MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK FÖR ALLA



Nr 10 • 9 – 23 MAJ 1947 • PRIS 50 ÖRE

BÅTTRAILERN

En idé för semestern

Maj

Just nu

Dagarna kring månadsskiftet var händelserika och omväxlande som sig bör i vårtid.

Annars var det inte mycket som påminde om vår, när vi stod ute på Bromma flygfält och huttrade och frös i väntan på att *Gloster Meteor*, världens snabbaste jaktplan och innehavare av *The blue ribbon of the air* skulle debutera inför svensk flygexpertis.

Det blev en uppvisning och en demonstration i hastighetslära, som sent ska glömmas. Trots att den röda fågeln märkbart var generad av den otjänliga väderleken rusade den fram tätt över de häpna åskådarnas huvuden i en fart som vi senare hörde var omkring 950 km/tim, för att i nästa ögonblick så gott som stiga lodrätt upp mot de tunga grå molnen.

Även om det således inte var den absoluta toppfarten, som Squadron Leader *"Digger" Cotes — Preedy D. F. C. G. M.* — planets förare — fick excellera i, imponerade hela uppvisningen. När det gick som fortast kom vi plötsligt att tänka på en annan i Nordens hävder vida berömd hastighetsuppvisning: Tors, han med hammaren, tjänare Tjalves och Huges kapplöpning i jättevärlden. Trots att Tjalve sprang snabbare än mången man hann tänka — det fanns trögtänkta människor även på den tiden — fick han se sig ganska grundligt slagen av Huge, Utgårda-Lokes egen lika finurliga som snabba tankeförmåga, berättar sagan. Den fyndige jätten hade säkert funnit på råd även om han skulle behövt ställa upp mot Gloster Meteor, men nog hade det gällt tänka illa kvickt! Fenomenalare hastighet än den mr Cotes flög fram i har ingen människa tidigare nått upp till i Norden, så vi tar oss friheten att på den mannen och hans maskin klistra den så ofta i ogjort väder använda klichén "snabbare än tanken", även med risk att själva bli ansedda som trögtänkta!

Planet tillhör Gloster Aircraft Co privat och är det första reaktionsplan i världen med civil registrering. Gloster Meteor, som varit i aktiv tjänst sedan 1944—1945, då typen konstruerades för att bekämpa V-1-vapnet, vann det officiella hastighetsrekordet med 991,33 km/tim i september 1946 och är fortfarande det enda flyget som presterat 1 000 km/tim. För att demonstrera dessa höga hastigheter flög en "Meteor" den 16 januari i år från Le Bourget vid Paris till Croyden nära London — en sträcka av 335 km — på 20 minuter och 11 sekunder = 994,896 km/tim. Sträckan mellan Köpenhamn—Stockholm gick under hitfärden på 35 min. Vi har inte räknat ut vad det betyder, men . . .

Det enda som skiljer den Gloster Meteor som gästade Sverige från en standard Royal Airforce Meteor är, att bestyckningen borttagits. Meteoren, ett lågvingat helmetallplan, är försett med 2 st. Rolls-Royce "Derwent V"-reaktionsmotorer, vardera med en framdrivningskraft av 1 588 kg. Flygplanet kan normalt utrustas att lasta bomber eller raketprojektiler. F. ö. meddelar Rolls-Royce-fabriken att man inte tänker vila på de vunna lagrarna. Men till den saken blir det säkert tillfälle återkomma. Den produkt vi sett för denna gång av engelsk vetenskaps- och ingenjörskonst räcker.

En blomma vill vi dock hinna med ge åt ännu en engelsman prof. *J. T. Randall*, den framstående radarkonstruktören, som f. n. besöker Stockholm. Professorns forskningar har som bekant varit av största betydelse för fullkomnandet av radar, och han utvecklade vid en pressmottagning vältaligt sina förhoppningar på radar i fredens tjänst.



De moderna färgfilmsprocesserna kräver vetenskapligt noggrann kontroll av alla bad. Här mätes vattenledningsvattnets pH-värde (koncentration av vätejoner). En för smaknerverna oförnimbar förändring är nog att förstöra en dyrbar dagsproduktion hos Svenskt Färgfoto.

Det allt livligare umgänget med vetenskapens internationella stjärnor är en garanti för att Sverige inte behöver befara bli efter i forskningens värld. Här finns ingen järnridå! Frukterna visar sig också den ena efter den andra och på de mest skiftande områden.

Häromdagen var vi ute i Ulvsunda och tittade på ett av världens första centrallaboratorier för färgfotos, inrett huvudsakligast i en källarvåning. Där har det nystartade *AB Svenskt Färgfoto* under över ett år hållit på med att tillämpa amerikanska erfarenheter och utexperimentera nya förbättrade metoder för framkallning och kopiering av färgfotos. Nu har man kommit så långt att man är beredd stå inte bara de svenska färgfotograferna till tjänst utan även räknar med beställare utifrån, ja, ända från föregångslandet Amerika.

Färgfotografin har hittills kämpat med olägenheten att man endast erhöll små skioptikonbilder att titta på och i bästa fall projicera på vita duken. Nu är emellertid glasbitarnas tid förbi som *Sven Olof Sandberg* uttryckte det, när han tillsammans med hovfotograf *Herman Bergne* visade oss runt bland framkallningsbad och andra märkliga apparater. I dag kan vi förstora och kopiera från de små glasoriginalen och erhålla bilder i format upp till 24 × 30 cm som blir en prydnad för vilket album som helst. Priserna är också redan överkomliga, en kopia 8 × 8 cm kostar 4:25.

TfA hoppas inom kort kunna återkomma till de tekniska detaljerna kring färgfotoframkallningen. En del är ännu hemligstämplade. Däremot gjordes det ingen hemlighet av att man var övertygad om att färgfotograferingen stod inför ett verkligt uppsving. En gallupundersökning i England och USA pekade förresten mot att ca 50% av dessa båda länders svart-vitfotografer med utgångspunkt från 1939 års antal förklarat sig nu skola bli färgfotografer i stället.

Vi tror det och instämmer också med dem som profeterar en liknande utveckling i Sverige. Här är med säkerhet en ny värdefull hobby under uppsegling. För Teknik för Alla ska det då alltid vara angeläget att förmedla råd och tips och framför allt tekniska nyheter inom området till nytta och glädje för blivande amatörfotografer.

O. E.

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

ANNONSPRISER:

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

Omslagets sista sida:
Endast 1/1-sida Kr. 325:—. Kr. 350:—.
RABATTER: Belopp inom år och procent: 250/5, 500/7,5, 750/10, 1 000/15, 3 000/20, 5 000/25. Spaltbredd 59 mm.
Sidans format 3 sp. × 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ber redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 23 maj 1947.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

Omslagsbilden

anknyter till reportaget från biluttställningen i Genève på sid. 6—7 och visar Elsi Zimmermann vid ratten till den "avklädda" italienska 3-hjuliga lastvagnen Aer-Macchi. Motorn som hänger under flickan är 2-cylindrig och drar ca 1 l. pr mil. Vagnen gör 70 km/tim.

Teknik för Alla

Nr 10. 9—23 maj **TEKNISK REVY** 1947. 8 Årg.

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



I Amerika har vi fått ett nytt slagord, som inte är särskilt trevligt för flygbolagen: "Om du har gott om tid och inte bekymrar dig om hur det går så res med flyg!"

Det slagordet hör man oftast mitt i natten på olika flygplatser landet runt, där "flygpassagerare" sitter och väntar på bättre flygväder. Utanför på flygfältet väntar flygplan för miljoner och åter miljoner dollar. Ovanför väntar flygplan för ytterligare miljoner dollar på landningstillstånd eller också är de på väg till ett annat flygfält där de kan landa — åtminstone hoppas piloterna så. Om inte flygvädret är bra både på den tidtabellsenliga start- och landningsplatsen och planen kan starta och landa i enlighet med tidtabellen så fastnar passagerarna. Det är under sådana förhållanden inte att undra på att järnvägarna annonserar: "Om ni *måste* vara där i tid, tag tåget!" och "När vädret säger nej, tåget säger res med mej" (When the weather says no, the train says go!)

För flygets egen del måste någonting göras och göras snabbt. Under kriget när radar var det magiska ordet och FIDO (Fog Intensive, Dispersal Of) och alla de andra medlen för säker flygning av militära skäl hemlighölls förklarade vi: "Det är all right, men efter kriget kommer vi att kunna utnyttja dem på alla våra flygfält och flygplan. Vi kommer att kunna landa på exakt tid under de sämsta väderleksförhållanden, och väderstopp kommer att vara något förgånget. Radar kommer att förhindra våra flygplan att kollidera med bergstoppar, höga byggnader och varandra." Vi fick höra talas om GCA (Ground Control Approach), som utexperimenterades av

Det börjar bli fullständigt uppror på sina håll i Amerika med anledning av det senaste årets allt för många flygkatastrofer. Ett exempel bland många är nedanstående artikel av den kände amerikanske flygskribenten Gilbert Paust. Artikeln inledde det stora populärtekniska magasinet Mechanix Illustrateds aprilnummer — vilket kanske mer än något annat visar hur allvarligt man i USA bedömer denna sak.

Redan i rubriken säger författaren, att om man använde sig av de uppfinningar som gjordes under kriget, så skulle flygresor vara ofarliga men att trots detta plan störtar och folk dör. Som alltid när amerikaner är ute för att väcka opinion tar författaren i med största skärpa. De förhållanden han behandlar och gisslar är i främsta rummet amerikanska men på åtskilliga punkter har de också sin motsvarighet i Europa och man måste oreserverat instämma i hans huvudtanke att katastroferna måste stoppas om flyget ska ha en framtid.

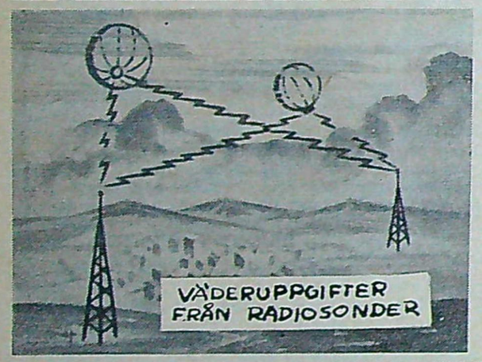
Uppfattningarna får naturligtvis helt stå för författarens räkning men vi har ansett det vara av värde att även den svenska publiken får del av hans synpunkter.



Ett plan har störtat, människor har dött — var det nödvändigt? frågar författaren.







armé- och flottflyget under kriget, VHF (Very High Frequency) radio för att uppehålla en perfekt kontakt med flygplanen oavsett förhållandena, vi fick höra talas om LORAN (Long Range Navigation) Teleran, Navaglobe, Navar, Navaglide, Navascreen och många andra, som alla gav löften om en ny tid för flygresor och flygsäkerhet.

För omkring ett år sedan fick jag i min hand en liten broschyr från Air Transport Association of America, vilken handlade om linjeflyg. Mittuppslaget visade ett dussin olika säkerhetsanordningar och rubriken löd: "Det var oundvikligt att de frön till säkerhet som såddes under kriget skulle skördas under freden — och dagens flygtransporter är säkrare tack vare forskningar och uppfinningar" — och detta följdes av ordet SÄKERHET i stora bokstäver. Den uppfattning man får av en sådan broschyr är, att de olika säkerhetsanordningar som illustreras är normal utrustning på våra linjeflygplan och flygplatser.

Låt oss titta litet på dem: Radarutrustningar av olika slag, radiohöjdmätare, lokaliseringsstrålar, Loran. Inga skulle bli mer förvånade än våra flygbesättningar om man talade om för dem att de hade alla dessa instrument gömda i sina kabiner och att de haft dem hela tiden.

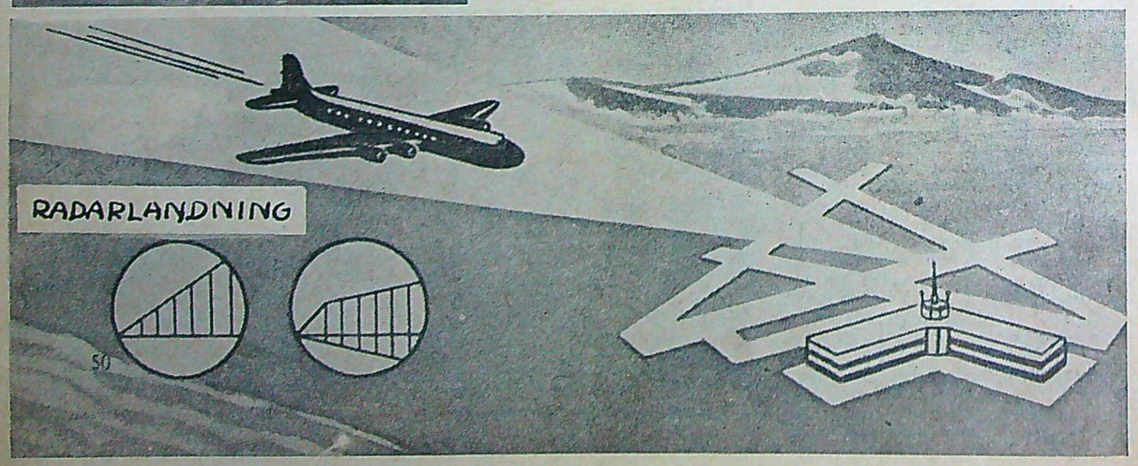
Längst ned på uppslaget var det en bild av ett fyrmotorigt passagerarplan med alla de inbyggda säkerhetsanordningarna ordentligt markerade. De omfattade även ett "fågelsäkert" vindskydd och "hjulbromsar".

Ett år senare och nära två år efter krigets slut, vad *har* vi då i verkligheten? Ja, vid första anblicken förefaller vi att ha en i mer än en mening dyrbar oreda och den finns fortfarande kvar vid en andra anblick. En del flygbolag vill ha ett blindlandningssystem, andra bolag önskar ett annat och CAA (motsvarar svenska luftfartsstyrelsen) önskar ett tredje. Militärflyget har sina egna idéer om flygning i dåligt väder (och deras idéer förefaller vara goda). Under tiden fortsätter vi att läsa om nya anordningar som "betyder stora framsteg för flygsäkerhet och flygning i alla väder" — men uppenbarligen avbrytes arbetet på dem och i stället börjar man arbeta på en ytterligare förbättrad anordning och sedan upprepas historien på nytt. Varför stoppar man inte för ett ögonblick denna tävlan i att slå varandra och låter oss få några av dessa anordningar.

Långt före det senaste kriget såg jag en demonstration av en radiohöjdmätare eller som den på den tiden kallades en terrängindikator. Nu är det klart, att den tragiska olyckan på Irland då en Constellation förolyckades berodde på att höjdmätaren visade att planet befann sig på 170 meters höjd samtidigt som det plöjde rätt in i träsket — kanske den bättre typen var dyrare!

Vad vårt flyg för närvarande behöver, är någon som tar de olika instanserna i nacken och förklarar: "Lyssna nu ett tag, vi har läst mer än vi önskar om flygolyckor, om brinnande plan, om plan som flugit slut på bensin utan plats att landa och som försöker borra hål i granitberg med en aluminiumnos. Låt det bli slut på politik, löjliga fraser och prat om att öppna nya linjer och låt oss i stället göra de linjer vi har säkra!"

På detta uppslag återges i bilder några av de uppfinningar som skulle ha gjort flygningen efter kriget säker. De har hämtats från originalartikeln.



Ju större planen blir desto större kommer det antal människor att bli som dödas vid en olycka. Jag minns allt för väl första gången jag såg en flygkropp i full skala av den civila versionen av den jättelika B-36. När gruppen av flygskribenter vandrade genom den dubbeldäckade kabinen och hörde uppgiften, att den skulle kunna ta 400 personer på en gång, så hörde man från alla håll — inte att det skulle bli ett underbart plan (vilket det otvivelaktigt kommer att bli) utan i stället anmärkningar om vilken fruktansvärd olycka det skulle bli om det störtade! Var och en som en gång har plockat i resterna av vad som varit ett jätteplan och sett vad som en gång var glada pojkar och flickor kan inte hjälpa att han översätter uppgifter om storleken på ett nytt jätteplan i med uppgifter om vad som inträffar vid en kollision.

Det är sant att många av olyckorna drabbat det icke linjebundna flyget, men alla olyckor återverkar på allt flyg, och hur ska radiolyssnaren eller tidningsläsaren kunna se skillnaden? En olycka är en olycka under alla förhållanden, så som han läser det. Om dessa företag ska fortsätta i branschen måste de motsvara de löften om säkerhet som vi nu börjat undra över och linjeflyget måste hjälpa "charterflyget" att hålla säkerhetsnivån nära toppen oavsett om detta är gott eller ej för konkurrensen. Det är nödvändigt för hela flygets framtid.

En mycket känd flyglinje pekar med stolthet på det faktum att den inte haft ett enda olyckstillfälle beroende på materialfel under de sista fem åren. Detta bolag hade under förra året tre störtningar med 25 dödsoffer. En störtning är en störtning oavsett om den är beroende på material- eller pilotfel.

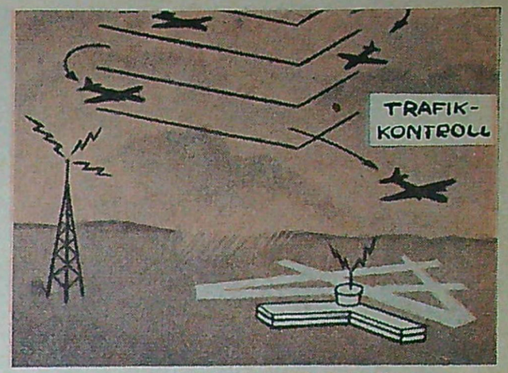
Under kriget flög arméns och flottans transportorganisationer miljoner och åter miljoner kilometer över hela världen från Indiens bergskedjor till Labradors och Grönlands ödemarker utan en tiondel av de radiofyrar och markeringspunkter som vi har i USA. Dessa flygare flög genom en mycket god navigation och med de få radiohjälpmedel krigsrestriktionerna tillät. Jag har sett fyrmotoriga plan komma ner till militärbaser genom "horisontal snöstorm" så tjock att inte ens flygplatsernas jeepar kunde orientera sig utan hjälpmedel, och detta var rena rutinsaken.

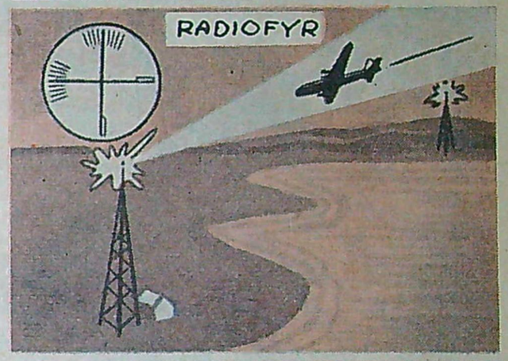
Nyligen inträffade en tragisk olycka, som enligt rapporterna berodde på att radiofyren var satt ur funktion och planet kommit 100 km ur kurs. Även om man tar hänsyn till att det inte tar lång tid för ett modernt passagerarplan att tillryggalägga 100 km så förefaller det inte nödvändigt att komma så långt ur kursen och köra rätt in i en kyrka. Inte heller är det bästa sättet att hålla passagerarlistorna fulltecknade.

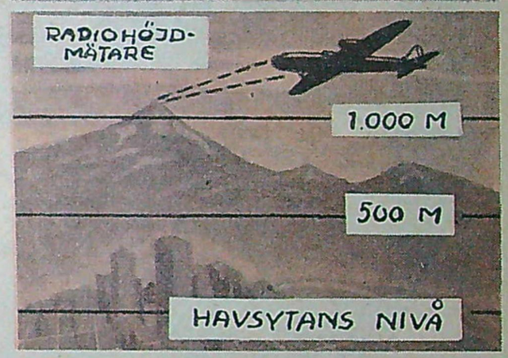
Besättningarna på våra passagerarplan är våra förnämsta flygare, noggrant skolade och i perfekt fysisk och psykisk kondition för sitt hårda arbete — och likafullt störtar de! Man kan vara övertygad om att de är lika angelägna att få leva som sina passagerare, och ingen tvivlar på att de utnyttjar varje möjlighet som står dem till buds att fortsätta att komma hem till middagen — men likafullt händer olyckor.

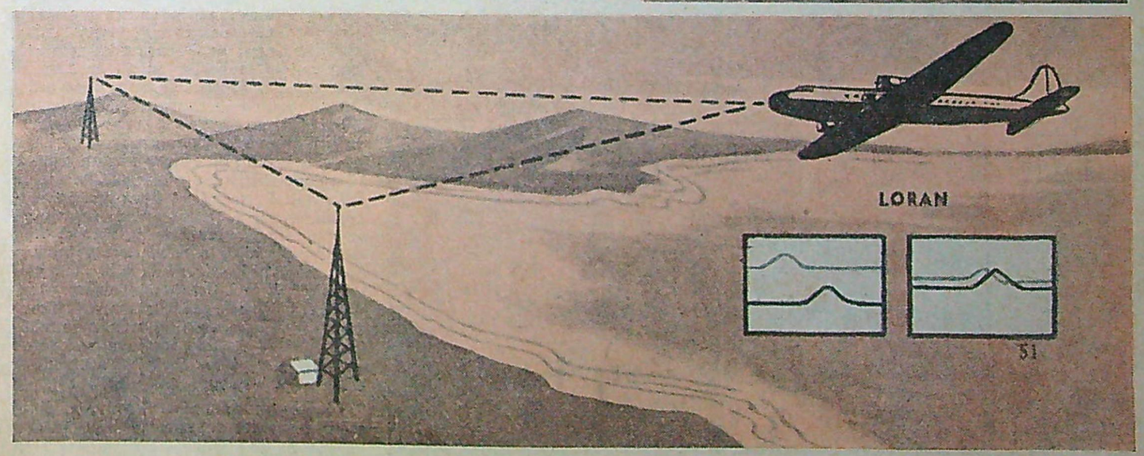
Ett plan landar på en strand endast några kilometer från två, tre olika flygplatser. Hade piloten beräknat sitt bensinförråd fel? Hade han förlorat orienteringen? Hade han förlorat för mycket tid på att vänta på landsningstillstånd och till slut haft för litet bensin för att nå en alternativ flygplats? Plan kolliderar med bergväggar och bygg-

(Forts. på sid. 26.)







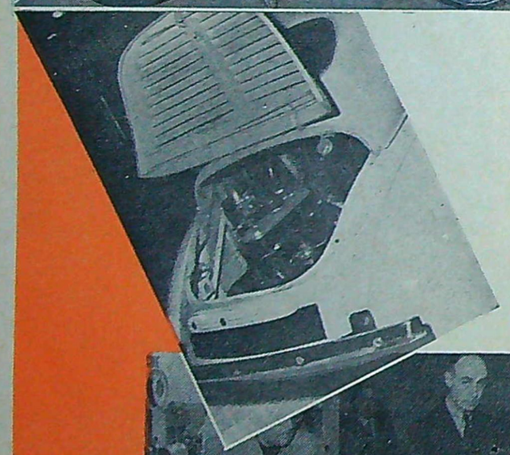




nytt och dyrt på GENEVE-EXPO



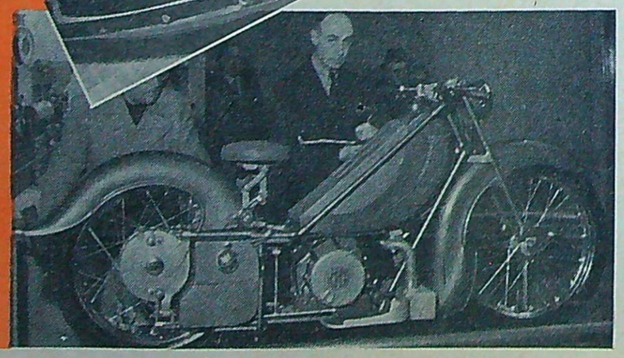
Det börjar åter bli fart på den internationella bilmarknaden även om vi här i Sverige på grund av importstoppet inte kommer att få så mycket hänning av den på ett tag. Det är emellertid uppenbart att de verkligt stora nyheterna dröjer och att priserna på det som kommer fram än så länge är tilltagna i överkant. Denna tendens som varit genomgående på alla stora bilutställningar efter kriget och utställningen i Genève var inget undantag, rapporterar Lars Sundqvist och Lennart Håwi i nedanstående artikel.



Ovan en belgiska på den italienska motorcykeln Vespa. Den gör 70 km/tim och drar 0,3 liter pr mil. Vikten är 60 kg och priset 1 800 schweizerfranc.

På mittbilden ser man motorns placering på Renaults 20 hästars lilleputtbil. Vagnen gör 90 km/tim och motorn, som är 4 cylindrig med en volym på 760 cc, drar 0,6 liter pr mil.

Nederst den schweiziska motorcykeln Motosacoche. Motorn är på 200 cc och cykeln, som endast väger 90 kg, gör 80 km/tim.



Den stora internationella bil- och motorcykelutställning, som nyligen hållits i Genève, vittnar om att hur stor bristen på material och arbetskraft än är, så kan man dock åstadkomma både vackra och gedigna saker då det gäller att i tid hävda sig på världsmarknaden och skapa good-will för sina produkter. Detta omdöme gäller kollektivt för alla de representerade nationer, som tillsammans visade inte mindre än 62 person- och sportvagnstyper, 27 lastvagnar och traktorer samt 39 skilda märken av motorcyklar och vanliga cyklar.

En hel del av fabrikanterna tycks ha strävat efter att antingen skapa en verkligt förnämlig och rymlig vagn, lämpad för det slaget av köpare som inte frågar vad bilen kostar innan de bestämmer sig för att skaffa den, eller också att få fram den sannskyldiga lilleputtbilen till ett hyggligt pris. De förra har alldeles tydligt haft framgång i sitt uppsåt, medan de senare nästan genomgående endast har lyckats vad det gäller formatet. Priserna på småvagnarna var verkligen inte satta med tanke på konkurrens, och fullt tydligt är att de i Genève utställda minimibilarna inte har utsikter att bli prispopulära hos den stora allmänheten. Som exempel kan nämnas att 3 350 schweiziska franc (1 franc = 83 öre) för den lilla tvåsitsiga, skäligen enkelt utförda Rovinvagnen torde vara alldeles på tok för högt, åtminstone efter våra begrepp.

I konkurrensen om att komma med det största urvalet vagnar i skilda prisläge ledde de engelska bilfirmorna med

3350 83 ×42 1005 2660 2801,50

1800 83 54 20 148 149 400

22 personbilmärken före Förenta staterna som hade 19, Frankrike med 14, Italien med 5 och Tjeckoslovakien med 2. Man hör ofta att engelsmännen är världens mest konservativa folk, och deras bilfabrikation bestyrker i allra högsta grad detta påstående. Man bygger driftssäkra kvalitetsvagnar och förser dem gärna med tekniska finesser, som är hundraprocentigt utprovade, men fäster praktiskt taget intet som helst avseende vid den yttre, ofta överdådiga elegans, som ej sällan utmärker t. ex. de amerikanska och italienska vagnarna, och inte heller experimenterar man med nymodigheter. Som en helhet torde man kunna säga att de engelska bilarna fabriceras mer ur den synpunkten att de ska fungera i ur och skur än vara tilltalande för ögat.

Några data för några av de utställda engelska vagnarna:

Hillman Minx: 32 hästars motor med 1 185 kbcm cylindervolym, 4 cylindrar med sidoventiler, hjulvidd 123 cm, katalogpris 8 850 schweiziska franc.

Austin "Åttan": 23 hästars motor med 939 kbcm cylindervolym, 4 cylindrar med sidoventiler, 5-sitsig, hjulvidd 116 cm, katalogpris 7 350 franc.

Austin "Tian": 30 hästars motor, cylindervolym 1 125 kbcm, cylindrar som ovan, 5-sitsig, hjulvidd 122 cm, katalogpris 9 000 franc.

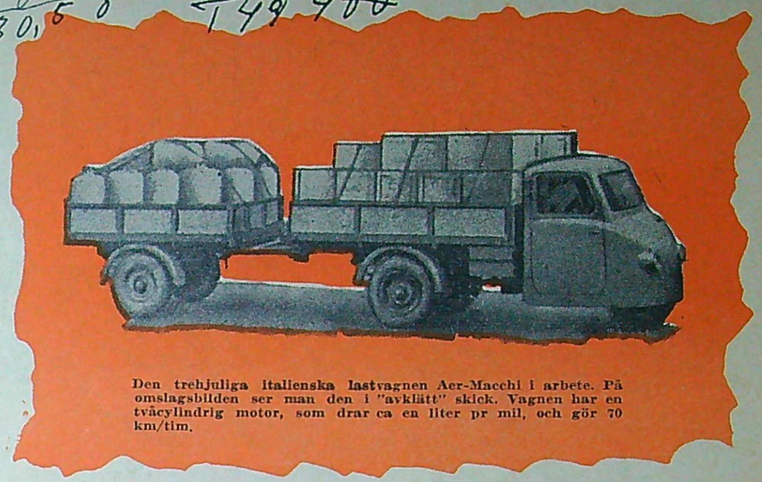
Austin "Sexton": 55 hästars motor, cylindervolym 2 199 kbcm, 4 cylindrar med toppventiler, 5-sitsig, hjulvidd 142 cm, katalogpris 13 800 franc.

Ford Anglia: 23 hästars motor, cylindervolym 933 kbcm, 4-cylindrig, hjulvidd 115 cm, pris ej utsatt.

Morris "Åttan": 25 hästars motor, cylindervolym 918 kbcm, hjulvidd 115 cm, pris 7 450 franc.

Morris "Tian": 30 hästars motor, cylindervolym 1 140 kbcm, hjulvidd 129 cm, pris 9 300 franc.

Till skillnad från engelsmännen experimenterar amerikanerna i desto högre



Den trehjuliga italienska lastvagnen Aer-Macchi i arbete. På omslagsbilden ser man den i "avklätt" skick. Vagnen har en tvåcylindrig motor, som drar ca en liter pr mil, och gör 70 km/tim.

grad. Men vad motorerna på de utställda vagnarna beträffar så skiljer de sig inte i högre grad från dem man fått fram redan före kriget. Det är huvudsakligen i den yttre formgivningen 1947 års amerikanska bilar avviker från 1939 års. Den halvautomatiska växellådan tycks dock ha blivit alltmer populär, och vad motorerna beträffar har man i allmänhet ökat deras kompression. En del mindre viktiga detaljer som slagit igenom är fönstrens öppning och stängning genom att endast trycka på en knapp, likaså knappar för att inifrån öppna bildörrarna och slutligen systemet med att lampor tänds inne i vagnarna, då man öppnar dörrarna.

Några data:

Buick: 100 hästars motor, cylindervolymen 4 064 kbcm, 8 cylindrar med toppventiler, hjulvidd 157,3 cm.

Chrysler "New Yorker": 130 hästars motor, 8 cylindrar med sidoventiler, cylindervolym 5 298 kbcm, helautomatisk växellåda, hjulvidd 156 cm, katalogpris 19 500 franc.

Dodge Brothers "Kingsway": 90 hästars motor, cylindervolym 3 570 kbcm, 6 cylindrar, hjulvidd 142 cm, katalogpris 13 700 franc.

Ford: 100 hästars motor, cylindervolym 3 916 kbcm, 8-cylindrig V-motor, hjulvidd 152 cm.

Många av de franska vagnar som visades på utställningen skilde sig vid ett ytligt betraktande inte nämnvärt från förkrigstyperna, men trots detta gör de inte alls intryck av att på något sätt vara föråldrade eller efter sin tid. Detta bör kunna tas som bevis för att den franska bilindustrin sedan gammalt hållit sig väl framme i den internationella konkurrensen och att vagnarnas konstruktörer inte bygger sina skapelser efter amerikanska eller andra utländska förebilder, i varje fall inte enbart.

Bland de utställda franska bilarna var de medelstora och små avgjort i majoritet. Bland de små väckte Renaults nya 20 hästars vagn stort och berättigat uppseende. Några data för den: 4-cylindrig med 760 kbcm motor med toppventiler, maximal hastighet 90 km/tim, bensinförbrukning 0,6 per mil, hjulvidd 119 cm. Motorn är placerad baktill, medan reservhjulet finns placerat framtill i det lättåtkomliga bagagerum man gjort under "motorhuven". Hjulen är individuellt fjädrande och har samtliga hydrauliska Lockheedbromsar. Vagnen har god plats för fyra personer, är fyrdörrars och väger endast 520 kilo. Pris ca 4 800 schweizerfranc.

En annan mycket flott fransk lilleputtvagn är Bernadet. Den har en 4-cylindrig 23 hästars motor med en cylindervolym på 890 kbcm och hjulvidden är 115 cm. Maximala hastigheten är 100 km/tim och bensinåtgången 0,7 per mil. Den enda uppenbara nackdelen är priset, ty vagnen är tämligen dyr — ca 6 000 schweizerfranc.

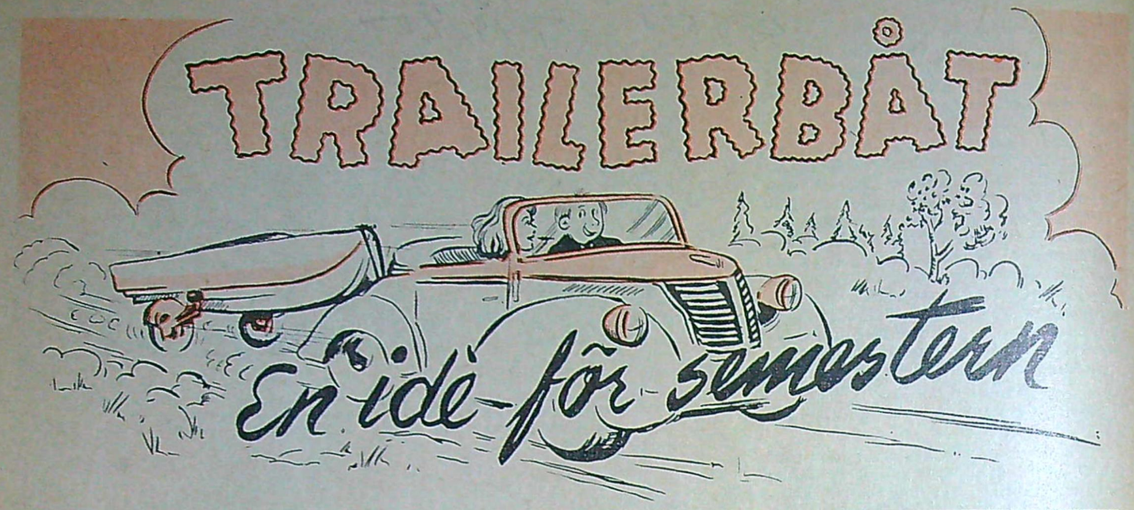
Citroen har två typer, Légère och Six. Den förras motor är på ca 45 hästar och cylindervolymen 1 911 kbcm. Cylinder-

(Forts. på sid. 26.)



Rovin var utställningens minsta vagn men kostar 3 350 schweizerfranc. Den har en tvåcylindrig 10 hästars motor.

TRAILERBÅT



En idé för semestern

Trailerbåten är konstruerad med tanke på att den ska kunna kopplas till en bil för att sedan då man kommer till en lämplig plats rullas ned i vattnet, där man fortsätter med hjälp en utombordsmotor.

Den är monterad på hjul, som då båten sättes i sjön antingen kan svängas utåt—uppåt för att minska vattenmotståndet



Hjulen fälles utåt—uppåt och utombordsmotorn monteras, varefter man är färdig för en båttur.

Amerikanerna som ständigt kommer med nyheter för att underlätta friluftslivet har släppt ut trailerbåten, dvs. en båt som bogseras efter bilen på samma sätt som en husvagn. Man räknar med att den ska få stor användning vid utflykter över veckoslutet, och kanske är det något också för Sverige med sina stora avstånd och massor av sjöar.

eller också helt avmonteras. Det hela är utfört så att båten kan skötas av en enda person. Den ensamme camparen lossar den enkla kopplingen, som håller båten vid bilen, och rullar ned båten till vattnet och saken är klar.

De hjul som användes på experimentmodellen vägde omkring 18 kg styck, men



Sedan båten kopplats loss från bilen köres båten ned till vattnet.

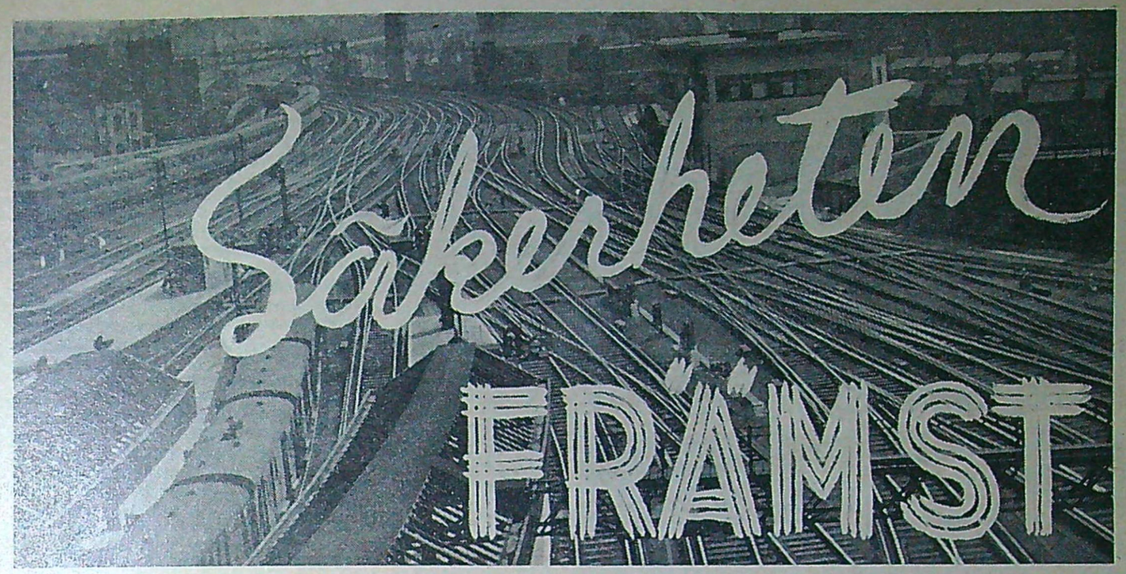


En närbild av kopplingsanordningen mellan bilen och båten.

i samband med serietillverkningen räknar man med att använda aluminium och på så sätt minska vikten högst väsentligt. Själva kopplingen väger visserligen ytterligare 14 kg men den sitter fast i bilen och gör inte själva båten tyngre.

Anordningen har släppts ut av en båtfirma i New Orleans och hjulapparaturen har gjorts så att den kan anpassas till vilken båt som helst genom att förses med ett fästblock, som passar till båtskrovet.

Experimenten har utförts med en av firmans egna båtkonstruktioner på 4 meters längd och som drivkraft har man använt en 9 hästars utombordsmotor, varvid man kommit upp i 25 knop. Firman påstår sig kunna få fram båtar för detta ändamål som ska vara överlägsna andra båtar i samma storlek och som ska kunna säljas till billigare pris.



Säkerheten FRÄMST

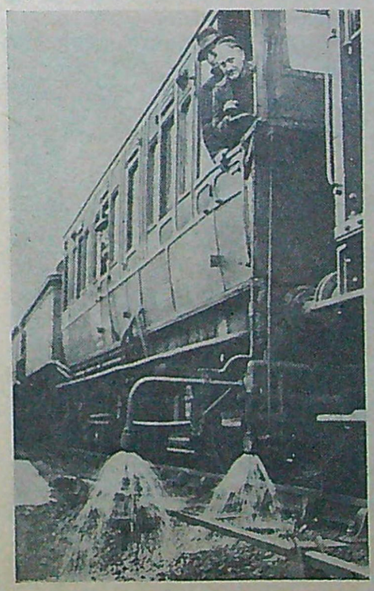
Signalsystemen spelar en oerhörd roll beträffande järnvägarna och den trafiksäkerhet man i våra dagar uppnått trots den ständigt stegrade trafikintensiteten skulle vara fullständigt otänkbar utan de förbättrade signalanordningarna. I nedanstående artikel, som baseras huvudsakligast på tre uppsatser av den brittiska järnvägsskribenten Maxwell Taylor, lämnas en redogörelse för utvecklingen på detta område i Storbritannien och för de standardiseringar, som nu genomföres och som kommer att få än större aktualitet i samband med de brittiska järnvägarnas förstatligande.

Den första fasta järnvägssignalen uppfördes för 107 år sedan nära Southwark utanför London på *London and Greenwich*-järnvägen. Signalen kallades för "fyr".

Innan järnvägssignaleringen hade nått en sådan omfattning, att det blev nödvändigt att inhysa betjänare av signaler och deras apparater i särskilda byggnader, hade järnvägarna i England och på kontinenten, för att nu inte tala om USA, i sin tjänst folk och signalanordningar som utnyttjades på ett flertal olika sätt. I Amerika hade man t. ex. en hög stolpe, i vilken hängde ett klot som i nerfirat läge betydde "stopp" och i hissat läge gav klarttecken. Det sistnämnda läget kallades "high ball" — "bollen i höjden", kanske man skulle kunna säga.

Under järnvägarnas första tid körde tågen helt enkelt på det sättet att ett tåg antogs vara på ett visst ställe vid en i tidtabellen fastställd tid och följaktligen skulle linjen hållas klar för tåget vid samma tid. De första signalskötarna kallades "poliser" och deras plikt var att dirigera trafiken vid järnvägsknutar och korsningar. Det påstås att den första mekaniska signalen — det rörde sig om en bräda och ett rep — uppfanns och sattes i funktion av en av dessa järnvägspoliser, som ville bespara sig själv besväret på dagen och risken på natten att korsa spåret för att handsignalera varje tåg.

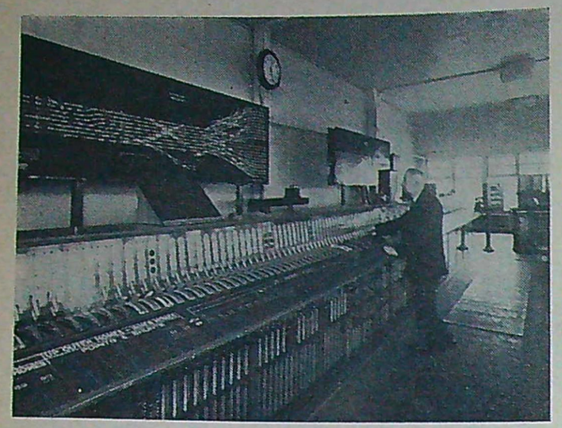
Då man ska tala om signaler i England måste man ha i minnet vissa speciella förhållanden i landet. Först och främst är linjetätheten och trafikintensiteten större än någon annanstans i världen. Ingen människa i England kan t. ex. bo på längre avstånd från en järnväg än 28,8 km. Vidare fanns det fram till år 1922 mer än 20 separata järnvägsbolag i England, Skottland och Wales, varje bolag med sina egna metoder och sina egna lokala problem, vilka man löste på var och en sitt sätt. I och med en lag om järnvägar av år 1922 grupperades alla dessa järnvägar i fyra stambanebolag varav tre fann sig trafikera linjer med signalsystem i princip lika men med en massa detaljvariationer. Det fjärde bolaget Great Western-järnvägen, berördes inte i lika hög grad, ty det behövde inte vidta så många förändringar. London Passenger Transport Board, som trafikerar ett system av utomordentligt intensiv förortstrafik över och under jorden i London-området har särskilt komplicerade omständigheter att kämpa med och har följaktligen tvingats använda metoder och apparatur av helt annan art än de fyra stambanebolagens.



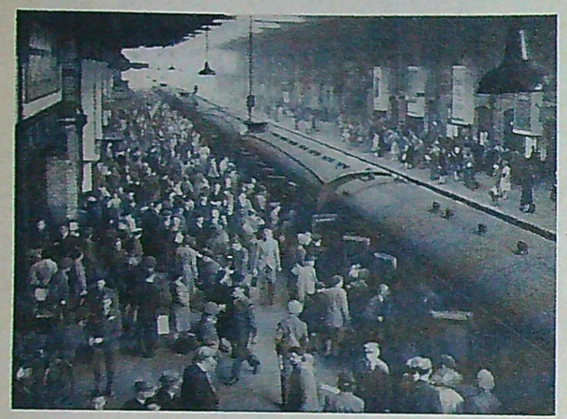
Ogräsdödaren i aktion. För att ta död på växtligheten på banvallarna sprutas en specialvätska ut ur behållare från ett särskilt tåg. Här en bild från ogräsbekämpandet på LMS.

Lagen av 1922 åstadkom mycket ringa eller i vissa fall ingen förändring alls då det gällde standardisering i fråga om metoder och apparatur. Mycket av det som användes före 1922 är fortfarande i bruk. De fyra bolagen och London Transport har vidare utvecklats längs skilda linjer. Ett resultat av detta är att åtskilliga typer av signal- och telegrafapparater finns längs förhållandevis korta sträckor på en och samma järnväg.

London Transport är det enda av de stora bolagen inom vilket någon standardisering har uppnåtts. I och omkring London är det möjligt att se följande typer och signaler: semaforer med uppåtgående vinge, semaforer med nedåtgående vinge (upper and lower quadrant semaphores), optiska signaler med en ljuskälla och färgväxlingsapparat för olika sken eller också signaler med flera ljuskällor med bestämd färg. Ja, det är



Ett ultramodernt ställverk på de engelska järnvägarna. Det är helt elektrifierat med belyst spårschema på väggen där alla tågrörelser återges i samma ögonblick de sker.



Industristaden Leicester har intensiv järnvägstrafik. Här anländer Londontåget till en av stadens stationer. Det gäller att transportera alla dessa människor under mottot Säkerheten Främst.

möjligt att utan att röra sig utanför Storlondon få se ett helt museum av signal- och telegrafapparatur från järnvägarnas första tid och fram till våra dagars automatiska signalsystem.

Låt oss för ett ögonblick undersöka orsakerna till denna brist på allvarliga försök till standardisering. Orsakerna kan uppdelas i tre grupper:

1) Individuella trafikförhållanden hos järnvägsbolagen och rivalitet dem emellan på grund av frånvaron av enhetliga bestämmelser.
2) Kostnader och tid.
3) Inverkan av två världskrig under trettio år.

För att ta allt i tur och ordning. 1) Vart och ett av de fem bolagen Great Western (GWR), London, Midland and Scottish (LMS), London and North Eastern (LNER), Southern (SR) samt London Passenger Transport Board (LPTB) har sina egna gods- och passagerarförhållanden att sköta.

GWR har som redan poängterats haft det lättare eftersom lagen av 1922 på grund av uppdelningen lämnade bolaget tämligen i fred. Det har alltså fått fortsätta sin redan från början fastslagna utvecklingslinje.

De norra järnvägarna bestående av LMS och LNER trafikerar sträckor under ganska lika förhållanden och har för det mesta ganska lika problem att brottas med, men en traditionell rivalitet tycks förhindra att bolagen skaffar sig samma apparatur. Vidare absorberade de norra linjerna mer än de övriga ett större antal småjärnvägar vid uppdelningen 1922. Följaktligen fick de båda storbolagen trafikera ett nät där de flesta slagen av metoder och apparater fanns. Ett särdrag är också att LMS och LNER befordrar betydligt större kvantitet gods mellan idustricentra och hamnarna än de båda övriga bolagen.

Southern Railway slutligen har mindre med godstrafik att göra än med passagerartrafik. Denna järnväg har en utomordentligt tät lokaltrafik söder om London. Större delen av SR:s nät är redan elektrifierat och vidsträckt elektrifiering leder naturligtvis till vidsträckt användning av elektriskt drivna ljussignaler liksom elektriskt manövrerbara växlar m.m.

London Transport (LPTB) slutligen är fullständigt elektrifierat och har större trafiktäthet och fler passagerare än Southern Railway. Så olika är trafikförhållandena vid London Transport i jämförelse med stambanebolagen att inte en detalj i en signalmetod är lika.

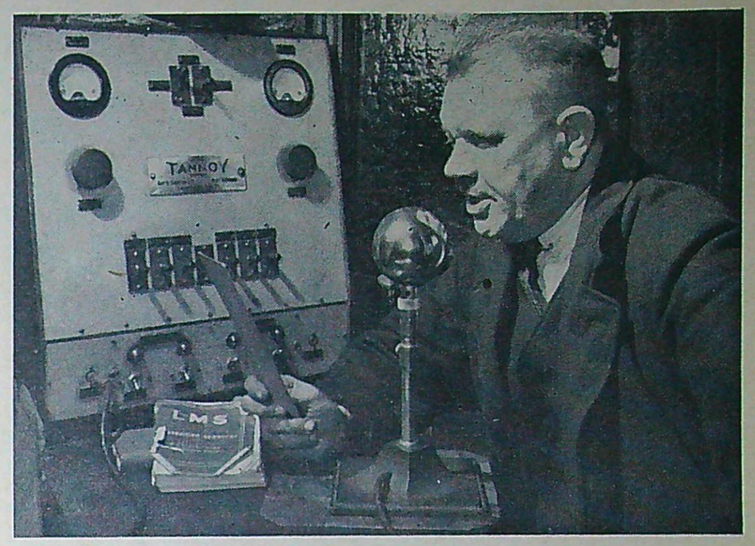
2) Det är ganska klart att kostnaderna för att fullständigt nyutrusta en stambanelinje med ett signalsystem av modernaste snitt skulle bli enorma och praktiskt taget omöjliggöra företaget Även om förhållandena skulle fordra en omläggning samt erforderligt kapipital ställdes till förfogande från parlamentets sida, skulle alltsammans kanske ändå omintetgöras av bristen på tid och arbetskraft. Därför måste ersättningar och moderniseringar göras etappvis. Apparatur som visar sig fylla säkerhetskraven måste därför vara i bruk tills ett rutinmässigt utbyte sker.

3) De två världskrigen har omöjliggjort mer revolutionerande förbättringar. Visserligen har vetenskapen i och med kriget gjort sensationella förbättringar inom signalväsendet, men varken fabrikerna som gör signalapparatur eller järnvägarna har arbetskraft eller material för hemmamarknaden så att en större modernisering kan företas. Men



Rangeringsbangården i March på L.N.E.R.-järnvägen sköts från ett centralt beläget ställverk vid infarten. På kontrollbordet finnes ett diagram över samtliga spår och därifrån dirigeras alla växlar elektriskt.

På en av Englands stora stambanor ligger industristaden Leicester och den övervältigande mängden passagerare på stationerna hålles underrättad om avgångstider m. m. genom högtalare. Systemet med högtalare har sedan länge varit i fullt bruk vid Sveriges Statsbanor.



det som görs ger en viss uppfattning om försöken att modernisera järnvägssignaleringen.

Först och främst byter man ut den mekaniska semaforeringen mot ljussignaler och längre fram hoppas man i samband med det kommande förstatligandet av de engelska järnvägarna, vilket redan godkänts i underhuset, att installera ny apparatur i ställverken så att personalens manuella mekaniska arbete ändras. Ställverkspersonalen blir så att säga trafikkonstaplar. Samtidigt måste de också vara tekniker för att rycka in om den komplicerade apparaturen skulle råka i olag. Moderna signalordningar medför ju att mänskliga felgrepp reduceras till ett minimum, men om anordningarna skulle krångla blir konsekvenserna oerhörda.

London Transport standardiserar just sitt nät med ljussignaler med två sken. Växlarna är på stambanorna helt elektriskt drivna, medan London Transport har elektrisk-pneumatisk drift. Även i andra avseenden skiljer sig London Transport från andra järnvägar i England. För signalsystemet används en 33,3-periodisk växelström för att få en frekvens skild från den vanliga stadsströmmens 50 perioder. Risken att få spårledningarna påverkade av ström utifrån elimineras sålunda i hög grad.

Ett modernt ställverk i England består av en instrumenttavla med infällt spårdiagram där tryckknappar markerar alla ställen med signaler eller växlar. Monteringen av instrumenttavlan har gjorts så att betjänaren stående framför den kan iaktta det spårsystem han bevakar och nå alla kontaktställen han ska kontrollera.

Järnvägssträckor kontrollerade på ovanstående sätt är givetvis utrustade med komplett spårledning, dvs. genom isoleringsförfarande i skenorna markeras på diagram varje järnvägsfordons plats på den med spårledning försedda sträckan. Tryckknapparna i ställverket reglerar via reläer signaler, växlar och förregling av tågvägar. Apparaturen har också ett gott minne. Den är försedd med en anordning så att ett antal på varandra följande tågvägar kan sättas upp på en gång. Så snart en tågväg är fri, sköter maskinen själv om att nästa tågväg görs klar.

Det har talats mycket om de fenomenala elektriska kalkyleringsmaskinerna och i TfA:s spalter har också redogjorts för dem. Den apparatur som vi sysslar med i denna artikel har framkommit i samband med kalkyleringsmaskinernas konstruktion. Ställverksmaskinen utför inte bara serier av på varandra följande operationer, den gör det möjligt för ställverkspersonalen att kontrollera den exakta hastigheten och positionen hos varje tågsätt på den järnvägssträcka som befinner sig under vederbörande ställverks kontroll.

Man skapar ett magnetiskt fält mellan två elektromagneter placerade på varje sida om och något över en av löprälernas övre kant. Detta magnetfält brytes av varje hjul på tåget, då detta passerar. En mottagningsapparat i magnetkretsen räknar antalet hjul i tågsättet och därifrån till att räkna ut hur många axlar som på en viss tid passerar magnetfältet är en enkel operation för maskinen. Detta förutsätter givetvis att avståndet mellan varje axel är känt. Ställverkspersonalen får på så sätt reda på hastigheten hos varje tåg när det passerar de med magnetfält utrustade punkterna på järnvägsnätet. Gå ett steg vidare och låt ställverkspersonalen stå i radioförbindelse med lokförarna samt upplysa dem om deras tillåtna maximihastighet i förhållande till framförvarande tågs och därigenom ta bort alla kollisionsrisker.

Här ska vi inflika något om svenska förhållanden. Saltsjöbadsbanan som ju är helt elektrifierad har infört det moderna CTC-systemet — Centraliserad Tågledning. (CTC betyder Centralized Train Control). Från en punkt regleras all trafik på hela banan och man kan där följa alla tågrörelser. Vi har t. ex. vidare modern blockpostsignalering på dubbelspårsträckorna på statsbanorna. Denna signalering är helt automatisk och kallas också Automatisk Linjeblockering. Försök har även gjorts med automatiska tågkontroller på en sträcka norr om Stockholm. Bl. a. medför denna kontroll att tågets bromsar slås till och strömmen brytes om föraren kör förbi en stoppsignal.

Det är inte bara signaleringen som bör följa parollen *Säkerheten Främst*. Det gäller alla tågoperationer. Oerhört viktigt är till exempel spårets beskaffenhet. Här kan ofta olyckor inträffa om man inte ser upp. Rälsbrott, solkurvor, tjälskador, det finns mycket som man måste vara rädd för.

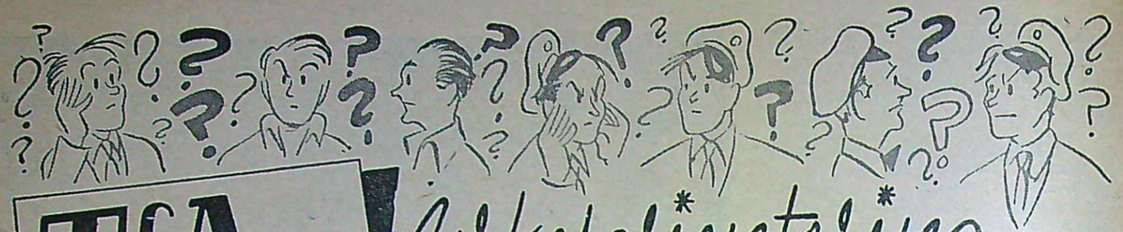
De stora bolagen i England har speciella provvagnar för att kontinuerligt undersöka rälsens beskaffenhet. Det är ett kontrollinstrument uppfunnet av Hallade och detta är inbyggt i en särskild vagn, som trafikerar hela järnvägsnätet. De flesta järnvägarna i världen använder sig av Hallade-systemet, även de svenska. Här har vi för resten flera Hallade-provvagnar i bruk, en av dessa med flyttbart aggregat så att det kan användas på SJ smalspåriga järnvägsnät.

Hallade-vagnen kopplas i England till ett vanligt persontåg. Ett dämpat pendelsystem överför vagnens rörelser under gång till en nål som ritar en kurva över rörelserna på ett löpande pappersband. Normala svängande rörelser hos vagnen uppträder på diagrammet som

(Forts. å sid. 23.)



Så här ser det ut inne i en provvagn av systemet Hallade. Bilden härstammar från Great Western Railway. I Sverige använder vi oss också av Hallade-vagnar för att kontrollera spårets beskaffenhet. Alla ojämnheter i spåret registreras automatiskt på den löpande pappersremsan.



TfA's yrkesorientering

Teknikerna inom verkstadsindustrin II

Planering och tillverkning.

Inom tillverkningsavdelningarna är *produktionstekniker* verksamma med planering, ledning och övervakning av tillverkningen, utarbetandet av nya tillverkningsmetoder, nykonstruktioner av verktyg och verktygsmaskiner för tillverkningen m. m.

Den tekniska ledningen av ett industriföretag utövas ofta av en *teknisk direktör*. Han övervakar direkt eller genom underordnade alla konstruktions- och tillverkningsavdelningar, samordnar arbetet mellan avdelningarna, reglerar produktionen, uppgör kontrakt med anställda, vidtar omflyttningar, befordringar eller uppsägning av personal. Han vidtar även andra administrativa eller kontrollerande åtgärder för att försäkra sig om de mest effektiva och vinstgivande arbetsprestationerna. Han kan också själv överta ledningen av en eller flera av företagets avdelningar.

Överingenjören uppgör fabrikationsprojekt och förslag till förändringar i fabrikationsprocessen, vad metoder eller maskinell utrustning beträffar, allt med hänsyn till att åstadkomma en bättre kvalitet på tillverkningen och ett förbättrat ekonomiskt utbyte. Han kontrollerar själv eller genom underordnade underhållet av maskinparken och övrig verkstadsutrustning, kontrakterar utvidgning av verkstadslokaler liksom installation av nya maskiner samt övervakar fullgörandet av kontrakten. Han planlägger verkstadsutrustningen för att kunna uppnå maximum av effektivitet hos produktionsfaktorerna, övervakar ackordsättning samt arbets- och tidsstudier, leder säkerhetskamnanjen för att reducera antalet olycksfall samt förebygga sådana. Till sitt förfogande har han vanligen en stab av planeringsingenjörer, arbetsstudieingenjörer, säkerhetsingenjörer m. fl.

Planeringskontoret har blivit kallat verkstadens hjärna. Det ledes av *planeringschefen* med biträde av *planeringsingenjörer* och *planeringsmän*. På planeringskontoret bestämmes var varje detalj av en produkt ska tillverkas, av vem den ska tillverkas och när den ska tillverkas. Inom avdelningen pågår även ett ständigt studium av den industriella anläggningen och arbetsoperationerna för att utröna om något slöseri med arbete eller material m. m. förekommer. Projekt uppgöres för omplacering av maskiner, nya tillverkningsmetoder m. m. allt med hänsyn till större effektivitet i arbetet, undvikande av spilltider m. m.

Då en *arbetsstudieingenjör* ska planera för en ny tillverkning gäller det att med ledning av förut utförda arbeten söka komma underfund med hur arbetet lämpligen bör utföras. Ritningar eller någon modell av den detalj, som ska tillverkas studeras noga varefter man gör jämförelser med tidigare utförda liknande detaljer. Materialet från dessa finns nämligen samlade i överskådliga diagram, tabeller och protokoll. Arbetet uppdelas därpå i tempo, tiden för varje tempo bestämmes, man fastslår skärhastigheter, matningshastigheter m. m. Tempotiderna beräknar man med hänsyn till tidigare erfarenheter. Då tiderna summeras och man gjort tillägg för spilltider uträknas ackordet. Har man inga tidigare erfarenheter att bygga på måste man göra arbets- och tidsstudier.

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

En arbetsstudieingenjör måste då kunna avgöra vilken maskin, som kan vara den lämpligaste för arbetsoperationen, vilka stål, som bör användas, vilka hastigheter, som kan vara lämpliga etc. Studier av arbetsplatsen kan ge anledning till eliminerandet av överflödiga och tröttande rörelser. Ibland kan även en mindre omkonstruktion av produkten innebära väsentliga besparingar ur tillverkningssynpunkt. Studiet av operationsföljden kan även ge uppslag till omläggning av densamma, vilket kan medföra avsevärda besparingar. Även fastspänning och losstagning av arbetsstycket är en viktig sak. Detta bör kunna ske så snabbt som möjligt varför jiggar och fixturer konstrueras med hänsyn härtill.

Resultatet av arbetsstudieingenjörens arbete utmynnar ofta i en skiss över detaljen — temporitning — samt ett protokoll av vilket framgår arbetstempo, maskiner, stål och andra verktyg, skärhastigheter etc. vilket allt bör komma till användning vid detaljens tillverkning.

På särskilda arbetskort har man sedermera att reservera viss maskin och bestämd tid för en viss arbetsoperation. Tidtabeller efter vilka konstruktionens olika delar ska tillverkas, upplägges av *kartoteksförare*, vilka tack vare ett maskinschema har en ingående kännedom om hur hårt belastade maskinparkerna är. På planeringskontoret utskrives även arbetsorder och materialrekvisitioner, liksom beställningar hos andra firmor. Vidare föres här kartotek över förråd och modeller, leveranstidsupplysningar lämnas och leveranstider kontrolleras.

De *yrkeskrav*, som ställes på en arbetsstudieingenjör är bl. a. att han bör ha god omdömesförmåga, taktfullt och balanserat uppträdande, förståelse för andra människors berättigade krav, objektivitet och pålitlighet, förmåga att kunna samarbeta med andra människor, initiativrikedom samt förmåga att kunna genomföra erforderliga förbättringar. Dessutom kräves det

att han alltid utför arbetsstudierna fullt öppet och att alla handlingar lägges på bordet vid förhandlingar med arbetarnas representanter, så att inte minsta tvivel behöver uppkomma om att inte studierna är objektivt utförda och fria från ovidkommande hänsyn,

att han undviker att i samband med studiet kritisera tidigare metoder eller deras grundare, ty därmed väckes motvilja mest från arbetsbefälets sida och passivt motstånd från detta håll kan bli följden, och resultatet av studieverksamheten kan fördröjas,

att han arbetar under fullt personligt ansvar och aldrig framlägger ackordsförslag eller över huvud taget uttalar sig om frågor, som ej är väl genomtänkta och noggrant prövade,

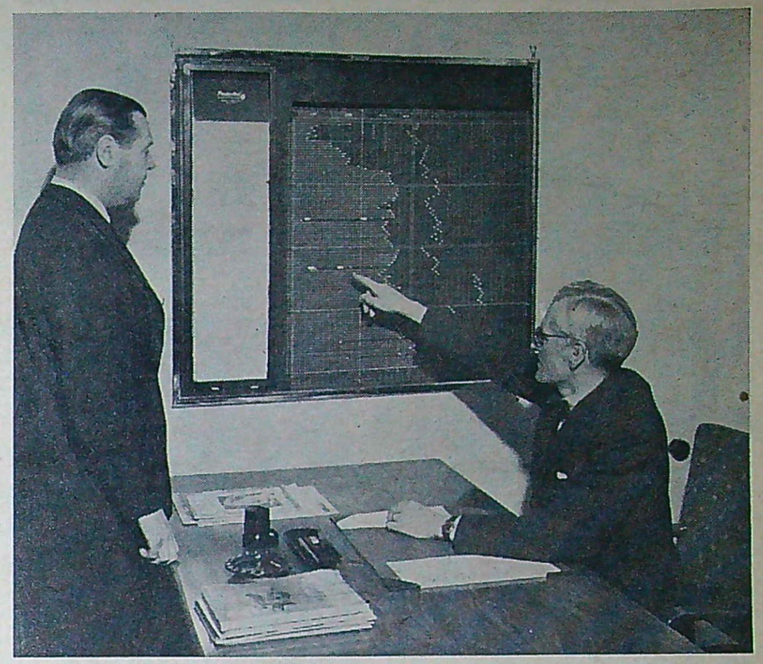
att han alltid i sitt förhållande till arbetarna måste vara korrekt utan att verka "kort". För övrigt får ens goda omdöme och psykologiska blick säga en hur man ska bete sig mot olika arbetare, ty här skiftar kraven i samma mån som de mänskliga karaktärerna,

att man vid ackordsförhandlingar med arbetarnas representanter ej för vidare, vad som förekommit vid förhandlingarna och absolut inte hos berörda arbetare kritiserar eller överhuvud taget med personliga kommentarer för förhandlingsresultaten vidare, vilket ju kan synas vara självklart,

att man betänker att icke alla människor kan komma upp till lika goda prestationer, vilket betyder att ackorden ej får baseras på topprestationer. Å andra sidan får ackorden ej fastläggas efter prestationer där arbetarnas bristande rutin i arbetet eller andra onormala företeelser medför för låg arbetsprestation,

att väl utförda spilltidsundersökningar alltid bör föregå ny ackordssättning, så att beräkningsgrunderna från början kan bestämmas och bli rätt avvägda,

att alla beräkningsgrunder i samband med ackordssättningen ska bestämmas i samråd med arbetsstudiechefen, som i sin tur erhåller riktlinjer från överingenjören. Därigenom vinnes att enhetliga och lika bedömningsprinciper för beräkningsgrundernas fastställande genomföres.



En bild från ett storföretags planeringsavdelning med Produc-Trol kontrollsystem på väggen

Utbildningen ställer stora krav på arbetsstudieingenjörer och arbetsstudiemän särskilt vad det praktiska kunnandet beträffar. För att rätt kunna bedöma arbetsmetoder och arbetsprestationer räcker det ej med teoretisk utbildning utan yrket fordrar i allmänhet *mångårig verkstadspraktik*. Arbetsstudiemän rekryteras därför ofta från arbetarnas, förmännens och verkmästarnas led, vilka kan ta kurser vid institut eller pr korrespondens för att skaffa sig erforderlig kompetens, vad de teoretiska kraven beträffar. För ingenjörerna finns påbyggnadskurser vid de högre tekniska läroverken i Stockholm och Malmö samt vid de tekniska gymnasierna i Göteborg och Borås.

Innan arbetsstyckena kan uppsättas i maskinerna måste många gånger jiggar, fixturer eller pressverktyg ha tillverkats. För detta ändamål sorterar under överingenjören även ett verktygsritkontor, vilket vanligen förestås av en *verktygsingenjör*, som till sitt förfogande har *verktygskonstruktörer* och *verktygsritare*. Det finns exempel på att för endast en konstruktion verktygsritningar uppgått till flera tusen stycken. På verktygsritkontoret uppgöres i vissa fall även operationsritningar, dvs. en ritning för varje arbetsoperation.

Stora industriföretag anställer ofta *säkerhetsingenjörer*. Säkerhetsingenjören studerar anläggningarna med hänsyn till olycksfallsriskerna samt föreslår anordningar för att förebygga olycksfallen samt reducera deras antal. Bl. a. inspekterar han maskiner och övriga anordningar för att avgöra varest fara för olycksfall kan föreligga och konstruerar i samband härmed skydd för maskiner, remmar, transportanordningar m. m. Inträffade olycksfall studeras för att förebygga deras upprepande och de nyanställda instrueras med hänsyn till förefintliga faror för olycksfall. Han anordnar även särskilda olycksfallskampanjer. Ibland sorterar brandskyddet under säkerhetsingenjören, som då har att söka förebygga eldsvådor samt vara ansvarig för att brandskyddsanordningar och brandredskap fungerar på ett tillfredsställande sätt.

Inom storindustrin organiseras tillverkningen på ett stort antal olika avdelningar, vilka var och en förestås av en *verkstadsingenjör*. Undantag utgör gjuteriet, vilket vanligen förestås av en gjutmästare eller gjuteriingenjör. De avdelningar, som man vanligen finner inom mekaniska verkstäder är smedja, pressningsverkstad, svetsningsverkstad, plåtslagarverkstad, verktygsförråd, filar-, skarpslipnings-, svarvnings-, fräsnings-, rundslipnings-, borrnings-, avsynings-, reparations-, härdnings- och monteringsavdelningar.

Även *verkmästare* och *förmän* kan vara föreståndare för sådana avdelningar. (Verkmästaren i detta ords gamla betydelse var förr en all-round praktiskt och teoretiskt skolad tekniker och arbetsledare på vilken ställdes mycket stora krav. Till honom lämnades ritningar på det som skulle tillverkas. Han planerade tillverkningen och gjorde inköp av material, anställde folk samt var ansvarig för tillverkningen.)

Yrket kräver av en verkstadsingenjör vad som anförts beträffande ingenjörer vid mindre företag. Verkstadsingenjören är vad man brukar kalla den praktiske ingenjören och bör, förutom de tekniska kunskaper, som förvärvas vid tekniska läroverk eller institut, ha kännedom om samhällskunskap, förenings- och förhandlingsrätt, avtalskännedom, arbetsledning, psykologi, arbetsstudier, säkerhetstjänst, lärlingsutbildning, verkstadsteknik och företagsekonomi.

Många industriföretag har även *försäljningsingenjörer* för sådana områden av sin verksamhet som fordrar tekniska kunskaper förutom vanlig kännedom om affärer och försäljningsteknik. Arbetet kan bestå däri att försäljningsingenjören med ledning av ritningar eller andra planer, som tillhandahålles av den eventuella kunden, uppgör förslag till installationer eller förändringar i utrustningen, varigenom kundens driftskostnader reduceras.

Som *försäljningschef* har en försäljningsingenjör att handlägga frågor, som berör marknadens indelning i distrikt, anställandet och uppgörandet av avtal med försäljningsrepresentanter, försäljningsavtal med kunder, marknadsanalyser etc.

Offertingenjörer kallas vanligen försäljningsingenjörerna på offertavdelningen, där de mottar förfrågningar från kunderna och firmans representanter samt med anledning därav utarbetar anbud eller offerter. Ibland kan arbetet vara mycket krävande och fordra stor sakkunskap och mångårig erfarenhet inom branschen men ibland kan arbetet även vara av mera rutinmässig natur.

Offertavdelning har ofta att handläg-

(Forts. på sid. 36.)



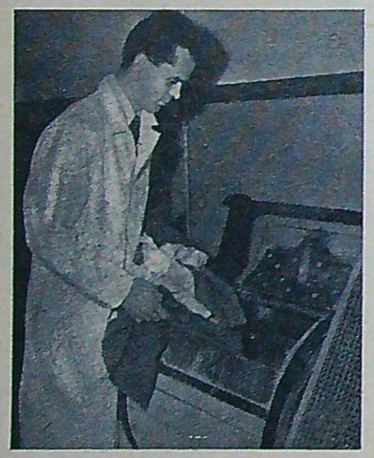
Inga fläckar — ingen krympning

I USA har man börjat använda melamin för behandling av textilier, vilket givit verkligt lovande resultat. I form av melaminharts användes det för att behandla yllevaror, varigenom man påstår sig ha löst det urgamla problemet att förhindra krympning och fällning då ylletyget kommer i kontakt med vatten.

I en delvis annan form kan melaminharts användas för att impregnera acetatkonstsilke och bomull för att göra dem motståndskraftiga mot fläckar. Bläck, kaffe och andra liknande fläckar på de behandlade tygen kan tvättas bort med våt trasa eller ett glas vatten.

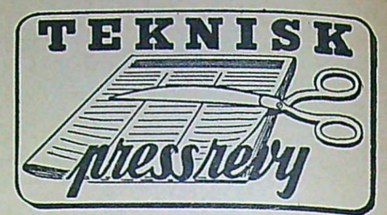


En bläckfläck på det behandlade tyget spolas helt enkelt bort med ett glas vatten.



Melaminbehandlat ylle visar sig varken krympa eller fälla i tvättmaskinen.

Melamin producerades redan 1834 men upptäckten glömdes bort och kom först till användning igen för några år sedan. Under kriget användes melaminharts för behandling av filtar, sovsäcksfoder, strumpor och insektsnät etc., men man räknar med att dess fredsanvändning för behandling av textilier kommer att bli av betydligt större betydelse och nå ytterligare områden.



● EN BRITTISK FIRMA FRAMställer nu ett mjukt "plastic-läder", som uppges vara i det närmaste outslitligt. Denna nya produkt, som går under namnet Everflex, kan produceras i bredder överstigande 1,5 m och längder på 25 meter. Det kan bearbetas som vanligt läder och levereras i ett stort antal kulörer, vilka man uppger inte blekes under påverkan från ljus.

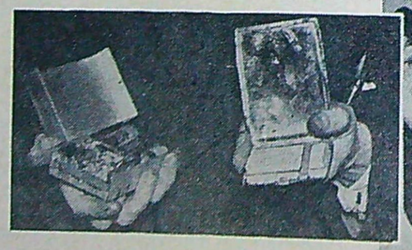
Vid laboratorieprov har produkten visat sig motstå 140 timmars oavbrutna böjningsprov. Den användes redan av ett flertal brittiska bilfabriker till dynor och liknande inredning.

● DEN AMERIKANSKA FLYGplansindustrin exporterade i fjol produkter av olika slag, däribland 2 343 civilflygplan och 2 490 motorer, till ett sammanlagt värde av 115 miljoner dollars. Omkring 1 400 plan levererades från den nya produktionen.

Frankrike fick den största andelen till ett värde av 14,2 miljoner dollars. Bland andra större importörer märks Kanada, Holland, Brasilien, Mexico, Australien, Storbritannien, Sverige och Argentina. En fortsatt betydande export från USA av flygplan och -delar väntas under innevarande år. Omkring 135 plan för kommersiellt bruk till ett värde av 75 miljoner dollar är redan beställda att levereras under 1947.

Sändare—mottagare i fickformat

På vår bild här intill presenterar vi en liten kombinerad mottagare och sändare, som under kriget tillverkades av en brittisk firma för den berömda Secret Service, dvs. det brittiska spionaget, inte minst i de ockuperade länderna. Den har med den utrustning som ses på bilden en räckvidd på mellan 1,5 och 2 km men firman som tillverkade utrustningen och nu tänker släppa ut den på marknaden förklarar att räckvidden lätt kan ökas.





Nyheter *för* Hobbyfolk

Det kommer alltid något, sa' han som tvättade sig i takdroppet. Mindre bildligt uttryckt får vi alltid in en och annan sak trots importstopp, brist på arbetskraft och avsaknad av råmaterial. För dagen ska vi lämna en liten rapport om det senaste, som hamnat på redaktionsbordets hobbytekniska sida.

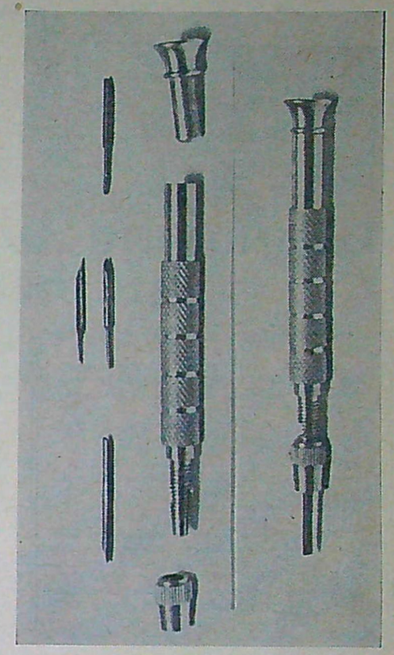
En den allra behändigaste mejsel har vi skådat. Hur den ser ut framgår av bilden. Det har redan funnits mejslar med motsvarande utseende, men den här nyheten har en del finesser, som vi i alla fall inte observerat förr. Vi hoppar över den frigående knoppen i mejselns övre del, ty den är en gammal bekant och möjliggör att man kan stöda mejseln inne i handen och vrida verktyget med samma hands fingrar. Men lyfter vi i knoppen så lämnar den mejselskaftet och vänder vi detsamma trillar tre mejselspetsar ut. Om vi utgår ifrån att den som vi haft fastsittande i mejseln är störst och har ett 1,5 mm brett bett, så har de tre övriga mejselspetsarna minskande bett ner till halvmillimetern. Sannerligen användbart för "urmodellbyggare"! Mejslarna fastsättes i skaftet, vari de låses dels genom mejselns och skaftets konstruktion, dels genom det senares chuck. Priset torde röra sig omkring 3—4 kronor.

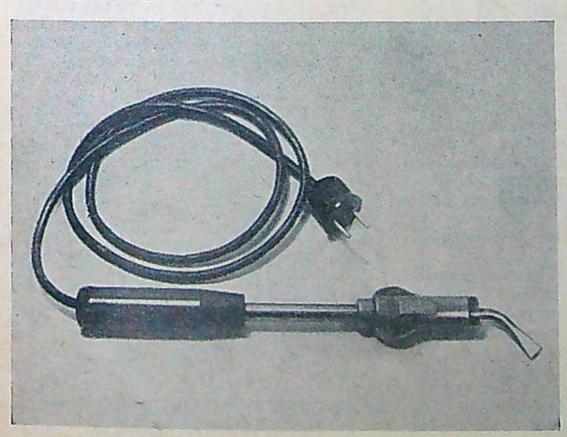
Lödkolvar är efterfrågade artiklar. En tjeckoslovakisk kolv på 100 watt har inspekterats. Den är mycket gediget utförd och har själva elementet inneslutet i ett pressgjutet fodral. Spetsen är antingen rak eller böjd. Kolven passar till de flesta förekommande lödningsarbeten både för hobbyfolk och hantverkare. Spetsarna är utbytbara, vilket ju alltid är ett önskvärt krav på en kvalitetskolv. Verktyget kan erhållas för 127 och 220 volt allström. Kolven fyller alla säkerhetskrav och är S-märkt. Priset torde bli 19:— i utförsäljning. Hur kolven ser ut framgår av bilden.

Från samma land kommer det senaste tillskottet på modellmotorområdet. Det rör sig om en 1,8 cm³ dieselmotor kallad *Atom*. Cylinderdiametern är 12 mm, slaglängden utgör 16 mm och varvtalet under belastning är ca 6 000 per minut. Motorn väger 98 gram och för flygplan medlevereras en propeller med 270 mm diameter. *Atom-motorn* passar utmärkt för lättare modellflygplan och dito båtar. Den är utförd av bästa aluminiumlegering och stål samt är helt monterad utan skruv. Alla delar är utbytbara. Starten verkar vara mycket god enligt hittills företagna prov och motorns livslängd lär vara fenomenal. Priset torde bli ca 65:—. Motorn väntas hit om några månader.

Innan vi avslutar dessa rader, ska vi be att få tala om att vi, innan importstoppet trädde i kraft, fick besked om att några få prover på modelljärnvägsmaterial skulle komma. En del av dessa har vi nu tillgängliga. Det rör sig om olika byggnader, broar, signaler, en *caboose* (motsvarigheten till vår konduktörsfinka), samt en lyftkran på hjul. Byggsatserna på byggnader, broar och signaler är utförda i stansad, riktigt färglagd papp samt trä. Vagnarna är av trä, papp, metall och utomordentligt välrullande boggier, isolerade för tvåräls. Satserna annonseras på TfA:s Hobbytjänsts sida i detta nummer, men vi ber att få påpeka att den som beställer en sats och icke får den inom tre dagar icke kan påräkna leverans. Den som kommer först till kvarn får först mala, som det heter.

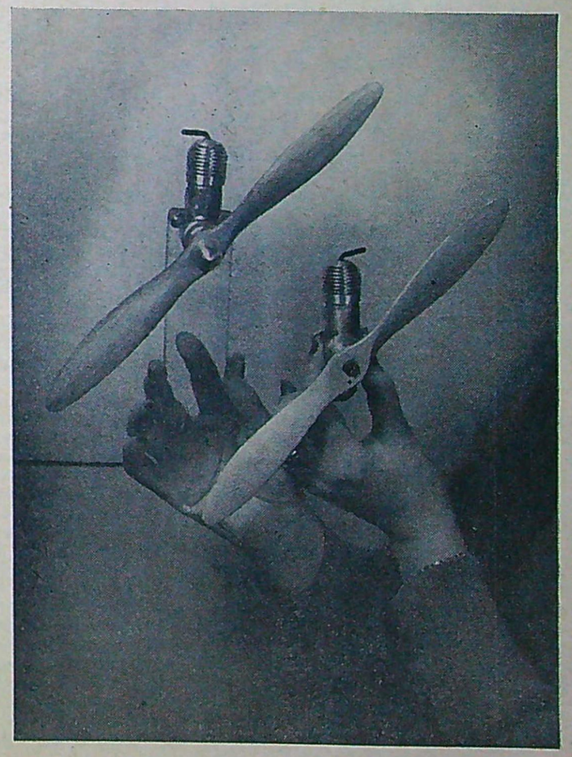
Casey Jones.



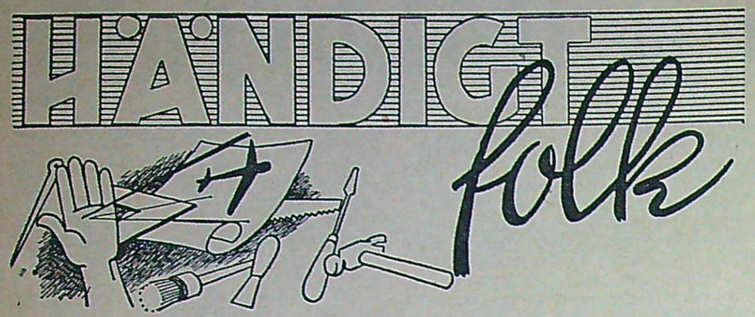


Här intill den tjeckoslovakiska modelldieselmotorn "Atom", som ska vara mycket lättstartad och långlivad.

Nedan en lödkolv på 100 watt av tjeckoslovakiskt ursprung, har utbytbara spetsar och elementhölje av pressgjutet material.



Överst en ny skruvmejsel med utbytbara mejselspetsar för finmekaniska arbeten.



OMLINDNING AV MOTORN TILL GENGASFLÄKTEN

En fråga som ständigt återkommit till vår brevlåda är hur man ska förfara för att linda om motorn till gengasfläkten för anslutning till belysningsnätet. Detta är naturligt då det är relativt lätt att uppbringa dessa motorer just nu medan vanliga motorer, som kan kopplas direkt på belysningsnätet är nästan omöjliga att få tag i. Här kan emellertid Teknik för Alla publicera en handledning i frågan, utarbetad av herr Ragnar Henriksson i Älmhult, vilken tidigare är bekant för våra läsare genom sin beskrivning av hur man bygger småtransformatorer. Vi är förvissade, att beskrivningen ska komma väl till pass för ett stort antal hobbyister och andra.

Sedan bensinen åter blivit fri, har en massa gengasaggregat avmonterats och sålts som skrot. Hos skrot- eller bilfirmor kan man komma över en gengasfläkt med tillhörande motor för en billig penning. Flera olika fabrikat förekommer, lindade för 6 eller 12 volt. En del har naturligtvis varit i bruk länge och har slitna lager och kollektorer. Ett par nya lager kostar säkerligen lika mycket som hela den gamla fläkten. Man väljer därför ut en motor, vars kollektor ej ser nedsliten ut. Har inte rost skadat kullagren, är säkerligen dessa också bra. En något sliten eller bränd kollektor kan man få avsvarvad på någon mek. verkstad. En ny kollektor kan i värsta fall anskaffas. Clas Ohlsson & Co, Insjön, lagerför några vanligare typer.

Uteffekten hos flertalet fläktmotorer är omkring 50 watt, varvid den tillförda effekten uppgår till det dubbla eller något mer. Dimensionerna på rotor och stator varierar något beroende på fabrikatet. Hos de flesta har ankaret 12 spår och kollektorn 24 lameller, de senare i regel kortslutna i grupper om fyra. Kollektorer med 6 eller 12 lameller förekommer också. Den förra typen är ej så lämplig för omlindning. En felfri motor kan naturligtvis användas som den är utan omlindning genom att man mellan nätet och motorn inkopplar en transformator, som transformerar ned växelströmmen till en för motorn lämplig spänning, ungefär 10 volt för en 6-voltsmotor och 18 volt för en 12-voltsdito. En dylik transformator kan man själv göra efter anvisningar, som varit införda i TfA nr 6, 7, 9, 11 och 13 1946. Transformatorn måste beräknas för 130—150 VA och lämna 15 resp. 10 A sekundärt.

Omlindningen.

Motorn skruvas isär. Statorn tas ur motorhöljet, och härvorna avlägsnas. Ev. presspanisolering tillvaratas för att användas, då de nya härvorna monteras

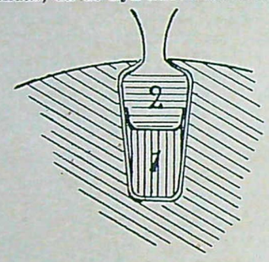


Fig. 1

Ett spår på rotorn med isolation och lindningar.

på statorn. Rotorlindningen lindas försiktigt av, så att isoleringen på rotorns gavlar ej skadas. Studera lindningen ett tag, innan den avlägsnas, om ni ej sysslat med motorer förut. Tenn och trådändar i kollektorns lödspår värmes bort med en lödkolv.

Är kollektorn ojämn, bränd eller nedsliten, låter man svarva av den litet, innan lindningen pålägges. Om lamellerna är kortslutna sinsemellan i grupper, lödes också dessa förbindningar bort, då en lamell ej får vara ledande förbunden med någon av de övriga på annat sätt än genom ankarlindningarna. För att underlätta arbetet vid lindningen kan kullagret på den längre axeländen tas bort. Slå ej på lagret utan anlita en bilverkstad. Tvätta lagren med bensin eller fotogen, så att alla rester av gammalt fett avlägsnas.

Av tunn presspan 0,15 mm, eventuellt segt ritpapper eller oljeduk, klippes remsor av själva ankarets bredd. Av dessa tas för isolering av spåren längder, som skjuter upp ur spåren en cm. Se fig. 1. Denna isolering lägges i efterhand som lindningen fortskrider. I varje spår kommer två härvor att ligga. För att få god isolation lägges också en bit

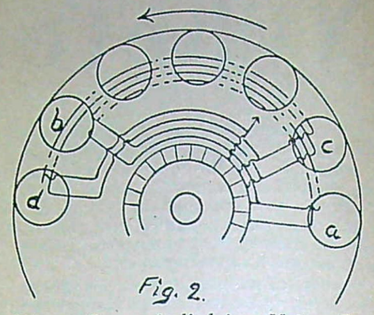


Fig. 2.

Schema över rotorlindning. Motursriktning sett från kollektorsidan.

presspan mellan de båda härvorna i spåret. Se fig. 1. Tunt tyg doppat i schellacklösning (schellack och den. sprit) lägges mellan härvorna, där dessa korsar varandra. Man strävar således efter att i görligaste mån isolera den ena härvan från den andra.

Fig. 2 och 3 visar gången av lindningen. För att få ut största effekt läges lindningarnas anslutning till kollektorn olika, beroende av vilken rörelseriktning ankaret ska ha. Pilen visar ankarets rörelse sett från dess kollektorsida. I spår a börjar vi lindningen, hoppar över fyra spår och går med tråden genom femte spåret b och åter till a osv. Har kollektorn 12 lameller, ska härvan lindas färdig. Är den däremot 24-delad, göres en tio cm lång ögla, då halva härvan pålagts. Sedan fortsättes lindningen, tills härvan lindats färdig. Då lägges en ny ögla, och andra härvans lindning börjar i spår c, går förbi fyra spår, genom d och tillbaka till c osv. Se till att tråden om möjligt lägges jämnt utan att för mycket korsa underliggande varv. Härvorna får därigenom bättre plats i spåren, och dessutom minskas risken för kortslutning varven emellan vid hoppressningen av dessa.

Hur noga man än lindar, måste man packa varven med en lämpligt täljd träpinne. Öglorna förses med 2—3 cm mjuk isolation, t. ex. glansgarnsflätningen från gammal ledningstråd. De lägges, så att de sticker upp mellan härvorna intill ankarplåten mittför de kollektorlameller, till vilka de ska anslutas. Mellan varje härva kommer således vid lindning med mittuttag två öglor att sticka upp, dels öglan mellan slutet av en härva och början på nästa, dels mittuttaget. Märk en av öglorna hela vägen med

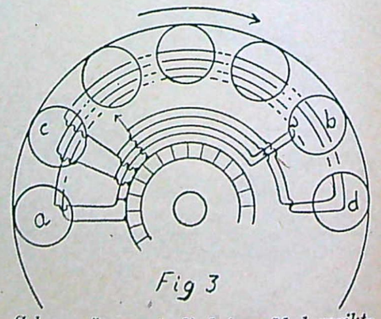


Fig 3

Schema över rotorlindning. Medursriktning sett från kollektorsidan.

särskild färg på isolationen eller med en knut för att underlätta anslutningen till kollektorn. Början på första och slutet på sista härvan bildar tillsamman ett uttag.

När rotorn är färdiglindad, klippes de ur spåren uppskjutande presspanremsorna av så mycket, att de kan pressas ned i spåren över härvorna. Över de senare lägges mellan ankarplåten och kollektorn en med schellacklösning fuktad tygremsa ett par varv, och uttagen dras över denna och lödes fast i sina spår på kollektorn.

Centrifugalkraften skulle om ingen åtgärd vidtogs vid ankarets rotation slunga delar av härvorna ur spåren. Detta förhindras genom att man i spåren sticker i remsor av fiber, kraftig presspan el. dyl. eller genom hård lindning med någon ej för grov stark tråd. Tråden lägges så, att i varje spår kommer att ligga två varandra korsande trådar för att binda härvan. Samtidigt dras tråden, så att den hindrar de utanför rotorplåten liggande delarna av härvorna att slungas utåt och skadas. Sedan lindas tråd varv intill varv mellan kollektorn och rotorplåten som skydd för uttagen. Till sist penslas lindningarna rikligt med schellacklösning, så att denna tränger in och genomdränker härvorna ordentligt, varefter rotorn får torka i stående ställning. Detta för att undvika att schellacken samlas på någon sida av ankaret, torkar där och försämrar balansen. Ett väl utbalanserat ankare ger en vibrationsfri gång hos motorn. Vill man, kan man kompensera dålig balans genom att sticka in mässingsstrimlor i spåren på den lättare sidan av rotorn.

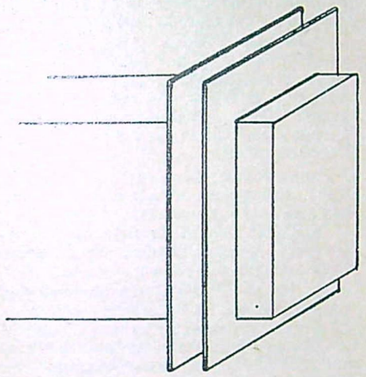


Fig. 4.

Trämall för lindning av statorhärvorna. Kanterna avrundas något på träklotsen. Skivorna göres av papp.

Härvorna till statorn lindas på en trämall med samma dimensioner som de avtagna gamla härvorna. Se fig. 4. Varven lägges så jämnt som möjligt, så att härvan ej blir för stor. Ändarna skarvas med mångtrådig ledare, och härvan lindas med bomullsband i likhet med de gamla härvorna. Innan de monteras på statorn, indränkes de med schellacklösning. Lägg presspanisoleringen emellan, forma till dem och bind fast dem.



En samling eleganta modeller av Hudson Super Six.

Hopsättning och provning.

Sedan är allt färdigt för sammansättning av motorn. De gamla, mjuka kolen med stor kopparhalt är inte lämpliga för högre spänningar. Nya hårda kol anskaffas i en elaffär. En del fläktmotorer har dubbla kol på varje sida. Två av kolhållarna tas bort. De två återstående ska sitta mitt emot varandra. Statorn isättes, så att kolen kommer att sitta mittför mellanrummen mellan statorpolerna. En ände från var och en av statorhärvorna ska anslutas till nätet. De andra två anslutes till var sin kolhållare. Därefter kopplas motorn till nätet med ett motstånd, t. ex. en 100—150-wattlampa emellan. Går rotorn i rätt riktning, är kopplingen som den ska vara. Vill motorn ej gå alls, skiftas på försök anslutningarna till ena härvan, då ankaret ska rotera i någon riktning. Går motorn nu åt fel håll, kastas anslutningarna till båda härvorna om. Innan motorn kopplas direkt till nätet, kontrollerar man också, att inte överslag mellan lindningar och motorhölje uppstått.

Koppla nätets ena pol till någon av härvorna och den andra polen till motorhuset, givetvis med motståndet (lampan) emellan. Motorn kan sedan kopplas direkt till nätet. Observera att schellacklösningen ska ha torkat ordentligt. I annat fall kan kortslutning uppstå i stator- och rotorhärvor eller till motorhuset.

Lindningsdata.

Motor 130 volt. 12 härvor. 70 varv i vardera, ev. med mittuttag.
Rotor. Tråd 0,35 emalj.
Stator. 2 härvor. 250 varv i vardera. Tråd 0,45—0,50 emalj.

Motor 220 volt. 12 härvor. 110 varv i vardera, ev. med mittuttag.
Rotor. Tråd 0,25 emalj.
Stator. 2 härvor. 400 varv i vardera. Tråd 0,35—0,40 emalj.

Dubbelt bomullsisolerad eller silkeisolerad tråd kan naturligtvis också användas. Ur isolationssynpunkt är den kanske mindre ömtålig än emaljerad. Men lindningen får utföras mycket väl, om man ska få plats med den.

Modellbilar premierade

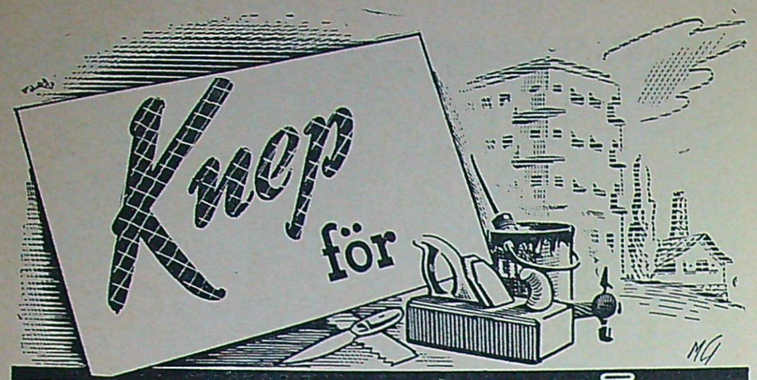
I samband med Ostermans ungdomsvecka utlyste Ostermans och Teknik för Alla i samarbete en pristävlan om att bygga den bästa modellen av Hudson Super Six. Denna liksom övriga tävlingar i samband med ungdomsveckan har nu avgjorts och prislistan återfinnes i annons på sid. 27.

Prisutdelningen skedde den 23 april vid en högtidlighet hos Ostermans, där pristagarna och den fulltaliga publiken hälsades av disponent K. H. Björngård och prisutdelningen sköttes av den kände tennisspelaren Torsten Johansson, som utöver de tidigare utlovade priserna också utdelade en silverplakett till pristagaren i varje åldersgrupp. Det stora stipendiepriset på 4 000 kronor kunde emellertid inte utdelas, utan här kommer en extratävling att ske mellan de mest kvalificerade pristagarna.

I modellbyggnadsklassen var första pris i varje grupp en heldagsutflykt Mälaren runt i Hudsonbil. Vinnaren får medta tre gäster och sällskapet bjudes på lunch och middag under färden. Andra pris är ett verktygsskåp, tredje pris en verktygslåda och fjärde till och med sjunde pris sportutrustning för resp. 40:—, 30:—, 20:— och 15 kr.

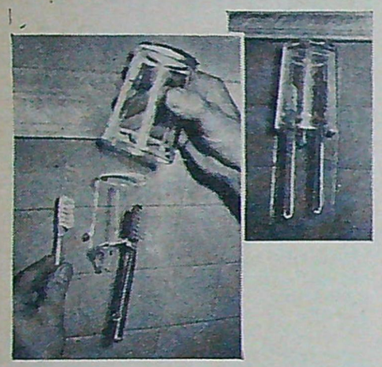
Som framgår av prislistan har i övriga tävlingar pojkar från Stockholmstrakten härjat fullständigt enväldigt i prislistorna. Endast beträffande modellbygget, som genom Teknik för Alla nådde ut till hela landets ungdom, dyker det upp en hel del pristagare utifrån landet. Där finns pristagare från Skåne i söder till Härjedalen i norr.

Dessutom har tydligen modellen byggts av åtskilliga modellbyggare, som varit för gamla att vara med i ungdomsveckans pristävlan men som i ritningen fann ett litet intressant arbete. Bland annat dök en Hudson-modell upp på utställningen Med Enkla Medel i Malmö.



HEM OCH HUSHÅLL

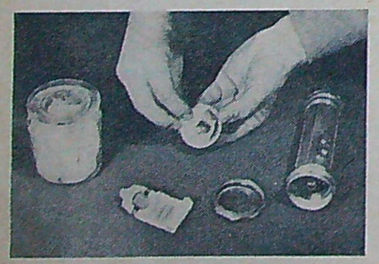
Bra tandborstställ



Till en tandborstställning som skyddar både glas och borstar för damm kan man förvandla en hatthängare av ståltråd. Nedre delen av ställningen formas till borsthållare och glaset stjälps över hattringen, som framgår av bilden.

Ficklampan tip-top

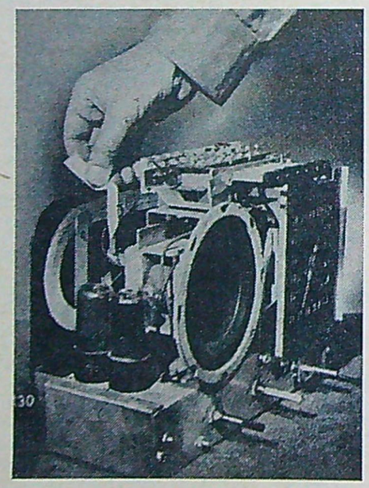
Om ni önskar få ut högsta ljuseffekt ur er ficklampa eller strålkastare måste ni då och då putsa reflektorn och linsen. För detta ändamål hittar ni ett utomordentligt putsmedel på er badrumshylla. — Och det är tandkrämen! Stryk på pastan med en bomullstuss och polera tills det är torrt.



Kanske störningsorsak?

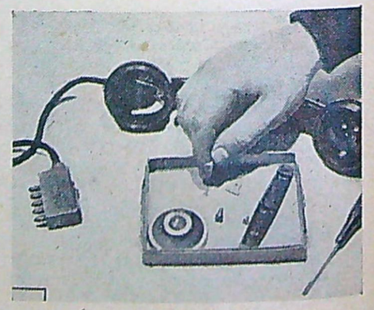
Oljud i samband med radiomottagning kan ha många orsaker. Ibland kan det bero på att en ledning lossnat från sitt fästunderlag. Allt material som ni då behöver för att bli av med obehaget är ett stycke isoleringsband, häftplåster eller liknande. Använd detta till att fästa trådslingan väl på dess ursprungliga plats, eller så som bilden visar vid det elektriskt oledande bakstycket.

Att fästa alla lösa ledningar vid lämpligt underlag är alltid att rekommendera för att förebygga eventuella kortslutningar till chassiet.



Smådelarna samlade

Det händer mycket lätt att små skruvar, muttrar, brickor m. m. försvinner då man håller på med reparationer av apparater av skilda slag. Ett bra sätt att förskona sig från onödigt letande är att arrangera en speciell förvaringslåda för de olika sakerna. Flata cigarrettaskar av plåt är utomordentliga för detta ändamål, men även pappaskar, som t. ex. innehållit filmkopieringspapper, duger bra.



BARNGIGG

för promenaden

Ritning å motstående sida.

Barngiggen är ett praktiskt transportmedel för den minste när han blivit så pass gammal att han sitter ordentligt. Konstruktören N. O. Bengtsson har t. o. m. använt den efter cykeln, men i det fallet är säkerligen den barnsläpvagn av samma konstruktör, som var införd i nr 7, att föredra. För promenaden är den emellertid som klippt och skuren.

Det är beträffande barngiggen svårt att ge några normer för hjul och fjädrar, då man får ta vad man har tillgång till. En gammal skrotad sittvagn med kullager är bäst.

Korgen köper vi färdig. Den ska vara av den sort som placeras på pakethållaren och som är försedd med en tvärslå (1).

Underrede. Vi tar isär den gamla vagnen, så att vi har fjädrar och eventuella tvärslåar (2) kvar, samt ett hjulpar, som vi flyttar till centrum. Sedan borrar vi hål i tvärslåar och botten på korgen och fäster med 1/4" bult med kullrigt huvud.

Dragstången tillverkas av 1"×1 1/2" björk, och hyvlas så att den blir något tunnare utåt handtaget. Detta gör vi av 1/2"×2" och täljer urtag i bakkanten som passar handen. Bredden bör vara omkring 20—25 cm.

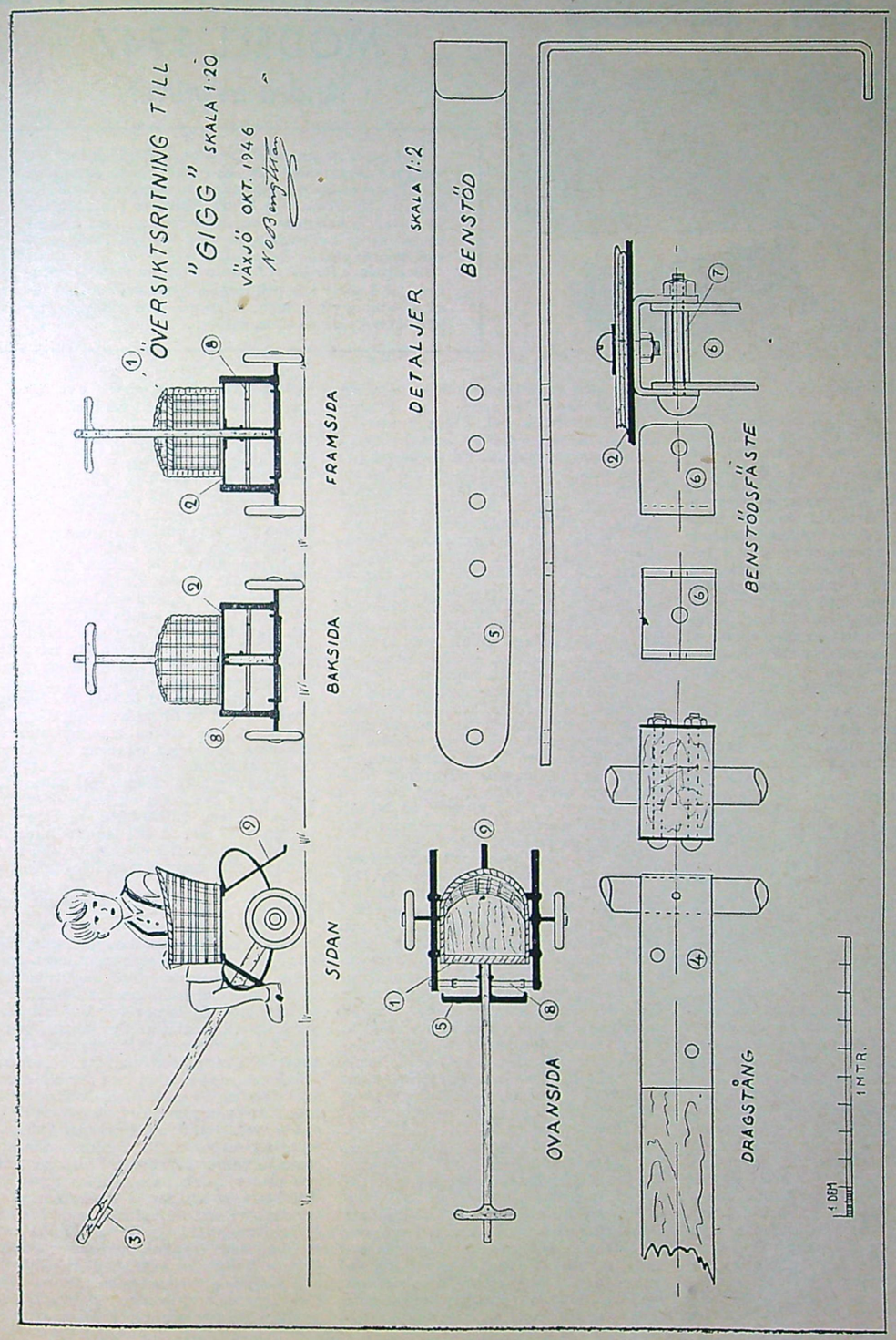
En bit pedalgummi (3) skruvas fast på undersidan, så skramlar det inte om vi använder den efter cykeln. En skridskorem går bra att sätta fast den med vid pakethållaren. Fastsättningen vid hjulaxeln ordnar vi med en galv. plåtremsa (4).

Benstöden (5) tillverkas av 1" × 1/4" bandjärn, som bockas enligt ritningen och borras 1/4" hål. Fästet (6) göres likaså av 1/4" bandjärn med 1/4" hål, fästes på undersidan med en bult genom tvärslå och korgbotten. En rörbit (7) gör att stöden sitter ordentligt.

Sedan kan vi justera in lämpligaste ställning på stöd och dragstång och så drar vi en 1/4" bult igenom denna. Ett par läderremmar (8) omkring fjädrar och benstöd gör att stången sitter ordentligt i sidled.

Ytbehandling. Allt trävirke fernissas med båtlack ett par gånger och all metall bronseras. Ett par stänkskärmar av trä eller plåt förhöjer utseendet ytterligare. Sedan är det bara att provköra.

NOBE.



Klass B-SÄNDARE

MODELL 1947

Andra avsnittet

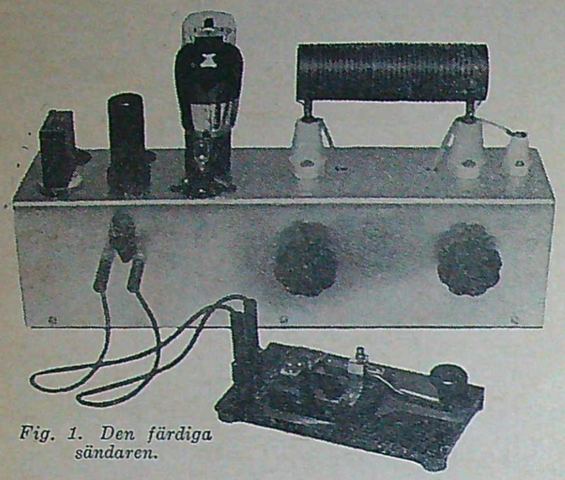


Fig. 1. Den färdiga sändaren.

Med detta avsnitt avslutar signaturen Oldtimer sin byggnadsbeskriyning av en enkel men samtidigt förstklassig sändare för klass B-amatörer. Beskrivningen påbörjades i nr 8, där Oldtimer presenterade sändaren, behandlade kopplingsschemat, som bygger på en idé ur radiotidningen QST för juli 1946, och i sändaren ingående material.

En sändare för klass C-amatörer har varit publicerad i nr 4 och 6 i år och i dessa nummer lämnas också anvisning på tidigare publicering av tillbehör för nytillkommande sändaramatörer.

Mekaniskt utförande.

Det finns många sätt att verkställa den mekaniska uppbyggnaden av en enkel sändare av detta slag. Signaturen, som personligen bäst trivs med att arbeta i aluminiumplåt, gjorde chassiet av en enda 2 mm tjock sådan plåt med måtten 30 × 38 cm, bockade den till U-form efter att ha borrat alla hål först, placerade alla delar som av någon anledning kan behöva bytas "på däck" och ansåg sig sedan ha gjort en enkel konstruktion. Emellertid kan det vara svårt för en del amatörer att göra större hål i och bocka plåt utan ett orimligt arbete, varför vi som hastigast ska beröra ett par andra trevliga sätt att bygga upp mindre sändare och andra radiogrejor.

Om man har svårigheter med plåtbockningsfrågan, kan sidor och botten utföras i form av en stadig träram och endast ovansidan göras i plåt. Då bör man även placera anslutningsjackarna vid någon sidokant på denna plåt, då vanliga bananhylsor ej är avsedda monteras i tjockare väggar än 4—5 mm. Vridkondensatorerna monteras också med fördel ovanpå plåten, så att de kan fästas stadigt, eventuellt också isoleras från plåten med små porslinsisolatorer av radiotyp. I övrigt monteras givetvis smådelar som förut under däck direkt på rörhållarna. Plåtstorleken väljes här förslagsvis 12 × 38 cm.

En annan variant av det mekaniska utförandet, som särskilt bör tilltala amatörer med små verktygsresurser, är att även göra ovansidan på chassiet av trä eller masonite. Därvid kan en stor förenkling av borrningsfrågan erhållas, om man utför "däcket" i form av två långa härdade masoniteribbor, som sättes på 29 mm avstånd parallellt med varandra. I springan mellan ribborna passar då vanliga octal-rörhållare och man kan sätta alla sändarens rörhållare i en rad här. Man har likaledes utrymme i springan för ledningarna upp till spolen och antennkontakten. De enda hål, som i detta fall måste borras, är fästhålen för rörhållarna samt hål för de olika bananhylsorna. Lämpliga mått på ribborna är 5 × 38 cm, 5 mm tjock härdad masonite.

För att återgå till modellapparaten, så framgår dess utförande av de fotografiska illustrationerna. I fig. 1 återfinnes en översiktsbild av hela sändaren jämte telegrafnyckeln. Från vänster har vi på sändarens framsida de två banankontakterna för telegrafnyckelns anslutning samt ovanför dessa den förut omtalade "inställningsströmbrytarens" pilratt, ratten för avstämningskondensatorn C_9 samt ratten för antennkondensatorn C_{10}. Ovanpå sändaren har vi från vänster styrkristallen, oscillatorröret (metallrör), effektröret, framför detta inställningslampan i sin hållare, spolen med sina isolatorhållare samt antennanslutningskontakten, också i form av en isolator med isatt bananhylsa. Bakom kristallen och oscillatorröret skymtar två oanvända octal-rörhållare och av dessa är den vänstra avsedd för moderna styrkristaller, om sådana skulle komma till användning. Den högra rörhållaren behöves ej i sändarens nuvarande utförande och sattes bara dit med tanke på den kommande rörnycklingen, då det alltid är lättare att göra stora hål i plåt innan denna bockats.

Fig. 2 visar sändaren underifrån. (Återgavs i nr 8.) Som synes har botten och kortsidor på chassiet utelämnats och undersidan endast stagats upp med tre bakelitstycken. Stabiliteten blev god ändå, signaturen råkade en gång tappa den färdiga modellapparaten från sin cykel utan men eller elektriska funktionsfel. Rören satt dock ej i! Från vänster syns de båda kristallhållarna, i profil en octal-rörhållare på chassiets baksida, som användes för anslutning till sändarens strömkälla, den tomma rörhållaren för det kommande nycklingsröret samt effektrörets hållare. Anslutningskabeln till likriktaren är nämligen i sändaränden försedd med en 8-polig hankontakt, som passar i vanliga octal-rörhållare och är väldigt praktisk att ha för sådana här hopkopplingar. Längst till höger sitter vridkondensatorerna C_9 och C_{10}. Dessa är som synes gamla Aga-Baltic-kondensatorer på 500 pF eller cm, som det då för tiden kallades, ur vilka den yttersta vridbara plattan på var sida borttagits, så att kapaciteten minskats till 400 pF. Dessa kondensatorer duger gott för 80- och 40-metersbanden och kostar endast någon krona styck, dvs. tiondelen av nya kondensatorers pris.

Plåten, som har ursprungsmåtten 300 × 380 mm och tjockleken 2 mm, har tagits till så stor för att rymma de båda voluminiösa C_9 och C_{10}. Använder man till omfånget mindre kondensatorer, kan och bör apparatens storlek, speciellt chassihöjden, minskas därefter. Först borrades alla hål för rörhållare och bananhylsor, fästhål för isolatorerna, lamphållaren och stagklotsarna samt hål för ledningarna till spolen och lamphållaren. Därefter bockades plåten till U-form så att man fick ett chassi med höjd och bredd 100 mm och längden 380 mm. Endast tre rörhållare i rad torde erfordras för amatörer med octal-kristaller varav en kristallhållare, en hållare för oscillatorröret samt en för effektröret, då nycklingsröret kan sättas separat utanför sändaren, och dessa placeras på 55 mm centrumavstånd. Avståndet till första spolisolatorn från effektrörets hållare är 75 mm och avståndet mellan spolisolatorerna 115 mm. Antennisolatorn sitter ytterligare 35 mm ut och lamphållaren likaså 35 mm framför effektrörets hållare. Övriga mått framgår av fotografierna.

Koppling av sändarens ledningar och detaljer.

Sedan rörhållarna, lamphållaren, bananhylsor och isolatorer monterats, dras först ledningarna för glödströmmen från glödströmsjackarna till ben 2 och 7 på oscillatorrörets och effektrörets hållare, varvid samtidigt C_{11} inkopplas på ben 7 i oscillator-rörhållaren (se fig. 4 samt delplaceringsschemat fig. 5). Dessa ledningar, som i likhet med övriga lämpligen består av s. k. push-back eller 1 mm förtent koppartråd isolerad med påträdd systoflex, tvinnas väl med varandra samt dras tätt intill plåten för att undvika växelströmsbrum. Sedan kopplas och placeras delarna i enlighet med fig. 5 (observera att fig. 5 föreställer sändarchassiet sett underifrån) med början från vänster med C_1, C_2 och R_1 vid kristallhållaren. Delarna upphänges direkt i sina anslutningstrådar eller lödöron och fastlödes vid varandra med rikliga lödningar av gott lödtenn och syrafri lödpasta. De för varje rör gemensamma

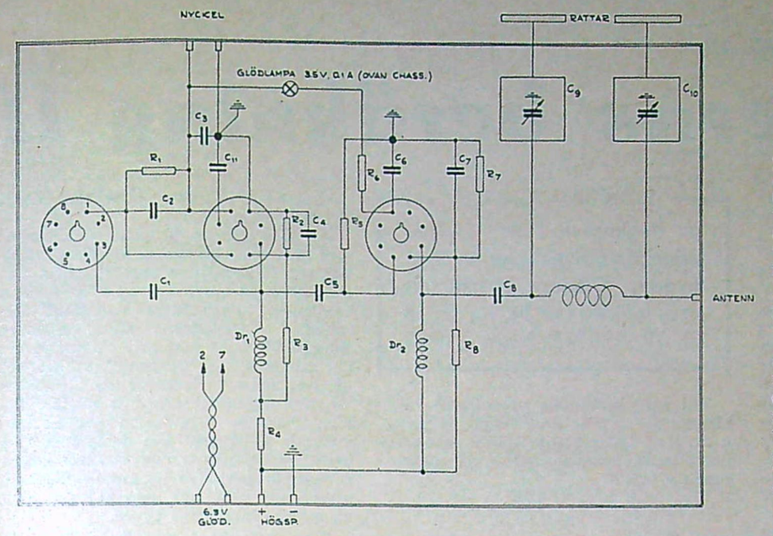


Fig. 5. Montageschema för detaljplacering.

jordningspunkterna, utritade ovanför varje rörhållare på fig. 5, utgöres av denna rörhållares ena fästskruv, vilken därför fästs med dubbla muttrar. Detaljerna Dr_1, R_3, R_4, Dr_2 samt R_8 inkopplas sist efter C_9 och C_{10} då de monteras helt fribärande i sina kopplingstrådar och på grund av sin vikt ej bör utsättas för mer än nödvändig mekanisk åverkan.

När arbetet med detaljernas inkoppling hunnit t. o. m. C_7 och R_7 inmonteras C_9 och C_{10}, då dessa på ett tidigare stadium onödigt skulle hindrat övrigt delmontage. Av samma orsak behöver ej stödklotsarna i apparatens botten fastsättas förrän allt kopplingsarbete är klart.

I fig. 4 syns en närbild av de smådetaljer, drosslar, motstånd och kondensatorer, som omger de respektive rörhållarna. Tyvärr lämnar bilden åtskilligt övrigt att önska i skärpa, men man kan dock urskilja i stort hur detaljerna monterats i sina trådar på båda sidor om och tätt intill rörhållarna. Närmast till höger om den i profil sedda rörhållaren på sändarebaksidan sitter de två stora motstånden R_4 och R_8, vertikalt hängande i den kraftiga plusledningen, samt Dr_2. Ifrån R_4 utgår mitt i bilden horisontellt Dr_1 fram till V_1:s rörhållare. I bildens botten syns den hårt tvinnade glödströmsledningen gå tätt intill chassiplåten. Katodmotståndet R_5 syns som en tjock, grå stav ovanför V_2:s rörhållare och till höger om denna skymtar gaveln på C_9. V_1:s rörhållare mitt i bilden är skymd av den förut omtalade inställningsströmbrytaren samt den direkt på nycklingsbananhylsorna monterade C_3. Dessutom ligger kondensatorn C_1 rätt över denna rörhållare som en stor, flat fyrkant med en randig systoflexisolerad ledning fram till ena kristallhållaren.

Den skenbara trängseln bland smådetaljerna beror i fig. 4 huvudsakligen på att plats gjorts på modellapparatens chassi för två extra rörhållare. Om chassiet utföres med de uppgivna måtten samt med endast de tre rörhållare, som utritats på placeringsschemat i fig. 5, blir utrymmet mycket bättre.

Sändarens spolar är lindade på spolrör av pertinax eller bakelit med 40 mm diameter och en längd totalt i modellapparaten av 130 mm. Stiften för fastsättningen av spolen på isolatorerna är gjorda av gamla banankontakter, som försetts med en skruv i den ände, där normalt ledningstråden stickes in, och denna skruv får gå genom väggen i spolröret. Det finns också till salu särskilda banankontakter, avsedda för dylikt montage, vilka redan har en skruv i ena änden. Avståndet mellan stiften är 115 mm och spoltråden har fått gå igenom ett hål i spolrörsväggen in i detta, ut genom den öppna änden av röret och sedan lötts direkt på banankontaktens tjockända. Spolarna är lindade med 1 mm emaljerad koppartråd och varven är jämnt fördelade över hela spolrörets längd. 80-metersspolen har 39 lindningsvarv och 40-metersspolen 23 varv.

Nyckelfiltret är utfört exakt som visats å schemat, fig. 1, och det är i modellapparaten monterat under den bakelitplatta, på vilken telegrafnyckeln fastskruvats. Kortast möjliga ledningar filter—nyckel bör alltid eftersträvas, då annars filtret förlorar det mesta av sin verkan, och som regel bör nyckelfiltret fästas direkt på själva telegrafnyckeln. Den jordade branschen på filtret (Dr_4—R_9-sidan) ska förbindas med nyckelns lager och rörliga arm.

Sändaren anslutes till en likriktare, som ger 300 till 375 V och 75 mA väl filtrerad likström. Då strömbelastningen endast är några få mA när telegrafnyckeln är uppsläppt för att sedan stiga till maximalt ca 75 mA när nyckeln är nedtryckt och signalen utgår, bör likriktaren tåla att gå i "tomgång" och vara försedd med ett lämpligt belastningsmotstånd, en bleeder, på t. ex. 30 000 ohm och 10 W, som upptar omkring 10 mA vid tomgång, när likriktarens utspänning är störst.

Avstämning och provning.

Telegrafitrafiken på 80- och 40-meters amatörbanden sker för närvarande uteslutande på frekvenserna 3500—3635 och 7 000—7 100 kc/s, även om de återstående delarna av dessa amatörband också är upplåtna för telegrafi. Störningsförhållanden med andra sändare på telefoni har nämligen föranlett telegrafistationer att uteslutande hålla sig till de delar av resp. band, där endast telegrafi är tillåten. Det är därför skäl att välja styrkristallernas frekvens och därmed sändarens så, att samma kristall kan fungera på båda bandens telegrafidelar. Den första styrkristallen, som en nybliven amatör anskaffar, bör därför ligga inom området 3500—3550 kc och

(Forts. på sid. 32.)

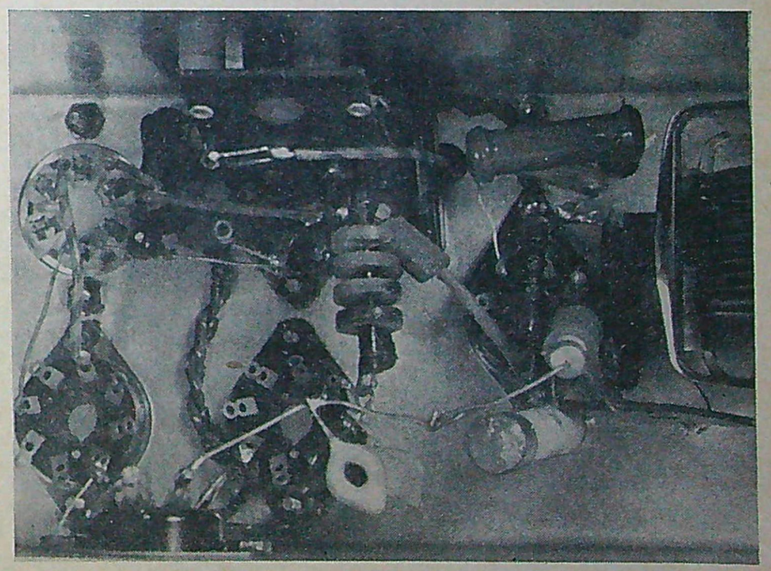


Fig. 4. Närbild av rörhållarnas koppling.

Propellerns beräkning II

TIONDE AVSNITTET

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

Som sagt, vi vill ha ett flygplan, vars stigegenskaper ska framhållas så mycket som möjligt i förhållande till andra faktorer. Därför väljes propellerns stigning H/D så att dess verkningsgrads max. kommer över $c_s = 1{,}46$.

För att finna detta H/D-förhållande, vars η-kurvas maximum ska ligga över det ifrågavarande c_s-värdet, måste man bestämma motsvarande λ-kurva, som går genom c_s-värdets och prickade linjens b skärningspunkt — denna giver oss det motsvarande H/D-värdet. Här bör påpekas, att det icke alltid gives η- och λ-kurvor i förbindelse med vissa stigningsförhållanden H/D, utan i stället i förbindelse med en rad propellrars olika bladvinklar β.

I vårt fall skär $c_s = 1{,}46$ och prickade linjen b på fig. 15 i punkt I. Genom denna punkt går λ-kurvan H/D = 0,83 och pilen visar, att propellerns motsvarande framstegsgrad λ är 0,81 — därav beräknas senare propellerns diameter.

Följer man $c_s = 1{,}46$ linjen uppåt, då synes, att denna skär till H/D = 0,83 motsvarande η-kurvan i punkt II — pilen visar på skalan $\eta = 0{,}775$, som är betydligt högre, än vi antog vid beräkning av den erforderliga effekten. Denna kommer att förminskas, när flygkroppens största tvärsnitt är större än 0,174 av propellerrotationsytan, därför att η omfattar alla i propellerstrålen placerade flygplansdelarnas motståndsökning samt flygkroppens inflytande på propellerdraget.

Propellerns diameter D beräknas genom:

$$\lambda = \frac{v}{n \cdot D} = 0{,}81$$

när v = 43,8 m/sek och n = 35,8 varv/sek

$$D = \frac{v}{n \cdot \lambda} = \frac{43{,}8}{35{,}8 \cdot 0{,}81} = 1{,}51 \text{ m.}$$

Propellerrotationsytan beräknas till 1,79 m². Av den är flygkroppens tvärsnitts (= 0,58 m²) andel:

$$\frac{0{,}58}{1{,}79} = 0{,}324 > 0{,}174$$

Vid förhållandet "flygkropp/propellerrotationsyta" = 0,324 ska man räkna med η-värdeminskning med minst 0,05, dvs. dess maximivärde kommer att vara vid H/D = 0,83.

$$\eta_{max} = 0{,}775 - 0{,}050 = 0{,}725$$

Den är något större, 0,725 > 0,720, än man antog för hastighetens bestämning på fig. 12. Genom att av denna skillnad förorsakad hastighetsskillnad är obetydlig, kan vi vara nöjda med resultatet. Blir skillnaden större, förändras den antagliga flyghastigheten (man beräknar den antagliga flyghastigheten med större η-värdet) och en ny koefficient c_s måste beräknas och hela beräkningsgången upprepas.

Då i vårt fall propellerns maxlängd ur flygplanets konstruktiva synpunkt var begränsad till 2,00 m ska vi först beräkna högsta möjliga verkningsgrad η med en något längre propeller.

Vill man bestämma propellerns verkningsgrad η, när dess längd är given, t. ex. D = 1,60 m, så beräknar man först propellerns framstegsgrad vid motsvarande v och n.

$$\lambda = \frac{v}{n \cdot D} = \frac{43{,}8}{35{,}8 \cdot 1{,}60} = 0{,}765$$

På fig. 15 synes, att $\lambda = 0{,}765$ skär med $c_s = 1{,}46$ i en punkt, genom vilken går λ-kurvan H/D = 0,73. Vidare ser man där, att motsvarande η-kurva (H/D = 0,73) ska skära $c_s = 1{,}46$ linjen i en punkt, som giver η värdet ca 0,745, dvs. ungefär 0,03 mindre än det var med propellerlängden D = 1,51. Således har man redan med den 1,60 m långa propellern ingen förbättring att vänta, enär propellerrotationsytan i detta fall bara kommer att bli 2,01 m². Ökas propellerns diameter ytterligare, då sjunker η mera — däremot har diameterns förminskning den nackdelen, att en allt större andel av propellerstrålen blir avskärmad av flygkroppen, vilket också förorsakar verkningsgradsförminskning.

I vårt fall är en obetydlig η ökning möjlig om man tar propellerns längd bara några centimeter över 1,51 m. Här ska den emellertid inte beaktas utan flygegenskapernas beräkning kommer att fortsättas med de redan funna data. För bättre överskådlighets skull ritar man till H/D = 0,83 motsvarande η och λ kurvor på ett extra blad, som det på fig. 16 visas.

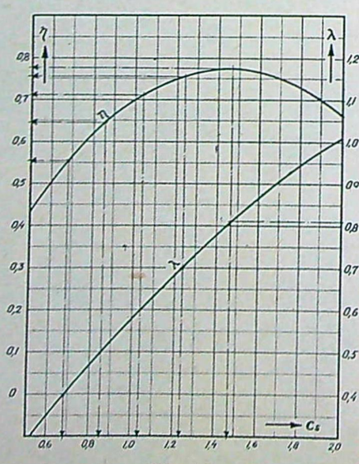


Fig. 16.

Av den gjorda propellerberäkningen kan man dra slutsatsen, att det är möjligt att förkorta den ursprungligen valda höjden på landningsstället med 20 cm varigenom flygplanets motstånd förminskas (propellerns förut antagna längd 2,00 m > 1,51 m). Dessutom bör det nämnas, att framstegsgraden och därmed även η kommer att bli större, när alla andra faktorer blir oförändrade men motorns (egentligen propellerns) varvtal är lägre. Om detta kan man övertyga sig, när c_s och λ värdenas beroende betraktas närmare — detta är viktigt att veta, när man har att välja en motor bland olika typer.

Propellerberäkningens ändamål är att bestämma motorns belastning så att den vid motsvarande varvtal och spjällställning alstrar sin högsta effekt samtidigt som även propellerns verkningsgrad η är den bästa. För att bestämma propellerns verkliga drageffekt $N \cdot \eta$ vid olika flyghastigheter v, är ett omständligt beräkningsarbete nödvändigt. Först av allt måste man bestämma den effekt, som är erforderlig för att driva propellern runt.

Propellern själv kan man betrakta som en roterande vinge, vars samtliga tvärsnitts hastighet mot luftströmmen bestämmes av tre faktorer, avstånd från axeln, varvtal och flyghastighet. Liksom det var vid vingen, är även propellerns motstånd större, ju större dess "anfallsvinkel" och rörelsehastighet är (resultat av tre faktorer). Dessa ändrar sig i stort sett på motsatt vis. På marken, när flygplanet stannar, är propellerns anfallsvinkel den största, och vilken som helst punkt på den har en hastighet mot luften, som bestämmes direkt av dess kretsomfång och varvtal.

Beroende av den stora anfallsvinkeln kommer motståndet att bli ytterst stort och motorns varvtal bromsar ner. I denna situation (flyghastighet v = 0) är propellerns framstegsgrad $\lambda = 0$ — dess stignings H/D storlek är bestämd genom dess konstruktion och är därför oföränderlig.

Startar flygplanet och blir flyghastigheten allt högre, då börjar λ att tillväxa, dvs. propellerns anfallsvinkel förminskas och motorns varvtal ökas i början — för att senare trots propellerns mindre anfallsvinkel bromsas ånyo genom dess större hastighet.

Med stigande flyghastighet ökas λ alltjämt, dvs. propellerns anfallsvinkel förminskas samtidigt. Till slut blir vid en viss flyghastighet propellerns anfallsvinkel lika med 0, därför att $\lambda = H/D$. Nära anfallsvinkeln = 0 blir även "lyftkraft", i det här fallet propellerdrag = 0, som vi såg då vi betraktade vingen. Det förekommer vid dykhastigheter. För ständig horisontalflygning är ett visst propellerdrag oundvikligen nödvändigt för att övervinna flygplanets motstånd. W_{tot}.

TABELL IX.

Erforderlig effekt att driva propellern runt.

$$c_p \cdot \frac{D^5}{75} \cdot \varrho = c_p \cdot 0{,}0131$$

(1) n (varv/min)	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400
(2) n/60 (varv/sek)	30,0	31,7	33,3	35,0	36,7	38,3	40,0
(3) (n/60)³	27000	31800	37000	42900	49500	56200	64000

(4) λ	(5) c_s	(6) λ/c_s	(7) $c_p = (\lambda/c_s)^5$	(8) $c_p \cdot 0{,}0131$		Erforderlig effekt $= c_p \cdot 0{,}0131 \cdot (\frac{n}{60})^3$						
0,4	0,680	0,588	0,0702	0,000918	OBS. I tabellen är bara de effekter beräknade, vilka är nödvändiga att få på fig. 17:s skärpunkter med motoreffektkurvor.	24,8	29,2	34,0	39,4			
0,5	0,855	0,585	0,0684	0,000896		24,2	28,5	33,1	38,4			
0,6	1,035	0,580	0,0657	0,000860			27,4	31,8	36,9	42,6		
0,7	1,235	0,567	0,0586	0,000767				28,4	32,9	38,0	43,1	
0,81	1,465	0,553	0,0518	0,000678					29,1	33,6	38,2	43,4

För att bestämma den effekt, som är nödvändig för att driva propellern runt, ska man först beräkna den så kallade *effektkoefficienten* c_p. Denna beror av λ och c_s och beräknas.

$$c_p = \left(\frac{\lambda}{c_s}\right)^5$$

omfattande erforderliga effektens beroende av flyghastigheten. Tar man i beräkningen med propellerns diam., lufttätheten och varvtalet (n = varv/min. $\frac{n}{60}$ = varv/sek), varvid $\varrho = 0{,}1250$ och D = 1,51, så beräknas erforderliga effekten efter formeln

$$N = c_p \cdot \frac{D^5}{75} \cdot \varrho \cdot \left(\frac{n}{60}\right)^3$$

I denna är

$$\frac{D^5}{75} \cdot \varrho = \frac{1{,}51^5}{75} \cdot 0{,}1250 = 0{,}0131$$

och den erforderliga effekten själv, beroende nu allenast av två föränderliga faktorer c_p och $\left(\frac{n}{60}\right)^3$, beräknas i tabell IX.

De i tabell IX kolumn (*1*) befintliga varvtal n är fritt valda, med jämna mellanrum inom i flygning förekommande varvtals område — i kolumn (*3*) befinner sig motsvarande $\left(\frac{n}{60}\right)^3$ värden.

λ värden i kolumn (*4*) är likaså fritt tagna. Till dem motsvarande c_s värden i kolumn (*5*) finner man efter λ kurvan på fig. 16. Över kolumnerna (*6*) och (*7*) beräknas i kolumn (*8*) $c_p \cdot \frac{D^5}{75} \cdot \varrho$, vars multiplikation med $\left(\frac{n}{60}\right)^3$ i kolumn (*3*) giver oss erforderliga effekten vid olika kombinationer.

På fig. 17 lämnas efter motordata förhandenvarande max- och marscheffekter

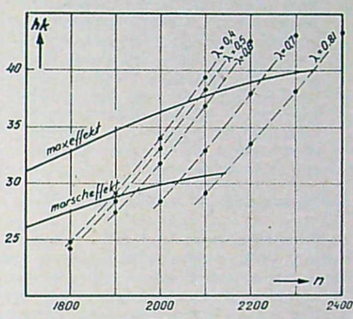


Fig. 17.

vid olika varvtal. De i tabell IX för vissa λ värden beräknade erforderliga effekter, beroende likaså på varvtalet, ger på samma fig. en rad λ-kurvor, vilka skär båda effektkurvorna. Varje korsningspunkt betecknar ett varvtal, varvid för propellerns drift erforderlig effekt (med en viss bestämd belastning) är jämvikt med den av motorn alstrade effekten.

Därefter sättes tabell X ihop. Den består av två delar — en beräknad för maxeffekten och den andra för marscheffekten. Där skrives i kolumn (*1*) de förekommande framstegsgraderna λ, i kolumn (*3*) och (*6*) till olika jämviktstillstånd motsvarande effekt N och varvtal n, som avläses på fig. 17.

Propellerns verkliga drageffekt beräknas genom att man multiplicerar av motorn alstrad effekt med motsvarande verkningsgrad η. Denna ändrar sig i sammanhang med framstegsgraden och avläses på fig. 16 till varje λ värde och skrives in i kolumn (*2*) — *minskad i vårt fall med 0,05*, som vi tidigare antog. I kolumn (*4*) och (*5*) beräknas drageffekten i hk och kgm/sek., i kolumn (*7*) motorns varvtal per sekund.

Flyghastighet i m/sek vid olika framstegsgrader beräknas i kolumn (*8*) genom λ formelns omformning.

$$v = \lambda \cdot \frac{n}{60} \cdot D = \lambda \cdot \frac{n}{60} \cdot 1{,}51$$

och motsvarande hastighet i km/tim i kolumn (*9*). Nu är propellerns drageffekt bekant vid olika flyghastigheter och man kan på fig. 12 rita de befintliga drageffektskurvorna, vid både max- och marscheffekt. Propellerns drageffektskurva med maxeffekt skär tidigare inritade erforderliga effektens kurva något högre än prickade linje I, som visar, att flygplanets beräknade maxhastighet är ungefär 176 km/tim och motsvarande en högsta marschhastighet av ungefär 158 km/tim.

TABELL X.

Obs! Alla i tabellen befintliga värden är minskade med 0,05 av dem, som avläses på fig. 16.

			hk	hk	L_v (kgm/sek)	varv/min	varv/sek	v(m/sek)	V(km/tim)
	(*1*) λ	(*2*) η	(*3*) N	(*4*) N · η	(*5*) 75 · N · η	(*6*) n	(*7*) $\frac{n}{60}$	(*8*) $\lambda \cdot \frac{n}{60} \cdot 1{,}51$	(*9*) v · 3,6
maxeff.	0,4	0,505	37,2	18,8	1410	2056	34,3	20,7	74,5
	0,5	0,595	37,6	22,4	1680	2085	34,7	26,2	94,3
	0,6	0,660	38,0	25,1	1882	2120	35,3	32,0	115,2
	0,7	0,705	39,2	27,6	2070	2225	37,1	39,2	141,2
	0,81	0,725	40,0	29,0	2175	2340	39,0	47,7	171,7
marscheff.	0,4	0,505	28,7	14,5	1087	1890	31,5	19,0	68,4
	0,5	0,595	28,9	17,2	1290	1911	31,8	24,0	86,4
	0,6	0,660	29,3	19,3	1448	1945	32,4	29,4	105,8
	0,7	0,705	30,3	21,4	1606	2043	34,0	35,9	129,2
	0,81	0,725	31,0	22,5	1688	2145	35,7	43,7	157,3

Säkerheten främst

(Forts. från sid. 11.)

svaga kurvor. Mer våldsamma rörelser sidledes eller upp och ner registreras med all önskvärd tydlighet. Instrumentet i vagnen regleras så att man efteråt kan kontrollera exakt var någon mer ovanlig vagnsrörelse ägt rum under färden.

På Great Western-järnvägen har man utvecklat provningen av spåret genom bolagets "Whitewash coach" (vitmenarvagn). Häftiga rörelser hos provvagnen utlöser med hjälp av ett relä en klick vit färg från en behållare ned på spåret. Detta gör det enklare för banarbetarna att lokalisera och avhjälpa fel.

Med spänning avvaktar vi nu ändå nyare signaler från Englands järnvägshorisont. Man torde kunna förutsätta att omläggningarna och moderniseringarna sker i snabbare takt i och med förstatligandet — om nu bara tillgången på arbetskraft och material kan ökas.

Casey Jones.

SVENSK PLASTICS RYCKER FRAM

Svenska Konsthartsföreningen, som bildades den 20 februari förra året, räknar i dag ca 120 medlemmar, framhöll civilingenjör Harry Nyström, föreningens ordförande, vid öppnandet av vårstämman den 16—18 april. Inte mindre än 250 personer hade samlats på Hotell Gillet i Stockholm och lyssnade till de senaste nyheterna om vad som sker i hela världen på konsthartsområdet. Många värdefulla tips gavs och i ett internt föredrag lämnade en representant för Industrikommissionen en redogörelse för råvaruläget.

Till föreningens stämma hade också ett antal företag inbjudits, vilka ännu ej blivit medlemmar, och intressant var för dem att exakt få veta hur läget på konsthartsfronten är i dag. Man kan t. ex. dra fram den rädsla för råvarubrist som nystartade företag inom branschen i och med importstoppet känt. Nu, säger föreningen, att den på allt sätt söker underlätta en import av aktuella råvaror. De svenska representanterna för de ledande utländska leverantörerna av olika konsthartsmaterial är företrädda i föreningen, varför denna är väl informerad om de möjligheter till import av förstklassig vara, som verkligen föreligger. De enda kvantiteter, som kan tänkas tillföras landet vid sidan av dessa representanter, torde vara relativt obetydliga kvantiteter andrahandspartier.

Bland många intressanta föredrag, som vi i korthet ska beröra, nämner vi först ingenjör L. Kleiners om *Amerikansk konsthartsindustri av i dag*. Föredragshållaren har nyligen återvänt efter en längre tids besök i USA.

— Amerikansk konsthartsindustri är imponerande, sade han, även om det där liksom på andra håll finns både kreti och pleti i branschen. Amerikanerna ser med respekt på svensk konsthartsindustri, som anses ha ovanligt stora resurser att göra sig gällande i branschen, därigenom att specialiseringen här är mycket högt driven, och att de nya varor, som man väntar att Sverige ska framställa, i främsta rummet måste bli absolut förstklassiga.

Den amerikanska konsthartsindustrin har sitt geografiska centrum i staten New Jersey på ostkusten. Cirka 40 procent av den normala produktionen av konsthartsmaterial kommer från norra delen av denna stat, närmare bestämt från ett område med en radie av endast ca 8 mil från staden Newark, som sålunda i viss mån kan betraktas som världens konsthartscentrum. I övrigt tillverkas konsthartsmaterial huvudsakligen i staterna Pennsylvania, New York, Massachusetts, Connecticut, Maryland, Illinois och Michigan.

Man har uppskattat amerikanska konsthartsindustrins totala bidrag till

Svenska Konsthartsföreningen är endast ett år gammal men synnerligen aktiv. Den 16—18 april höll man i Stockholm en stämma varvid ett stort antal intressanta uppgifter beträffande konsthartsindustrin i såväl Sverige som ute i världen lämnades. På dessa bägge sidor lämnar vi ett mycket koncentrerat referat, där tyvärr mycket av intresse måst utelämnas, då ett någorlunda fullständigt referat skulle kräva ett allt för stort utrymme.

nationalinkomsten 1944 till omkring 1 miljard dollars och därvid inräknat produktionen av maskiner och andra kapitalvaror erforderliga inom industrin. Den snabba utvecklingen inom branschen är karakteristisk, och den är lovande med hänsyn till framtiden. Under 10-årsperioden före kriget växte sig denna industri 10 gånger större, vilket motsvarar en fördubbling vart tredje år. Särskilt anmärkningsvärt är att man hittills inte kunnat konstatera några tecken på att den starka utvecklingen börjat avta. För 1947 planerar man en utökning, som enligt rapporterna ligger mellan 10 och 300 procent, vilket allt dock hänger på möjligheterna att få tillräcklig försörjning av material, meddelade ing. Kleiner.

Han förklarade vidare att den totala konsthartstillverkningen omfattande såväl egentliga konsthartser som cellulosaderivat år 1946 uppgick till 500 000 ton, och när nu planerade kapacitetsökningar hos materialtillverkarna genomförts, beräknar man att den totala konsthartstillverkningen i USA ska kunna uppgå till inte mindre än 750 000 ton.

Intressant var till slut konstaterandet att fenolmaterialen (bakelit-typen), som traditionellt legat i spetsen, i år eller senast nästa år torde distanseras av två termoplastiska material, nämligen polystyrol och vinylhartserna. Även på maskinområdet har utvecklingen varit mycket stark och den allmänna tendensen har varit större och mer automatiserade enheter. På det hela taget har USA genom den stora anspänningen av alla krafter under kriget, genom sina tillgångar på teknisk personal, råvaror och kapital kunnat skapa en konsthartsindustri, som är väl värd att studeras.

I sitt föredrag om den aktuella termoplasten Polystyrol framhöll civilingenjör S. Richter att den i fortsättningen säkerligen kommer att få en stor användning, något som ju ytterligare förstärker ing. Kleiners meddelande. Polystyrol har åtskilliga goda och tilldragande egenskaper, som gör materialet lämpat för en mångfald olika ändamål. I själva verket, framhöll ing. Richter, torde polystyrol med hänsyn till sina fysikaliska egenskaper komma den ideala platsen närmare än någon av de andra nu använda plasterna. De elektriska egenskaperna är med undantag för polyetylen bättre än för någon annan plast. Fuktabsorptionen är mycket låg och krympningen obetydlig. Ljustransmissionen vid den vattenklara polystyrolen är lika bra eller bättre än för glas och överträffas endast av polymetakrylarter. Polystyrol är i många fall användbart vid temperaturer upp till 90—95° Celsius, men formbeständigheten under belastning är ej god över 75°. Å andra sidan minskas hållfastheten anmärkningsvärt litet vid låga temperaturer; ned till —40°.

Förenta Staterna, som före kriget endast tillverkade styrol i relativt obetydlig skala, är nu, särskilt sedan Tyskland fått upphöra med sin tillverkning, den utan jämförelse största producenten med en kapacitet på 200 000 ton pr år. Även i Sverige, slutade ing. Richter, torde en tillverkning av polystyrol vara tänkbar. Han meddelade att ett betydande arbete nedlagts på lösandet av hithörande problem och att resultatet ej torde låta vänta länge på sig.

I en kort översikt lämnade civilingenjör Bo Särnö en del uppgifter om *Vinylhartser — formningsmetoder och användning*. Han framhöll att dessa hartser är relativt dyrbara produkter, som inte lämpar sig att ersätta andra billigare material, om man inte vinner någon avsevärd fördel genom materialbytet. Med hänsyn till utvecklingen i USA, måste dock amerikanerna ha funnit avsevärda fördelar om man betänker yttrandet i det Kleinerska föredraget.

Disponent G. Sundblad gav några synpunkter på konstruktion och tillverkning av formar för konstharts, och civilekonom T. Lilja talade om principer och metoder för lönesättning vid Boonton Molding Co, USA, ett av de mest kända konsthartspresserierna.

Högfrekvensuppvärmning vid limning med konstharts hade civilingenjör G. Wästberg betitlat sitt föredrag. Han beskrev en ny limningsteknik och påpekade att en avsevärd förkortning av presstiden kan uppnås vid limning med konsthartslim om limfogen uppvärmes. I runt tal kan man räkna med att presstiden halveras för varje 10° temperaturhöjning. Då trä är en mycket dålig värmeledare, är det svårt, att med vanliga uppvärmningsmetoder värma en limfog, som ligger långt från ytan. En mycket elegant metod att åstadkomma en uppvärmning av det inre av trä har man i högfrekvent elektrisk ström. Man kan populärt säga, att trä leder elektrisk ström, om den har tillräckligt högt periodtal (över 1 miljon perioder per sek.). När en sådan ström passerar genom ett trästycke, alstrar den värme i alla delar av träet. Då trästyckets yta kyls något av omgivningen, blir resultatet i praktiken till och med att det inre kommer att bli varmare än ytan. I denna metod, som började utnyttjas på allvar först under kriget, trots att principerna varit kända länge, har träteknikern fått ett mycket värdefullt hjälpmedel. Intresset i Sverige är givetvis stort, då trä är vår viktigaste råvara. Flera industrier arbetar redan med metoden i sin produktion. I föredraget behandlades även åtgärder för skydd mot personskada, radiostörningar och brandfara. Med lämpliga anordningar behöver inga större problem förekomma i detta sammanhang, framhöll ing. Wästberg till slut.

En intressant produkt för träbearbetningsindustrin, utgör Konsthartslimfilm, poängterade Dr ing. J. E. Marian i sitt föredrag om detta nya bindemedel för trä, särskilt då plywood och fanér. Limfilm ger överlägsna limfogar, framhöll han, så att t. ex. plywood bildar en homogen och solid enhet, där största hållfastheten ligger i fogen. Träalster limmade med konsthartslimfilm har större beständighet än trä limmat med vilket annat lim som helst. Limningen är vattenfast, kokfast, oförstörbar genom mikrober eller svampar och beständig även i tropiska klimat. Limfilm tillverkas i två typer, framställda på fenol- och karbamidhartsbasis. Största användningsområdet ligger inom möbel- och byggnadssnickerier, plywoodfabriker samt för framställning av "improved wood" och komprimerat trä för maskindelar t. ex. kugghjul, flygplanspropellrar m. m. Filmlimningen sker utan vattentillförsel under användning av tryck och värme och lär lösa många av limningsteknikens problem på ett elegant, snyggt, säkert och ekonomiskt sätt.

Sedan år 1927, då den moderna sprutgjutningstekniken för termoplastiska material introducerades och snabbt fick vind i seglen, har cellulosaestertermoplasterna varit och är alltjämt de material, som dominerar detta område, framhöll civilingenjör S. Götell, som talade om *De termoplastiska konsthartserna å cellulosaesterbas*. Bland dessa termoplaster har tidigare cellulosaacetat varit allenarådande och är vid denna tidpunkt välkänd av alla, som är sysselsatta inom ifrågavarande område. Under de senaste åren har dock ytterligare ett par representanter inom denna grupp framkommit, nämligen cellulosaacetobutyrat och cellulosapropionat, vilka hittills inte varit tillgängliga i större kvantiteter i Sverige, och vilkas egenskaper därför inte torde vara allmänt kända.

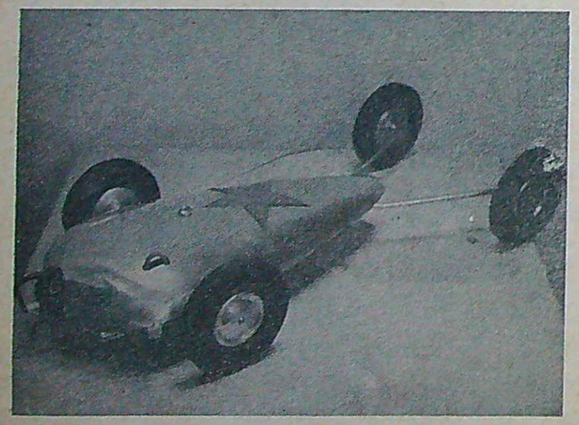
När nu dessa båda material framkommit under de senaste åren medan cellulosaacetatet använts i stor utsträckning i över 20 års tid, väntar man sig naturligtvis att de båda förstnämnda ska ha egenskaper, som är överlägsna acetatets. Dettas största nackdelar är fuktighetsabsorptionen, som hos sprutmassor uppgår till cirka 3 procent, samt dess mindre goda formbeständighet, som delvis är en följd av fuktighetsabsorptionen. Acetobutyratets fuktighetsabsorption ligger under hälften av acetatets och uppgår till cirka 1—1,4 procent. Propionatet kan generellt sägas ligga mellan acetatet och acetobutyratet. Trots att det sistnämnda för närvarande är cirka 13 procent dyrare än acetatet, är frågan om man ändå inte har fördel av att i de flesta fall använda acetobutyrat, då detta, förutom att det är 8 procent specifikt lättare, medger högre produktionstakt och samtidigt en detalj med väsentligt bättre egenskaper än om den tillverkats av acetat.

Cellulosatermoplasternas liksom övriga termoplasters största nackdel är att de börjar mjukna vid så låg temperatur som cirka 60—90° beroende på formen, vilket gör deras användningsområde begränsat. Det pågår dock, sade ing. Götell, en intensiv forskning för att förbättra egenskaperna och få fram nya typer. Man kan alltså förutsätta, att sista kapitlet om framställningen av cellulosaestertermoplaster ännu inte skrivits.

Till sist bör disponent O. Kährs inlägg om *Konsumenternas syn på konsthartslim och limning uppmärksammas*. Disponent Kähr framhöll att konsthartslimmet gett oss vad som behövts för att föra utvecklingen framåt med stormsteg. Gamla produkter har med limmets hjälp förbättrats, tillverkningen av nya produkter har kunnat upptas, tillverkningstiden avkortas och framställningen rationaliseras. Det vore dock en olycka för den vidare utvecklingen av träförädlingen, poängterade han, om vetenskapens strävande för åstadkommande av en bättre kvalitet på konsthartslimmet och nya lim för än fler användningsområden ens för ett ögonblick finge avta under inflytande av nu rådande stora efterfrågan på konsthartslim. Ty något slutgiltigt och i alla avseenden fullt tillfredsställande resultat har ej uppnåtts i fråga om konsthartslimmets kvalitet. Inom vidsträckta områden har tekniken att utnyttja konsthartslimmets fördelar gått betydligt snabbare än limmets kvalitativa utveckling, och ett läge uppstått, där limmets kvalitet bromsar vidare utveckling.

Vid Svenska Konsthartsföreningens vårstämma visades också flera intressanta utländska filmer som jämte de aktuella föredragen gav deltagarna många värdefulla tips för nyplanering, inköp och — kanske — för omläggning av fabrikationen.

C. E. Nordstrand.



Mästerskapsvagnen ombyggd

Tore Svensson från Landskrona har byggt om den vagn "Röda Stjärnan" med vilken han vann SM i höstas. Vagnen i dess nya skick återfinnes på bilden här intill och vi hoppas kunna ge litet närmare uppgifter om den i ett kommande nummer.

Kring MEM II

Det var endast danskarnas deltagande i Med Enkla Medel som inte gick efter beräkning. Våra vänner på andra sidan Öresund är som vi väl känner till mycket framstående modellbyggare och hade säkert med framgång kämpat om publikens intresse och juryns uppmärksamhet. Vad vi däremot inte visste var att Varudirektionen skulle lägga så mycket hinder i vägen för "export av modeller". Sent omsider kom det emellertid ett par flygmodeller, tyvärr helt "kraschade", men det får nog uteslutande tillskrivas avsändarnas dåliga inpackning.

"Landskampen" med danskarna fick alltså ställas på framtiden. Intresset för en sådan är dock stort på båda håll och vi återkommer med säkerhet.

En annan sak, som just nu diskuteras mellan de svenska modellbyggarna är de planerade *världsmästerskapen i samband med olympiaden i London 1948*. TfA och Modellbyggarnas Riksförbund har redan satt i gång förarbetet för att planera ett värdigt och fullödigt svenskt deltagande. Som vi redan tidigare meddelat tänker vi oss närmast en kvalificeringsutställning, varigenom de bästa modellerna skulle utväljas och, som vi hoppas, respengar skulle flyta in. Tid och plats är inte bestämt ännu. Det sammanhänger givetvis med när världsmästerskapet blir, men det är nog klokast de svenska aspiranterna på guldmedaljerna snarast sätter i gång och planerar. Kanske inbjuder vi till nästa utställning redan i höst och i Göteborg? Vi lovar höra av oss i tid och att för vår del göra allt för att de svenska modellbyggarna ska bli representerade i London.

Malmö Stadsbiblioteks tillmötesgående under den ideligen förlängda utställningstiden var enastående, och arrangörerna kan inte nog uttrycka sin tacksamhet. Bibliotekets intresse för Med Enkla Medel var också glädjande. Den lilla katalog över hobby- och modellbyggarlitteratur, varmed stadsbiblioteket självt deltog i utställningen var ett värdefullt bidrag till den allmänt orienterande inspiration till fritidssysselsättning som Med Enkla Medel ville propagera för.

Arrangörerna har mottagit följande brev som vi tillåter oss — utan avsändarens bemyndigande —att återge.

"Med Enkla Medel" blev helt enkelt en sensation. Tyvärr var det åtskilliga som efter att i mer än en timme stått i kö i väntan på att få komma in måste resa hem igen — en upplevelse fattigare. Med dessa rader vill undertecknad endast ha till den skickligt organisatoriska ledningen ha framfört ett vördsamt och hjärtligt tack för ett strålande arbete. Ehuru utan något bemyndigande därtill av de många medutställarna vågar jag likväl låta min beundran vidgas till att även gälla som ett uttryck för allas uppskattning och stora tacksamhet. Gör om det om några år — så har så många sagt.

Eder förbundne
Emil Ahrent

(Forts. på sid. 26.)

Själva vill vi än en gång tacka varje utställare för att de så mangrant och skickligt slöt upp. Nu hoppas vi alla fått vårt lilla (pappersbristen!) diplom och att modellerna ska komma helskinnade undan järnvägsresan. Tyvärr har ett par olyckor inträffat i Stockholms-trakten, men i övrigt tycks det ha gått bra. Är Stockholms-SJ särskilt vårdslös? Packningen var nämligen anförtrodd åt fullt pålitlig personal. Vi ska självfallet göra allt för att ersätta eventuella skador. Men vi kan ju inte bygga om modellerna. Det kan endast resp. deltagare klara. Tag exempel av SM-vinnaren 1945, Johan Siwerson. Hans kanon kom fullständigt förstörd tillbaka till Skellefteå. Sådant är bekagligt men kan inträffa. Siwerson lät den emellertid återuppstå som en ny Fågel Fenix och har med den nya modellen, som är en exakt replik av den första nu vunnit pris både på Tim II och Mem II.

STRIGLA med SIRAMA



Gamla slöa rakblad bli som nya när de striglas med SIRAMA

Köp SIRAMA strigelapparat!

Säljes genom återförsäljare över hela landet

Till ELEKTRISKA AB. SIEMENS, Stockholm
Sänd broschyr. Uppgiv närmaste försäljare för S:RAMA
Namn .....
Adress .....
Postadress ..... TfA

Genève-Expo . . .

(Forts. från sid. 7.)

antalet är fyra, hjulvidden 134 cm, och priset 9 750 schweizerfranc. "Six" har 75 hästars motor och 6 cylindrar på 2 867 kbcm sammanlagt. Bådas motorer har toppventiler. Priset för "sexan" är 14 500 schweizerfranc.

Bland övriga franska firmor kan nämnas Talbot som ställde ut sin Lago Record. Dess motor är på 115 hästar och de 6 cylindrarna har en sammanlagd volym på 4 482 kbcm.

Italien hade som sagt sänt fem olika personbilstyper och dessutom ett antal lastvagnar och motorcyklar. Den fantastiskt flotta Alfa Romeovagnen tilldrog sig naturligtvis stort uppseende. Den finns i två utföranden, en "Sport" och en "Super Sport". Den sistnämnda har en 6-cylindrig 110 hästars motor på 2 443 kbcm. Maximihastigheten är 170 km/tim och bensinåtgången 1,5 l. pr mil. Vikten är 1 020 kg och priset 48 000 schweizerfranc. Sportvagnens motor är på 90 hästkrafter. Cylinderantal och -volym är desamma som för Super Sport. Bensinförbrukningen är även densamma, medan maximihastigheten "endast" är 155 km/tim.

En mycket intressant italiensk nyhet var den 3-hjuliga lastbilen från fabriken Aeronautica-Macchi i Varese. Den har en 2-cylindrig fyrtakt motor som är luftkyld, gör maximalt 70 km/tim och drar ca 1 liter per mil. Växellådan har 10 växlar, därav två för backkörning. Med flak kostar den 11 800 schweizerfranc och som skåpvagn 13 850.

Bland de tjeckiska vagnarna kan slutligen nämnas den nya Minor som har en 15 hästars 2-cylindrig tvåtakt motor. Skodas vagn på 30 hästar och Tatras 75 hästars svansmotorvagn. Den sistnämnda har 8-cylindrig motor på 2 960 kbcm och kostar hela 21 000 schweizerfranc.

Några verkligt revolutionerande nyheter visades som sagt inte — åtminstone inte bland bilarna. Möjligen skulle uttrycket kunna användas på några av de många motorcyklar som ställts ut. Den schweiziska firman Motosacoche hade sålunda sänt en relativt ny typ av motorcykel till utställningen. Hurudant mottagande den kommer att få är svårt att sia om, medan däremot borde den italienska Vespacykeln ha alla utsikter att bli populär — när nu fabrikationen någon gång i framtiden kan komma så i gång att den verkligen kan exporteras i större serier.

Reportage:
Lars Sundquist och Lennart Håwi.

Amerika revolterar . . .

(Forts. från sid. 5.)

nader, hamnar vid landningarna utanför flygplatserna och tar eld i luften. Det är något på tok någonstans!

Efter det planet nått sin bestämda höjd (jämna tusental fot vid flygning västerut, ojämna tusental fot vid flygning österut) har piloten order att hålla sin höjd oavsett vad som inträffar. Ska han byta höjdläge måste han först via radio inhämta tillstånd till detta. Detta tar tid och med de moderna passagerarplanens hastigheter kan mycket hända under tiden han begär tillstånd att stiga över det hinder han har framför sig. Om piloten inte är säker på var han befinner sig och han misstänker att det kan finnas berg eller andra hinder framför honom skulle han vara tvingad att stiga till högre höjd och att göra det fort till en sådan höjd att inget tvivel råder om att han är över tänkbara hinder. Mycket få piloter har tillfälle att säga: "Nästa gång kommer jag att gå högre".

Det finns också en tendens att till den grad lita på instrumenten att flygarna är hjälplösa, när inte instrumenten fungerar. Resultatet kan man se i tidningarnas rubriker. Våra militärpiloter flög ofta utan den instrumenthjälp civilflygarna har. De fick lita till navigation och kontrollpunkter etc. och det skulle säkert betala sig att låta dem lära våra civilflygare litet av sina tricks.

Flera och bättre alternativflygplatser är också ett absolut krav oavsett kostnaderna.

Sätt alla dessa säkerhetsåtgärder som uppfanns under kriget i arbete, undervisa våra piloter grundligare om vad de har att göra då instrumenten inte arbetar, låt oss få dessa alternativflygplatser, utrusta planen med mera och effektivare eldsläckningsutrustning och se till att det är en verklig sensation *om* ett flygplan störtar.

Som en människa personligt intresserad i flygningen och med en känsla av socialt ansvar talar jag här allvarligt och hårt. Låt oss inte längre fördröja passagerarflygets utveckling!

FLYGMEKANIKERSKOLAN I MÖLNDAL

Ynglingar, som äro i åldern 15—23 år och ha lust och fallenhet för mekaniskt arbete kunna antagas som elever. Utbildningen omfattar en 2-årig kurs med såväl praktisk som teoretisk undervisning.

Skolan, där undervisningen är avgiftsfri, ombesörjer elevernas inackordering i eget elevhem för en avgift av kr 80: — per månad. För obemedlade och mindre bemedlade elever kunna elevstipendier erhållas med upptill kr 90: — per månad.

Förutom flygmekaniker utbildas även inredningssnickare, plåtslagare med svetsning, radiomontörer, smeder och tapetserare; för den sistnämnda avdelningen 4 års lärotid.

Ansökan om inträde bör vara skolans expedition tillhanda senast den 15 juni 1947.

Läsåret, som omfattar 11 mån. med 48 timmars undervisning per vecka, börjar den 1 augusti 1947.

Upplysningar lämnas av skolans expedition, Berzeliigatan, Mölndal (tel. 272042), där även anmälningsblanketter och formulär för stipendieansökningar kunna erhållas.

STYRELSEN.

86 lyckliga pristagare har nu fått sina priser i OSTERMANS ungdomsveckas fyra tävlingsgrenar



Onsdagen den 23 april samlades pristagarna i Ostermans ungdomsveckas fyra tävlingsgrenar och fick sina välförtjänta priser. De många svaren har vittnat om ett strålande bil- och flyginteresse från ungdomens sida och juryn har haft ett lika svårt som intressant arbete med att utse de olika pristagarna. Med följande prislista vill Ostermans än en gång tacka varje deltagare för den energi, initiativförmåga och fantasi, som han eller hon lagt ned i tävlingen.

PRISTAGARE

Uppsatsskrivning:

(Poängbedömning 2—7 poäng)

10—12 år:

1:a pris Richard Björkner, Smedslätten, 4 poäng; 2:a pris Matts Bertvall, Traneberg, Bernhard Ekstedt, Stockholm, Bengt Nilsson, Stockholm, samtliga 3 poäng var.

13—14 år:

1:a pris Hans Hugo Engström, Stockholm, 5 poäng, 2:a pris Elisabeth Olsson, Hammarbyhöjden, 4 poäng, Kurt Sandels, Stockholm, 4 poäng.

15—17 år:

1:a pris Eliel Ahnemark, Stockholm, 7 poäng, 2:a pris Roger Engvall, Stockholm, 6 poäng, Bo Thomé-Mattsson, Enskede, 6 poäng.

Modellbygge:

10—12 år:

1:a pris Lennart Botvidsson, Segeltorp, 2:a pris Bertil Åkesson, Stockholm.

13—14 år:

1:a pris Göran Schmidt, Stockholm, 2:a pris Björn Larsson, Ängby, 3:e pris Karl-Gunnar Hegardt, Hammarbyhöjden, 4:e pris Kurt Sandels, Stockholm, 5:e pris Vilhelm Hagman, Åkeshov, 6:e pris Lars Lundell, Ängby, 7:e pris Ulf Du Rietz, Stockholm.

15—17 år:

1:a pris Roland Larsson, Ängby, 2:a pris Berndt Persson, Gärsnäs, 3:e pris Lars Lilja, Vattholma, 4:e pris Per Olof Pettersson, Bettna, 5:e pris Hans-Göran Rosenkvist, Trångsund, 6:e pris Haldo Jonasson, Ytterhogdal, 7:e pris Åke Andersson, Toftbyn.

Teckning:

10—12 år:

1:a pris Börje Frisk, Huvudsta, 2:a pris T. Hultgren, Stockholm, 3:e pris Rolf Ahlberg, Stora Essingen, 4:e pris Hardy Hedman, Stockholm, 5:e pris Sam-Arne Nilsson, Stockholm, 6:e pris Börje Frisk, Huvudsta, 7:e pris Lennart Wahlström, Stockholm, 8:e pris Sten Larsson, Stockholm, 9:e pris Boris Karlsson, Södertälje, 10:e pris Bertil Åkesson, Stockholm.

13—14 år:

1:a pris Hans Olof Lundin, Ängby, 2:a pris Lars Erik Hägg, Stuvsta, 3:e pris Sune Malmqvist, Stockholm, 4:e pris Johan Dahl, Stockholm, 5:e pris Nils Ragnar Bäckström, Stockholm, 6:e pris Karl-Gustav Andersson, Ulvsunda, 7:e pris Jan Carléns, Stocksund, 8:e pris Härje Bergqvist, Viggbyholm, 9:e pris Kjell Ankarstad, Enskede 10:e pris Per-Olof Skoglund, Stockholm.

15—17 år:

1:a pris Olof Erik Johansson, Traneberg, 2:a pris Gunnar Aberg, Ängby, 3:e pris Olof Erik Johansson, Traneberg, 4:e pris Knut Ekman, Danderyd, 5:e pris Helge Landelius, Stockholm, 6:e pris Bo Svensson, Abrahamsberg, 7:e pris Kjell Blomberg, Råsunda, 8:e pris Olof Erik Johansson, Traneberg, 9:e pris Rune Lindberg, Stockholm, 10:e pris Gill Mattsson, Hagalund.

Ordbildningstävlan:

10—12 år:

1:a pris Clas-Otto Blomberg, Sthlm, 277 godk. ord, 2:a pris Jan Lindén, Stockholm, 210 godk. ord, 3:e pris Rolf Ek, Stockholm, 207 godk. ord, 4:e pris Jan-Ivar Nordqvist, Ängby, 204 godk. ord, 5:e pris Ulf Dahlqvist, Stockholm, 203 godk. ord, 6:e pris Olle Lidén, Danderyd, 183 godk. ord, 7:e pris Lars-Olof Larsson, Stockholm, 180 godk. ord. 8:e pris Nils-Göran Nilson, Edsviken, 152 godk. ord, 9:e pris Roger Carlsson, Enskede, 145 godk. ord, 10:e pris Sven Wästfelt, Stockholm, 142 godk. ord.

13—14 år:

1:a pris Elsbeth Persson, Höglandstorget, 228 godk. ord, 2:a pris Karl Otto Österholm, Stockholm, 220 godk. ord, 3:e pris Per Evaeus, Stockholm, 176 godk. ord, 4:e pris Hans-Georg Krüger, Stockholm, 161 godk. ord, 5:e pris Jarl Kjellegård, Stockholm, 158 godk. ord, 6:e pris Lennart Ekman, Äppelviken, 156 godk. ord, 7:e pris Olle Rolke, Stockholm, 155 godk. ord, 8:e pris Vera-Lisa Fahlman, Alsten, 153 godk. ord, 9:e pris Lars Eric Wettersten, Stockholm, 149 godk. ord, 10:e pris Inge Nilson, Tomteboda, 147 godk. ord.

15—17 år:

1:a pris Nils Olof Näs, Stockholm, 260 godk. ord, 2:a pris Bo Thomé-Mattsson, Enskede, 195 godk. ord, 3:e pris Lars Anders Göransson, Stockholm, 185 godk. ord, 4:e pris Göran Ljungberg, Stockholm, 181 godk. ord, 5:e pris Bo Börjeson, Stora Essingen, 179 godk. ord, 6:e pris Bertil Svensson, Malmö, 178 godk. ord, 7:e pris Owe Nerf, Stockholm, 167 godk. ord, 8:e pris Karl-Åke Karlsson, Huddinge, 165 godk. ord, 9:e pris Börje Löfblad, Stockholm, 164 godk. ord, 10:e pris Lennart Husén, Stockholm, 161 godk. ord.

4.000 kronors stipendiet

Då de insända tävlingsbidragen icke räckt till för ett slutgiltigt avgörande om stipendiepriset på 4 000 kronor har juryn beslutat kalla de mest kvalificerade pristagarna till en extra tävling hos AB Hans Osterman. Speciell kallelse kommer att tillställas dessa deltagare.

AKTIEBOLAGET
HANS OSTERMAN
för transport ... till lands ... till sjöss ... i luften
Birger Jarlsgatan 18 — Stockholm 7 — Tel. "Hans Osterman"



Rederi-Svea 75 år

Stockholms Rederiaktiebolag Svea, mera känt under namnet Rederi-Svea, har i dagarna fyllt 75 år, ja, utgår man från själva bolagsbildandet skulle jubileet ha kunnat firas redan ett par månader tidigare, ty det var i januari 1872 som fyra intresserade stockholmska handels- och sjöfartsmän insamlade det första kapitalet på 2 miljoner kronor på en vecka. Även i fortsättningen har företaget alltid arbetat med enbart svenskt kapital.

Företaget startade med fyra fartyg, som gick i trampfart på bl. a. Indien, Afrika och Amerika. Därefter utvecklade det sig till vårt främsta företag på kustfartens område och under de sista decennierna har rederiet samtidigt som det bibehållit sin position som kustrederi alltmer utvidgat sin trafik på främmande länder. För närvarande uppehåller rederiet reguljär trafik på Köpenhamn, Oslo, Finland, Östersjöhamnar, Tyskland, Holland, Belgien, Frankrike, England, Portugal och dessutom på en del linjer som inte berör Sverige, exempelvis mellan Nord- och Sydamerika, mellan Sydamerika och medelhavshamnar samt mellan Antwerpen och portugisiska hamnar.

Redan denna uppräkning säger att företaget i dag är ett efter svenska förhållanden jätterederi och dess tonnage utgör f. n. tillsammans med det under byggnad varande ca 225 000 ton d. w. och de anställdas antal uppgår till 4 300 personer därav 1 700 på fartyg.

Handledning om industriarkiv

Industriarkiven spelar en stor roll för den ekonomisk-historiska och den teknisk-historiska forskningen och skulle kunna spela en ännu mer betydande roll om de inte alltför ofta vore mycket dåligt ordnade. Viktiga papper ligger ofta i oordnade buntar i källare och skrubbar etc.

För att råda bot för detta missförhållande uppdrog Sveriges Industriförbund åt förste amanuensen fil. lic. Åke Kromnow att utarbeta en handledning "Hur man ordnar ett industriarkiv". Denna har nu utkommit och är den första i sitt slag i Sverige och man får endast hoppas att den verkligen kommer att ge avsett resultat, ty i så fall kommer säkerligen oersättliga dokument, vilka med nuvarande system ständigt löper risken att förstöras, att räddas för forskningen.

Atombolaget sätter ny fart på Kvarntorp

Aktiebol[illegible] Atomenergi heter det under bil[illegible] de varande svenska företag som i Sverige ska söka arbeta fram möjligheter för att industriellt utnyttja atomenergin. Bolaget ska enligt förslaget få ett aktiekapital på 3,5 miljoner kr, av vilka staten ska satsa 2 milj. och industrin 1,5 milj. Enligt uppgift visar den svenska industrin ett mycket stort intresse för saken.

Bolaget ska i första hand konstruera och uppföra en atomstapel för experimentändamål och senare en för industriell drift. Man räknar med att arbeta med svenskt uran. Vad man närmast inriktar sig på är att upprätta ett anrikningsverk vid Kvarntorp för att ta till vara den uran som förekommer i skiffern, främst i de knölbildningar som går under namnet kolm.

Hur man sedan ur denna uran ska få fram isotopen U-235 är ännu inte klart, men tydligen räknar man med att dessa anläggningar liksom uranstaplarna ska inspängas i berg på samma sätt som de bergverkstäder vilka byggdes under kriget.

Norrköpingsindustri utvidgar

Vävstolsfabriken Texo AB i Norrköping planerar att utvidga sin anläggning på Butängen. På området strax norr om den nuvarande anläggningen avser man att uppföra en ny verkstads- och monteringshall på 3 000—4 000 m² golvyta, vilket är ungefär det dubbla mot den gamlas. Genom nyanläggningen, som kommer att kräva ytterligare ett hundratal arbetare, beräknar man kunna mångdubbla företagets kapacitet.

LME:s utvidgningar

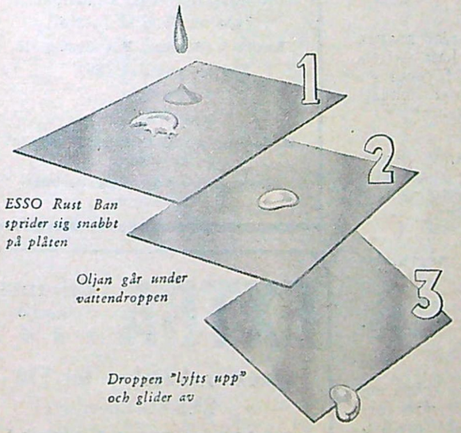
I samband med att Telefon AB L. M. Ericsson lade upp sitt nya lån på 20 milj. lämnades en sammanfattande redogörelse för de utvidgningar företaget för ögonblicket har i gång och som lånet ska finansiera.

I avsikt att öka produktionskapaciteten kommer bolaget att förlägga tillverkningen av telefonapparater till Karlskrona och viss annan telefonmaterial till Söderhamn. Fabrikerna kommer att sysselsätta omkring 1 100 man. Vidare har man beslutat att uppföra en ny verkstad i Midsommarkransen, som bl. a. ska inrymma ett modernt laboratorium. Samtliga dessa byggnadsarbeten har redan påbörjats och väntas vara klara under 1948. Slutligen har man beslutat en utbyggnad av kabelverket i Älvsjö med en utökning av golvytan på 23 600 m². Första etappen i denna utbyggnad är redan klar.

THERMOPLASTISKA MASSOR
för sprutgjutning
Cellulosa-Acetat, Polystyren, Ethylcellulosa
Färger: röd, blå, svart, brun och transparent.
Omgående leverans från lager i Stockholm.
SALÉN & WICANDER
AKTIEBOLAG
Styrmansgatan 4, Stockholm Tel. 67 01 50



OLJAN som går under vatten...



Den färdiga detaljen kommer ur maskinen — ytorna är noggrant bearbetade — detaljen kostar mycket pengar. Nu uppstår frågan: hur skall den skyddas mot rost i förråd eller under transport till hopsättning? Alla verkstadsmän vet att rosten är en kostsam fiende, men hittills har ej saluförts något medel, som ger effektivt rostskydd och är enkelt och billigt att anbringa. Nu när kriget är över och de noggrant bevakade hemligheterna släppts fria kommer Esso med en verklig nyhet: *Oljan som går under vatten!* På bilden överst (1) har en vattendroppe placerats på en polerad stålplåt. Några droppar ESSO RUST BAN 392 tillsättes — de sprider sig i ett tunt lager, går under vattendroppen och *lyfter* den (2).

Lutas plåten, eller skakas den (3) glider vattendroppen av! — Efter en kort stund avdunstar lösningsmedlet men en mycket tunn hinna av rostskyddsmedlet finns kvar. Den ger fullgott rostskydd inomhus under veckor och behöver ej avlägsnas vid montering, då den löser sig i vanliga mineraloljor och fett.

Ett mera motståndskraftigt rostskydd för utomhuslagring eller för skeppning är ESSO RUST BAN 324, som ger säkert rostskydd i åratal.

Har Ni rostskyddsproblem i Er verkstad rådgör med ingenjörerna på vår Varutekniska Avdelning, tel. "Svenska Esso."

ESSO SVENSKA PETROLEUM A. B. STANDARD

TREMCO
STRIP-SEAL
Kittremsan
med tusen och en användningsmöjligheter!


Användes som fönsterkitt

Håller ute kyla


Tätar för vatten


Stänger ute insekter

STRIP-SEAL (uttal. Stripp-Sil) tätar och kittar allt. Kan användas såväl ute som inne. Bibehåller sig alltid elastiskt. Lätt att anbringa – lätt att avlägsna. ● Fäster på alla material och kan målas över.

Till salu hos alla välsorterade färg- och järnhandlare.

C. Sjungdahls HANDELS & FABRIKS A.B.
GÖTEBORG – STOCKHOLM

Gör ytbehandlingen ekonomisk använd
HERDINS
äkta betser



Obs! Ni kan köpa dem i påsar à 40 öre i alla färg- och kemikalieaffärer.

A. W. HERDINS FÄRGVERK A.-B. • FALUN

Måla själv!

TfA:s MÅLARMÄSTARE LÄR ER: Invändig oljemålning



Tidigare avsnitt i denna serie har varit Limfärgning i nr 18 och 21 1946, Tapetsering i nr 22 1946, Betsning i nr 26 1946, Boning i nr 2 och Polering i nr 4 1947. Utvändig ytbehandling i nr 6 och 8 1947.

Tvättning för gott.

Om den gamla färgen ser ut att vara oskadad men smutsig, tvättar vi för gott. Vi gör i ordning en rätt svag såplösning i hett vatten med vilken vi fuktar ytorna medelst en svamp. Sedan såplösningen fått verka någon minut avtorkas den med en i rent vatten doppad och hårt urkramad svamp. Sedan svampen sköljts avtvättas ännu en gång med rent hett vatten. Vi tar en mindre yta i sänder och tillser att det inte blir "skarvar" mellan tvättningar. Taket tvättas före väggarna. Efter tvättningen ska ytorna vara rena, utan ränder samt ha en svag glans. Är den matt kan det bero på att vi haft för stark såplösning, men vi kan åter få lagom glans på ytorna om dessa tvättas med limvatten enligt recept i TfA nr 21 1946.

Oljemålning på förut målad yta.

Tvättning.
Först tvättar vi med en rätt kraftig lut av kraftskurpulver och hett vatten. Luten bör vara så stark att färgens ytlager delvis löses och vi får en helmatt något skrovlig yta.

Uppskrapning.
Alla partier där den gamla färgen bubblat sig, flagnat eller ser ut att sitta löst uppskrapas noga med en stålspackel eller trekantskrapa.

Pågrundning.
De uppskrapade delarna pågrundas med mager färg.

Ispackling.
Håligheterna spacklas och, efter torkning, avslipas och avdammas.

Slipstrykning.
Vi stryker som om det vore fråga om en mellanstrykning och i den våta färgen slipar vi omedelbart med flatsidan av ett stort stycke pimpsten.

En större pimpsten delas i två halvor med en bågfil så att halvornas flata sidor blir så stora som möjligt. För att få flatsidorna så plana som möjligt rives de mot varandra tills erforderlig planhet uppnåtts.

Vi slipar i färgen och kan på så sätt slipa av i färgen uppstående hårda partier och fylla ut fördjupningar med det avslipade materialet. Efter slipningen slätas ytterst omsorgsfullt i omväxlande riktningar.

Färdigstrykning.
Efter torkning kan det räcka med färdigstrykning.

Oljemålning på nytt trä.

Schellacklackering.
Eventuella knottror slipas av med sandpapper. Kvistar och kådiga ställen strykes med shellacklösning.

Grundning.
Vi grundar med mager färg.

Ispackling.
Synliga håligheter spacklas i och, efter torkning, avslipas.

Bredspackling.
Bredspacklingen avser att förse ytan med ett helt täckande lager spackelfärg. Vi breder ut spackelfärgen jämnt och slätar ut ytan i möjligaste mån. Det är ett hårt och tidsödande arbete, som helst erfordrar en viss vana. Spackelfärgen måste vara förstklassig och ej innehålla de minsta korn, som ofelbart förorsakar repor. På buktiga ytor använder vi gummispackeln och på profilerade ytor kan det vara nödvändigt att tillverka en spackelmall, som noga följer profileringen.

Sedan bredspacklingen hårdnat avslipas den grundligt med sandpapper i avtagande grovlekar. Sandpapperet vikes om en kloss i passande storlek så att handen får bekvämt grepp om klossen. Avdammas.

Slipstrykning.
Se oljemålning på förut målad yta.

Finspackling.
Om så behövs finspacklas kvarstående ojämnheter.

Mellanstrykning och färdigstrykning.
Dessa göres med sista slätningen i vinkelrätt riktningar. Färdigstrykningen kan göras med färg som uppblandats med lackfärg till en kvantitet av ca 25 % lackfärg, varigenom vi kan få en blankare och slätare yta. Lackfärgen iblandas omedelbart före användningen, enär den har benägenhet att med tiden bli allt blankare. Den får inte bli alltför blank, enär den då lätt tenderar att rinna och bilda "draperier" och knottror. Bäst är att på prov stryka upp litet färg och se hur den står efter ett par timmar.

Ska vi ha vit färg brytes färdigstrykningsfärgen med litet svart tubfärg, enär den annars lätt gulnar.

Om ytan målas i kulör, röres brytfärgen upp i linolja och tillsättes färgen i småportioner under ständig omröring. De två sista strykningarna bör då göras i den kulör som ska användas.

Oljemålning på porösa fiberskivor.

Skivornas uppsättning: se limfärgning nr 18 1946, dock att skivorna grundas med limvatten innan skarvarna kittas.

Bredspackling, slipstrykning, mellanstrykning & färdigstrykning: Se föregående beskrivningar.

Oljemålning på hårda fiberskivor.

Skivornas uppsättning: se limfärgning nr 18 1946, dock att skivorna grundas med mager oljefärg före skarvarnas kittning.

Har vi vänt den släta sidan utåt bör den glansiga ytan slipas tills den blir helt matt innan grundningen företas enär färgen annars lätt flagar av.

Om vi föredragit att ha den mönstrade sidan synlig kan vi helt utesluta spacklingen, så när som på synliga spikhål; vi mellanstryker samt färdigstryker med lackfärg.

Skarvarna täckes med trälister i någon passande mönsterindelning och spikraderna sättes med tanke på täcklisterna så att samtliga spikar döljes.

(Forts. i nr 11.)

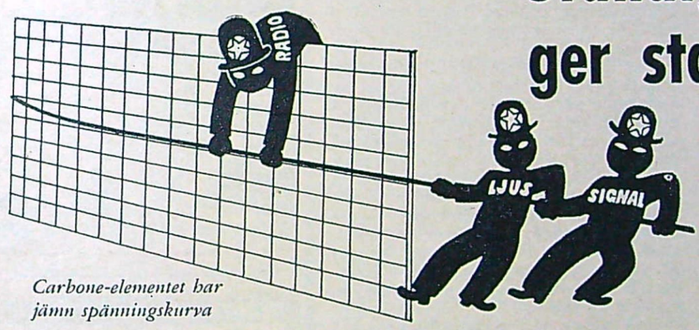
H. ALBIHNS PATENTBYRÅ A/B
(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå A/B)
Kungsgatan 4 A, Stockholm.
Telefon 23 19 10 (växel)
Kontor i Göteborg: N:a Hamng. 18.
Firman grundad 1891.

Patentombud:
M. Kierkegaard, E. Dorman, G. Ernerot, O. Clauss.
Medlemmar av Sv. Patentombudsföreningen.

EXTRA inkomst under 1947
genom ombudskap för TfA
REKVIRERA
OMBUDSVILLKOR!
Till TEKNIK för ALLA
Box 8137, Stockholm 8.
Undertecknad önskar få sig tillsänt ombudsvillkor och material.
Namn: .....
Bostad: .....
Adress: .....
Telefon: .....

I TAKT MED TIDEN
Finish
TIDSKRIFT FÖR RATIONELL YTBEHANDLING
Skapa ökad försäljning, ökad good will och ökade inkomster genom att praktisera vad Finish lär om senaste nytt på ytbehandlingens område.
Utkommer en gång i månaden.
Utgives av Tekniska Förlags A.-B.
Rekvirera provnummer GRATIS
Prenumerationspris: Helår 10:—, halvår 6:—. Inbetala avgiften på postgirokonto 250335 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott. Prenumeration i Stockholm kan ske på tidningens expedition, Tunnelgatan 3. Tel. 11 60 79, 11 44 33, 10 11 99.
TIDSKRIFTEN FINISH,
Box 3137, Stockholm 3.
Undertecknad prenumererar härmed på Finish under 1 Helår — 1 Halvår.
(Stryk det ej önskade!)
Namn: .....
Bostad: .....
Postadr.: ..... TfA

Carbones strömkarlar garanterar ström som varar



Carbone-elementet har jämn spänningskurva

Ständig luftström ger stadig elström – till lägsta pris

Carbone-elementet använder luftens syre som depolarisator. Luften omspolar det aktiva kolet, syret adsorberas av detta och ger en kontinuerlig depolarisering. Tack vare denna får Carbone-elementet en mycket hög kapacitet och rak spänningskurva vilket betyder konstant ström under hela driftstiden. Livslängden, lagrings- och återhämtningsförmågan äro rekordartade, vilket visas av följande exempel: Hos AB Nova i Stockholm har ett Carbone-batteri i dagligt bruk drivit samma ringledning i 8 år! Samma slags Carbone-element har hittills levererats i 1.560.000 ex. till Kungl. Telegrafverket – ett talande bevis på förtroendet för Carbone-elementen.

Begär det datumstämplade, dubbeldryga

Carbadia

Luftdepolariserat universalelement för ringledning, reseradio, batterimottagare, telefon- och signalanläggningar.



Tillverkare: SVENSKA AKTIEBOLAGET
LE CARBONE
SUNDBYBERG, TEL. 28 26 15



Hälsa och stil

får Ert hår genom Palmolive *dubbelverkande* hårvatten, ty Palmolive är för det första *medicinskt:* motverkar mjällbildning och därav föranlett håravfall samt innehåller välgörande cholesterin. För det andra ger Palmolive håret mjukhet och glans och *binder utan att smeta.*



PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten

OLIKA FETTHALTER OCH STORLEKAR

TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största tidskrift för POPULÄRTEKNIK, HOBBY MODELLBYGGE

Prenumerationspris:

Helår 11: 50 — Halvår 6: — Kvartal 3: —

Inbetala avgiften på postgirokonto 15 79 92 eller insänd nedanstående kupong så uttages vi avgiften mot postförskott. **PRENUMERATION i Stockholm** kan ske på tidningens expedition Tunnelgatan 3. Telefon 11 60 79.

Till TEKNIK för ALLA
Box 3137, Sthlm 3

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: ..... TfA

V. g. texta!

Klass B-SÄNDARE . . .

(Forts. fr. sid. 21.)

ej alltför nära 3500, då ofta starka störningar förekommer just på denna frekvens. Sedermera anskaffade kristaller kan väljas var som helst inom banden 3500—3635 och 7000—7300 kc men signaturen vill ändå råda blivande A-amatörer till att begränsa sitt kristallsortiment till områdena 3500—3600 och 7000—7200 kc med tanke på att kunna utnyttja dem också på högre frekvensband. Möjligen är någon kristall mellan 3700 och 3800 kc berättigad, då här sändes mycket trevlig europeisk telefoni på kvällarna.

När sålunda detta förslag begrundats och en lämplig kristall inköpts samt sändaren färdigkopplats, vidtager provningen. Först granskas kopplingsarbetet så noggrant som möjligt, och man rycker gärna en smula i alla trådar och lödningar, som ser en smula misstänkta ut, det brukar löna sig. När sedan kopplingen är granskad och befunnen god samt ev. felaktigheter korrigerats, anslutes likriktaren och isättes rör, spole och styrkristall. Antennen tillkopplas inte! Likriktaranslutningen kan antingen ske med en speciell octal-plugg, så som gjorts i modellapparaten, eller med banankontakter, varvid det brukar löna sig att ge de olika anslutningarna olika färger och då samma på både kontakt och hylsa i samma pol. När detta är klart, tages likriktarröret ur, eller, om sändaren ska drivas med likström eller annan strömkälla, tillses att högspänningen ej kan kopplas på. Sedan slås nätspänningen till, varvid man, genom att se ned i rören rakt uppifrån, ska kunna se rörets glödtråd lysa svagt. Har man metallrör får man i stället låta glödströmmen stå på några minuter, varefter en svag uppvärmning av röret ska kunna kännas.

När detta är klart och allt fungerar som det ska, kan en provavstämning av apparaten ske. Det är därvid önskvärt att ha en kortvågsmottagare tillgänglig, så att sändarens ton kan avlyssnas på den frekvens, på vilken man ska arbeta. Ett annat billigt och mycket användbart hjälpmedel är en s. k. glimlampa, vilken utmärkt indikerar högfrekvens enbart genom att komma i närheten av spolen eller antennen. Mottagaren är dock ej så viktig som glimlampan, men båda-dera brukar redan finnas hos experimenterande amatörer.

Man sätter vid avstämningsprovet i första hand i den spole, som svarar mot det band, på vilket man har kristallens frekvens. Sedan sättes kondensatorn C_{10} ungefär till hälften urvriden, man slår på högspänningen (sätter i likriktarröret) och vrider sakta på kondensatorn C_9:s ratt. Tryck ned telegrafnyckeln! När ungefär halva kondensatorn är urvriden (man börjar med maximal kapacitet), ev. något mera beroende på ledningsdragning och spolens utförande, erhålles en markerad minskning i glödlampans G_1 ljusstyrka. Denna visar ju strömmängden från effektrörets V_2 katod och en kraftig minskning av denna ström (egentligen anodströmmen) erhålles här sändarens svängningskrets C_9—spolen —C_{10} kommer i resonans och effektröret svänger, förstärkande svängningarna från V_1 och kristallen. G_1 tjänstgör allt-



Lär Eder svetsning!

Vid våra **SVETSSKOLOR** i Stockholm och Malmö anordna vi 11 kurser per år.

ASEASVETS

Klipp ur och insänd nedanstående kupong för närmare upplysningar.

Till AKTIEBOLAGET ASEA SVETSMASKINER
STOCKHOLM 20

Sänd mig snarast upplysn. om Edra svetskolor:

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TfA



JUKON

HJÄLPER

mot brännskador, ömma fötter, klåda, sårskador, hudirritation, nel, sköra bröstvårtor, solbränna, nariga händer samt lindriga fall av hemorroider och frostskador. Vid spädbarnsvård är Jukon synnerligen värdefull.



A.-B. JUKON, Göteborg

VAD ÄR

? LIBELL
PINSBACK
RULLDAMM
SYRFÄLLA
TOLADA ?

Vet Ni det *inte* så behöver Ni

SVENSK TEKNISK ORDBOK

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

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

Utgives av Teknik för Alla och Tekniska Förlags AB, Stockholm

Inbunden i gediget blått klotband kr 12: 75

INSÄND KUPONGEN

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

Till .....

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

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....
Texta! TfA

så som en strömmätare och man utnyttjar alltid det faktum, att en anodströmsminskning sker vid resonanspunkten för inställning av sändaren med hjälp av denna lampa.

Ett annat hjälpmedel är den ovan omtalade glimlampan, som lyser upp tämligen kraftigt när man rör med lampans glasballong vid t. ex. den ända av spolen, som är närmast effektröret eller vid antennen. Om man stämmer med C_9 och samtidigt håller glimlampan intill spolen som angivits, kan man tydligt se hur lampan G_1:s ljusminskning och glimlampans upplysande sammanfaller. Denna avstämning blir lika för både 80 och 40, möjligen fås en mindre markerad minskning i G_1:s ljusstyrka om kristallen går på 80 och effektrörets krets avstämmes för 40.

När de punkter, vid vilka resonansen erhålles, utprovats med de båda spolarna och noterats för C_9 och C_{10} (C_{10} i ung. mittläge!), kan antennen tillkopplas. Sändarens antennavstämningskrets är så dimensionerad, att praktiskt taget varje metallföremål av rimlig utsträckning kan fungera som antenn, men bäst går sändaren ut om man har en antenn bestående av en exakt 40 meter lång koppartråd, hängande så fritt som möjligt. Avstämningen av sändaren med antenn tillkopplad ska dessutom ske med sändarens chassi väl jordat!

Utgående ifrån de värden på C_9 och C_{10}, som noterats tidigare vid de första inställningsförsöken, varierar man C_9 till dess resonans på nytt erhålles, vilket synes på G_1 och glimlampan. Därvid gäller den generella regeln, att man kan öka antennens koppling och därmed dess möjlighet att ta till sig effekt genom att vrida ur kondensatorn C_{10}. Resonans erhålles alltid genom efteravstämning med den andra kondensatorn, C_9. Då inställningsvärdena på dessa båda kondensatorer varierar från fall till fall beroende på antennernas olika egenskaper, får man experimentera sig fram till lämpliga värden på inställningarna och det önskade målet är att endast en mycket obetydlig minskning i G_1:s ljusstyrka inträffar vid resonansavstämning. Samtidigt ska glimlampan lysa upp ordentligt vid beröring av spoländen närmast effektrörets anod.

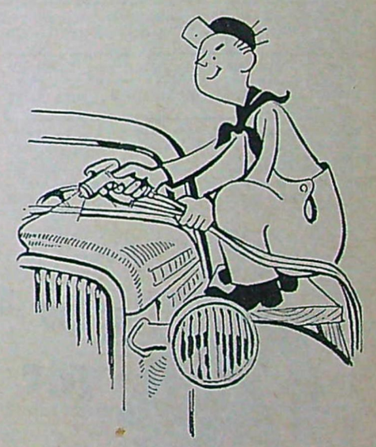
Man får alltså vrida litet av och an på C_{10} tills lagom resultat erhålles på G_1 och det kan i vissa fall vara bra att koppla in en ficklampslampa av samma slag som G_1 i serie med antennen och ställa in för maximalt ljus på denna. Lampan bör dock ej sitta i och stjäla dyrbar effekt under det att trafiksändning pågår, utan man ordnar då med någon enkel kortslutande kontakt för lampan. Ett bra sätt är att löda fast lampan på en s. k. antennomkastare så att omkastararmen i ett mellanläge låter strömmen gå igenom lampan genom att beröra bottenkontakten i denna. Då har man samtidigt möjlighet till att lyssna på sin långa, fina sändarantenn.

Därmed skulle icke mycket mera vara att säga om denna lilla amatörsändare, utan vi hoppas att Sveriges B-amatörer ska kunna nyttja densamma till många och lärorika förbindelser. Alla erfarenheter och rön med sändaren kommer givetvis att vara av synnerligen stort intresse för läsekretsen, och radiored. mottar gärna meddelanden om dylika.

Oldtimer.



De ska vara AD när de gäller tryckluft



Sprutlackering

AB AtlasDiesel

STOCKHOLM GÖTEBORG MALMÖ
NORRKÖPING LUDVIKA SUNDSVALL

Till salu:

BILRADIO, Studebaker, Philco, 6 V i utmärkt skick, säljes billigt 195:— eller bytes mot mek.-svarv. A. Arvidsson, Box 342, Bångbro.

MC-MOTORER, fullst. genomgångna. JAP 250 cc 200:—, EBE topp 172 cc 160:—. Körklara m. förgasare, växellåda o. avgasn.-rör. I. Sohl, H. 239, Södertälje.

VIBRATOROMFORMARE, 220—220, 2 st.rullf. kameror. Div. andra saker, däribland några st. kulpennor bill. Begär fört. mot svarsporto från "Foto", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

POLYFOTORAM i silke, mycket vack. Lämpl. present. Mot postf. 2:85. G. Gran, Växtorp.

AMATÖRBYGGD kv.-mottagare, högeffekt. 1 hf. steg. Preselectorer m. EF 50. Svar till Holger Öqvist, Mellerstråsk, Boden.

KOPPARTRÅD, 1,5 mm. 1 gång bomullsomspunnen. 5 hg 5:—. Hörlurar, n. 10:— Lexikon 25:—. Dynamofickl. 8:—. L. E. Olsson, Box 63, Häverö.

FÖRSTÄRK. m. kraft.-högt. 150:—. Objektiv tillh. norm. biomaskin 50:—. Philips växelstr. radio 30:—. Anodsp.-app. m. l. rör 25:—. Högt. 10:—. Hörlur u. memb. 5:—. Mikroskal. nya 5:— st. Lf. transf. 5:— st. Tubkikare 35:—. H. Josefsson, Hallabro.

REX LÄTTV. i fullg. skick, körkl. 375:—. O. Hassler, Ågatan 61, Linköping.

KASTSPÖ, tvådel. (Arjon) fiberspö m. rulle o. rev. Nytt. 40:—. Gengasfläktmot. 6 V 7:—. Cykelväxel D. S. Bra 25:—. Sven Karlsson, Mimerg. 13, Eskilstuna.

MC-MOTOR 147 cc fullt kompl. o. körklar 135:—, 32 V gen. direktkopplad m. 4 t. bensinm. i bra skick 200:—. Uppl. m. p. G. Antonsson, Öl-Källaberg.

FARTYGSRADIO; Marconi typ 612, tillv. 1942 växelstr. 8-rörs super m. H. F.-steg o. Beat. osc. Vågl. omr. 12—3300 m, uppdelat i 8 band, därav 4 på kortv. Samtl. band täckes fullt. Rör: 6k7; 6ASG; 6C5; 6k7; 6k7; 6Q7G; samt Beat osc. 6J7; 3 MF-steg; var. H.F.- o. L.F.-först. Fininst. krist. först m. m. 200:—. Närmare data kan fås W. Harrison, Olivedalsg. 3, t. v., Göteborg.

LYKTA (1 st.) för mc Bosch, ny 30:—. Resegramm. 10 st. skivor 35:—. Pick-up 9:—. Henric Ohlsson, Bleka, Tandsbyn.

SVARV, S.K.F. lager dubbavst. ca 100 cm. 40:—, 5 st. nya "Bosch" cykell. 15:— st. Uppl. mot porto. Box 19, Löttorp.

1 st. MC-MOTOR 750 cc 30:—, 1 st. Fläktmot. 10:—. 1 st. Generator till V8 motor. 1 st. startmotor 10:—. Svar till Yngve Jonsson, G:21, Östersund 2.

KAMERA, ny, 6×6, bländare 6,3 m., självutl., 25—100 sek. 100:—. Rune Bengtsson, Hällerstorp, Dalhem.

MODELLMOTOR, Thor, m. 2 st. kondensatorer o. 2 st. tändsp. luftprop. o. 2 st. tändstift

TfA:s rad-annonser

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

färdigmont. tändn. fullt körkl. vikt 139 g. 50:—. 2 st. fläktmot. 15:—. Bälgkamera, nästan ny, 40:—. Sv. t. Stig Lundmark, Box 22 b, Jörn.

1 W sändare o. mott., 9 rör, armémod. -40, ½ W komb. sänd. o. mott. UKV, armémod. -40. B. Söderlind, Dalagatan 20, Stockholm.

CYKELBEL., lampan m. bländ. o. plats för batt. 20:—. 1 p. hörl. 15:—. Experimentmaskin 12:—. Allt s. nytt. E. Jonason, Åkern, Bergsjö.

INDIAN M. 300 cc 2 cyl. kompl. förg. magn. bens. oljet. avgasr. o. ljudd. Fin motor säljes ev. byt. m. kompl. 2 takt el. 1 cyl. mot. "B. L." Box 562, Malung.

CB-RAM t. salu. Fullt kompl, helsvetsad av stålrör, nylackerad. Y. Jakobsson, Box 315, Skinnskatteberg.

EN SATS nya radiodel. sälj. av ett tillf. t. högstbj. Satsen inneh. bl. a. 4 st. drosslar, 3 st. utg. radiotransform., 2 st. högtal., rör m.m. Katalogpr. ca 100:—. S. Lidberg, Box 437, Norrköping.

HÖRTEL. 4:—, 2-rad. dragspel, såg. beg. 60:—. Ritapp., ny, 4:—. 12 ritn. båt- o. järnv. mod. 4:— (h. kost. 12:—). Sälj. el. byt. m. försl. S. Johansson, Kjellstorp, Hishult.

ELCO, elektriskt kostängsel m. utrustn. 85:—. Sv. t. K. E. Nilsson, Bergsgatan 5, Åmål.

MOTORCYKELDYNOR i prim. skinn i olika storl. o. pris. Sv. t. F. a. B. Salomonsson, Box 50, Gråbo.

EL-MOTOR, ny, 50 p. 1-fas, V 220, A 2,4, r/m 1 400, utW 185 (¼ hk), lämp. t. mod.-svarv el. dyl. Markn.-pr. 160:— sälj. f. 120:—, ev. kamera el. skrivm. i byte. Lars Larsson, Hedtegen, Rya, Lindesberg.

TANDEM, Appolo, näst. ny m. el-bel. 295:—. S. Bergström, Box 133, Österby bruk.

MC-MOTOR, 250 cc. Fullt körkl. Prim. sk. 135:—. Sven Thalén, Gottne.

TRYCKERI, 250 k. typer, 12 mm. typh. 15:—. 3 st. munspel f. ork. 6 ack. 8:— st. m. postf. G. Gran, Växtorp.

KASTSPÖ, nytt, rulle Record 1600, 40 yards lina, 45:—. S. O. Johansson, S. Långg. 44, Borgholm.

CYKELVÄXLAR, 3 växell. ang. till vilk. frihjulsnav växeln skall mont. Säljes för endast 26:—. Full returr. Skriv i dag. Undl, Box 58, Enskede 1.

12 ST LEKSAKSMOTT., 6—9 V, 3:— st. Transmission för hobbyn. Sv. t. "Leksak", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

TILLFÄLLE! Kulspetspennor. "Balriter" bortslumpas t. nettopr. End. 13:50 pr st. Obs! Fraktfr. om försk. ins. t. T. Sjöberg, Tjerned, Svarvarböle.

HANOMAG DIESELMOTOR, 37 hk, kompl. m. Bosch el. utrustn. o. inspruntningspump. Fullständigt utrust. m. växellåda. Sv. t. "Lämplig Bil- eller båtmotor", Box 55, Urshult.

MC-MOTOR, 98 cc, Villiers, 3 växl. m. magn. o. förgasare, nyborrad. 125:—. Uppl. m. porto. Ragnar Peterson, Gunnebobruk.

10×15 KAMERA f:7,4 kass. 85:—. Projekt. Båglampa 30:—. Altsaxofon Ess. 200:—. Flöjt 9 klaff. 22:—. Lindström, Kungsg. 37, Uddevalla.

VÄLBYGGD SEGELMODELL, kl. A 1, sp. v 950 mm. v. yta 14,54 dm 2, klädd m. täpl. p., influgen 10:—. E. Wahlgren, Box 105, Klintehamn.

MOTORCYKEL, Indian 600 cc, blir väl snar affär. K. Åslund, Basterud, Rådn. Tel. Basterud 20 mellan 18.30—21.00.

RADIOSIGNALANALYSATOR, [illegible] s. red. felsökn. tid t. 10—15 min. 275:— kompl. Förstärk. 12 W 150:—. 2 st. kristallmikr. 20:— resp. 35:—. 1 st. perm. högt. 30 W 40:—. El-motor allstr. 110—130 V 60 W. 2 st. Radioapp. batt. 1,4 resp. 2 V för 25:— st. kompl. exkl. batt. T. Magnusson, Vallarum nr 5.

PER.-DYN. HÖGTALARE 8″ m. trans. 15:—. 1 st. Centrum batt. radio, kompl. m. batt. 75:—. 1 st. luftgevär "Diana" 25:—. 1 st. ritbestick 10:—. 1 bok "Radiomottagaren" av Th. Christianssen 10:—. 1 st. elektrisk rakapparat. "Remington" allström 40:—. Allt endast obetydligt begagnat. B. Myhrén, Box 578, Borlänge.

DRAGSPEL, "Skandia" 5 rad. 85 tang. 120 bas, obet. beg. 450:—. Salongsgevär "J. G. A." nytt 50:—. Gustav Granberg, Box 30, Piteå.

FJÄDR. FRAMGAFFEL, beg. till lättv. m. c. 20:—. 1 st. beg. fläktmot. 15:—. P. Dyplin, Persg. 3, Visby.

PLASTIC-BOLLAR 65 mm 1:45, 85 mm 2:25 m. postförsk. Gunnar Gran, Växtorp.

VOLTMETER 0—150 = diam. 205 mm 60:—. Likriktarelement Silen 0,1 A 40 V 35:—. Rörsumm. 18:—. Del. t. en- o. två-rörsbatt. 20:—, 30:—. El. mät. f. 220 V 20:—. Uppl. m. porto K. H. K., Box 176, Hultsfred.

PLASTICOR, konsthartssprutapp. obet. anv. 220 V, Box 1405, Uppsala.

MODELLSVARVEN LENTRA, m. erford. del. och motor. L. Svensson, Bergholm, Gnesta.

MINIATYRDIESEL "Meteor" obet. anv. m. prop. 50:—. Sv. t. M. Granath, Grycksbo.

VERSOLVÄXEL, kompl. 25:—, 2 st. Torpedo frihj. nav à 5:—. Sv. t. Rune Gustafsson, Hantverkarg. 1, Borgholm.

BILGEN. 6 V 12:—, Fläktmotor 6 V 12:—. Resegramm. i pr. skick m. 10 sk. 60:—. 10 m. prima lampsladd 7:—, d:o 5 m. gummiisol. 4:50. G. Antonsson, Öl-Källaberg.

250 cc t. v. m. med växell. förg., magnet 50:—. Sv. t. Th. Pehrsson, Fack 81, Sennan.

RESEGRAMM. n. ny 50:—. Kamera 12 k. 6×6 30:—. Krist. tonarm. 15:—. Folkets Hist., 6 hf. b. 50:—. Ny drosself. lysrör 20:—. B. Nilsson, Simmelsberga, Kågeröd.

KULSPETSPENNOR Rolball. utförs. 45:—. Edert pr. 32:—, Blythe 31:— nu 26:—. Skriv. 6—36 mån. El. rakapp. Mobil 110—250 V växlstr. End. 58:—. Kronograf 4 ur i ett 135:—. Rörspetspenna 14:—. Tillskriv T. Nyström, Björkelund, Boden.

KULSPETSPENNOR, Balriter och Scott 15:— st. rekv. f. Box 9, Billeberga.

MOTORCYKEL, Norton m. Sarolea motor. 500 cc topp 1932 års m. 800:—. Sture Larsson, Knätte.

MÄRKEN 69 mj., ej kompl. B. Arvén, Bågv. 24, Ålsten. Tel. Sthlm 26 05 24.

MIKROSKOP m. fininst. o. spegel först. 1, 2, 300 ggr. Kompl. m. etui 95:—, har kostat 160:—, säl. byte m. försl. Sv. t. N. Bellström, Skolg. 36, Vingåker.

2 st. MOSKVUL 27×3″ vulst kompl. 75:—. 4-pol. Boschmagnet högerg. 60:—. Chebler-förg. f. mc. 5:—. C. Norgren, Box 45, Arboga.

Ny 14 W FÖRSTÄRKARANLÄGGNING 6 rör, 20 W. högtalare mikrofon m. b. stativ. S. Johansson, Tostared, tel. Kinna 620 12.

KLARINETT 14 kl. 40:—. Generator m. reli 20:—. Ritn. t. cb 101 Pilot 5:—. E. Gustafson, Kaplansg. 14, Gävle.

ÄGGKLÄCKNINGSMASKIN 100 äggs f. fotogen i bra sk. 90:—. Kastspö m. rulle n. 40:—. Batt. rad. 20:—. M. Carlsson, Ovi, Köping.

LÄTTVIKTARE 1:a sk. 300:—. Lättv. u. mot. 160:—. Lättv. mot. nyren. 150:—. Luftgev. "Diana" nytt 20:—. K. Johansson, Hultet, Bjurbäck.

FYRA BAND ur "Tekniskt folkbibliotek" Högsp.-tekn., Lågsp.-tekn., radio o. förbränn.-motorer. I skick som ny 25:—. H. Forsberg, Våthult.

EL-MOTORER, fullst. renov., 220 el. 130 V, 1/6 hk. c:a 2000 v/m, 60:— pr st. F:a Specialarmatur, Ystadsvägen 15, Malmö.

SKRIVMASKIN Underwood, kontors, p. skick 325:—. Å. Claesson, Norshyttan, Hedemora.

PLASTIC-JUNIORMASKIN m. 4 formar. Sv. t. "Tubo", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

1 st. 12″ **JENS. HÖGT.,** 2 st. EF22, 2 st. ECH21, 2 st. 6K8, 3 st. 6SJ7 obeg. samt 1 st. telegr.-summer, 1 st. p.u.-system, 1 st. lödkolv 220 V 70 W, säljes el. bytes m. 98 cc motor. Sv. t. "160:—", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

RADIO, "Centrum", 5-rörs 40:—, Scantic, 6-rörs (rörfel), fullt mod., 75:—, Telef., 5-rörs, 40 W + utm. högt., 35:—. Likstr.-mot. v-ström gen. 3 hk 220 V renv. 140:—, d:o 1 hk 110 V (bränd) 50:—, d:o mot. 110 V 1/2 hk "Siemens" renv. 75:—, växelstr.-motor 85 W 100 V 25:—. Motstånd 9 steg 220 V 38 amp. 30:—. Värm.-element "Volta" 110 V 500 W 12:—. El. rakapp. "Mobil", 1 års gar. 52:—, 125—220 V v-ström. Ludvigsson — Sjöström, Tyngsjö. Tel. 20.

BEG. UTOMBORDSM. 15 hk 800:—, d:o Johnson 22 hk. Prop. 3-blad. 12×10″ 40:—, d:o 2-blad. 10×9″ 15:—. H. Gustafsson, Box 514, Säter.

EL. GRAMM. s. ny, v-ström, omk. f. alla sp. m. pic-up o. regl. mont. på chassi 75:—. S. Wieger, Kullgatan 15, Vetlanda.

LÄTTVIKTARE 60 cc Ilo-mot. m. bra lager o. ringar 160:—. 1 st. gen. 24 V likstr. Nordic 55:—. 1 st. transform. 220 V—6 V 50 per. 120 W inb. 38:—, 1 st. radio Luxor allstr. 5 rör ut. kortv. 40:—. Sv. t. S. Gustafsson, Baltak, Tidaholm. Tel. Moängsholm 57.

11,7 cc vattenk. **CENTRAMOTOR** ej lnk 60:—. Kastspö 2-del. stålspö 35:—, Imulst. m. en färdigl. korsn. 20:—. Kasettkam. 9×12 s. ny 75:—. Skjutm. amerik. 5:—. Evert Herwin, Box 75, Moheda.

Önskas köpa:

SKRIVMASKIN. Cykeldel. Stat. mot. Fisknät m. m. köpes. Martin Carlsson, Ovi, Köping.

LÄTTV.-MOTORER köpes. K. Johansson, Hultet, Bjurbäck.

BEG. 1 el. 2 pol. Tänddynamo el. gen. mc. Beg. mc-motorer 98—500 cc. o. mc. tillbeh. Sv. m. pris t. Joh:s Henriksson, Wall, Isums.

LÄTTVIKTSM. Antonsson, Öl-Källaberg.

B. S. A. 3-hj. bil i bef. skick o. förg. f. lättv. mot. Uppg. å skick samt pris till "Experiment", Box 3012, Ludvika.

MC-MOTOR 350—500 cc, helst tvåtakt, beg. kompl. i gott sk. Sv. m. beskr. o. pr. t. Gillis Norell, Box 101, Blomstermåla.

BENSINTANK pass mindre MC. Sv. m. pr. o. beskr. t. "T. B.", Box 1998 A, Fagersta.

GENGASFL. T. G. A. Asea och Backa köpes f. 5:— st. S. Åkesson, Krabbegatan 10, Hälsingborg.

T. FORDSSPINDLAR, 2 st. beg. el. nya önskas köpa, ut. buss och spindelbultar. Sv. m. pr t. G. Olsson, Box 82, Hammenhög.

VEM HAR något av följande: avgasrör m. ljuddämpare, fram och bakhjul m. drev och bromstrumma, kedjelock, allt f. H-D 1 000 cc m/28 eller senare. Gösta Darås, Nygatan 44, Örebro.

BEG. MOTORCYKLAR, motorer o. delar. Sv. m. pr. o. uppl. Alf Johansson, Ransta.

JÄRNSVARV, beg. ej under 500 mm dubbavst. Sv. t. F. Rosqvist, Engelbrektsg. 20, Malmö.

RÄKNESTICKA, Darmstadt 1154 el. Electro 1198 köpes, ev. bytes m. Rietz 1187, A. Källgren, Sörmlandsg. 7, Katrineholm.

MOTORBLOCK t. Continental (flygplansmotor) A 40 SV 1885 cc. Närmare upplysningar genom O. Andersson, Södermalmsgatan 25, tel. 4672, Sundsvall.

LÄTTV.-MOTOR. Sv. t. Gunnar Carlsson, Svärtan, Hjo.

LÄTTVIKTSMOTORCYKEL m. fjädergaffel ut. motor. Sv. m. beskr. o. pr. K.-E. Olsson, Flicksäter, Frändefors.

UKV-MOTTAGARE. Sv. t. "Fullgott skick", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

RESESKRIVMASKIN, beg. m. tabulator. Sv. t. "T. P." Pr. Roslagsnäsby.

MC-BIL, inreg. o. fullt körkl. Svar med pris o. övriga upplysn. t. A. Andersson, Boda, Himmeta.

LÄTTV.-MOTOR. J. Karlsson, Box 24, Rörvik.

KANOT, beg. m. i gott skick köp. kont. Sv. t. Kjell Janson, N:a Grundsund, Lysekil.

MC-MOTOR, toppventil, kompl. m. magn. o. förg. helst inbyggd växell. Sv. m. pr fortast möjligt. B. O. Johansson, Skogsv. 8, Danderyd.

HD MOTORCYKELMOTOR 350 el. 500 cc. 1 sats kamaxeldrev t. d:o 300. Löfdahls Verkstad, Trehörningsjö. Tel. 28.

M.C.-MOTOR c:a 200 cc 2-takt kompl. m. växell. o. förg. Hjul 20×2″ m. sulkynav o. broms. Sv. t. O. Karlsson, Götav. Kummelnäs, Saltsjö-Bo. Tel. Sthlm 15 43 39.

BEG. UTOMBORDSMOTOR, 5 hk. Sv. m. pr. o. beskr. t Lennart Persson, Viken, Långaryd.

MC 98—600 cc köp. kont. Sv. t. "Motorcykel", Box 2984, Malung.

GELOSO superspolsystem, 1925 m. gangkond. M. Odenius, Vinterv. 26, Solna.

MOTORCYKELMOTOR, 350—1000 cc köpes kont. Stig Eriksson, Fack 4, Broddbo.

BÄNKSVARV, VLG, el. större önskas köpa. Sv. m. beskr. o. prisuppg. t. H. Petersson, Björstorp, Adelöv.

EL-MOTOR, 220 V 1 fas. växel. 1 hk ny e. beg. Sv. t. H. Andersson, Eldaregatan 14, Kristinehamn.

BEG. MC-MOTOR. Sv. m. beskr. o. pris t. A. Wremp, Österslöv.

UTOMBORDSM. gärna ä. m. i fullg. sk. ej und. 5 hk. Helst m. svänghj. mot. Evert Herwin, Box 75, Moheda.

M. C. MOTOR m. kraftuttag på höger sida, c:a 350 cc. Sven Jonsson, Box 0513, Borås 4.

Bytes:

KAMERA 9 x 12 d. utdr. F: 6,8, lämplig till först.-app. bytes m. el. grammof. mot. 220 V. D. Ericson, Årlan 3, Trollhättan.

PJATTCYKEL av lättmet. m. växel, kost. 300:—, bytes m. MC-bil el. motorcykel. Sv. t. I. Ernstsson, Box 450, Östanvik.

98 cc REX m/37 bytes m. 350—600 cc mc ev. köpes. Sv. t. R. M. Axelsson, Säter, Haverövallen.

Diverse:

FRIMÄRKSSAMLARE, begär offert el. pr.-lista. Kilovara, större o. mindre paketsammanställningar. Enskilda märken o. serier. Endast verkl. kvalitetsvara. G. Robertsson, STAL, Finspong.

INDUSTRIMÄN och MODELLBYGGARE, ingenjör åtager sig rit- o. beräkn.-arbete, maskin- o. verktygskonstruktion, materialfrågor o. dyl. Tacks. f. sv. t. "Konstruktör", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

NKI GRUNDKURS f. ingenjörsutbildn. överlåtes för 250:—. Sv. t. "50 %", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

AMATÖRER! Linda om Edra geng.-fläktar t. 220 V eller 110 V växelstr. Utförl. ritn. s. m. postf. à 2:— + p. R. Pettersson, Smedv. 3, Hällefors.

GRUNDKURS f. ingenjörsutbildn. hos NKI f. 460:— överlåtes f. 350:—. Vidare gen. G. Gustafsson, Tingshuset, Bollnäs.

25 WATT, 220 VOLT ASEA MOTORER,

typ LAI, något beg. Lämpliga som symaskins- eller slipmaskinsmotorer, 42 kr styck. Några nya Asea LAI 6 volt o. 24 volt, 25 watt, 45 kr. styck. Till salu.

E. Fagerberg, Samaritgränd 5, Stockholm.

Beg. Motorcykeldelar

för alla märken. Sidvagnschassier, hjul fälgar, motorer m. m. Beg. Motorcyklar. Till salu.

We-We Motor, Sala.
Tel. 1188 o. 1062.

2 st. MOTORCYKELDÄCK

vulst, nya eller beg. 26×3 eller 26×3,30 köpes omedelbart till högsta pris.

Ove Lundell, Hedaberg, Sala.



För alla hakor
för alla hyvlar

Matador

rostfri



3 hål 25 öre
Slits 30 „
Facette 40 „

FRÅN SVERIGES STÖRSTA RAKBLADSFABRIK

BILREPARATÖRSKURSER

2—4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 12 maj och 27 maj 1947.

SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 12 maj och 27 maj 1947.

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

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelnsgatan 9, Skövde. Tel. 12 49, Skövde.

TfA:s oumbärliga

HANDBÖCKER

1. **Räknestickan och dess användning**
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 1:50. 5 uppl.

2. **Elektriska ackumulatorer**
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:25. 3 uppl.

3. **Konsten att uppfinna**
Av ingenjör Hans von Hortenau. Kr. 2:25. 2 uppl.

4. **Omlindning och beräkning av småmotorer**
av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:80. 4 uppl.

5. **Vid elverket i teori och praktik**
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:75.

6. **Modellbåten**
Hur den bygges och trimmas. Av ingenjör Jac M. Iversen. Kr. 2:00.

7. **Hur blir jag tekniker?**
Av civilingenjör F. Adelsköld. Kr. 2:00.

8. **Hur jag sköter min cykel**
En handbok utgiven i samarbete med Cykelfrämjandet av generalsekreterare Sven Wintzer och kapt. Jaques E. Lamm. Kr. 2:00.

9. **Alla matematiska formler**
— en populär matematikhandbok. Kr. 4:70. 4 uppl.

10. **Svarvboken**
En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:50. 2 uppl.

11. **Maskinritning**
— en värdefull handledning för såväl nybörjare som fackman Av ing. Rudolph Tegström. Kr 2:50. 2 uppl.

12. **Modelljärnvägen Del I**
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2:80.

13. **Modelljärnvägen Del II**
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3:50.

14. **Genvägar till snabbräkning**
Av redaktör Josef Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Kr. 3:50.

15. **Att laborera hemma Del I**
Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av fil. lic. Iwan Bolin och lektor Bror Gustaver. Kr. 3:75.

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

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

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

Namn: .....
Bostad: .....
Postadress: .....
TEXTA!

TfA:s yrkesorientering

(Forts. fr. sid. 13.)

ga frågor av mycket känslig natur, nämligen reklamationer och klagomål, som inkommer från kunderna med anledning av felexpedieringar, försenade leveranser, felfaktureringar etc. Oftast är det särskilt erfaren personal, som får handlägga sådana ärenden och ibland samlas de till en särskild avdelning, reklamationsavdelningen.

Inkommande order från kunder, resande m. fl. behandlas av *orderingenjörer* på orderkontoret. Ibland kan detta föranleda korrespondens med planeringsavdelningen m. fl. angående leveranstider, särskilda önskemål hos kunden etc. samt även skriftväxling med kunderna.

Demonstrationer av maskiner, apparater etc., teknisk information, utställningar m. m. sköts ofta av *serviceingenjörer* på en särskild serviceavdelning. Hit räknas ibland även expeditionen av varorna, deras förpackning, transporter m. m. Vissa företag vilkas service kanske även sträcker sig utomlands har även *reseingenjörer* eller *montageingenjörer*, vilka har till uppgift att utföra monteringsarbeten för företagets räkning, dvs. installera maskiner eller apparater hos kunderna. Ingenjörer, som på detta sätt fått en ingående kännedom om såväl tillverkningen som marknaden och dessutom besitter goda språkkunskaper etablerar sig ibland som *representanter* eller *agenter* för svenska industriföretag i främmande länder.

Det är även vanligt att affärsingenjörer bekläder befattningar som *reklamchefer* där tekniska, merkantila och stilistiska kunskaper och erfarenheter fordras i alldeles särskilt hög grad. Reklamchefen är ofta ensam ansvarig för alla tekniska och ekonomiska uppgifter i allehanda trycksaker, såsom kataloger, broschyrer, tidningar och tidskrifter etc.

För att underlätta personalens möjligheter att kunna följa med i utvecklingen, var och en på sitt område, har vissa större industriföretag en särskild *litteraturingenjör* med uppgift att följa in- och utländska facktidskrifter och sedan distribuera värdefullt nytt till respektive avdelningars personal.

Yrket kräver av en affärsingenjör ett övertygande framställningssätt såväl i tal som skrift, sällskapstalanger, skicklighet, smidighet och framför allt merkantil läggning. Han tänker alltid i första hand på vinster och hur stor förtjänsten kan bli i varje speciell affärsuppgörelse och hur han på bästa sätt ska kunna utnyttja marknader, situationer, sina relationer etc.

Utbildning till mekanist som civilingenjör, läroverks- eller institutingenjör framgår av vidstående översikt över utbildningsmöjligheter. Se även artikeln: "Jaså, du tänker bli ingenjör" i TfA nr 1 1946 samt diagrammet å sid. 12 i TfA nr 16, 1946.

Praktiken är mången gång minst lika viktig som de teoretiska studierna för den som vill komma långt En *förpraktik* (praktiken före de tekniska studierna) i bl. a. bänk- och maskinarbete vid någon verkstadsskola är en god grund att bygga vidare på.

TfA:s RITNINGAR

GULDKORN för ALLA

1 **TfA:s folkbåt "Sländan"** (7 blad) Kr. 12:— inkl. licensavgift.

2 **TfA:s Masonitkanot** kr. 5:25. (spanten i full skala).

3 **TfA:s miniatyrmotor nr. 1.** 7,6 kbcm cylindervolym (5 blad) kr. 8:85, d:o **nr 2,** 14,3 kbcm cylindervolym, kr. 4:60.

4 **Slutsåld.**

5 **Bensinmotorn Ikarus** 16, kr. 3:80.

6 **Den idealiska ritapparaten** kr. 2:15. (Skala 1:2).

7 **TfA-racern som gör 86 km i timmen** kr. 3:10.*

8 **En ettrig 2-taksmotor** kr. 6:95.*

9 **TfA:s miniatyr-dieselmotor.** Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2:15.*

10 **TfA:s amatörsvarv.** Ritning i hel skala kr. 6:50.*

11 **TfA:s cykelbåt.** Ny förbättrad konstruktion. Ritningar (14 blad) i hel skala kr. 35:— pr sats.*

12 **Den idealiska kopieringsapparaten.** Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 7:85.

13 **4-cyl. ångmaskin.** Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2:15.

14 **Ångpanna användbar för maskiner** med effekt av 1/100—1/75 hk. Ritning o. arbetsbeskrivning kr. 2:15.

15 **Hill Standard Cykelbil.** Den Svedbergska mästerskapsvagnen. Komplett ritning och beskrivning på bil och trampsystem kr. 8:55.

16 **Hill-Speed Trampsystem.** Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. Komplett ritning och beskrivning kr. 4:50.

17 **Barken Quincy.** Strålande modell 360 mm lång. Komplett ritning med beskrivning kr. 3:45.

18 **Orion, "Bananens"** nya dieselmotordrivna flygplansmodell. Ritning jämte utförlig arbetsbeskrivning kr. 3:70.*

19 **Den fullländade förstoringsapparaten.** Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 11:40.*

20 **Miniatyrracerbilen "Flying Car",** Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 4:30.*

21 **Racerbåt som amatörbygge,** L. ö. a. 4.45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstorlek. Komplett ritningssats (9 blad) inkl. licens kr. 22:—.

De med * märkta ritningarna är i full skala.

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

..... st. ritning nr .....
Namn: .....
Bostad: .....
Postadress: .....

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Finns växelströmsmotorer med konstanta varvtal över 3 000 v/min.? 2) Kan TfA rekommendera motor 127 eller 220 V 50 per. 4 000—7 000 v/min. ca 100 W lämplig för mindre supportslipspindel. 3) Var köpa runda ändlösa gummirep diam. 3—6 mm.
Innerslipare.

Svar: 1) Nej. 2) Ni kan använda en liten dammsugarmotor, som förses med en lämplig käpa. 3) Gummirep kan erhållas genom AB Lorentzen & Wetters Maskinaffär, Drottninggatan 49, Stockholm.

Fråga: 1) Varav kan det bero att varmvattnet i vår vattenledning blir brunaktigt. Uppvärmningen sker i s. k. slinga av gjutjärn i spisen, annars är det koppar i rören åt varmvattnet? Vart ska man vända sig för att få vatten undersökt? 2) Hur är en tryckströmbrytare för hydroforer konstruerade? Var finnes sådana att köpa?
Vattuman.

Svar: 1) Den brunaktiga färgen på varmvattnet beror säkerligen på rostavlagringen i gjutjärnsslingan. Kan endast avhjälpas med en separat varmvattenberedare. Vattenundersökningar kan göras genom AB Kemiska Kontrollbyrån, Holländaregatan 3, Stockholm. 2) Tryckströmbrytare bygger på membran- och fjäderprincipen, dylika kan erhållas bl. a. från AB D. J. Stork, Holländargatan 8, Stockholm.

Fråga: 1) Hur lyder de nya amatörvillkoren för radiotelefoni? 2) Var finns det telegrafremsor att köpa? 3) Har L. M. Ericsson affär där man kan få köpa begagnade eller nya telefondelar? 4) Finns någon annan firma som tillverkar sådana delar?
C. J. H.

Svar: 1) Vänd Eder till Telegrafverkets Radiobyrå i Stockholm. 2) Hos Telefon AB L. M. Ericsson, Midsommarkransen. 3) Ja, Södra Kungstornet, Sthlm. 4) Nej.

Fråga: 1) Går det att linda spolarna till kristallmottagaren i nr 24 1946 för våglängd 200—2 000 m.? Hur många varv erfordras i så fall och var ska uttagen göras? 2) Erfordras i så fall en antennhylsa för varje uttag? 3) Är det likgiltigt vilken ända av L2 som förbindes med detektorn eller ska det vara slutet av lindningen, som går till detektorn? 4) Ska både L1 och L2 förbindas med jordledningshylsan samt rotorn å C1 och C2 även förbindas med denna hylsa, i beskrivningen står att rotorn skall jordas men på schemat är även spolarna förbundna med jordledningen, går det att koppla enbart efter schemat?
15-årig radioamatör.

Svar: 1) Nej, långvågsområdet fordrar särskilda spolar. Lindningsuppgift kommer senare i TfA. 2) En omkopplare bör användas. 3) Det har ingen betydelse. 4) Ja; ja.

Fråga: 1) Var kan man få köpa ritning ev. byggsats till pansarkryssaren Fylgia? 2) Vilket är fördelaktigast att driva en gengasfläktmotor från nätspänningen via transformatorn eller genom omlindning?
Prenumerant.

Svar: 1) Det förefaller inte som någon ritning på detta fartyg finns i handeln. 2) Fördelaktigast är att driva motorn direkt från nätet emedan transformatorn har förluster.

Fråga: 1) Var kan man köpa kopparträd, alla grovl.? 2) Går det att omändra en cykelgenerator till motor, så att den startar själv? Sänd i så fall beskrivning. 3) Var kan man få köpa magneter mot p. f.? 4) Vad är en kollektor för något?
A. S.

Svar: 1) Kopparträd kan erhållas från Hjalmar Andrén & Söner, Kaptensgatan 6, Stockholm. 2) Ja, det går om generatorn förses med en kollektor. Någon beskrivning kan ej lämnas, emedan Ni ej meddelat vilken typ det är frågan om. 3) Clas Ohlson & Co., Insjön, säljer magneter. 4) En kollektor är en kommutator eller släpringar.

Fråga: 1) Hur är fördelningen av frekvensen för radiosändning, för amatörer, militär, civilflyget, militärflyget, civila sjötrafiken, sjömilitära, telegramtrafiken, radiofyrar, radiotelefonförbindelse till utlandet, rundradio? 2) Sänder TT nyheter per radiotelegrafi på svenska? Vilken frekvens? 3) Vad blir skillnaden för motståndet i ohm räknat vid likström, växelström? 4) Vilken frekvens sändes SOS-signalen på?
Radioamatör.

Svar: 1) Tabellen över frekvensfördelning enligt Kairokonferensen är lång. Telegrafstyrelsens Radiobyrå kan lämna alla upplysningar i denna sak. 2) Ja. 50 kc/s (6 000 m). 3) Skillnaden är beroende dels av ingående kopplingselement, dels av växelströmmens frekvens. 4) 500 kc/s.

Fråga: 1) Var kan man köpa krymp- eller frostlack? 2) Kan dylik lack anbringas å förut lackerad yta, utan att den gamla färgen bortskrapas?
Mr X.

Svar: 1) Vänd eder till AB Wilhelm Becker, Stockholm. 2) Ja.



STÄMPLAR
AV ALLA SLAG
OFFERTER och KATALOG på begäran
ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM

Ni som vill förtjäna pengar på fritid eller önskar starta egen rörelse

samt är energisk och framåt kan påräkna vår hjälp för att snabbt uppnå en god extra- eller huvudinkomst. Denna angenäma och vinstgivande fritidssysselsättning kan drivas i såväl större som mindre omfattning beroende av Er lediga tid. Verksamheten kan även med fördel skötas direkt ifrån bostaden. En ständigt aktuell och rikhaltig sortering lättsålda varor till lägsta priser bidrager till att goda resultat uppnås på kort tid. Kollektionen omfattar f. n. över 100 olika artiklar, bl. a. ur, kameror, kulpennor, damväskor, skodon, cykelväxlar, herr- och damstrumpor (nylon) m. m.
Vi söka kontakt med ett antal personer disponerande erforderligt startkapital c:a 25—50 kr. samt event. med vana från direktförsäljning, som helt eller delvis vilja ägna sig åt en intressant affärsverksamhet med goda framtidsmöjligheter. De skola vara beredda att arbeta självständigt i eget namn som egna företagare samt att event. med vår hjälp starta egen rörelse.
Samarbete inledes endast med ärliga och ambitiösa personer, på de orter och arbetsplatser där vi äro otillräckligt representerade. Skriv i dag till
BERTIL MÖLLER AKTIEBOLAG, avd. 47, Stockholm 26

1946 års tekniska utveckling i ett band

En guldgruva för händigt folk

Teknik för Alla 1946

Det blir ett värdefullt populärtekniskt band i Er bokhylla. Rekvirera genom att posta nedanstående kupong. I Stockholm kan Ni hämta Er årgång på vår expedition, Tunnelgatan 3.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.
Sänd undertecknad en årgång 1946, inbunden i klotband med guldtryck, 16:—, en årgång i häften, 11:50. Avgiften har jag satt in på postgiro nr 15 79 92, att betalas mot postförskott.
Stryk allt som ej önskas.
Namn: .....
Bostad: .....
Postadress: .....
SKRIV TYDLIGT!

DURO hobbyutrustning
Svarv, konturfräs, borrmaskin, handslipmaskin m. m.
Beskriven i TfA nr 7
Kr 325:—
Leveranstid 1½ månad. Förskottslikvid kr. 100:—.
Beställ den redan i dag!
Tel. 114433 **TfA:s HOBBYTJÄNST** *Box 3137 STHLM 3*



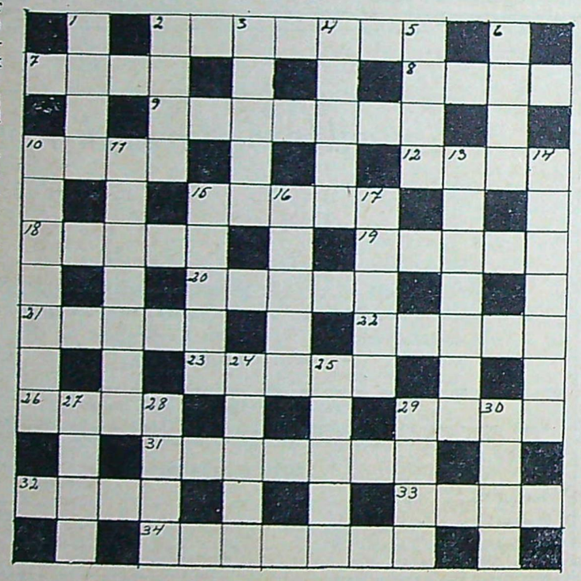
GENI-hörnan

Amerikanskt

— Om jag är trött? Kan jag vara annat när lärarn tvingade mig att skriva mitt namn hundra gånger för att jag startade dåligt i morse!

Korsordet

Nr 10



VÅGRÄTT:

2) Härom står debatten het; 7) Ensam; 8) Negation; 9) Jaktmark för tigrar; 10) Ingas motsats; 12) Gör vi ibland med mygg; 15) Tillhör ynglingaätten; 18) Har nu fått värde utan någonting i; 19) Modern i plastic; 20) Tillhåll för fåglar och bovar; 21) Räta ett föremål; 22) Ett slags sömn; 23) En sådan gör ingen sommar; 26) Tidigt; 29) Höjdpunkt; 31) En sådans tilldragande egenskap kan vara permanent; 32) Högt upp i Dalom; 33) Avancerad flygning; 34) Ger Amerika kraft.

LODRÄTT:

1) Sparkas; 2) Natriumkarbonat; 3) Nationallyte; 4) Bränd lera; 5) Förnamn på känd gåsapåg; 6) Kring kärnan; 10) Höga berg; 11) Svensk badortsstad; 13) Innehåller kyla om sommaren; 14) Furstlig lön; 15) Blev Erik till slut i Värmlänningarna; 16) Farligt för hjärtat; 17) Får man understundom betalt för; 24) Sängplats för små; 25) Förena och skulle man kunna säga att Lie försöker göra; 27) Ska en scout alltid vara; 28) Slutet på en bön; 29) Arabisk stam; 30) Är båtbyggarna nu i färd med att göra.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 23 maj 1947. Skriv "Korsord nr 10" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

TfA:s TANKENÖTTER

Spel och dobbel.

En spelare förlorade i första omgången tredjedelen av sina medförda kontanter och en krona därutöver, i andra omgången vann han tredjedelen av sitt återstående kapital och därutöver två kronor, och i tredje omgången vann han ytterligare sjundedelen av vad han nu hade kvar så när som på en krona. När han nu räknade sina pengar hade han varken vunnit eller förlorat. Hur mycket hade han från början?

Multiplikation.

Produkten av fjärdedelen och femtedelen av ett visst tal är 500. Vilket är detta tal?

När ni löst dessa problem, skicka in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 10". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingstid 14 dagar.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 7 av TfA.

Äggaffärer.

Svar: 8 tjog ägg. (Priserna har ingenting med saken att göra.)

Femman till Tage Svensson, Nygatan 18, Lund.

Kapplöpning.

Svar: 5.000 meter.

Femman till Jan Tjernström, Storgatan 3, Örnsköldsvik.

Lösning av TfA:s korsord nr 7.

Vågrätt:

1) Regel; 4) Neutron; 8) Gli; 9) Härda; 10) Ole; 11) Eksem; 12) Traktor; 15) Allmän; 18) Import; 21) Neutral; 25) Flera; 26) Eka; 27) Pub; 28) Slarv; 29) Nials; 30) Albumin.

Lodrätt:

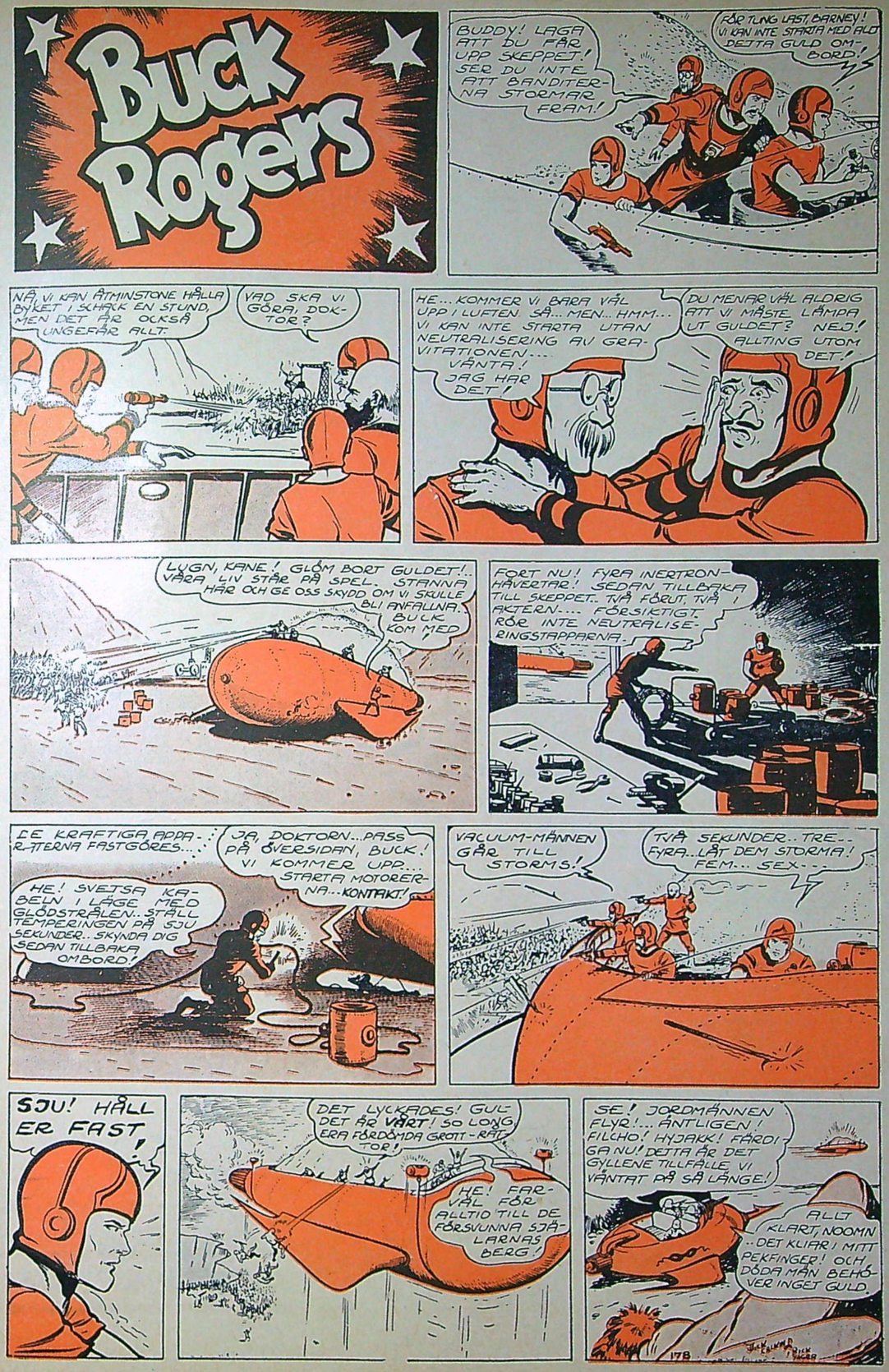
1) Reglera; 2) Gnissel; 3) Lagom; 4) Nyhet; 5) Uarda; 6) Realt; 7) Nävar; 13) Roi; 14) Kap; 16) Mat; 17) Noak; 19) Obekväm; 20) Trasten; 21) Nypon; 22) Umbra; 23) Rebus; 24) Lasta; 25) Flabb.

Första pris till Bertil Abramsson, Almvägen 19, A, Kristianstad.

Andra pris till Anders Jansson, Rörläggarv. 49, 2 tr., Abrahamsberg.

Bliv ombud för TfA!

TRYCKERIAKTIEBOLAGET FYLGIA, STOCKHOLM 1947



MATERIAL för MODELLER

TÅG SKALA HO

Spårmaterial.

Nr.	Detalj.	pris.
	Räls av järn, pr ds längder (12 m) .	3:60
J504	**Slipermatta** av prespanpapp, längder om c:a 1 m pr st.	0:58
J508	**Skarvjärn** för sammanfogning av räls pr par	0:07
J510	**Rälshållare** för fastsättning av räls vid slipermatta pr 100 st.	0:75
J513	**Rälsmått** pr st.	0:90
T13	**Växel, höger,** pr st.	6:00
T14	**Växel, vänster** pr st.	6:00
J505	**Rälsmatta** för växlar pr m. ...	1:25
J551	**Korsning,** färdiglagd, 30° vinkel, pr st.	3:60

Signaler.

Nr.	Detalj.	pris.
J571	**Ljussignal,** icke arbetande a) med 2 sken pr st.	0:60
	a) med 3 sken pr st.	0:70
J572	**Dvärgsignal,** icke arbetande pr st.	0:40

Vagnar.

Kompletta materialsatser.

Nr.	Detalj.	pris.
J1M	**Öppen godsvagn** litt. O	4:50
J12M	**Sluten godsvagn** litt. Gs	5:00
J13M	**Sluten godsvagn** litt G	5:50
J21M	**Kylvagn** litt. H	5:50
J26M	**Tankvagn** Q12	5:00
J53M	**Personvagn** litt. Bo5b 2 kl. ...	7:00
J54M	**Personvagn** litt. BCo7d 2 & 3 kl.	7:00
J55M	**Personvagn** litt. BCo11b 2 & 3 kl.	7:00
J66M	**Personvagn** Co6 3 kl.	7:00
T18	**Personbil** i skala	1:75
T19	**Skåpbil** i skala	1:75
	Ritningar till ovanst.	0:50

Figurer.

Nr.	Detalj.	pris.
T15a	**Stins** pr st.	0:50
T15b	**Konduktör** pr st.	0:50
T15c	**Stationskarl** pr st.	0:50

Elektriskt material.

Nr.	Detalj.	pris.
Je71	**Växelmotor** 6—30 volts spänning pr st.	5:70
PM12	**Permanentmagnetmotor** för HO-lok ..... Ny serie, antalet begränsat.	25:00

Likströmsmotor

för 12 volts spänning, passande för laboratorieändamål och finare modellarbeten. Hastigheten justerbar på mekanisk väg. Kraften kan tagas ut från 3 olika axlar, varav den ena drives medelst snäckdrev från motorn.
Pris pr st ..... Kr 35:00

Expressnytt till tåg i HO!

Made in USA

200 tons järnvägslyftkran

på boggier. Hjulen isolerade för två räls. Byggsats med fullständig beskrivning ..... 12:—

Pere Marquette Caboose

med boggier. Hjulen isolerade för två räls. Vagnen är en amerikansk konduktörsfinka och är mycket detaljerad. Byggsats med fullständig beskrivning ..... 11:—

Flag Stop Station (lokaltrafikstation)	2:30
Water Tank (vattentorn)	2:30
California Bungalow (sommarvilla) ..	2:30
Dummy Block signals (blocksignaler, 3 pr sats)	2:30
Signal Bridge (signalbrygga för två spår)	2:30
School (skolbyggnad)	5:50
Two Track Truss Bridge (bro med två spår	10:—

Obs! Endast några få stycken satser av ovanstående finnes, varför den som rekvirerar först får dem. Om varorna ej erhållits omgående betyder detta att de är slut.

Tändspolar till OK-motorn pr st .... 14:—
Tändstift pr st ..... 3:—

Sensationella amerikanska byggsatser

Bofors 40 mm Automatkanon

skala 1:15.

Komplett byggsats med perfekt ritning endast ..... 17:—

Amfibiebilen "Vesslan"

— alla andra världskrigets invasioners sensation! Havets Jeep! Byggsats med utförlig beskrivning och fotografisk byggnadssammanställning. Skala 1:15

Kr. 13:—.

Räknesticka.

A. W. Faber är den moderna räknemaskinen 30 cm lång med grundskalorna

Kr. 9:85.
med bruksanvisning.

Radioteknik.

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

Plexiglas

för hobbyarbeten av olika slag.
Glasklar platta Storlek 300×300 mm
Pris pr st., 4,7 mm tjock ..... Kr. 13:35
Pris pr st., 6,3 mm tjock ..... Kr. 17:00

Pedobilen

den utprovade cykelbilen

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

BÅTDETALJER

(delar till Motortorpedbåtar)

20 mm Akan (4 delar)	3:50
Räddningsflotte	1:30
Propeller	1:00
LvKsp (kulspruta)	2:60
Ratt	0:60
Strålkastare	0:45
Frälsarkrans	0:45

JÄRNVÄGSLITTERATUR

	Pris
Modelljärnvägen del I	2:80
Modelljärnvägen del II	3:50
Pennsylvania Railroad (fotos)	4:60
Modern Steam Locomotives (fotos) ..	4:60
Santa Fe Railway (fotos)	4:60
Erie Railroad (fotos)	4:60
Great Northern Railway (fotos)	4:60
Railroad Panorama. Inb.	12:00
Railroad Avenue. Inb.	15:00
Bonanza Railroads (guldrushens järnvägar). Inb.	13:50
The Big Four. Inb.	15:00
Steel Trails. Inb.	15:00
Trains, Track and Travel. Inb.	14:50
Railroading from Head End. Inb. ..	14:50
Iron Horses (gamla amerikanska lok). Inb.	20:60
Clear the Tracks. Inb.	12:00
High Ball. Inb. (fotos)	23:50
High Iron. Inb. (fotos)	23:50
How to run a Model Railroad. Inb.	9:00
20 Model Railroad Projects. Inb.	9:00
Building a Model Passenger Train. Inb.	4:25
Handbook for Model Railroaders Inb.	13:00
Model Railroader, inb. årgång 1945	19:00

Model Craftsman, högpopulär amerikansk tidning för modelljärnvägar, modellbåtar, modellflyg, modellbilar och modellmaskiner av alla slag. Utk. en gång i månaden. Rikt illustrerad, Pren.-pris pr årgång (12 nummer) 16:50

Till TfA:s Hobbytjänst, Box 3137, Sthlm 3.
Sänd mot postförskott plus porto:

..... st. ..... å kr. .....

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

TfA:s HOBBYTJÄNST

Box 3137

Stockholm 3 Tel. 114433