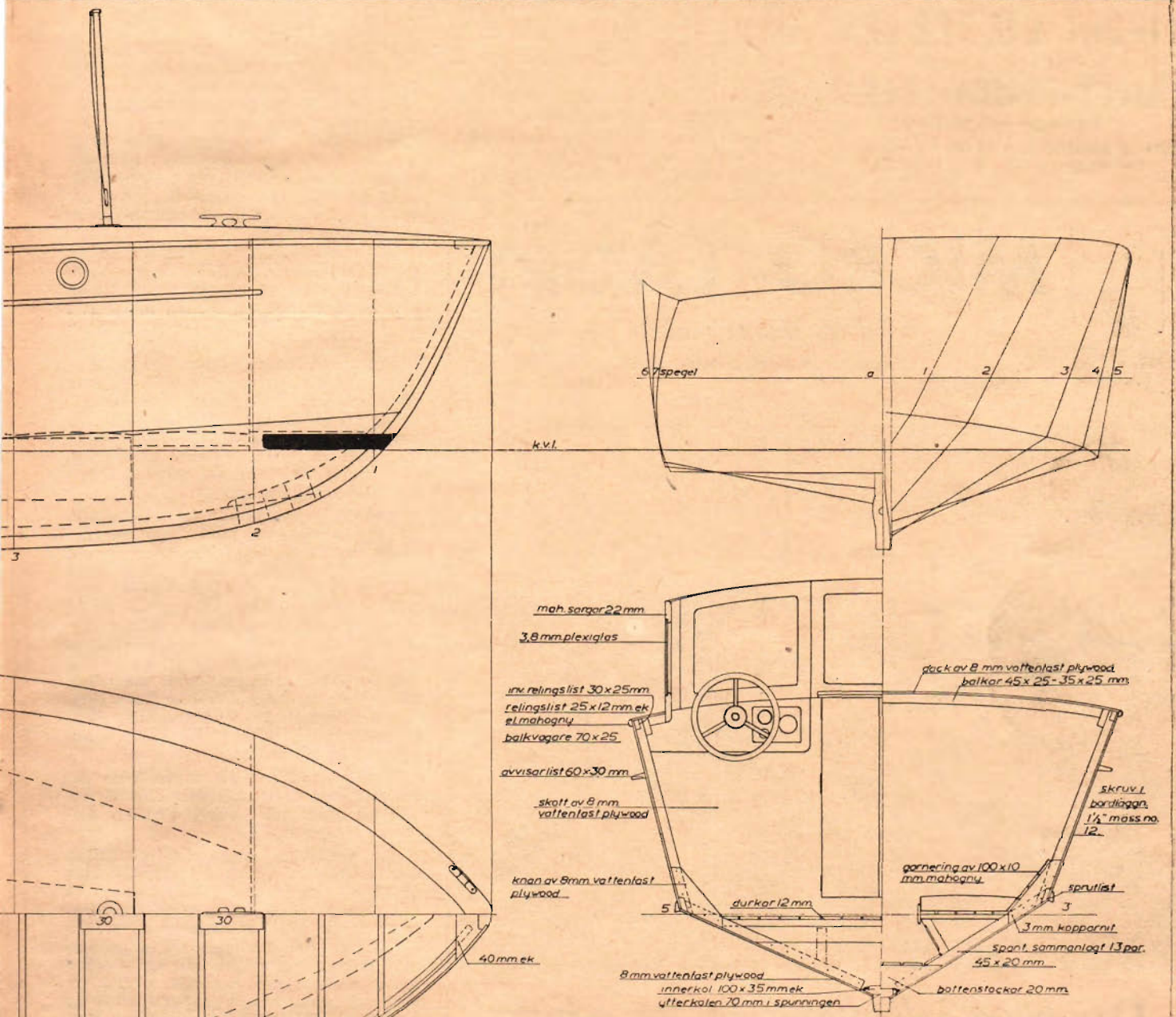


# EN som JULKLAPP!

greppet utgöres av att akterspegeln lutats bakåt och fribordshöjden akterut ökats, varigenom otvivelaktigt större sjövärdighet uppnåtts. I övrigt har juryn varit ense om, att folkmotorbåten i möjligaste mån skulle motsvara omröstningsutslaget, när det gäller principiella arrangemang av inredning, huvuddimensioner o. dyl.

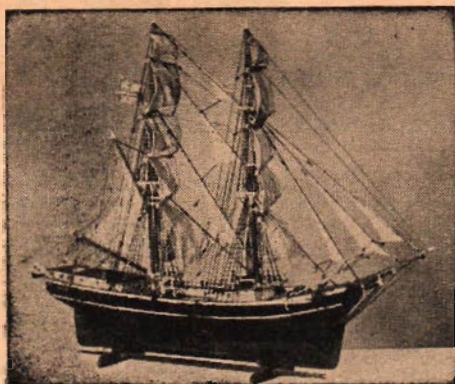
Det är juryns och TFA:s förhoppning att resultatet av den uppmärksammade folkmotorbåtstävlingen ska ha skänkt våra läsare och övriga svenska amatörbyggare ett nytt och användbart tillskott till redan tillgängliga ritningar på en lämplig semesterbåt till rimlig anskaffningskostnad. För att underlätta och än ytterligare förbilliga byggandet

kommer juryn att fortsätta sitt arbete med att snarast få fram uppgifter om kostnader för framställandet av byggsatser och ev. färdiga skrov och tillbehör. Vi återkommer alltså fram på nyåret. Folkmotorbåtstävlingen är nu avslutad. Ett hjärtligt tack till alla, ingen nämnd och ingen glömd, som bidragit till det goda resultatet.



## TEKNIK för ALLAS FOLKMOTORBÅT 1948





## Firma ARMADA

främst i fråga om  
**FARTYGSMODELLER**

Ritningar och tillbehör

Katalog erhålles mot 40 öre i frimärken.  
Cedergrensv. 43, Stockholm 32.

## Kameran ljuger aldrig

(Forts. fr. sid. 11.)

bildhalvorna lätt bli förskjutna till varandra och således avslöja tricket. Det är mycket kinkigt att få övergången så omärklig som möjligt. Det är därför mycket viktigt att kanten på skärmen eller bokpärmen efter överflyttningen exakt följer den linje, delningslinjen, som den hade vid första tagningen. Lika viktigt är också att skärmen täcker hela det område som begränsas av delningslinjen, så att inte delar i motivet blir exponerade vid båda tagningarna. Tillser man detta noga kommer ingen att märka övergången.

Denna metod är egentligen inte en dubbel exponering emedan motivet exponeras i två delar. Filmen vrids emellertid inte fram mellan tagningarna.

För att kunna bestämma och kontrollera delningslinjens läge, kan man använda sökaren, helst genomsiktssökare,

endast om denna är placerad mitt på någon av kamerans sidor. Sökarens synfält överensstämmer nämligen på grund av s. k. sökareparallax aldrig med kamerans. Enligt fig. 2 överensstämmer kamerans synfält med sökarens endast i sidled. Delningslinjen ska emellertid i detta fall bestämmas i sidled varför sökaren kan användas. Många kameror saknar denna sökare. De är då i stället försedda med briljantsökare, som oftast är förskjutna i förhållande till kamerans mittlinje såväl i höjddled som sidled. Med dessa kan man endast bestämma ett exakt läge av delningslinjen om denna läggs så, att den lutar med samma vinkel som en linje dragen mellan mittpunkten på kameralinsen och sökarlinsen.

Den som har tålmod kan däremot i ett mörkrum ta filmen ur kameran och rulla tillbaka denna på rullen. Därefter kan man placera ett transparent papper i bildrutan och på så sätt bestämma delningslinjen. Men glöm inte bort att stänga slutaren innan filmen ånyo sättes in, och rubba inte kameran! Bäst bestämmas delningslinjen om man har tillgång till en spegelreflexkamera med ett objektiv, för övrigt idealkameran för all trickfotografering.

Den mera försigkomne kan även göra sig en särskild apparat att placera framför kameran, t. ex. en ram i vilken man kan fästa skärmarna i vilka lägen som helst, utan att dessa rubbas medan man skiftar. Bäst är om man dessutom kan fixera kamerans läge i den gjorda apparaten, för att kunna ta de olika delarna på skilda håll. Delningslinjen kan givetvis ha vilken form som helst blott de två skärmhalvorna exakt överensstämmer med varandra. Vidare inser även den mer försigkomne att delningslinjerna kan vara flera än en.

Med denna metod kan man åstadkomma mycket mer än blott förekomsten i dubbel upplaga. Man kan t. ex. genom att ha en horisontell delningslinje fotografera en person så att denne på kortet saknar huvud. Man skärmar då av så att delningslinjen kommer mitt för personens hals. Den undre skärmhalvan tas bort och personens underhalva exponeras. Därefter sättes undre skärmhalvan på sin plats och den övre tagas bort, varefter man åter exponerar, denna gång sedan personen lämnat bildfältet. Resultatet är förbluffande.

Lika stor förvåning torde även ett motsatt kort väcka, ett kort där ett huvud till synes svävar fritt i luften. Kameran ljugar ju aldrig!

Att tränga ner en person i en flaska och därefter triumferande sätta på korken kanske också skulle bli trevligt. Vi återgår till den förut nämnda dubbel exponeringen. Vi fotograferar en person på så långt håll att denne sedan kommer att "rymmas" i flaskan. Här är det emellertid säkrast att använda visirskiva, eller det transparenta papperet om detta fixeras i förhållande till bildrutan. Man kan då rita in personens läge så att man sedan kan fixera denna vid andra tagningen. Fotograferingen göres mot en mörk bakgrund. I detta fall måste hela motivet förutom personen vara mörk. En sådan bakgrund är ofta svår att åstadkomma när man dessutom måste fotografera på långt håll. Med hjälp av avskärmningsmetoden går det dock. Personen placerar sig mot en svart bakgrund, t. ex. en mörk dörröppning. Om-



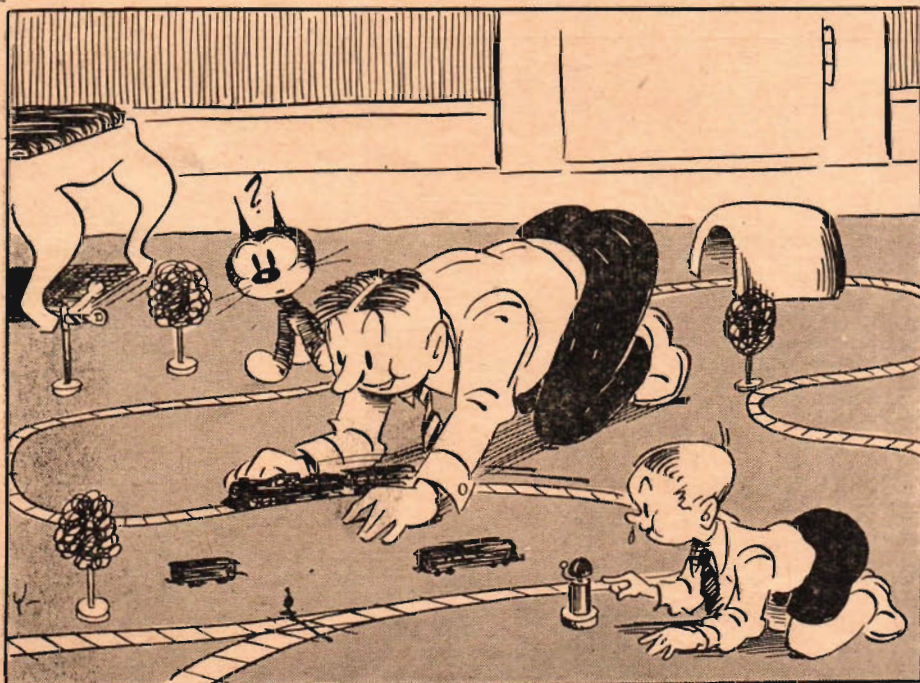
# MICRO-TÅGET

Världens minsta modelltåg

Konstruerat av C. E. Nordstrand.

Skala 1:150

Spårvidd 10 mm



## Den bästa julklappen för far och son!

Hel byggsats  
(lok, pullmanvagn,  
godsvagn, 3 m.  
spår) ... kr 155:—

Körklart tåg  
(best. av samma  
material som ovan)  
kr 225:—

Vänd Er till våra återförsäljare, se separatanons, eller direkt till TFA:s Hobbytjänst.

**TFA:s HOBBYTJÄNST**

Tel. 11 44 33 - Box 31 37 - Sthlm 3

Fullständig  
prislista var in-  
förd i TFA nr 24  
och 25.



givningen kan man sedan skärma av med en skärm, försedd med ett ovallt hål framför kameran. Därigenom kommer endast personen att exponeras.

Därefter fotograferar man en flaska på så nära håll att denna helt inrymmer den iritade personen. Flaskans läge fixeras med hjälp av den iritade figuren. Därvid måste noga tillses, att den del av flaskan där personen befinner sig, exponeras mot en mörk bakgrund för att inte denna ska "lysa" igenom personen. En annan medhjälpare i mörka kläder kan t. ex. sitta bakom. Denne kan då också, för att öka effekten, sätta på korken på flaskan.

En annan gren som kan varieras i det oändliga är fotomontaget. Här klipper man helt enkelt ut en bild och klistrar upp denna på en annan. För att kunna fotografera dessa måste man använda en försättslins framför kameran, t. ex. ett glasögonglas. Använd dessutom liten bländare, desto skarpare blir bilden.

Man kan också klistra upp bilden på styv kartong och placera den på något lämpligt ställe och fotografera direkt.

I båda dessa fall är det mycket viktigt att inte konturlinjerna på den utklippta bilden blir allt för framträdande. Man kan förhindra detta genom att måla kanten med lämplig färg. Likaså är det i båda fallen viktigt att belysningen blir den rätta. I första fallet får den inte bilda skarpa skugglinjer runt konturerna, utan dessa ska diffust krypa in i omgivningen. I andra fallet måste belysningen riktas åt samma håll som den var riktad då den utklippta bilden togs. Mycket bra gör det sig om belysningen i det andra fallet görs så att den utklippta bilden kastar en skugga in över omgivningen.

Trickfotograferingen ger oändligt många möjligheter. Inom denna ram kan vi givetvis inte gå in på flera, men sätter man sig in i det som här beskrivits har man ett tämligen stort fält att röra sig inom. Man gör också själv snart uppfinningar och upptäckter inom trickfotograferingen om man lär sig grunden, i all synnerhet om man är ägare av den goda egenskap som heter tålmod.

Den som dessutom är smalfilmare (där gäller samma metoder som här beskrivits) kan uppnå resultat med de mest oanade effekter.

Det fordras tålmod men resultatet är värt det flera gånger om. Och så till sist! Tänk Er för riktigt noga — man glömmer så lätt bort en detalj som sedan förstör hela arbetet.

## TELEVISION . . .

(Forts. fr. sid. 9.)

Det är också just de ekonomiska faktorerna som hindrar televisionens utbredning i bl. a. vårt land. De engelska programmen kostar miljontals pund varje år, som man ej får in på televisionens licenserna, vilka endast kostar dubbelt så mycket som en vanlig rundradiolicens. Enbart uppsättning av ständigt nya pjäser och revyer varje vecka slukar omättligt med pengar. Visserligen är publiken stor, men den är kräsen. Dräk-

ter och kulisser tillverkas i egna ateljéer och rekvisitasamlingen i Alexandra Palace står ej efter den en teaterscen måste hålla sig med.

Bildkvaliteten är ett stort kapitel. B. B. C. startade 1936 med ett på den tiden relativt stort linjeantal, 405 linjer. Med andra ord uppdelas bilden i ett antal vågräta streck, något som intimt hänger ihop med televisionens princip men som vi ska behandla en annan gång. Ju fler linjer, desto finkornigare blir bilden och desto fler nyanser upvisar den. 405 linjer ligger på gränsen till vad som kan anses god bildkvalitet. Modernare system har ofta dubbla linjeantalet. Men det är svårt för engelsmännen att utöka linjetalet nu eftersom detta skulle erfordra helt nya eller i bästa fall ombyggda mottagare. Men man gör det bästa av situationen, undviker scener som ställer stora krav på nyansrikedomen i bilden och fortsätter på den en gång inslagna vägen att sprida televisionen så att alla kan ha nytta och nöje av den. En televisionsmottagare är nu inte dyrare än en radiogrammofon med skivbytare och blir säkert billigare om lyssnar- eller åskådaraantalet ökar, varför man med rätta kan tala om folkets nya nöjesform.

Conny.

## Spiralborr och verktyg



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



# MALCUS

A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD

# C E N D E X

HANDDRIVEN  
15 GRAMS SPRUT-  
GJUTNINGSMASKIN  
FÖR  
PLASTIC



Begär offert och prospekt från.

## SALÉN & WICANDER

A K T I E B O L A G

Styrmansgatan 4, Stockholm

Tel. 67 01 50



# STHLMSS TEKNISKA INSTITUT

DAG- & AFTONSKOLOR. **CENTRUM** KUNGS GATAN 32  
STOCKHOLM

Sveriges största enskilda tekniska läroanstalt.  
Inspektion: Professor Emil Alm.

Ingenjör- o. verk.-utb. fr. folkskola, real- o. studentexamen. Fackavd.: Verkstads-  
tekn., motortekn., flygtekn., värme o. sanitet, elektroström, radio o. svagström,  
hus- och vägbggnad, kemi. Stipendier. Avgiftslindr. för obem. Prospekt sändes. Anmäl  
1 tid. Upprop 20/1 1948. Exp.-tid 10-19. Tel. 23 37 05 (växel).

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

## BILREPARATÖRSKURSER

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 7 jan., 2 febr.  
och 1 mars 1948.

## SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik  
samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja  
den 7 jan., 2 febr. och 1 mars 1948.

## HANDELSKURSER

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar den 27 jan. 1948.  
Prospekt och upplysningar mot porton, då tidningens namn angives.

## SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelnsgatan 9, Skövde. Tel. 13 49.

## NETZLERS Tekniska Institut

Linnégatan 4 (vid Järntorget), Göteborg. Inspekt. Prof. Gösta BODMAN  
VERKMÄSTAREXAMEN. Från dagskolan efter 4 (resp. 8) mån:s kurs, från  
aftonskolan efter 8 (resp. 12) mån:s kurs i Väg- och Husbyggnads-, Motor-, Maskin-,  
Elektro-, Kemi- samt Värme- och Sanitetstekniska facken och Specialkurs i Badio.  
Fackskola i skeppsbyggeri.

Elektr. installatörskurser under Kungl. kommerskollegil kontroll.

Enda tekniska institut i västra Sverige som har ingenjörskurser som överbyggnad  
på Verkmästarexamen BÅDE i en dag- och en aftonskola med examen på kortaste  
tid. Senaste läsåret 579 elever.

Nya verkmästarekurser börja d. 19 och 20 jan. Nya ingenjörskurser börja d. 26 jan.  
Exp. öppen vard. 10-4 och 6-8. Lörd. 9-2. Telefon 14 59 39.  
Begär prospekt. Angiv om möjligt vilket fack som önskas. Anmäl i tid.



## TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

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

## Tekniska Institutet

Dag- och Aftonskolor **Nybrogatan 8** Stockholm  
Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16, 65 15 13. Expeditionstid kl. 9-16, 19-20.

Studieråd: Prof. Wolmar Fellenius. Rektor: Civilingenjör Gustaf Goldkuhl. Ingen-  
jörsexamen inom samtliga fackavd. från folkskola, real- och studentexamen. Väg-  
mästarkurs omf. 4 mån. EL installationskurs av klass C under Kungl. Komm. Kolleg.  
överinsesende. Specialkurser. Kort studietid. Platsanskaffning. Avgiftslindring och  
stipendier. Billig inackordering anskaffas. Vårterminen börjar 15 jan. Begär skolans  
prospekt. Anm. dagl.

## VERKTYGSLÅDOR f. d. Tyska krigsmaktens reservdelslådor

Vidstående låda av dubbel galv. och lackerad plåt, med inredning  
i varierande utformning. Utmärkt passande till verktygslåda, utför-  
säljes till nedanst. kolossal låga priser. OBS! STORLEKEN.

Sänd in Eder order redan i dag då lagret är begränsat.

Lådorna sändes fraktfritt till Eder närmaste järnvägsstation

Till "H. O.", Box 36, Lysekil.

Sänd undertecknad mot efterkrav

..... st. verktygslåda, 46×41×18 å Kr. 12: -

..... st. verktygslåda, 40×31×17 å Kr. 11: -

Namn: .....

Adress: .....

Järnvägsstation: .....

## Modern isjaktsegling

(Forts. fr. sid. 16.)

Själv säger han, att han aldrig haft  
tillfälle att segla med maxhastighet nå-  
gon gång. Ändå hade han en uppskattad  
fart av ca 125 km/tim då han gjorde en  
"generalkvadd" våren 1945. Denna be-  
rodde på att det blev en sladd (snurr)  
på ekipaget. Efter 2 1/2 varvs hasande,  
slets seglet loss från jakten och slogs i  
bitar mot isen. Men både han och pas-  
sageraren klarade sig utan en skråma.  
I vintras kom han igen med samma jakt,  
fastän förbättrad. Sälunda hade medar-  
na förlängts betydligt, samt gjorts lät-  
tare. Dessutom var plankan längre och  
smidigare och styrsystemet ändrat. Allt  
var således upplagt för rekordkörning.  
Men då kom det en faktor med i spelet,  
som ingen kunde rå på. Vädret! Sällan  
haver man skådat sämre före på Vär-  
tan. Men det blir väl fler vintrar.

Som ritningen och fotografierna visar,  
är jakten relativt enkel i linjerna,  
men robust byggd. De raka linjerna på  
både kroppen och vingen gör, att den är  
relativt lättbyggd.

Kroppen är byggd som en låda med  
spant byggda av 1/2"×2" ribbor. Kant-  
listerna består av 1"×1 1/2" fururibbor.  
Beklädnaden är av 3 mm plywood, utom  
under sittplatserna, där tjockleken är 6  
mm. Plywooden är limmad och stiftad  
med galvaniserad trådspik. Baktill sitter  
en klots i vilken styrmedlen är lagrad.  
Framtill där seglet och plankan är fäs-  
tade, är spantet förstärkt. Skotplankan,  
som stöder bakkanten på vingen, är ut-  
formad av en 1 1/2" bräda. Den har  
visat tendens att lossna från kroppen vid  
knagglig is, varför den numera är fäst  
med genomgående bult. Att den lossnar,  
beror på seglets tyngd, som vid ett ev.  
stopp vill fortsätta framåt varvid bak-  
kanten får en dragning uppåt. Ratten  
är lagrad i två spant. Styrwiren går un-  
der kroppen bak till styrmedens kvad-  
rant, som består av ett cirkelböjt vinkel-  
järn fastsatt på fem ekrar.

Plankan är byggd av tre st. plankor,  
vilka är sammanlimmade i en något böjd  
form. I den mellersta plankan är lätthål  
utborrade, varigenom plankan är delvis  
ihålig. Fästet till kroppen består av en  
bult mitt under fästet för vingen. Stag-  
ningen av plankan utgöres av två stöt-  
tor, vilket synes på ritningen. Medarna  
är infästade mellan två vinkeljärn.

Vingen är uppbyggd av spant av 2,5  
mm plywood, som sinsemellan är förena-  
de medelst tunna ribbor och de båda bal-  
karna. Den är sedan beklädd med 2,5  
mm plywood. Den löstagbara vingspetsen  
är fäst genom att den övre spryngeln  
är förstärkt och försedd med ett fäste  
som motsvarar fästet på den nedre spryngeln  
på spetsen. Härigenom kan man  
"bulsta" fast spetsen. Denna anordning  
gör att man kan segla även vid relativt  
hård vind. Vingen är vridbar kring en  
tapp, som är fästad i kroppen. Skotning-  
en utföres genom att den bakre delen  
löper på en skena samt är försedd med  
en wire som utgör skotlina. Genom den-  
na anordning slipper man ifrån ytterli-  
gare stagning framåt eller bakåt. An-  
nars är vingen stagad åt sidorna medelst  
5 mm wire.

Medarna är gjorda av ekplankor samt  
skodda med V-järn. I övrigt till rit-  
ningen och fotografierna.



**SÖNDAG**  
2 e. Trett.-d.

**18**

**JANUARI**  
Hilda

K. Vet.-akad:s utest. priv.  
Almqvist & Wiksell

**18**

**DECEMBER**  
Abraham

K. Vet.-akad:s utest. priv.  
Almqvist & Wiksell

1947

**regel-  
bunden  
vård  
ger värde**

**ONSDAG**

**18**

**FEBRUARI**  
Frida

K. Vet.-akad:s utest. priv.  
Almqvist & Wiksell

1948

**ESSO**  
**SERVICE**



SVENSKA PETROLEUM AB STANDARD



# Det är viktigare 1948 än någonsin

BÄTTRE FÅ VARJE NUMMER AV TEKNIK för ALLA I BREVLEDAN  
— Än GA FÖRGÄVES TILL TIDNINGSFÖRSÄLJAREN!

## PRENUMERERA NU!



## TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största tidskrift för populärteknik, hobby och modellbygge.

Här ovan uppmanar vi er att prenumerera, som alltid så här års. Men — uppmaningen är enträgnare än någonsin i bådads intresse på grund av pappersrationeringen. Vi kan bättre disponera vår upplaga och ni har garanti för att ni verkligen får varje nummer.

Allt nytt från teknikens värld finner ni i Teknik för Alla 1948.

### Prenumerationspris:

Helår 11: 50 Halvår 6: — Kvartal 3: —

Inbetala avgiften på postgirokonto 157992 eller insänd vidstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott.

### PRENUMERATION I STOCKHOLM

kan ske på tidningens expedition, Tunnelgatan 3. Telefon 11 6079.

### Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3

Undertecknad prenumererar härmed på Teknik för Alla under 1 helår — 1 halvår — 1 kvartal från den / 1948.  
Stryk det ej önskade!

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....

För undvikande av felexpediering — var god skriv TYDLIGT!

## Kapplöpning till . . .

(Forts. fr. sid. 8.)

lek av 2½ tum. Vad som är mycket litet vatten för en planet är emellertid fortfarande en hel del för ett rymdskepp, även för tusentals sådana, varför problemet att skaffa material för återfärden till jorden är enkelt vad planeten Mars beträffar.

Under den långa färden utåt kan rymdskeppets pilot bestämma positionen tämligen väl genom astronomiska observationer, men när han närmar sig planeten blir dessa inte tillräckligt exakta. Med de instrument, som kan medföras på ett rymdskepp, kan man vänta sig en missvisning på några dussin km. Så länge planeten befinner sig på miljoner mils avstånd har en sådan missvisning ingen betydelse. Senare kan den bli katastrofal. Men experiment har visat det som teoretiskt var klart från början — att en radaranordning är ett medel att mäta avstånd i tomma rymden liksom på jorden.

Vi vet vad en forskarexpedition huvudsakligen kommer att finna på Mars — sand. Men vi anar inte vad en sådan expedition ytterligare skulle kunna finna. Där finns mörka områden som tidigare ansågs vara hav. Nu anses det mycket mera troligt att det inte är hav utan antingen bara mörkare områden, jordområden som är mörkare än ljusfärgad ökensand eller vegetationsområden. Vi vet ännu inte vad de berömda "kanalerna" är. Det vi ser kan också vara vegetation. Det finns ingen möjlighet att på så långt håll säga om det finns rader av stillastående sjöar mitt uppe bland dessa eventuella vegetationsområden, eller något annat. Man kan mycket väl tänka sig, att det är gamla kanaler som rasat ihop och inte längre används. För att ta reda på detta behövs rymdskepp.

Upptäcktsresandena får gott om tid både att ta reda på detta och att fylla på sina tankar med flytande väte. Orsaken är planeternas rörelse och att de rör sig med olika hastighet. Om upptäcktsresandena bestämde sig för att återvända till jorden efter en veckas uppehåll skulle de lätt nog kunna nå jordens bana — men jorden själv skulle befinna sig långt, mycket långt från den punkt på sin bana, som de skulle nå. Att genast starta återfärden skulle kräva antingen ett ultrakraftigt skepp eller en period av tålmodig väntan. Och då det första skeppet snarare kan väntas bli utrustat med för litet än med för mycket kraft är en vänteperiod att tillråda. I ogynnsammaste fall skulle denna vänteperiod bli 455 dagar, cirka ett år och tre månader; men har man någon kraftreserv tillgänglig kan vänteperioden skäras ned till endast några månader, ungefär så lång tid som forskningsexpeditionen skulle behöva för sina syften. Under väntetiden skulle skeppet lätt kunna företa forskningsresor till Mars' båda små månar, Phobos och Deimos, eller till avlägsna punkter på själva Mars, eftersom det väte som dessa färder skulle kräva lätt kunde återvinnas. Det är bara den långa färden inåt, genom solsystemet, den långa resan hem som kräver väntan och tidsinställning och uppsamlade av drivmedel.



Resan tillbaka blir på ett sätt samma manöver som förde skeppet till Mars men i andra avseenden motsatsen till denna manöver. Mars rör sig som man minns i sin bana med precis den hastighet som behövs för att uppväga solens dragningskraft. Om den rörde sig långsammare än den gör, skulle farten bli otillräcklig för att uppväga solens attraktion och den skulle börja röra sig i spiral in mot solen. När rymdskeppet startar från Mars, gör det avsiktligt just detta. Synenergi kurvan inriktas på sådant sätt att skeppet faller bakom planeten och sett från solen rör sig långsammare än planeten.

Då det förhåller sig så, vinner solens dragningskraft över skeppets fart och drar detta inåt i en långsträckt ellips, och allteftersom skeppet dras inåt rör det sig fortare och fortare. Eftersom vi har talat om överskottshastighet för den första manövern, kan vi här tala om underskottshastighet. Om underskottshastigheten är uppmätt alldeles i början driver skeppet inåt i solsystemet tills det når den snabbare jordens bana och har då under färden ökat tillräckligt mycket i hastighet (liksom en sten vinner i hastighet allteftersom den rullar nedåt) för att mäta sig med jorden i hastighet. Och om tidsinställningen är riktig, befinner sig då jorden i denna punkt eller mycket nära den.

Detta låter bra, men färden är ännu inte avslutad. Jorden har också sitt gravitationsområde, och när skeppet kommer närmare vill jorden dra det nedåt. Men jorden har också en atmosfär vilket här är en tillgång, då man genom att manövrera försiktigt kan använda atmosfären som bromsningsmedium.

Om skeppet tilläts att dyka rakt ned i atmosfären skulle det helt enkelt brinna upp som en meteorit. Men om det bara får snudda vid de yttre skikten skulle farten saktas av något utan att skeppet upphetas i farlig utsträckning. Om det sedan får svänga ut i rymden igen, svalnar det och strålar ut värmet så att det blir klart att snudda nästa gång. Detta upprepas fyra, fem gånger. Var gång reduceras farten ytterligare, tills skeppet slutligen är klart för landning. (När det första skeppet kommer hem från Mars, är denna manöver välbekant och utprovad av piloter som återvänt från resor runt månen.)

När skeppet väl befinner sig inne i atmosfären kan extra, fallskärmsliknande "luftbromsar" användas. De första kommer måhända att brinna upp; men var broms kommer under användningen att sätta ned skeppets hastighet något litet och hjälpa det att slutligen närma sig jorden med rimlig hastighet. Vid den slutliga landningen kan raketthjälp ännu en gång behövas — men denna gång raketthjälp utan atomaggregat.

Utforskandet av rymden blir nästa stora kapitel i mänsklighetens historia och kanske kan detta utforskande bli en hjälp att undvika krig i framtiden. Ty när en människa träffar en annan människa på månen eller på Mars eller på Venus är denna människa inte längre fransman eller ryss eller kines utan bara en annan människa från Jorden.

Utforskandet av världsrymden börjar inte i morgon eller i övermorgon, men det ligger så nära att de flesta nu levande människor kommer att få uppleva dess början.

*Odd Rönningen*

## POJKARNAS MODELLBOK

Beskrivningar på ett hundratal intressanta, roliga och lärorika leksaker och nyttoföremål, avsedda att utföras av ungdomar med enkla hjälpmedel och billigt material.

*MT skriver bl. a.:*

"En verkligt fin bok för händig pojkar. Här ges högt skunniga anvisningar om hur man konstruerar t. ex. en elektrisk motor, en sparkcykel, en vattenturbin eller det nyttiga ritredskap som heter pantograf. Arbetsbeskrivningarna är mönstergillt klara och rediga, och boken är mycket rikt illustrerad."

3:75

*KF:s bokförlag*



### BÄNKBORRMASKIN

10 mm chuck, 1/4 hkr. motor. El. handborrmaskiner med stativ. Borrchuckar. Borr. Kilremmar.

**VERKTYGS**  
*Lagret*

GÖTEBORG  
Drottningg. 25



### HANDEE handslipmaskiner

25.000 varv. Olika storlekar. Generalagent: Ingenjörfirmas **C. A. SKÅRLUND** Sveavägen 105, Stockholm. Telefon 32 61 71.



**PERTRIX**  
batteriet  
med nio liv

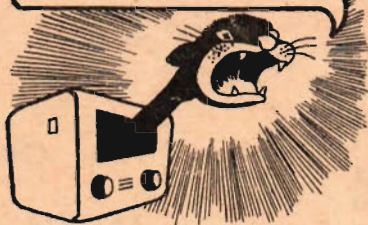


4656AC5

**AB TUDOR**  
STOCKHOLM — GÖTEBORG — MALMÖ

Tips om rör och rörfel:

**RADION SÄGER:**  
"M-I-I-I-I-I-I"?



Var ligger felet, när radion börjar sjunga med ett entonigt ljud? Ett rör har råkat i självvängning och "sången" beror på att elektroderna kommit i dallring, synkront med högtalarens ljud. Låt en kompetent radiotirma se efter, vilket rör, som lider av åkomsten och låt dem sedan sätta in ett nytt, riktigt rejält rör . . . ett Tungsramrör!

**TUNGSRAM**  
hjälper!

Kvalitetsrör med världsrykte



## NYHETER

från Svensk industri

### Nedlagd gruva blir oljebehållare

Vattenfallsstyrelsen har begärt ett anslag på 2,2 miljoner kronor för att skapa en oljelagringsanläggning vid Flaxenvik intill Saxarfjärden i Stockholms skärgård. Det är meningen att förvärva en nyligen nedlagd fältspatsgruva, som har en för oljelagring nyttig volym på ca 150 000 m<sup>3</sup>. Meningen är att oljan ska lagras på en vattenbädd som höjes eller sänkes vartefter oljan fylls på eller tappas av. Meningen är att oljenivån aldrig ska tillåtas stiga högre än omgivande grundvatten.

Rörledningen mellan oljerummet och hamnen är avsedd att dimensioneras för inpumpning av 300 m<sup>3</sup> per timme, vilket innebär att en 15 000 tons båt kan tömmas på ca två dygn.

### "Evighetständsticka" trots allt

Det förefaller nu som om det trots allt skulle bli fabrikation av en svensk evighetständsticka — dock efter en helt ny uppfinning av ingenjör Folke Knutsson-Hall i AB Invox, Gamleby. Företaget har fått byggnadstillstånd för en fabrik i Gamleby, vilken beräknas vara färdig i slutet av 1948 och dra en kostnad av 220 000 kronor. Till att börja med räknar man med ett 20-tal arbetare.

Tändstaven kan tillverkas i olika storlekar allt efter kundens önskemål, och man räknar med att "evighetständstickan" ska bli en stor exportprodukt.

### SAAB förbättrar Scandia

Det svenska trafikplanet SAAB Scandia kommer att få en ny och förbättrad version, Scandia 90 A 2. Den kommer att förses med specialbyggda motorer från Pratt & Whitney, vilka blir drygt 200 hk kraftigare än de nuvarande motorerna och som genom specialanordningar temporärt kan ge ytterligare 150 hk, varigenom planet får kortare startsträcka. Startvikten höjs till 14,7 ton och med endast en motor i gång har man fått en stigförmåga av 110 meter i minuten. Planet får vidare elektriskt omställbara stälpropellrar och med dessa bromsande effekt får planet en mycket kort landningssträcka. Marschfarten höjs från 360 till 405 km/tim.

### Bomullsfabrik i Jämtland

Ulriksfors väveriaktiebolag — det nybildade bolag som inköpt den nedlagda sulfittfabriken på platsen och håller på att inreda den till textilfabrik — har nu kommit så långt att det från den 1 jan. 1948 anställt ingenjör Arne Jakobsson från Hargs fabriker som verkställande direktör. Bolagets tillverkning kommer huvudsakligen att bestå av bomullsgarn och bomullsväv.

## THERMOPLASTISKA MASSOR

för sprutgjutning

Cellulosa-Acetat, Polystyren, Ethylcellulosa  
Färger: röd, blå, svart, brun och transparent.

Omgående leverans från lager i Stockholm.

**SALÉN & WICANDER**

A K T I E B O L A G

Styrmanngatan 4, Stockholm

Tel. 67 01 50

### Bygg sensationen

Den nya AUSTER II har även skidställ för elegant start från snö och is i vinter.



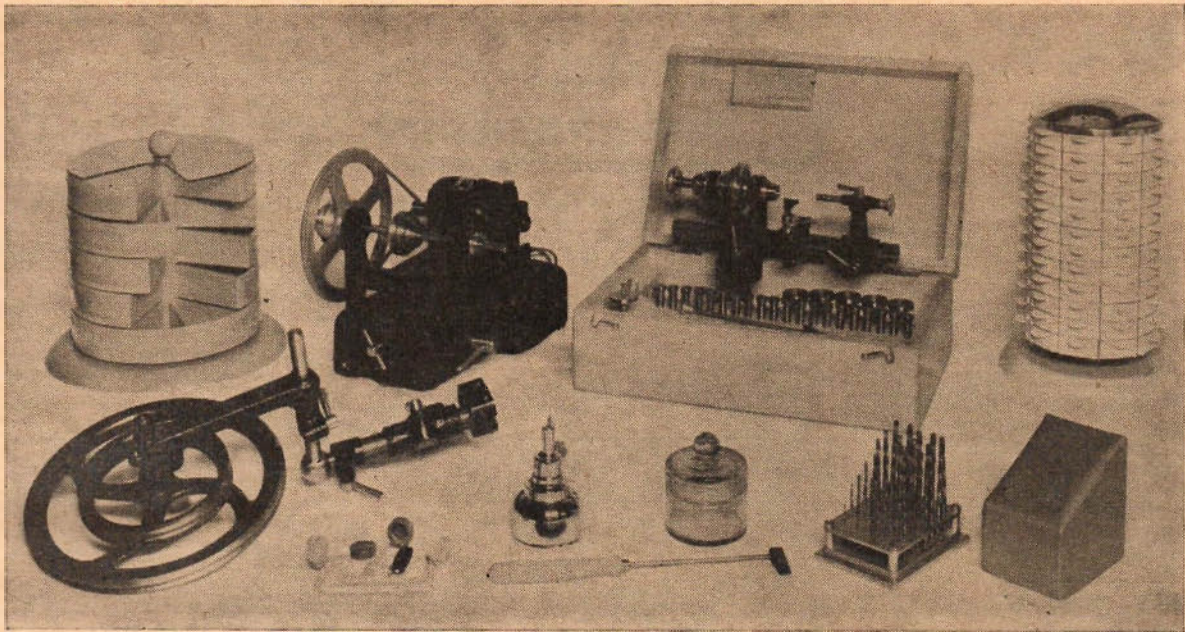
## AUSTER

AUSTER är vackrare, starkare och bättre än någon flygmodell hittills. Otroligt lättbyggd av färdiga balsadelar. Flyger fort... sakta... med last — äveu i autobus runt polstav — konsflyger med rörliga roder... helt enkelt modellplanet Du drömt om! Spv. 440 mm. Inkl. ritn., 8-sidig beskr., gummimotor etc. Kr. 4:85. Limtub 60 öre. Sändes mot efterkrav. Skriv önskat antal, namn och adress bredvid och sänd in annonsen till

Ingenjör SIGURD ISACSON

Avd: T 6, Torsviksvägen 43, LIDINGÖ.

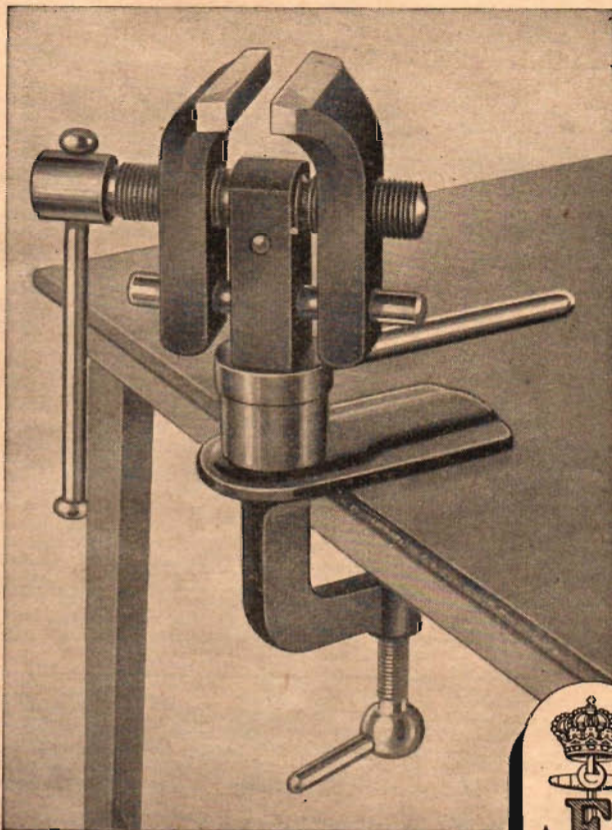




**VERKTYG** för urmakeri  
och finmekanik

**SIDUNA A. B.**

STOCKHOLM 7



ESKILSTUNA



*För precisionsarbeten...*  
**nya JBe-skruvstycket**

Ett precisionsverktyg för precisionsarbeten är vårt nya JBe-skruvstycke. Det är helsmitt i varje detalj, har *frästa, refflade, härdade käftar*, är vridbart med excenterverkande snabb-låsning och har kraftig tvång för fastsättning.

Käftbredd: 54 mm. Gap: 43 mm. Total höjd: 212 mm.

Det nya JBe-skruvstycket är en verkligt förnämlig sak för finmekaniker, urmakare, radioreparatörer m. fl. och en prydnad för hobbyverkstaden. Begär att få se det hos Er järnhandlare!

**JERNBOLAGET**  
JERNMANUFAKTUR AKTIEBOLAG, ESKILSTUNA



## Till salu.

SIRANA strigelapparat. Betalar sig själv. Lämplig julklapp, pris 11:75 mot postförskott. Handelsfirman "Saga", Sägen.

RITN. och arbetsbeskrivn. på folkkanoten "Käet-45" erhålles mot 1:- på postg. 73919. Kanotförbundet, Propagandakommittén, Lidköping.

VIRVELTRUMMA, obet. beg., 35x15 cm 10 skr. förnickl. Box 62, Tenhult.

GENERATOR, märke "Eck", obetydligt använd, kullager-lagrad, 70 V, 2,45 kW, 3,5 amp. 1425 varv, lämplig till bostadsbelysning, 250:-. E. Wollmér, Lommav. 22, Arlöv, tel. 43 06 43, Malmö.

GRAMMOFONVERK el. kompl. 55:-. Radio, bat. Radiola 60:-. Sv. t. Alltekniska Maskinbyrån, Box 9034, Stockholm 9.

TIPSRAKNESTICKAN hjälper Er att göra systemen och raderna själv enkelt och tillförlitligt. Pris kr. 1:75 + porto. Folke Hellsten, Box 48, Kvarnsveden, Borlänge.

DKW MC. 147 cc fullt körkl. nya däck 350:-, 1 st. 4-pol. magn. 50:-. Sv. t. R. Öllsson, Villa Otterdal, Falkenberg.

NYA ASEA EL. MOT. 3 fas 50 per. 110-190 V. 0,52 kW, kullager, t. högstbj., "N. U. P.", Box 311, Sveg.

AMERIKANSKA motoroverall gummerade med fastsydd huva 36:75 mot efterkrav. J. P. Tidens Efr., Nössebro.

AMERIK. MCB. MOTORER, 2 cyl. 600 cc ligg. cyl. blockmot. 3 växl. l. kyld. kompl. i pr. sk. idealiska f. mc. bilar v. 40 kg. tillfällighetspr. 260:- pr. st. D. Egeholt, Bryggareg. 8, Boden.

ELECTRICAL TESTER amerikansk universalprovare för elektriska ändamål 3:75. El. lödkolv 220 V 100 W utbytbar spets 3 märkt 13:50. Sladdlampor för bilar kompl. med sladd och ansl.-kontakter 10:-, begr. parti. Undin, Långhalsvägen 6, Enskede.

BIOGRAFFILM 35 mm, 500 m 75:-. Bo Söderlind, Dalag. 20, Stockholm.

BILMOT. Overland, 4-cyl., sidv., körklar oft. just. med växell., startmot., instr.-bräda, vacuumtank, kyl. o. huv. Prima mot. 150:-. Roland Strid, Box 5, Gärdveda.

INDIAN MC. 1 st. utan däck, eljest fullt körklar. Sv. t. Åke Karlsson, Box 19, Veddige.

PROJEKT. 35 mm m. mot. f. 130 V o. 100 m film 70:- vid snabb aff. Sv. t. "O. B.", 376, Älvdalen.

TRANSFORM. prem. 130 V sek. 6+12 V 150 W, fabriksny 35:-, växell. för 150 cc mc. 45:-, bänkborm. gott skick 125:-. El. Mek., Box 21, Nedansjö.

BÄTMOTOR, 2 hkr., nedmont. 60:-, bänkbormmaskin lit. remdriv. 80:-, träsvärv lit. 25:-, Schiebelförgas. 15:-, gramm.-mikr. först. 6 watt 150:-, film 35 mm, 1000-tals m. pr. m. 6 öre, div. hembiografdet., kikare 25:-, kamera 3x4 25:-, radio 6 r. ny. iv. 45:-, tom-tom 12:-, gengasflökt mot. 12 V 100 W 20:-. Tel. 57 19 51 (Stockholm).

NY 17 rubin. herrarmb.-kronograf sälj. und. 1/2 priset 66:50. E. Pohl, Anderstorp.

DIV. gramm.-radio-foto art. m. m. säljes. Förteckning mot porto. E. Ahnfors, Holm, Tärnsjö.

CHEVROLET, 1 st. 1939 års mot. nyrenoverad prima däck, skattad o. körklar. Sv. t. Joh. Larsson, Harmånger, tel. 23.

SELENVENTILER för hkr. eller mod.-järnv. Max 15V liksp. 6 amp. 25:-, 4 amp. 20:-. Endast ett mindre antal. Sv. t. "Selen", TFA, Box 3177, Stockholm 3.

OBETYDLIGT beg. svarv dubbavst. 150 mm 120:-, Sven E. Berggren, Norrbyskär.

# TFA:s rad-annonser

Ann.-priset för under denna rubrik införda annonser är netto kr 1:50 per rad. (På varje rad ca 3 1/2 typer.) Förskottslikvid i frim. eller insatt å postgirokonto 15 79 92.

Annonsmanuskripten måste ovillkörtligen vara tydligt skrivna — helst maskinskrivna eller textad.

MODELLSVARV "Centra" K 593 m. tillb. obet. beg. 160:-. S. Christensen, S. Espl. 35, Lund.

WILLIERS mc. motor 147 cc u. v. 45:-, 1 monarktänk 12:-, 1 enpol. magnet, kedjedriven 15:-. Sv. t. T. Ahlin, Godegård.

RADIOAPPARATER och mat. till vrakpriser. Begär prislista. Th. Dyberg, Västerg. 33, Eslöv.

TILFÄLLE! 1 st. vattent. "Solo" inom-bordsm. 2 hkr. komplett med lager, axel, propellar, p. skydd, roder 525:-. Sv. t. "E. Hn.", Box 75, Moheda.

MC-MOTOR Williers m. växell. o. förg. 147 cc 50:-. C.-A. Granberg, Barsele.

RÄKNESTICKA Nestler nr 21 Darmstadt, Valter ritbord 70x54 cm. Erik Jonsson, Kyrkg. 35, Östersund.

BLYTHEPEN. kulpenna 20:-. O. Skålberg, Galtabäcksv. 9, Ångby, tel. 37 00 21 (Sthlm).

AMER. ritn. å mod. reakt. motor 10:-. T. Lindström, Slipp. 6, 3 tr., Stockholm.

N. S. U. mc.-motor 200 cc körklar 75:-. Svar till Evert Plahn, Gävunda.

MC. RAM passande 200 cc försedd med tank och bakhjul 25:-. Alfred Persson, Gävunda.

HANDBOK i verkst.-tekn. av prof. R. Woxén m. fl. 3 band, ej använd, Har kostat 137:- säljes för 100:-. F. Gustavsson, Södra Kustbaneg. 55, Göteborg.

NÅGRA KULPENNOR, goda märken bill. Begär fört. från "Kulo", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

KAMEROR, några rullfilms-, plät- & småbilds. Div. art. Fört. m. svarsporto från "Optiko", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

REX MOT. 39 kompl. 98 cc 3 växl. perf. skick 100:-. Sv. m. p. Bayard, Centralv. 10, Näsby Park.

FJOLBYGGE, en verkligt rolig hobby, ritn. över Stradivarius mod. 4:25 + porto. T. Svensson, Salag. 15 B, Uppsala.

TENORSAX i gott skick 275:-, 1 st. Concerton radio 3 rörs beg. 75:-, 1 st. resegrammofon byggd efter Chæus Ohlssons ritn. 35:-. Ingvar Jonasson, Slättö, Lamhult.

MODELLMOTOR 2-takt. J. F. Björkman, Box 107, Sävsjö.

RÄKNESTICKA, 1 st. s. Darmstadt 1/54 18:-. B. Ljungström, Box 72, Tureberg.

NYA RÄKNESTICKOR, syst. Darmstadt 25:-. F:a Br. Petersson, Hovmantorp.

LUFTGEVÄR 10:-, resegrammofon 28:-, lättviktstänk 10:-, skruvståd 5:-, handslipmaskin 7:50. Antonsson, Öl. Källberg.

MC.-DÄCK, 2 st. 3,25x19" beg. 25 resp. 30:-, 1 st. obeg. 3,50x19" t. högstbj. Svar till Pl. 562, Smålandsstenar.

FRIMÄRKSALBUM och frimärken billigt. Einar Gustavsson, Box 849, Vallentuna.

LÄTTVIKTMOTOR ILO 1 st. komplett i prima skick 80:-, 1 st. tank 10:-, 2 st. förgasare Husqvarna och DKW 8:- st. Box 115, Sveg.

MAGNET för mc. 2-pol. 40:-, felfri magnet-generator för mc. 1-pol. Lucas 50:-, 2 st. tändspolar högefekt 20:- pr. st. Sv. t. N. Andersson, Box 557, Köping.

RUNDSTICKNINGSMÅSKIN beg. m. Favorit 50:-. I. Johnson, Nynäs, 30 B, Nynäshamn.

MIKROSKOP, först. 50 ggr 14:-. Sv. t. V. Ehnlund, Källhagsg. 1, 1 tr., Västerås.

GENERATOR Delco-Remy 434, 1 st. Åkerström 12 V 10 amp. Vidare data pr. tel. Tjärnan 44, J-W. Sundman, Kullsveden.

RADIOELÄR billigt, prislista mot porto. A. Sjöberg, Hofsgatan 32, Härnösand.

BLIXT damlättvikt. 1 st. som ny 500:-. Reservdelar för lättviktare. Fjädrande gafflar m. m. Hugo Westman, Cykel- & Maskinfirma, Vinbäck, Tanumshede, tel. 100.

MC. MOT. Rex Williers 98 cc f. kompl. m. väx. körkl. 95:-. Sv. t. A. Huldin, Box 25, Ullånger.

MC. DUNELT 250 cc 2-takt i pr. sk. kont. 1000:-. Panther 500 cc t. v. -30, kont. 1000:-. Närm. uppl. gm Sandbergs Bilaff. Efr., Kumla, tel. Örebro 70090.

MC. MOT. EBE 4-takt 200 cc m. mag. o. förg. körkl. 150:-. Williers mc. mot. 175 cc 2-takt m. mag. o. väx. u. förg. 150:-. 1 st. Bosch 2-pol. mag. f. 1200 cc felfri 100:-. Sv. t. "Mot.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

CYKELBIL, 1-mans med sulkynavsförsedda extra starka hjul och prima däck framtill. Baktill motocykelhjul med vulstdäck, allt i prima skick. Sv. t. "150:-", Box 19, Svenstavik.

LV. REX nyjust. körklar ex. prima däck 300:-. Fiol m. stråke 50:-. Luftpistol Zenit 30:-. Påbörjad U-kontr. m. 15:-. 15 st. fip. 1/100 10:-. Eka trä/masonite 35:-. Sv. t. "Bra", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

BATT. RADIO m. högt. 20:-. M. Karlsson, Rölönda.

MC. MOTOR 350 cc inne. b. v.-låda o. kickst. 150:-. Rex Midget 98 cc m. kab. o. reg. 90:-. Båda fullt körkl. Säljes el. bytes m. 120 cc-200 cc. Sv. m. p. "MC.", Fack 65, Anäset.

BÖCK, 30 st., 4 p. skidbind., c-lyse, kamera, ställinj., stavlampan, s-kast., ribbest., s. nytt kost. 250:- f. end. 50:-. Manom. 6 kg 10:-. Sv. t. "Bra julkl.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

ILO LÄTTVIKTMOTOR 1 st. felfri 98 cc med ny förgasare 125:-, 2 st. nya hjul 12x4" försedda med kullager. Ett hjul med påmonterad bromstrumma och kedjehjul 35:-. Gunnar Andersson, Selstedsg. 3, Nyköping.

MIDGETMOT. ny i lit. 55 hkr obet. beg. utomb. mot. 22 hkr. Nytt karbidverk Elga 4 kg 185:-. Mc.-kedja 1/2"x5/16" 76 länk. 10:-. Propeller 12"x10" 40:-. H. Gustafsson, Soltorget 1, Borlänge.

TILFÄLLE, startkl. FN motor. 500 cc topp årsm. -32, nyborr., 6 nya SKF kullager i mot. 650:-. Excelsior mc. 1000 cc sidv. något def. 325:-. El. rakapp. "Philips Shave" som ny 45:-. Penningtillgodo vid NKI valfri kurs 141:- överl. f. 110:-. Frakt tillk. Stig Eriksson, Fack 4, Broddbo.

AGA RADIO, 3 rörs växel-str. 45:-. Herrcykel (nyrenov. f. 16:-) sälj. f. 65:-. Balriter kulpenna, ny 8:50. 10 st. obeg. bra böcker, patr. pr. minst 35:-, säljes för 6:75. Lexikon, 140 kap. 640 sid. 12:-. Browning 5:-. Sv. t. "Bil.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

DIESELMOTOR ny obs. ej körd, 2,5 l/10 hkr. med propeller och instruktion end. 60:-. Svar till Ingmar Magnusson, Backegårdsg. 13, Värnamo.



# FÖRTJÄNA

— 4000 Kr. —

KLIPP ANNONSEN!

NOR-DAN — 20.000 samlares FAVORIT-katalog — ger ANVISNING! 584 sidor, 1.000 bild, 15.000 välkontroll. priser av 4 länders experter. 15 FÄRGTRYCK AV VÄRLDENS DYRASTE frimärken f. 1 MILJON KR. ROLIGASTE GÄVAN! KÖPES VÄLD-

## NORDENS FRIMÄRKEN A.-B.

ER SAMLING HAR STIGIT! 1000 kr. kanske!

ALLA KLOKA — KÖPER NORDAN I ÅR! 3:e uppl. Massor av lovord. Glädjen högt i tak!

SAMT! Pris 5 kr. + porto. Ring, skriv GENAST Er Bok-frim.-handlare. MASSOR AV YTTERRST VÄRDEFULLA o. FÖRTJÄNSTBRINGANDE nyheter. — Gamla danska, finska stämplor, alla svenska minnesstämplor m. m. + priser! Icke i någon annan katalog!!

Mästersamuelsg. 46, STHLM, Postgiro 25 75 97



**MC. MOTOR** Blackburn 350 cc topp i bra sk. med förgasare och ramfästen 150:—. Mc-motor Blackburn 350 cc sidv. ej komplett 50:—. Växellåda Indian för 1000 cc 60:—. Svar till W. Persson, Holmen, Kvånum.

**HEMBIOGRAF** 35 mm för handdrift med 85 m. film, mikrofon, rör IH5GT nytt, serietidn. Karl-Alfred årg. 1 nr 2-49, årg. 2 nr 1-39, 41-47, Bilparaden kompl. (Allers samlar-serie). Svar till M. Lundqvist, Lasarettet, Avd. 1, Södertälje.

**CYLINDER**, topplock, balansparti, magnet och aluminiumkäpor till DKW 98 cc. Vevstake, cylinder med kannu nyborrad och 1 st. magnet till Ilo 98 cc. Svar till Pontus Larsson, Norra Storgatan 27, Eksjö.

**SÄNDARAMATÖRER**. Ett antal nya HF-instrument 0-2,5 A, av märket Weston till salu, endast 15:— st. Utan termokors fullt utslag för 3,5 mA el. 8 mV. Avsedda för panelmont, fyrkantiga 58x58 mm. A. Carlsson, Kiselgränd 10, Alsten.

**NYA HJUL**, 2 st. 20x2" m. br.-tr., nya däck o. slang 40:— st. Mc-ram 500 cc m. gaff. 15:— par, div. mc-styre 7:—. Förn. mc-lykta 20:—, 2 obeg. skärm. 3" 10:—, 2 d:o 6" 15:—. Dubbel kedja 1/2x5/8", 81 cm näst. ny 15:—. Dubb. kughj. 17 kugg. 4:—. Uppl. m. p. S. A. Skogsbo, Öxnered.

**HERRARBANDSUR** rostf. stål st. mod. 68:— nu 45:—, kulspeps, kost. 18:— nu 12:—, reservoarp. kost. 12:— nu 7:—. Allt som nytt, bytes också mot postförsäglad kilovara frimärken, helst Sverige. O. Persson, Grönegatan 26, Lund.

**MC. SIGNAL** 5:—, el. motor 1/8 hkr 20:—, div. delar för H. V. A. 500 12:—, el. bilvärmare 6 V s. ny 30:—, körriktningvisare 25:— par, div. böcker 5:—, förgas. 10:—, lv. fläkt 7:—, luftgevärd "prima" 25:—, lv. motor 98 kbcn. m. förg. o. tändning 55:—, 1 par prima skidor m. bindning 6 fot 12:—. Henrik Ohlsson, Bleka, Tandsbyn.

**KV. MOTT.** 4 rörs utan högt. 40:—, rör 6 K7 7:—, RGN 1064, B 406, A 409 2:— st., 2 st. v. kond., kond. o. motst. 8:—, 22 st. flyg. båt o. fäg-ritn. 5:—, Teknik o. Hobby 7 nr 2:—, el. mät. 10:—, kulspepsenna 8:—, Perm. magnet 2:—. Sv. t. R. Hansson, Tingsg. 3, Arvika.

**LV. KEDJA** tillverk. 1928 ej använd 20:—, Aga acetylentub 9 cm diam. 20 cm hög 15:—, Lockheed hydr. bromssystem, Bosch tändspole 8:—, magn. l. pol. ut. kol o. ställring 10:—, HD förg. ut. nål 10:—, skattekv.-hållare, div. kullager. Event. byte mot mc-motor 350 cc. A. Berg, Stagnelig. 29, Kalmar.

**KOMPL.** 150 cm<sup>3</sup> mc-motor, tvåtakt helt nyrenov. 120:—. Smidesfläkt 125 W lik. o. växelstr. 60:—. Elmotor 150 W för lik. o. växelstr. 50:—. Handborrmask. 250 W 220 V universell i fullg. skick 225:—. Kompressoraggregat, mindre, komplett med elmotor, 30 l. tank, manom. etc. 20 l/min v. 6 atö 275:—. B. Johansson, Bohult, Slättåkra.

**OLJEELDNINGSSAGGREGAT** t. kakekugnar f. kompl. 12:—. Eldas m. spillolja, licensfri. Bränslekostn. c:a 4:— pr mån. Om ej t. behållighet peng. åter. Rita. o. beskr. 1:50. F:a E. Dollsén, Eskilstuna.

**FIAT** 109 bilmotor, topp och sumplock lättmetall, överliggande kammarel, 4-cyl. 22 hkr, 3400 v/m, generator, startmotor. Genomgången av tekniker, nya lager m. m. lämplig som båtmotor. En propeller-axel 20 mm rostfritt stål m. 3-bladig propeller 10"/v, axelbärare, packbox, propellertrycklager. En oljetrycksmätare nästan ny flygplanstyp. En vattenpump kughjulstyp sughål 15 mm. Allt mycket billigt. R. Wennergren, Box 740, Karlsborg, tel. 487.

**KÖRKLAR** Saachs 98 cc motor 175:—. Lättv. förgasare Amal 20:—, Större fettsputa 10:—, Mindre d:o 5:—, Lättv. bensintank 10:—, Färdrikt.-visare för bil 15:—, Baklykta för bil 5:—, Vindrutetorkare Bosch 30:—, d:o Vacuum 10:—, Hastighetsmätare för mc-bil 15:—, Nylack. herrcykel blå, nytt gummi med bel. 90:—. Nya tändspolar f. lättv. 25-30:—. Uppl. mot porto F. Berg, Box 133, Tyringe.

**DELAR** av HD 1200 m/28. Kompletta såsom motor 160:—, v.-låda 145:—, fram- o. bak-hjul 20 (27) 20:— st., 1 däck 20(27)x330 (95%) 70:—, 2 slangar 12:— st., ram 35:—, fj. gaff. 25:—, förgasare 35:—, 2 tändspolar 5:— st., kedja 3:75 per fot, sidvagn m. nytt lastflak 135:—, generator (okomplett) 65:—, fotsteg 8:—, broms o. friktionstrampor m.

armar 8:—, sadel 10:—, skärmar m. hållare 7:—, pakethållare 5:—, ställ 5:—, batterihållare 5:—, 2 kedjeskydd 3:—, passagerarfotstöd 3:—, växelspak m. armar 3:—, avgasrör m. ljuddämpare 5:—, Defekta såsom bensintank 5:—, strålkastare 3:—, el. signalhorn 2:—, Ingvar Ohlsson, Öra-Stom.

**MC.-MOTOR** 175 cc 125:—. Kjell Lindholm, Box 222, Matfors.

**SKRIVMASKIN**, Mercedes i prima skick. Torsten Johansson, Ulfsryd, Vederlövs.

**RÄKNEST.** 2:50 pr st. Skruvst. 60 mm br. gap 100 mm 9:—. Amatörfärgspr. 2:50. Allt + frakt. F:a E. Dollsén, Eskilstuna.

**PENNOR**, ur, kikare, kameror m. m. utsäljes billigt. Begär prislista. Sven H. Nilsson. T. g. l. 113, Falkenberg.

**KORTVÄGSSUPER**, med utbytbara spolar för amatöribanden. Hf-steg och beat-osc. Philips helglasrör EF22-ECH21-ECH21-EBL21-EF22. Aterkoppl. Mf-först. för hög selektivitet. Osc. o. gallerkr. gangade. Hf-st. sep. avst. Säljes vid sn. aff. för 150:—. S. H. Nilsson, Tågarp, Falkenberg.

**REX MOTOR** 175 cc nyborrad komplett med växell. O. Andreasson, Farstorp, Riseberga.

**KAM. BÄLG.** Zelss 6x9 f:6.3 beg. nyjust. m. v. 65:—. Kop.-app. 10x15 beg. felfr. 60:—. Framk. dosa Agfa Rondinax 6 cm s. ny 15:—. Pick-up Rex felfr. 8:—. D:o d:o Polyfar 15:—. Resegr. väskmod. brun märke Opera förstkl. 75:—. Vid. m. porto. J. Johansson, Vattenlv. 18, Jönköping.

**MAGN.** 2-pol. i utm. sk. Sv. t. "50:—", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**BANDSÄG** 1 st. av trästativ i prima skick med klinga samt remskiva för elektr. drift. Sv. t. "75:—", G. Olsson, Box 82, Hammenhög.

**ELEKTRISK GRAMMOFON.** Skivspelare, förstärkare och högtalare. Sammanbyggt i snygg låda 175:—. S. H. Nilsson, Tågarp, Falkenberg.

**RADIOSÄNDARE** arm. mod. 30 W fullt körkl. o. i g. skick m. nya res.-rör, handgenerator t. 1000 V ant.-kabl. på kabeltrumma, batt., lād., sänd., nyckel m. m. 220:—. Nytt Garad gram.-verk m. skivbyt. f. små o. st. skivor 220 V växelstr. 280:—. El. motor likstr. 110-220 V 80 W m. smärgelskiva i g. skick 45:—. Sv. t. E. Norell, Njutånger.

**BÄNKBORRMASKIN**, Selenplattor och ventiler även brända ventiler. Svar med beskr. Carl Loberg, Rådhusg. 9, Östersund.

## Önskas köpa:

**MC. RAMAR** standard och racer, hjul med eller utan däck, mc-motorer standard och racer, nabbdäck eller vanliga däck alla dim., samt mc-delar. Svar med beskrivning och pris. Kjell Lindholm, Box 222, Matfors.

**BÄLGMKAMERA** 6x9. Svar med pris och beskr. t. Torsten Johansson, Ulfsryd, Vederlövs.

**KAMEROR.** Sv. t. "Även enbart objektiv", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**GRAMMOFONSKIVOR.** Sv. t. "Ej utspelade", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**KORTVÄGSSUPER.** Sv. t. "Gärna BC348 el. likn.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**LIKSTRÖMSMOTOR** 220 V 3 hkr hel men gärna bränd. O. Andreasson, Farstorp, Riseberga.

**ICA-REFLEX** el. likn. f. plåt köpes. Kondens. dubb. el. l. linser 20 cm köpes. J. Johansson, Vattenlv. 18, Jönköping.

**MC-RAM** t. 1000 cc "Indian Scout" m. tank o. gaff. ev. m. hj. Sv. t. "Felfri", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**FOTOGENELEMENT.** Svar med pris, fabr., storlek m. m. till J. Samuelsson, Skåneg. 69, Sthlm.

**AMATÖRSVÄRV**, dubbvaständ 300 mm och därutöver. E. Hofsten, Kolonivägen 4, Hudinge, tel. 57 34 10 (Sthlm).

**4-VÄXLAD** låda passande för Ford B modell. Svar till Tore Johansson, Ringestena.

**DÄCK** 1 st. i gott skick vulst. 26x2 1/4". Svar till W. Högborg, Fiskga, Frånö.

(Forts på nästa sida.)

# Roligt med extra kortvåg!



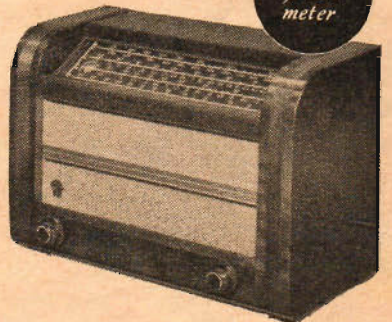
Ni kan inte höra a l l kortvåg på en vanlig radio. Orions båda "X" apparater ger Er också 60-80 m banden och telefonbanden med god mottagning. De har fyra våglängdsområden: 9-30, 28-70, 70-200, 195-575 meter.

Även för 50-200 meter



**674 X** för växelström eller allström (674 UX) utförd i högglanspolerad mahogny, 5 rör, anslutning för grammofon genom omkoppling i våglängdsratten, stor räckvidd och god prestation. Pris kr. 247:—.

Även för 50-200 meter



**646 X** 6-rörs växelströmssuper, utförd i mörk mahogny, permanentdynamisk högtalare, magiskt öga, kombinerad ton- och känslighetskontroll. Pris kr. 328:—.

Vänd Eder till närmaste radiohandlare eller direkt till oss!

# ORION

Ädel i stil — Ädel i ton  
Svenska Orion, Sthlm, Göteborg, Malmö

1101005



## TfA:s RADANNONSER (Forts.)

**KICKSTART** till DKW 98 cc. S. Borg, Box 862, Tollarp.

**VLG-SVARV** eller större, minst 500 mm dubbavst. m. självcentr. chuck önsk. köpa ev. bytes m. DKW första klass. Iv. Olov Engdahl, Beth, Bottnaryd.

**BYGGINSTRUKTIONSBOK** för Mekano bygg-lådor. Svar till E. Pettersson, Österled 7 A, Arboga.

**OBJEKT** f. skioptikonapp. helst m. drev, ev. hel app. köpes omgående. Returrätt förbe-hålles. R. Håkansson, Torget 37, Kävlinge.

**REGISTRATOR**, eller delar till, helst ur-verksdriven. Diagrammet bör ha en hast. c:a 360 mm/tim. Valsarnas bredd 170-200 mm. Svar med pris och beskr. till Goude, Stålg. 1, Sandviken.

**KAMERA** Zeiss Ikon. Svar med pris och öv-riga upplysningar till J. Samuelsson, Skåneg. 69, Stockholm.

**TRAFIKMOTTAGARE** täckande amatörban-bandet. Sv. med beskrivn. och pris K. Rox-malm c/o Lindskog, John Erikssonsg. 11, Stockholm.

**BSA MC.** 500 t. v. mod. 33 till 37 ev. söndr. köp. omg. kont. Svar med beskr. o. pris Åke Pettersson, Riddarbergsg. 2, Örebro.

## MICRO-TÅGET

Världens minsta modelltåg

Auktoriserade återförsäljare:

Arboga:	Järnbolaget
Bollnäs:	Bröderna Anderssons Järn-handels AB
Borlänge:	Järnmats AB
Eskilstuna:	Eskilstuna Sportmagasin
Eslöv:	AB Larssons Järnhandel
Falkenberg:	F:a A. Dahlgrens Bok-handel
Falun:	Östlunds Järnhandel AB
Gävle:	AB Jacob Wennberg
Göteborg:	AB Ferd. Lundquist & Co. Modell-Bygge AB Hugo Werners Järnh.
Halmstad:	AB A. W. Angel
Hälsingborg:	AB Bröderna Boréus
Härnösand:	AB Harald Andersson
Kalmar:	AB Sture Lundgren
Karlskrona:	AB Karl Björkmans Järn-handel
Karlstad:	Robert Österberg & Co.
Kristianstad:	Automobilbyrån
Köping:	F:a Gustaf Arpis Järnh.
Landskrona:	AB Pilos Järnhandel
Linköping:	AB Sundberg & Eriksson
Lund:	F:a S. Åkessons Järn-handel
Malmö:	Heimer & Co. Järnvaru AB AB Wessels Järn AB Peil & Lantz AB Järncentralen Ove Helgesson
Norrköping:	Eskilstunaboden
Skövde:	E. Dahlins Jernhandel
Stockholm:	AB Eric Cederlöf AB Eskilstuna-Smide AB Ragnar Frunck Järn-affär. AB Julius Sjööer AB John Wall
Sundbyberg:	AB Gust. Bergmans Järn-handel
Sundsvall:	AB A. J. Lindgrens Jern-handel Georgs Sport- & Cykelaffär
Södertälje:	Radio AB Tore Lindström
Trollhättan:	F:a Dan Erikssons Järn-handel
Uddevalla:	AB Axel Lundqvist
Västanfors:	Västanfors Järnhandels AB
Västerås:	F:a Axel Hygrel & Co
Växjö:	Järnbolaget Eskilstunaboden
Örebro:	AB Gustafsson & Görtz
Östersund:	AB Östersunds Redskaps-handel

Tillverks av

TfA:s HOBBYTJÄNST

**SMÅBILDS**, spegelreflex eller annan bättre kamera köpes genast. Sv. t. "Kamera", Box 6741, Borås.

**BALANSHJUL** till DKW 98 cm m/38 event. hel motor gärna sönderig f. ö. köpes. A. Andersson, Box 40, Västra-Torup.

**RAM** till lättviktare med hjul, skärmar, bromstrumror (ev. endast en), fjädrande framgaffel, sadel och styre. Hasse Lindahl, Villan, Kinna.

**EN BÄTTRE BEGAGNAD** bänkbormmaskin för handdrift med 13-16 mm chuck ev. vägg-bormmaskin. Sv. till Nils Blomquist, Box 468, Boxholm.

**FICKUR**, äldre s. k. silverrover pris till M. Gröndahl, Storg. 46, Arboga.

**EL. KAMFLÄNSRÖRSELEM.** 220 volt. Helst med strömställare. Pris o. beskr. till "Beg-el. nytt", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

**BEG. BÄTMOT.** uppköpes, bensen el. foto-gen. 1 1/2-4 hkr även icke kompl. Svar med beskr. o. pr. L. Persson, Box 319, Karlsborg.

**BEG.** 250-350 cc mc. bill. Utförl. sv. t. "Bill. MC.", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

**AMAL** förgasare, pass. t. A. J. S. 350 cc 29 års mod. Sv. m. pris t. B. Ottosson, Bomsund.

**DKW-MOTOR** med självstart, 500 cc. Svar t. Nils Gustafsson, Box 38, Uttran, tel. Tumba 630 mellan 18-19.

**GYRO** utombordsmotor 2 1/2-3 hkr felaktigt önskas köpa för erhållande av reservdelar. Svar till Alf Lindkvist, Trädgårdsgatan 4, Söderhamn.

**KOMPL. VEVAXEL** till DKW-bil mod. 38, eventuellt med vevhus och cylinderblock. Sv. m. pr. till E. Älfbom, Åkerö, Leksand.

### Bytes:

**ELEKTRISK MOTOR** 1 st. enligt specifikation, dauernd 0,45 Kurz 0,65 Type D. V. 3. Drehzahl 1420, Frequenz 50 volt 130 amp. 7,5. 17 hk, bytes mot 1/2 hk eller 1 hk. Sv. t. G. Olsson, Box 82, Hammenhög.

**REX WILLIERS** iv. 147 cc helst byte mot mc-motor 350 cc. Birger Ohlsson, Stöpafor.

**100 KURSBREV** bytes mot andra, el. säljes bill. Sv. t. "NKY-SHY", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

**RD. MC** 8. m. m. sidv. samt en tandem. Rex som ny bytes mot mc-bil eller ny motore. eller förslag. Värde 900:—. L. Mickols, tel. Vinnarsjö 1, adr. Hedesunda.

**RESERADIO**, Tjernelds, finfin, bytes mot en magnetgenerator el. sälj. 100:—. 6 V startmotor 20:—. Fram- o. bakaxel T-Ford billigt. Einar Carlsson, Strandv. 4, Virsbo.

### Diverse:

**LÄTTVIKTAREN** har Ni — Reservdelar har vi. Prisl. m. porto. Ivan Höök, Sägen, tel. 30-31.

**OMBUD** sökes för lättsåld julklappsbok. Till-skriv R. Karlsson, Box 1548, Kumla.

**RITNING**, kop., beräkningar utf. billigt. Ahl-quist, Fredsgatan 4, Göteborg.

**AMATÖRFOTOGRAFER**, vi framkalla, kopiera o. förstora Edra filmer. Bästa resultat. Snabb exp. Förstor 13x18 1:60 18x24 2:75. Färgl. i olja 4:—, 6:—, Carly-foto, Axelfors.

**SÄLJ** för oss våra goda reservoirdenar, ge-nomsk. beh., sugsystem som Parker 51 12:—, propenna 6:—. Handelsf. Neptun, Lund.

**HEMARBETE** ö. av yngre man. Arbeten i metall, trä, läder o. papper utföres. Sv. t. "Allting", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

**POLYFOTO** förstoras till 18x24 cm svart-vitt 1:50, färgl. 3:—. R. Karlsson, Bl. 48, Hjo.

**VI BERÄRNA** Edra transf. Insänd mått på kärnplåt o. upp. på önsk. ström. o. sp. samt 2:— i frim. All-Mek, Box 514, Linköping 2.

**OBS.** Nu kan Ni själv för en bil. penning omändra Er spark till motordrift efter min fullst. ritn. med arbetsbeskr. 4:— st. + p. Sv. t. "Motorspark", TfA, Box 3137, Sthlm 3.



Luma är en av världens modernaste lampfabriker och Lumalamporna är goda representanter för svensk industri. Luma värderas högt av förbrukare med anspråk på hög och jämn kvalitet.

Lumalampor finns i konsumbutiker



## JULKLAPP i särklass

### Svensk Teknisk Ordbok

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

Utgives av Teknik för Alla och Tekniska Förlags AB, Stockholm

Inbunden i gediget blätt klotband kr 12:75

Insänd kupongen till närmaste bokhandel eller till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, och Ni erhåller boken mot postförskott.

Till .....  
Sänd mot postförskott plus porto .....  
ex. Svensk Teknisk Ordbok, kr. 12:75.

Namn: .....  
Bostad .....  
Postadress .....





# Vill Er son bli ingenjör?

ÄR ER SON "tekniskt intresserad"? Vill han bli ingenjör när han blir vuxen?

I så fall bör Ni tänka på det även vid julklappsköpen. Titta upp till AB INGENIÖRS-UTENSILIER, Sveavägen 35—37, 1 tr., och välj ut något, som han har största glädje och nytta av — även för framtiden! Ritapparater, ritbord, ritbestick, pennor och många andra praktiska saker finns att välja på, men vi står även gärna till tjänst med presentkort — om han vill välja själv. Se här några exempel:

## FIXPENCIL no VIII och IX

IX är speciellt lämpad och avsedd för ritning medan VIII är en utmärkt skrivpenna. Båda är försedda med "automatisk matning" och isostar per st.

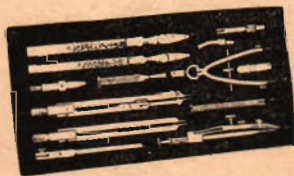
kr. 7:—



## RITBESTICK no 54

Innehållet i Lindholms ritbestick no 54 är synnerligen väl avvägt. Just de instrument man behöver finns i besticket, som kostar

kr. 65:40



C 11

## VECTOR ritapparat på ritbräde — no 641 m. ställ

VECTOR ritapparat är avsedd för ritningar upp till A1:s råformat (625×880). Apparaten är fjäderbalanserad och försedd med kullagring i lederna, har automatisk vinkelinställning för var 15:e grad och kostar endast

kr. 58:50

För VECTOR kan man lämpligen använda "ritbräde no 641 m. ställ", som kostar endast

kr. 23:—

För ritning utan ritapparat — med parallell linjal alltså — rekommenderar vi "ritbräde no 645", som kostar

kr. 33:—

# AB INGENIÖRSUTENSILIER

STOCKHOLM  
Sveavägen 35—37  
Tel. 23 43 10



GÖTEBORG  
Parkgatan 23  
Tel. 13 49 86





# RADAR TELEVISION ATOMKRAFT

m. m. i en lättfattlig, rikt illustrerad kurs (ca 150 sidor) i modern **RADIOTEKNIK** och **ELEKTRONIK**.

Nu en chans att utan förkunskaper intränga i denna intressanta teknik.

Insätt 18.— kr. (för hela kursen) på postgironkonto 25 83 88 eller insänd kupongen, så erhålles prospekt.

**RADIOSKOLAN, S:t Eriksg. 95, Stockholm Va**

Namn .....

Adress .....



## STÄMPLAR AV ALLA SLAG

Offertter och Katalog  
på begäran

**AHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM**

## TfA:s outhärliga handböcker

Våra danska läsare kan beställa handböcker hos C. A. Reitzels Subskriptionsafdelning, Nørregade 20, København K. Telef.: C. 2400.

1. Räknesticken och dess användning. Av T. Porsander. 1:50. 3 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Horte-nau. 2:25. 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80. 4 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik. Av T. Porsander. 2:75.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:00.
7. Hur blir jag tekniker? Av J. Adelsköld.
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wint-zer och J. E. Lamm. 2:00.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70. 4 uppl.
10. Svarboken. Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
12. Modelljärnvägen Del I. Av C.-E. Nord-strand. 2:80.
13. Modelljärnvägen Del II. Av C.-E. Nord-strand. 3:50.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Alm-qvist. En outhärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. Att laborera hemma Del I. Laborations-handledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolln och B. Gustav. 3:75.

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

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

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

TEXTA f

## 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 postgironkonto 157902.

**Fråga:** Var finns någon bok att köpa vilken behandlar alla problem rörande vindmotorer? **Intresserad.**

**Svar:** Vindelverket i teori och praktik av civiling. Tore Porsander kan köpas i näraste bokhandel eller från TfA. Pris 2:75.

**Fråga:** Vilka ändringar måste vidtagas på Tegströms miniatrymotor "Meteor D" om den ska köras liggande? **O. K.**

**Svar:** Endast påfyllningshålet för bränslet till tanken behöver flyttas. Dock ska tillses att nålventilröret 8 pekar nedåt. Nålventilen måste vidare stängas omedelbart motorn stannar annars rinner bränslet in i motorn. Om bränsletanken placeras lägre än nålventilröret behöver ventilen ej stängas. Vidare bör ordnas så att motorn erhåller tillräcklig kylning. Ska motorn t. ex. placeras i en miniatryracer, bör luftledareplåtar anordnas så att motorn blir tillräckligt kyld. Genom liknande omändringar kan motorn naturligtvis även köras inverterad.

**Fråga:** 1) Behöver man ha körkort för att få köra en cykelbil med motor? 2) Behöver man inregistrera och försäkra en sådan? 3) Vilka regler gäller för att få köra en vanlig cykelbil? **S. A.**

**Svar:** 1) Ja. 2) Ja. 3) Samma som för cykel.

**Fråga:** 1) Kan lechertrådar användas som avstämningkrets i en UK-mottagare? 2) Kan en glödlampa användas som wattmätare? **Amatör.**

**Svar:** 1) Ja. 2) Nej, endast som indikator.

**Fråga:** Har det i Teknik för Alla införts arbetsbeskrivning för oml. av gengasfläktmotorer för drift med växelström? **Amatör.**

**Svar:** Ja, i nr 10 1947.

**Fråga:** 1) En bilmotor, som gör cirka 2000 varv, ska användas i båt. Vinner man något på att växla ned propelleraxeln till 1000 varv? 2) Motorn är på ca 10 hk. Hur stor propeller behövs för 2000 varv resp. 1000 varv? **Ax. C.**

**Svar:** 1) Om båten är mycket lätt är det onödigt att växla ned propelleraxeln. I annat fall kan det löna sig om växellådan är i gott skick. 2) Propellerdimensionen är synnerligen svår att avgöra utan att veta skrovformen. Om farten antas bli 10 knop borde följande 3-bladiga propellerar passa: för 2000 varv 10x8 tum (diameter 10 tum, stigningen 8 tum), för 1000 varv 14x16 tum.

**Fråga:** 1) Vad är det för skillnad mellan de bägge utombordsracerklasserna C och CU? 2) Var kan man köpa mahognywood lämplig för båtbygge? **Snuarefantast.**

**Svar:** 1) Någon klass CU torde inte finnas. Är det inte en missuppfattning av C II, vilket innebär racerskrov med 500 cm<sup>3</sup> standardmotor. 2) Bl. a. hos AB Seriebåt, Karlavägen 67, Stockholm.

**Fråga:** 1) Kommer TfA att införa ritningar till det elektriska växelloket Litt. Ho i skala HO? 2) Finns det någon sådan byggsats? 3) Går det att använda en ringledningstransformator till att driva en modelljärnväg i HO? 4) Var kan man köpa lösa byggsatsdelar i HO till ånglok? 5) Kommer TfA:s Hobbytjänst att försälja sådana delar? **En frågvis.**

**Svar:** 1) Det är möjligt men vi har ingen färdig ritning f. n. 2) Nej. 3) Ja, om lokmotor är av allströmstyp och avpassad för den transformatorn lämnar. 4) Försök hos Wentzell, Apebergsg. 48, Stockholm. 5) Ja, i den mån delar kan uppbringas.

**Fråga:** 1) Av vilket material ska formen vara vid plastgjutning? 2) Hur stort tryck erfordras? 3) Vilken värmegrad är lämplig? **Pressgjutning.**

**Svar:** 1) Stål. 2) 300 kg/cm<sup>2</sup>. 3) 170—210° C.

**Fråga:** 1) Var kan jag köpa delar till amerikanska lok och vagnar? 2) Finns det någon amerikansk firma, som kan åtaga sig leveranser av modellmateriel till Sverige? 3) Kan TfA:s Hobbytjänst fortfarande leverera "150 ton lyftkran"? 4) Vad kostar TfA:s Hobbytjänsts prislista? **Rallaren.**

**Svar:** 1) Se annons från TfA:s Hobbytjänst. 2) Nej. Importförbud existerar. 3) Nej. De är slutsålda. 4) På grund av pappersansönering annonseras hobbytjänstens varor endast i tidningen.

## När kommer ...

(Forts. från sid. 5.)

länga proceduren med glödning, betsnings, ytbehandling, dragning och kallsvetsning. Det gäller att i möjligaste mån hindra stålets avkolning; för hållfastheten är det nämligen ytterst viktigt att ytan är vad man på fackspråk kallar avkolningsfri, dvs. att inte kol i ytskiktet lämnar stålet. För att hindra denna flykt började man 1934 experimentera med skyddsgaser, dvs. stålet fick under glödningen vistas i en atmosfär av en viss gas. Man började med att använda gengas och den har alltså visat sig vara den mest lämpliga för ändamålet. Men den har en stor nackdel och det är dess giftighet. Försök har därför gjorts att använda även andra gaser och särskilt har man intresserat sig för krackad och bränd ammoniak — den är ju fullkomligt giftfri. Även skyddsgasens sammansättning är liksom varje fas i rörframställningen underkastad en minutios kontroll — så t.ex. ser man noga till, att sammansättningen är riktig på en tiodels procent när! Men så kan man också med stolthet peka på att stålet har precis samma höga kvalitet, när det lämnar SEEFAB i form av rör, som när det kom från Sandvikens Jernverk. Det är ett högt betyg åt båda företagen.

Men formgivningen, hur går den till? Ja, hur man "drar" ett jämntjockt cylindriskt rör är ju inte så svårt att förstå. Det är svårare att begripa hur man genom dragning kan få fram den kontinuerligt varierande väggjockleken, men även detta tror lekmannen kunna fatta åtminstone i stort. Men hur man bär sig åt för att få rörväggen tjockare än omgivningen på vissa ställen och hur man kan ändra profilen praktiskt taget efter behag längs rörets hela längd — det är svårast att fatta. Och frågor man SEEFAB:s ingenjörer, ler de bara och svarar på sin höjd, att det är en fabriktionshämighet. Man får emellertid veta så mycket som att det ligger ett oerhört intensivt, mångårigt arbete bakom de lyckade resultaten och man erfar vidare att det är under de senaste sex-sju åren som utvecklingen på området tagit ett jättesprång framåt. Man har lyckats få fram profiler, som förut varit helt enkelt otänkbara att framställa genom kallbearbetning.

Redan omkring 1935 började SEEFAB tillverka "spartubes", dvs. vingbalkar av rör för autogiros och senare liknande för helikopters. Rören har haft en max. diameter av ca 80 mm avsmalnande åt ytterändan enl. spec. och med väggjockleken likaledes avtagande t. ex. från 12 till 1,8 mm. Rör längderna har varierat mellan 4 och 8 meter. Rören tillverkas av seghärdat kromnickelstål.

Tidigare har endast runda rör kunnat levereras eller sådana som övergått från rund till plattoval prismatisk sektion men numera tillverkar SEEFAB även "spartubes" med sektion övergående från rund till plattoval avkonande sektion. Ett ex. på ett sådant rör visades på helikopterkonferensen. Det möjliggör att bygga helikoptervingar som en skalkonstruktion varuti det nya stålroret bildar ringens ledande kant. Detta är en betydande nyhet på området. **K.M.**





RADIO CORPORATION  
OF AMERICA

*gör'et...*



*... vi för'et*

*Hos varje välsorterad radiohandlare*

**JOHAN LAGERCRANTZ**

VÄRTAVÄGEN 57, STOCKHOLM • TELEFON: 61 33 08, 61 71 28, 61 08 91, 61 08 92



## Historiska och allmänna ämnen.

Teknisk pressrevy i varje nummer	1-26
Nyheter från svensk industri	1-26
TfA:s yrkesorientering:	
Den mekaniska verkstadsindustrin	1, 2
Hantverk och verkstadsarbete	3, 4, 5, 6, 7
Bleck- och tunnplåslageri	7
Verkstadslektriker	8
Teknikerna inom verkstadsindustrin	9, 10
Varvsindustrin	11, 12
Järn- och stålverksindustri	13, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25
Uppfinningar och hugskott	2
SBB-CFF. Järnvägsdrift bland Alperna	3
Det 40-åriga kriget mot friktionen	4
Järnvägarnas hastighetsprestationer	5, 8, 20, 25
Julpristävlingarna blev jättesuccé	5
Edison i bilder	6
Yrkesutbildning ger bättre framtid	9
Danska föregångsmän inom tekniken	9
Säkerheten främst	10
Amerikansk teknikerslang	12
Kongl. Modellkammaren på Tekniska Museet	12
4 000 kronor efter testning	14
Svensk standard	15
Staden kring fallet	15
Tyska trafikväsendet vaknar	15
Bofors egen skola	17
Tillfällighet plus forskning svensk världsprodukt	18
Svensk minsvepning främst i världen	18
17 nationer på 5:e St Eriksmässan	19
Livskraftig småindustrimässa	19
Tekniken erövrar Afrikas negrer	20
Från kyrkklockor till snabbvarvar	21
SIS standardiserar allt	21
Svensk raketkanon visade vägen	24
Mot läkarskräck	24
När kommer jultomten med helikopter?	26
TfA:s julpristävlingar: Den stulna atomhemligheten; Den lurade sjörövaren	26

## Auto och motorer.

Kalkyler kring den 2-hjuliga bilen	1
Jättetankbilar	2
Svenska midgetracers	2
Mc-bilen genom nålsögat	3
Midgetracern nr 2	4
Racervagnarna på Rommebed	5
Mc-bilnyheter från Sverige och Danmark	5
"Meteor" typ T och D. En ny Tegströmsritning	5, 7, 9, 11
De franska racervagnarna	6
Världens kraftigaste reaktionsaggregat	7
Körriktningsvisare för cykel	7
Midgetracer kör vned utombordsmotor	9
Amerikansk midgetracing	9
Rysk racer-"Stjärna"	9
Nytt och dyrt på Genèveexpo	10
Omlindning av motorer till gengasfläkten	10
Hur arbetar båtmotorn	11, 12
Tysk motorsport redan i gång	12
På mellansvenska vägar med TfA-vagnen	13
Fransk mc-bil	13
Engelsk motor ger mc-bilarna jättechans	14
SAAB på marken	14
Meteorsnabb Midget byggd i bostad	15
Framhjulsdriven transportcykel	15
Skåneraketet	17
TfA-bilen på badort	17
En amerikansk mc-variant	17
Kuriös småbil	18
Lösning av parkeringsproblemet	18
Mindre än midgets	18
Modern lacktorkning	18
En bil på 11 minuter	19
Brittiska bilindustrin — Europas främsta	19
Motorteknik på Cirkus	19
Mc-bil i Blekinge	19
Fakta om morgondagens bilar	21
Världens minsta motorcykel	22
T5 serieproducerar TfA-dieseln	23
Ryska experiment med induktionsbilar	24
Med motor på väg och is	24
Dubbeldäckaren provas	25
USA:s lastbilsbestånd	25
Nyheter från Kaiser-Frazer	25
Elegant lösning av 2-hjuliga mc-bilens problem	25
Midgetracer-sporten inför sitt genombrott	25
Trehjuliga racervagnar	26

## Flyg.

Helicopterskola	1
Reaktionsdriven helikopter	1
Reaktionsdrivet passagerarplan i luften	2
Miles Marathon	2
Reaktionsdrivet passagerarplan i luften	2
Det amatörbyggda flygplanet:	
Sportplanets flygegenskaper	2
Propellerns beräkning	5, 10
Flygplanets stiftformåga	10, 18, 22

# REGISTER

över artiklar införda i  
TEKNIK för ALLA 1947

*Siffran betecknar det nummer av tidningen i vilket ifrågavarande artikel varit införd*

Vultee L-13 — ett intressant plan	3
Radar på hjul minskar flygolyckorna	4
Att flyga i Europa	4
Reaktionsdriven flygande vinge	5
Svensk säkerhet i luften	6
Amerikansk gyroglider	6
"Happy landing" (blindlandning)	7
Också mormor kan flyga	8
KSAK:s vintertävling — ingen fullträff	8
Intressant experimentplan	9
Kampen mot dimman	9
Amerika revolterar mot flygkatastroferna	10
Snabbare än ljudet	11
Ethjuligt landningsställ	11
Flygplanjären Montgomery	12
USA:s snabbaste bombplan	12
Provflygare på skolbänken	13
Flygpost från Montreal	13, 15
Lätt trafikplan från Percival	15
Precisionsflygning utan motor	16
Douglas D C 6	17
Uppåt går Piccard	17
Miles Messenger — ett litet allroundplan	17
Enhetliga måttenheter för flyget	17
President Trumans plan	18
Snabbare flyglastning	18
Sovjet först genom ljudvallen	20
16 km elledning i Stratocruisern	20
Temperaturförändringar skapar flygrisker	20
FAL's rekordregler klara	21
Med Aries i Arktis	22
Prov med Thesus	23
Flygplan med stjärtpropeller	24
Kapplöpning till planeterna	26
Prestwick — skandinaviska flygets mellanlandningsstation	26
Lovande jättehelikopter	26
Australiskt fraktflygplan	26
<b>Skeppsfart.</b>	
Motordriven husbåt	2
Folkmotorbåten 2, 3, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 24	
Från ångbåtar till dieselryssare	2
Minskad fartygsrullning	4
Racerbåt som amatörbygge	4, 5, 6, 7, 8, 9
Teleteknik och sjönavigering	5
Kanotförbundet lanserar folkanot	7
Trailerbåt — en idé för semestern	10
Amerikansk motorbåtsrush	11
Prat om båtar	11, 12, 14, 18, 22, 24
Mot bättre tider	13
Trafikregler till sjöss	13
Hampnpirar i två plan	15
Lättbyggd plywoodbåt för fiske och jakt	15
Kan ni paddla?	16
På debutfärd med Blondie — TfA-racern i sjön	16
Varvet som bygger på havet	17
Bärplanbåtens möjligheter	19
Blondie på långtur	20
Skandinavians största skeppsbygge	21
"Tre Kronor" en teknisk fullträff	24
Prat om båtar: TfA-racerns prestanda	24
Handdriven båt	26
Folkmotorbåten som julklapp	26

## Fysik, fotografi, mekanik m. m.

Fototips. Tag gärna motljusbilder 1. Tjuvknäpp 1. Fotografera året runt 3. Natfotografering 4. Glöm ej kameran vid fjällfärdez 5. Inomhusfotografering 9.	
TfA:s verktygsserie. Bänkbormmaskin för hobbyverkstaden 2. Hobbyverkstaden får slippmaskin 3. Automatisk körnare 8. Ställbart lett-	

ringsverktyg 9. Bra fräsdorn 12. Lättillverkad träsvärv 19. Praktisk skruvvtving 22.

Tyget får mönster	1
Ny typ av cykelväxel	1
Enkel nollindikator för motståndsbrygga	1
Harsprånget tämjes	2
New Yorks broar och tunnlar	2
Modern dykarkniv rensar trafiklederna	2
Rumsvärme från kallt vatten	2
Ett nytt instrument	3
Niagara	3
Miniatyrjärnvägen som yrkesskola	4
Elektrisk musfälla	4
Nedåt går Piccard	5
Automatiskt el-lyse för källartrappan	5
Svensk dykarkniv	5
Dagsljus dygnet runt	6
80-milaledning ger Moskva jordgas	6
Bil och västul ur samma maskiner	7
Post per rem	8
Rörliga plasticögon	8
Bekvämt miniatyrkamera	9
Brosppann av aluminium	11
Knätraktor	11
Maskinerna bakom Tivoli	12
Ett behändigt kamerastativ	12
Tekniskt nytt från London	13
Spika i glas	13
Tjeckiskt nyhet	13
Hur en industrifilm kommer till	14
Cykelgenerator som gramofonmotor	15
Att bo i glas	16
TVA — seger över naturen	16
Högre spänningar inom elektrotekniken	16
För Stockholms tunnelbanor 1950?	16
Vattenfallen utbygges snabbt	17
Chuck utan nyckel	17
13 maskiner i en	18
Bandtransportör i jätteformat	19
Hur ser det ut inuti? Gökuret	22
Lindning av fjädrar	22
Ny svensk sprutpistol	23
Torkapparat för fotografier	23
Tecknad film som hobby	24, 25
750 delar — en cykel	24
Ny svensk sprutpress	24
Kamerastativ kan användas utan stativmutter	24
Väderleksprognoser för längre perioder	25
Kameran ljuger aldrig	26

## Radio, telegrafi och telefoni.

Radiosidan: ... 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 19, 21, 23, 25	
Fint sätt i etern. Amatörrapporter	1
Kondensator som seriemotstånd	1
Stationssignaler	3
Elektricitet ur bensin	3
Nytt från likriktarfronten	3
Television i arbete	3
Televisionsbomben	5
Morgonstund har guld i mund	7
Amatörtrafik	7
Tonfrekvenstransformatorn ... 1, 3, 5, 7, 9, 11	
Radion som tryckpress	4
Den första sändaren klar	4
TfA:s godnatradio	5
Störst i världen	5
TfA-sändaren provas och kopplas samman	6
Sanning och romantik om elektronhjärnan	7
Infrarött ljus medel till hemlig förbindelse	8
Klass B-sändare. Modell 1947	8, 10
Svenska fartyg får radar	9
Förstärkare för kristall-mike	9
Sändare — mottagare i fickformat	10
Dioden som detektor	11
Amatörbyggd television i Stockholm	12
Intressanta utställningar	13
Reseradio i etapper	13, 15, 19
Bildtelegrafieringens framsteg	14
Ljustelegrifering överbryggar mil	15
Enkel mottagare för 40 och 80 m	19
Transportabel televisionsstation	20
UK-mottagaren utbygges	21
Radarvägar lagar mat	21
Trådlös sömnad	21
Automatproduktion av radioapparater	22
Ny handtelefon	22
Radioteknisk bildgata	23
Skallampmätaren	23
Phillips nya miniatyrör	23
Elektronisk tänder skyltöfster	23
Elektroniskt tidsrelä för hembygge	25
Telefoto på UKV	25
Television, framtidens folknöje	26

## Kemi

Kemiskt tidsfördriv:  
Gamla ljusstumpar blir nyttiga 2. Pärön- och ananasens 12. Litet trolerikemi 18.



Kallpressad konstharts massa	7
Inga fläckar — ingen krympning	10
Svensk plastics rycker fram	10
Atomenergins möjligheter	11
"Plasticomanin" på retur	14
Grundämnet jod	15
Kemin öppnar nya möjligheter	20
Bläckrecept	20
Teflon konsthartsernas "ädelmetall"	21
Från konstgödsel till plastics	23
Konstsilke från Valkeakoski	25
Konstharts i svenskt näringsliv	25

## Hobby, modellbygge m. m.

### Modellflyg:

Danska rekordmodeller 1. Modellflyg-nytt från Åland 1. Humlan — en originell dieselmodell 2. Elegant modell 2. TFA presenterar hypersnabbt U-kontrollplan 3, 4. Flygning med sjömodeller 5. Strålände modellflygdag 6. En svensk flygande helikoptermodell 9. Modellflygtävling i Fagersta 9. Flygande skalmmodell i svensk byggsats 12. Modelflyget inför sommaren 12. Internationell modellflygkonferens i Stockholm 14. FAI-delegaterna fick se svenskt modellflyg 14. Balsafir — en trevlig och ovanlig kastmodell 15. Arossuccé 15. Modelflyget inför SM 16. Inför NM i modellflyg 17. Storviksensensation i blåsig SM 19. XB-35 som flygande modell 19. Modelflygklubben i Bjuv jubilerar 19. "Humlan" — Bananens nya F-modell 20. Finsk seger i modell-NM 20. Cumulus dominerade modellflygets DM 21. E-10/44 "Attacker" som replikamodell 22. Olle Lindh-pokalen gick till Västerås 22. Flygande vinge som U-kontrollplan 23. Gamen 5-årsjubilerar 23. Lyckat DM i Östergötland 24.
---

En rund bokhylla	1
Kombinerad hänglampa och läsbord	1
Enkelt tillverkad spiralfjäder	1
Modellbåtskatastrof i Göteborg	1
Borra runt hörnet	2

### Måla själv:

Boning 2. Polering 4. Utvändigt ytehandling 6, 8. Invändigt oljemålning 10, 12.	
Modellanläggning som julsmyckning	2
Pojkfest utan like — Ostermans ungdomsveckor	3
Vem bygger bästa modellbilen?	3
F-lok byggt utan svarv	4, 6
Amfibicykelbil	6
Ett praktiskt brickbord för fätöljgruppen	6
Lättillverkad sågbock för kokskällaren	6
Utställningen "Med enkla medel". Händigt folk ställer ut i Malmö	7, 8, 9, 10
Utställningsmodell som läringsarbete	7
Hemmetts hobbyhörna	7
En barnsläpvagn för cykelturerna	7
Kombinerad stega och stol	8
Miniatyrracer	8, 19

### Modelljärnvägsbygge:

Modellrallare från Göteborg 1. Den bójliga modelljärnvägsrälisen 2. Modelljärnvägsförbundet. Första loket återuppstod 6. Rälsputsningsvagn för modelljärnvägen 9. Ett pampigt vattenfall 17. Microtåget 20, 21, 22. JS-nyheter 23. Mi-byggartips 24. Pullmanvagn i H0 26.	
Nyheter för hobbyfolk	10, 12
Modellbilar premierade	10
Barngång för promenaden	10
Mästerskapsvagnen ombyggd	10
Nu bygger vi modellracerbåten	11, 12
Svenskkonstruerade miniatyrracerhjul	12
Skärmpolmotor för hobbybruk	12
Gunga och gungställning för de minsta	12
Ett bord från Haiti	12
Skibso varv	13
Trevlig sommarbricka med glasbehållare	13
Ett lätthanterligt gungbräde för barnen	13
Amerikansk strandsejling	14
Bra hobbyverkstad för stadsväningen	14
Hollands nyaste järnväg på besök i Stockholm	14
Lättillverkad och oöm bordsgrupp	14
Leksaksbåt som går för egen maskin	14
Hobbyutställning i Höganäs	15
Hornet som modell	16
Idealbadet för babyen	16
Lättbogserad sump	16
En klocka av trä	17, 18
Ett plasteställ för grammofonskivor	17
Belgiska c-bilar turistattraktion	18
13 maskiner i en förverkligad småindustri och hobbyisternas önskedröm	18
"America" fullkomnas	18
Modernisera badrummet	18

Använd cirkelsågen rätt	18
Finska cykelbilster till Östermalmstävlingarna	18
Lättbyggt blomsterställ avdelar vardagsrummet	18
Lättillverkad träsvarv	19
Mortel som svarvarbete	19
Hemtilverkad armband	19
Tillverka själv Edra fatöljer	19
Nya namn dominerar cykelbilmästerskapen	19
Universalmaskinen. S:t Eriksmässans stora sensation	20
Svenska c-bilseliten får finskt motstånd	20
Hemtilverkad kulspeppenna	20
Tegström slår rekord	20
Elegant MC-bil från Västerås	20
Treväxlad miniatyrbil	20
Fest, fart och fläkt över C-bils-SM	21
Skivväxlare utan kugghjul	21, 22
Lättillverkad arbetslampa	21
Hembyggt och snabbt	22
McCoy dominerade miniatyrracer-SM	22

### TFA:s julklappssidor:

En dockgunga 22. Snillebilen 22. Ägggranaten blir bordslampa 23. Ge träjulklapparna ett trevligt mönster 23. Träleksaker för de minsta 23. Trevligt tidningsställ 23. Lättillverkad jultomte 24. John Silvers kassakista blir fin julklapp 24. Långträdare för småpojkar 25. En snabbt byggd julkyrka 25.	
Hembyggt skänskt fartak	23
Kring C-bils-SM	23
Arbetande modellvävstol	24
Miniatyrracer på salsbordet	24
Tecknad film som hobby	25
Originell golvampa	25
Modern isjaktsegling	26

### Tips — nya synpunkter — snilleblixtar.

Den bländfria backspegeln	1
Fru Karlssons egna knep för hem och hushåll	3
Vad som hände Carlsson då han glömde att lägga undan TFA och verktygen	7
Världens enklaste brevväg	8
Blåanöppning av träföremål	9
Något för cykelturister	12
Enkel cirkelskärning	14
Bågskyttetavla av papp	17
Svarta spinnare för forellfiske	17
Vinkelhake som kolumnritare	21
Bra tunnplåtsvikare	21
Provisorisk hyvelbänk	21
Knepig profilmåtning	22
Stift till tavelramen	22
Ordning bland penslarna	22
Piprensaren blir cykelverktyg	24

### Knep för hem och hushåll.

Praktiskt för damväskan	5
Ordning i medicinskåpet	5
Lyckohjul för hemfesten	5
Knep vid spikinslagning	5
Hemgjorda öronclips	5
Trevlig askpopp	7
Bra stenogramblockställ	7
Praktisk lödkolvshållare	7
Enkel skruvmejsel	7
Bra tandborstställ	10
Picklampan tip-top	10
Kanske störningsorsak	10
Smådelarna samlade	10
Idealiskt penselskydd	16
Praktisk extrapulpet	16
Såg — pappersavrivare	16
Bra blyertsslipare	16
Enkel kolummmarginal	16
Rädda soffbenen	23
Rengöring av fönster	23
Bra nålfodral	23
I stället för grytlapp	24
Stoppa bakbordets glidning	24
Ordning på burkarna	25
Oljekanna blir tratt	25
Knep med måttlinjal	25

## Är TFA slutsåld

i Eder affär, var vänlig meddela detta till TFA:s expedition  
Box 3137, Stockholm 3.

## ÖPPET till KL. 18

Teknik för Atlas Hobbytjänst har öppnet till kl. 18 måndagar—fredagar under tiden 15—23 december. Lördagar är dock tiden som vanligt 9—12.

Här ett par julklappstips!

### DUROMASKINERNA inkomna!

### En hobbyverkstad i julklapp!

Handslip- och bormaskin, träsvarv, pelarbormaskin, fräsmaskin, listfräs, bänkstativ för fräsning i alla önskade vinklar. Maskinsatsen är komplett med alla stativ, fräsbord, anslag, fräsar, slipskivor, puttskivor och två chuckar. En synnerligen stabil utrustning för både hobbyfolk och hantverkare. För 220 volt allström.

Endast kr 325:—  
Fritt Stockholm.

### För båtbyggare

U-båt i modell, 40 cm lång. En flott utställningsmodell i högsta klass. Allt material även skrovet pressgjutet. Fabr. Varney, USA. Pr sats 32:—  
Lagret begränsat.

### Modelltåg H0

Mässingsräls pr duss. 1-m. längder	7:20
Rälshållare av hårdmäss. pr 100 st.	1:25
Rälsmatta av hårdfiber, amerikansk, 30 meters rulle	12:00
Rälsmatt pr st. (amerikansk)	1:10
Rälsmatta f. växlar pr st. (hårdfib.)	0:75
Amerikansk växelbyggsats nr 6 för vänster eller höger. Sensationell!	6:50
Pr st.	6:50
Färdiglagd växel på rälsmatta, Nr 6	7:00
Nr 8	9:00
Nr 10	11:00
Korsning 30°, pr st.	7:00

Signal, fungerande (utan lampa). (Vanlig ficklampa användes)	6:25
Dvärgsignal, d:o	4:25
Signalmotor (till ovanst. typer)	5:—
Växelmotor, (Challenger)	15:—
Växellock av Camelbacktyp. Hopsättes utan lödn. Detaljrikt	pr st. 124:50
Strömlinjevagnar, utförda i heldragen aluminiumprofil, alla fönster utansade, inkl. boggier för 3-räls pr st.	30:00
Typer: 1) Day Coach; 2) 22-room Cabin Car; 3) 18 Roomette; 4) 24 Duplex Roomette.	

Gulf Tankvagn med nällagrade boggier, 2-räls, fabr. Megow, (Gulf Tank Car)	12:—
Godsvagn med nällagrade boggier, 2-räls, fabr. Megow (Wagon Top Box Car)	12:—
Malm- och kolvagn, med nällagrade boggier, 2-räls, fabr. Megow (Hopper Car)	12:—
Kylvagn med boggier, 2-räls, fabr. Pacific (inkl. fjädrande kopplingar)	pr st. 15:00

FÄRDIGLAGDA HO-SPÅR, ca 0,5 m. längder. Kurvorna kan böjas i önskad radie. Även S-kurvor åstadkommes utan vidare.	
Pr rak längd	3:50
Pr böjd längd	3:00

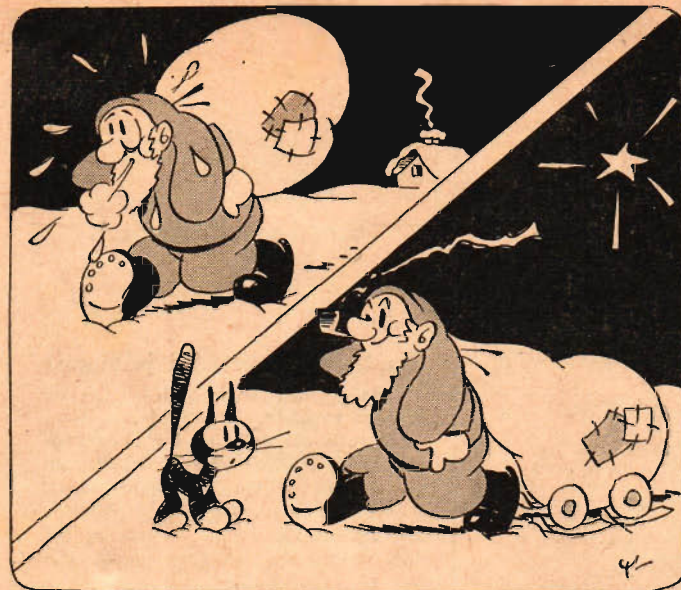
### Julkyrka

Förnämlig byggsats till jul. Allt material inkl. ritning i hel skala, celluloidfönster tryckta m. m. Belysning ordnas inuti med ficklampa. Längd: 22 cm. Höjd 25 cm.  
Pr st. 5:—

Se även annonserna i TFA nr 24 o. 25.

**TFA:s HOBBYTJÄNST**  
Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. 11 44 33.





## GENI- hörnan

— Än får jag visserligen ej åka helikopter men något lättare kan arbetet göras, sa tomten och satte hjul och medar på julklappssäcken.

## TfA:s TANKENÖTTER

### Checkräkning.

"Här har jag sju checker på sammanlagt 100 kronor", sade grosshandlare Käcklund till sina vänner, "alla lydande på olika belopp i jämna kronor. Med en eller flera av dessa checker kan jag betala ut vilket jämnt kronbelopp som helst från och med en till och med hundra kronor. Försök får ni se." Herr Käcklunds vänner nämnde flera olika belopp, men ingen kunde sätta honom på det hala. Och nu frågas, på vilka belopp var checkerna utskrivna?

### Den som lever får se.

Om Agneta hade varit tre år äldre än hon verkligen är, skulle hon ha varit en och en halv gång så gammal som om hon hade blivit född tre år senare än vad hennes mamma försäkrar att hon är. Hur gammal kommer Agneta att vara, när hennes sex år yngre bror blir lika gammal som Agneta är nu?

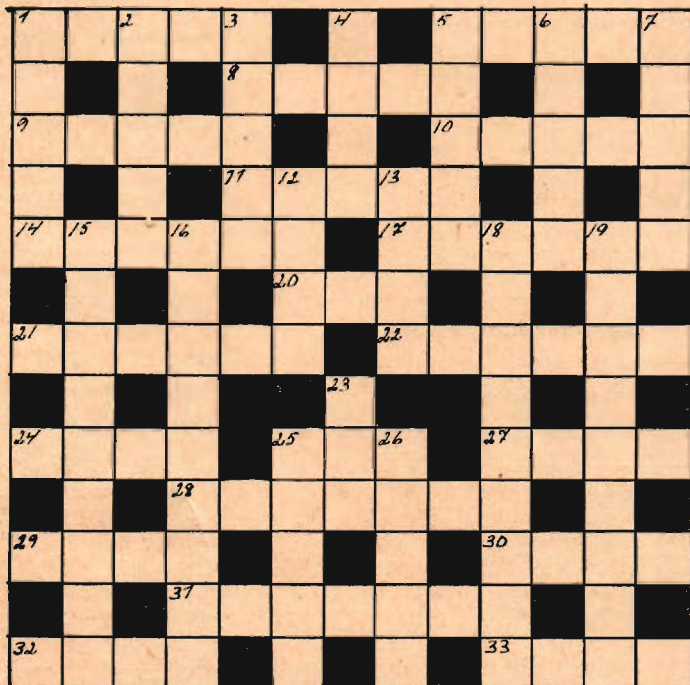
När Ni löst dessa problem skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 26". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

## Korsordet

Nr 26

### VÅGRÄTT:

1) Bör man inte glömma att ge fåglarna i julklapp 5) På svarv och snö. 8) Viktigt organ. 9) Rum i rum. 10) Mindre träd. 11) Djurfett. 14) Har man ej på anandagen. 17) Glaserat lergods. 20) Ängslan. 21) Född i Åbo. 22) Kvarleva. 24) Nästan akterlig vind. 25) Mor till föl. 27) Anser judarna julgrisen vara. 28) Bedrövlighet. 29) Är pepparkaksgrisen. 30) Klokt att understundom göra. 31) Förfinad njutningsmänniska 32) Kung Bores fjättrar. 33) Ska temperaturen helst gå under i jul.



### LODRÄTT:

1) Blomställning 2) Bör man ha ett gott sådant. 3) Strid på tu man hand. 4) Sa' räven

om rönnbären. 5) Randigt djur. 6) I nöd och lust. 7) Grekisk hjältebesjungen av Virgilius. 12) Symbol

för ett splittrat land. 13) Grekisk uppsyningsman. 15) Pekuniär vetenskaplig utmärkelse. 16) Saknas

av många i jul. 18) Kommer snart med klappar. 19) Sångfågel. 23) Ej inne. 25) Förvaringsplats. 26) Best.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 2 jan. 1948. Skriv "Korsord nr 26" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration. Obs! Svensk Teknisk Ordbok är ofta en god hjälp vid lösandet av ordflåtan. Ordboken kan rekvideras i närmaste bokhandel eller direkt från TfA.

## LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 23 av TfA.

### Hela halva kycklingar.

13 personer. (De fem vännerna fick två kycklingar var. Om de bara hade fått en var, skulle svaret blivit 53, men så stora familjen torde näppeligen existera.)

Femman till Ivar Larsson, Hantverkareg. 6, Västervik.

### Öldrickning.

270 pilsner.

Femman till Hugo Pettersson, Eriksgatan 14, Falköping.

### Lösning av TfA:s korsord nr 23.

#### VÅGRÄTT:

VÅGRÄTT: 1) Ekrar. 4) Kvartal. 8) Döv. 9) April. 10) Tåg. 11) Torka. 12) Abdomen. 15) Dynamo. 18) Rivare. 21) Smaksak. 25) Kolik. 26) Oke. 27) Räl. 28) Märke. 29) Akter. 30) Nybyggt.

#### LODRÄTT:

LODRÄTT: 1) Eldstad. 2) Revären. 3) Rätta. 4) Klaga. 5) Alrad. 6) Talom. 7) Lumen. 13) Bar. 14) Osv. 16) Ark. 17) Omak. 19) Ahlberg. 20) Elkraft. 21) Syrsa. 22) Avlat. 23) Sober. 24) Kemin. 25) Kerub.

Första pris till Berthon Hansson, Sandåkra, Bäckseda.

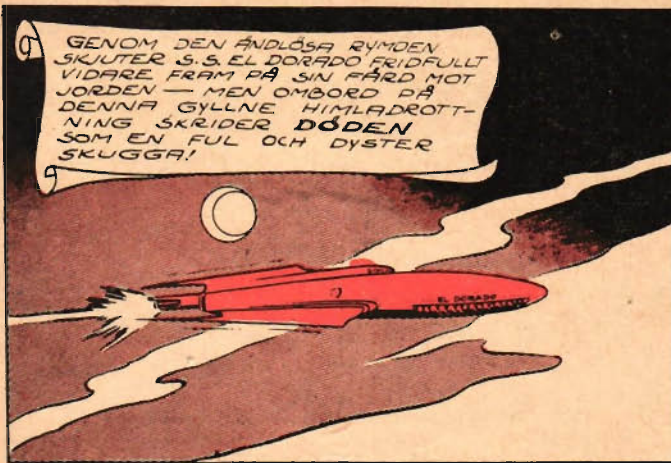
Andra pris till E. A. Edén, Näckrosv. 17, Solna.



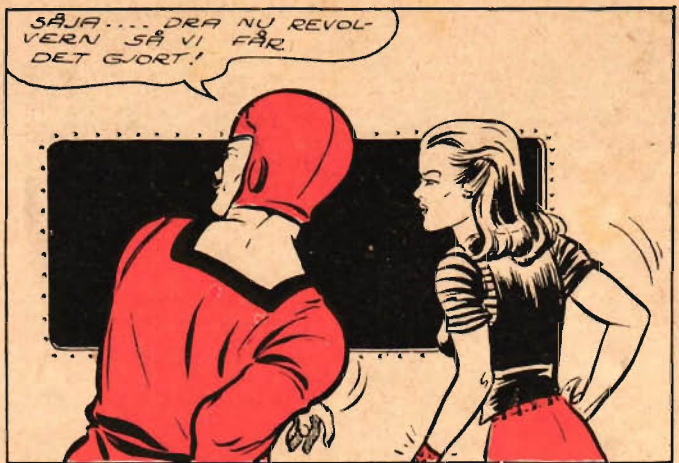
# BUCK ROGERS

BY PICK CALKINS & RICK YAGER

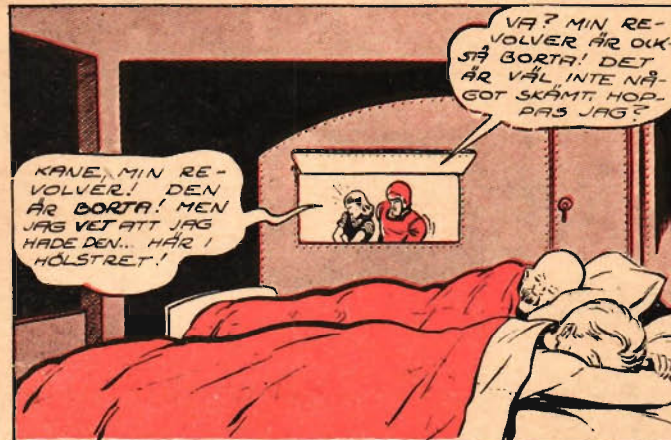
REG. U.S. PAT. OFF.



GENOM DEN ÄNDLÖSA RYMDEN SKJUTER S. S. EL DORADO FRIDFULLT VIDARE FRAM PÅ SIN FÄRD MOT JORDEN — MEN OMBORD PÅ DENNA GYLLE HIMLADROTTNING SKRIDER DÖDEN SOM EN FUL OCH DYSTER SKUGGA!

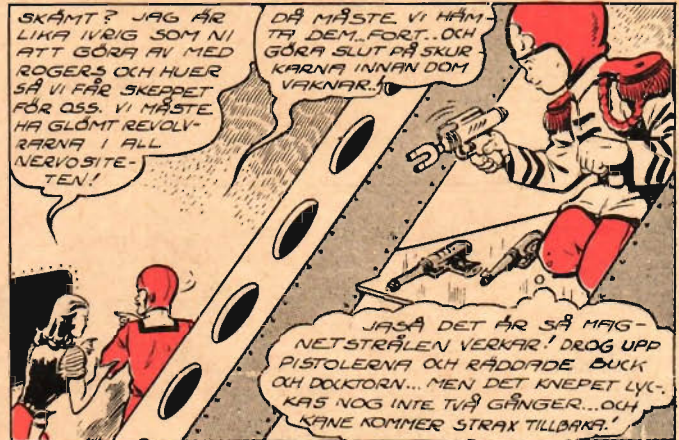


SÄJ... DRA NU REVOLVERN SÅ VI FÅR DET GJORT!



KANE, MIN REVOLVER! DEN ÄR BORTA! MEN JAG VET ATT JAG HADE DEN... HÄR I HÖLSTRET!

VA? MIN REVOLVER ÄR OCKSÅ BORTA! DET ÄR VÄL INTE NÅGOT SKÄMT, HOPPAS JAG?



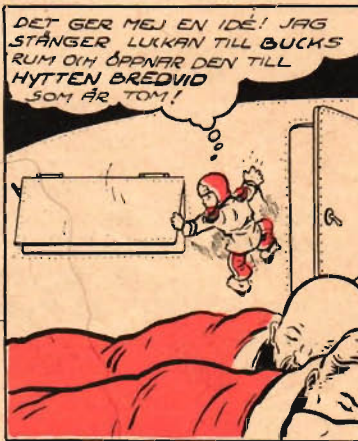
SKÄMT? JAG ÄR LIKA IVRIG SOM NI ATT GÖRA AV MED ROGERS OCH HUER SÅ VI FÅR SKEPPET FÖR OSS. VI MÅSTE HA GLÖMT REVOLVERNA I ALL NERVOSITETEN!

DÅ MÅSTE VI HÄMTA DEM. FORT... OCH GÖRA SLUT PÅ SKURKARNA INNAN DOM VAKNAR!

JASA DET ÄR SÅ MAGNETSTRÅLEN VERKAR! DROG UPP PISTOLERNA OCH RÄDDADE BUCK OCH DOKTORN... MEN DET KNEPET LYCKAS NOG INTE TVÅ GÅNGER... OCH KANE KOMMER STRAX TILLBÄCK!



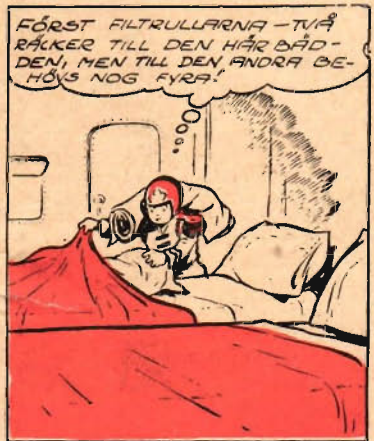
OCH DEN HÄR GÅNGEN FINNS INGENTING SOM HINDRAR HONOM... HMM... ALLA HYTTERTNA HÄR ÄR LIKA... HUR SKA KANE KUNNA SKILJA DEM ÅT?



DET GER MEJ EN IDE! JAG STÄNGER LUKKAN TILL BUCKS RUM OCH ÖPPNAR DEN TILL HYTTEN BREDVID SOM ÄR TOM!



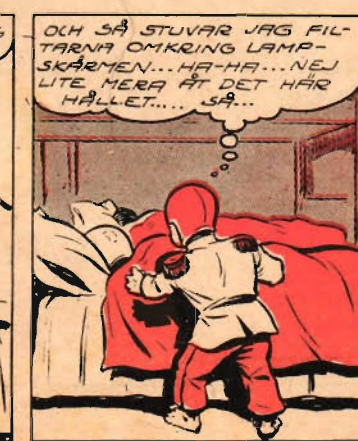
SÄJ! NU TROR KANE ATT DETTA ÄR BUCKS RUM! HMM... DEN HÄR GOLVMOPPEN OCH LAMPAN... OCH FILTRARNA... JAJA...



FÖRST FILTRULLARNA — TVÅ BÄCKER TILL DEN HÄR BÄDDEN, MEN TILL DEN ANDRA BEHÖVS NOG FYRA!



OCH SÅ MOPPEN — OM JAG RUISFAR TILL DEN LITET SYNS DET INGEN SKILLNAD I DET HÄR LILUSET!



OCH SÅ STUVAR JAG FILTRARNA OMKRING LAMP-SKÄRMEN... HA-HA... NEJ LITE MERA ÄT DET HÄR HÄLLET... SÅ...



AJ! ÅH! NU GICK DET GALET! JAG SPRÄCKTE DOKTORN'S HUVUD!



NU VET JAG! EN LAMPA UR RUMMET BREDVID... MEN FORT FÖR OM KANE FINNER MEJ KASTAR HAN UT MEJ I RYMDEN OCH DÅ FINNS DET INGEN SOM KAN HINDRA ATT BUCK BLIR MÖRDAD — INGEN!





Fig A

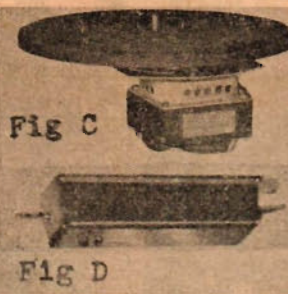


Fig C

Fig D

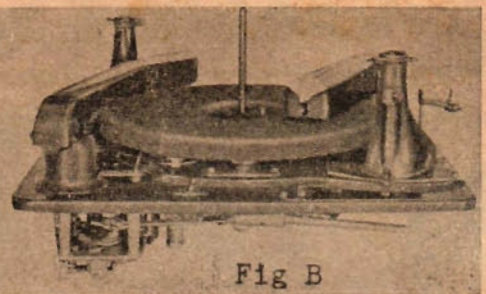


Fig B

## Inspelningsaggregat för grammofonskivor

**Fig A** För inspelning av skivor upp till 25 cm. diam. Kan utan omjustering användas som vanlig grammofon, varvid även skivor upp till 30 cm. diam. kunna spelas.

Aggregatet är komplett, monterat å ett elegant chassie med diam. 375x290 mm. och omfattar:

Självstartande stabil, dynamiskt balanserad synkronmotor med en 25 cm. tung skivtallrik.

Graverarm, styrd från aggregatets undersida, försedd med en magnetisk, gummidämpad graverdosa av hög kvalitet. Impedans 10 ohm vid 400 p/s.

Lätt kristallpick-up, Astatic, som garanterar en mycket god återgivning och minimalt slitage av skivorna. Omkopplingsbart 33 och 78 varv/min.

Leverans normalt för 115 volt växelspanning 50 perioder. Vid annan nätspanning tillkommer Kronor 7:50 för förkopplingsmotstånd eller Kronor 25:— för transformator enligt köparens önskemål.

Vid beställning, glöm ej uppgiva befintlig nätspanning!

Pris Kronor 390:—

**Fig B** Samma graververk som ovanstående, men aggregatet även försedd med skivväxlare för såväl 25 cm. som 30 cm. skivor. Hastighet 78 varv/min. Dimensioner: 375x350 mm. Spänning: samma som A.

Pris Kronor 545:—

**Fig C** Inspelningsmotor, självstartande synkron, med 25 cm. tung skivtallrik. Spänning: samma som A, 70 watt.

Pris Kronor 120:—

**Fig D** Graverdosa, magnetisk, gummidämpad, av god kvalitet. Impedans 5 ohm vid 400 p/s.

Pris Kronor 45:—

Inspelningsskivor, pris pr 5 st:	Papplack	Aluminiumlack
20 cm. ....	8:—	12:—
25 cm. ....	11:—	15:—
30 cm. ....	—	25:—

Avspelningsnålar, lågbrusiga, pr 100 st. .... 5:—  
Gravernålar av specialstål, omslipningsbara pr st kr. 1:50

## Nedanstående rörtyper nu i lager för omgående leverans

<b>Sändarrör</b>		5BP4 ..... 65:—	6F7 ..... 11:—	44 ..... 6:—
HK24 ..... 35:—		9JP1 ..... 130:—	6U5 ..... 8:—	55 ..... 9:—
HY69 ..... 25:—			42 ..... 6:—	1629 ..... 10:—
HY615 ..... 19:65	<b>Fotoceller</b>	922 ..... 11:50	* Miniaturrör. ** Vid fler än 1 rör exp. matchade par.	
TZ40 ..... 22:50		923 ..... 10:50	Även övriga i marknaden befintliga mottagarrör sa-uföres.	
3C24/24G ..... 36:55		931A ..... 45:—		
211 ..... 19:50	<b>Thyratroner</b>			
304TL ..... 37:50		2D21* ..... 18:50		
813 ..... 77:85		6D4* ..... 17:25		
826 ..... 23:40		884 ..... 18:75		
829B ..... 45:70	<b>Specialrör</b>			
860 ..... 43:—		HY115* ..... 12:—		
1613 ..... 7:—		1P25 ..... 80:—		
1625 ..... 19:—		2C21 ..... 16:50		
<b>Likriktarrör</b>		3C30 ..... 22:—		
RK21 ..... 17:50		8011** ..... 88:—		
3B24 ..... 23:50	<b>Mottagarrör</b>			
872A ..... 28:50		1A3* ..... 12:—		
1641 ..... 19:50		1A6 ..... 9:—		
1654* ..... 17:—		1L4* ..... 11:—		
<b>Regulatorrör</b>		1R5* ..... 11:—		
OC3/VR105 ..... 12:—		1S4* ..... 11:—		
OD3/VR150 ..... 12:—		1S5* ..... 11:—		
<b>Metståndsrör</b>		1T4* ..... 11:—		
55A1 ..... 5:—		2A6 ..... 9:—		
55A2 ..... 5:—		2B7 ..... 11:—		
55B2 ..... 5:—		3A4* ..... 12:—		
<b>Katodstrålerör</b>		6AK5* ..... 21:—		
3BP1A ..... 40:—				
5BP1 ..... 55:—				

## INGENJÖRSFIRMA ELFA

ÅKESLUND

TEL. 26 16 75 (STOCKHOLM)

Alla priser äro exkl. frakt.

## Ny utökad upplaga av VÅR STORA KATALOG

över materiel till  
RADIOMOTTAGARE, SÄNDARE, FÖRSTÄRKARE  
GRAMMOFONER och INSPELNINGSAGGREGAT  
för amatörbyggare

är nu utkommen och tillhandahålles mot kr. 1:45.

Förra årets upplaga slut på en månad. Beställ i tid!

Katalogen upptager även facklitteratur, verktyg och kopplingsschemor samt är i sig själv en utmärkt uppslagsbok för varje amatör, då den upptager i stort sett allt i marknaden förekommande standardmateriel, samt en hel del specialdetaljer. Katalogen är utförd i lösbladssystem (format A4) och är avsedd att kompletteras efterhand som nyheter utkomma.

OBS! För kontroll meddela vi att alla beställda kataloger nu expedierats, samt att supplementblad skickats till alla de som föregående år erhöill vår katalog. En mängd supplementblad ha emellertid kommit i retur på grund av flyttning eller att den dåvarande militäradressen ej längre är gällande. UPPGIV NYA ADRESSEN OCH VI ÖVERSÄNDA DE NYA SUPPLEMENTBLADEN!

Från Ingenjörfirma ELFA, Åkeslund, tel. 26 16 75, beställes härmed

1 st katalog att sändas mot postförskott 1:65  
i frimärken bifogas 1:45 (Stryk det ej tillämpliga)

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TTA 26