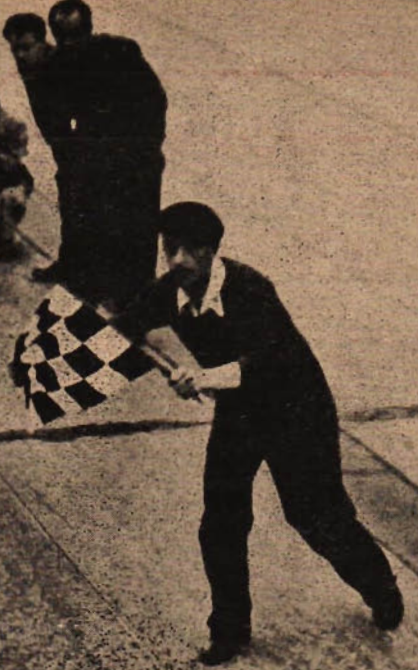
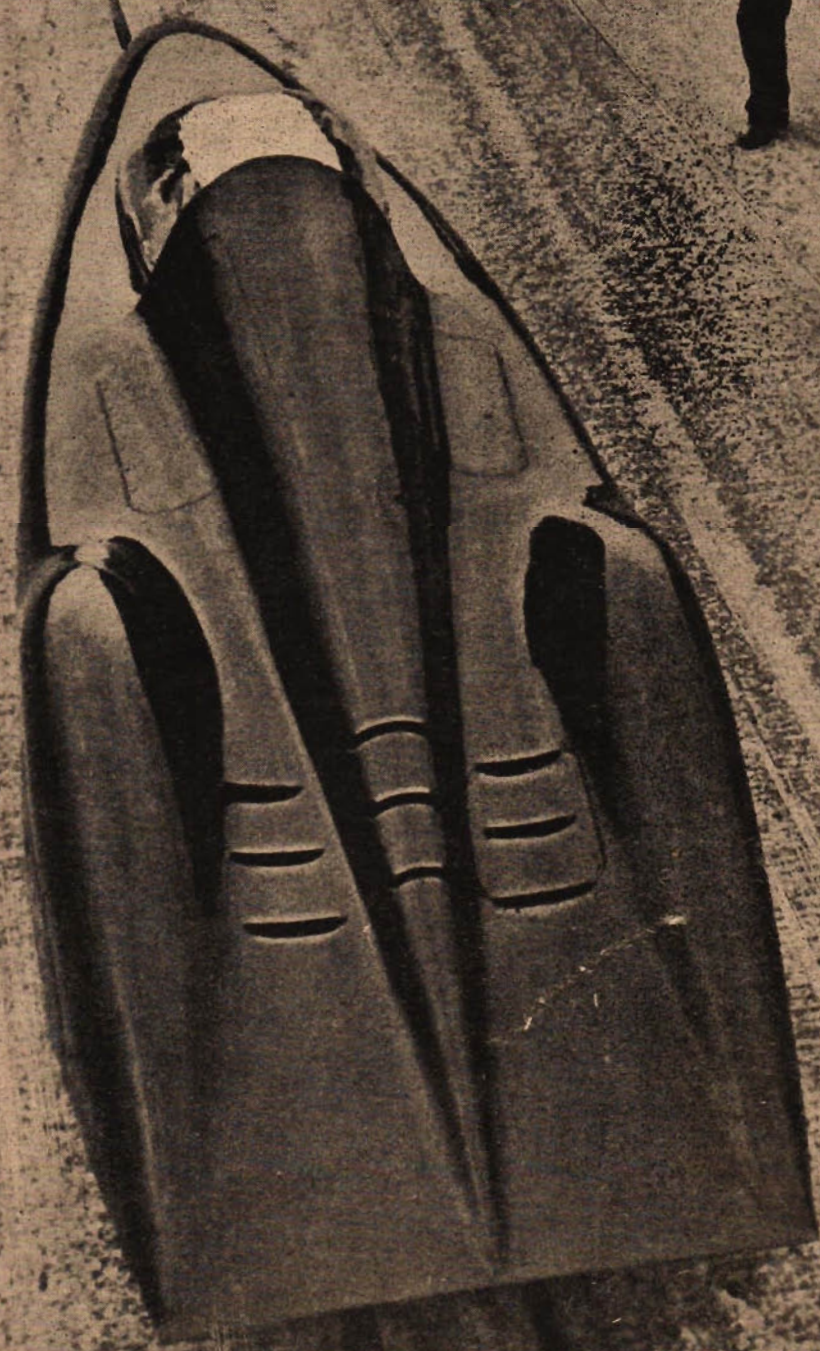


MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY



TEKNIK

FÖR ALLA



Nr
3
1-15 febr.
1952

60 öre
I Danmark och Norge
1:— kr.

Snabbyggd bobb

Varför fartyg bryts sönder

Tragedin med "Flying Enterprise" har satt fantasin i rörelse beträffande de olika momenten i ett fartygs brottningskamp med ett upprört hav. Mer fantasifulla än vederhäftiga rubriker har förkunnat att "Flying Enterprise" "brutits ned" eller "brutits sönder" av övermäktiga vågor. Att så knappast kunde vara fallet framgick av den långa tid fartyget höll sig flytande med sin ovanligt starka slagsida. Det är f. ö. onödigt att bevisa eller motbevisa anledningarna till katastrofen, världen har kapten Carlsens egen skildring av orsaken: en långsgående spricka i skrovet, försäkrad av lasten, som slagit igenom en trossbotten i fartyget. Det inströmande vattnet gjorde sedan sitt verk i form av stegrad slagsida, som slutligen under inflytande av vågornas tryck blev 90-gradig. Och då fullbordades katastrofen. Man kan i detta fall alltså inte tala om någon 'sönderbrytning' genom havets medverkan eller på dess initiativ.

Det finns emellertid fall då fartyg ute på öppna havet bokstavligen bryts itu på mitten ungefär som när man knäcker av en tändsticka. Som väl är förekommer sådana olyckor mera sällan och man kan förmoda att de blir allt sällsyntare ju mer skeppsbyggeriet utvecklas med avseende på både materialkvaliteter och skrovkonstruktioner. I vinter har emellertid några sådana fall inträffat och TFA har därför vänt sig till ett par svenska experter för att få frågan utredd. Under tider av forcerad upprustning kan det hända att fartyg måste framställas på löpande band och då kan ju saker och ting inträffa med dem — sådant har vi exempel på både i de amerikanska Libertyfartygen och i de tyska s. k. fickslagskeppen.

Oerhörda krafter påverkar fartyget.

Man behöver emellertid inte vara skeppsbyggare till professionen för att förstå vilka påfrestningar ett fartygsskrov har att utstå. Det räcker med litet vanlig fysikalisk insikt. Och denna säger oss att ett fartyg t. o. m. när det ligger i lugn och ro vid en kaj eller rör sig i lugnt vatten kan vara tummelplats för ett livligt kraftspel, igångsatt och vidmakthållet av två starka faktorer: tyngdkraften och vattnets lyftkraft. Ett fartygsskrov påverkas vertikalt av sin egen och lastens vikt samt i motsatt riktning av vattnets lyftkraft. För att

statisk jämvikt ska vara för handen måste båda krafternas resultanter vara lika stora. Om emellertid de verkande krafterna är olika fördelade, uppstår större eller mindre påkänningar i fartygets längdriktning. Absolut jämn fördelning är ett idealtillstånd, i verkligheten är det sällan lyftkraften för varje del av längden är lika med motsvarande vikt. I sådana fall där skrovformen är sådan, att mittpartiet är fylligast medan vikterna (t. ex. lasten) är placerade åt ändarna, blir vattnets lyftkraft störst på mitten. Ett motsatt fall är att vikterna ombord är koncentrerade till mittpartiet, medan för- och akterskeppen är fylliga — då blir vattnets lyftkraft störst vid ändarna medan vikten sätter in på mitten. Oavsett skrovformen inträffar dessa båda situationer på ett upprört hav då fartyget befinner sig på ett vågberg resp. i en vågdal. De betydande påkänningarna i dessa situationer yttrar sig i förra fallet som en deformationstendens av mittpartiet uppåt, i senare fallet nedåt. Eller m. a. o. spänningarna växlar snabbt mellan dragning och tryck och detta kan leda till materialets utmattning med i vidrigaste fall bristning som följd. Fullgott material och riktig skrovkonstruktion minskar eller eliminerar helt risken för en bristning.

Lastluckorna av stor betydelse.

Ett fartyg i de nämnda situationerna kan jämföras med en balk, som utsätts för böjningskrafter. "Balken" utgörs av samtliga långsgående förbandsdelar i fartyget, dvs. däck, bordläggning, långskeppsspant m. fl. Förmågan att uthärda påkänningarna är alltså beroende på de olika förbandsdelarnas grovlek och sammanfogningssätt. En detalj, som lekmanen inte tillskriver någon betydelse i detta sammanhang, men som i själva verket betyder ofantligt mycket för däckens hållfasthet, är lastluckornas placering och dimensionering. Lucköppningarna har nämligen en starkt försvagande inverkan på däckens hållfasthet, ett faktum som givit upphov till en hel liten vetenskapsgren inom skeppsbyggeriet.

Ett fartygs förmåga att bära risker av det slag, som här antytts, beror emellertid inte bara av konstruktions- och materialegenskaper. Den beror också i hög grad på fartygsbefällets förmåga att manövrera i farliga situationer.



Vi är inte ensamma om att ha saknat snön i år och de gnistrande stjärnklara vinterkvällarna. Kungl. Bränslekommissionen och husvärdarna gläder sig väl så mycket mer i stället. Fast inte så det märks på bränsletilläggen. Vi betalar snällt och fryser vid minsta lilla köldknäpp.

Snörapporterna norrifrån låter alltså mer lockande än vanligt, men hur många av oss har tid och råd resa till Åreskutan, Vålådalen eller Riksgränsen för att uppleva en riktig vinterdag och därtill ta risken att snön hunnit smälta när vi sparat undan till biljetten, för det är väl inte meningen att den inbetalda kvarskatten ska berättiga till 50 % rabatt.

Snöprognoserna från planeten Mars låter pålitligare. Om vi alltså befunnit oss i vår gröna ungdom, skulle vi utan tvekan redan i dag börja lägga undan en regelbunden slant för att följa med på någon av de första Marsresorna. Att de blir av är säkert och för vår del tror vi inte att det behöver dröja så länge som författaren till den helt enkelt alldeles ypperliga och lättfattliga lilla boken "Världsalltets Byggnad" anser.

Inom 100 år skriver denne, den 35-åriga engelska astronomen Fred Hoyle blir det möjligt att lämna jorden eller åtminstone att obemannade raketer med radiodirigerade kameror ska kunna göra det. När detta blir verklighet kommer astronomin att åstadkomma lika genomgripande förändringar i vår livsåskådning som de vilka blev följden av den kopernikanska åskådningens genombrott.

Hoyles klara och spännande redogörelse för universum i dess annars för oss vanliga dödliga omätliga outgrundlighet är på samma gång konturerna till en helt ny kosmologi. Litet var har vi gjort våra frågor under den gnistrande vintergatan. Men inget litterärt geni kunde hittat på en historia hundraleden så fantastisk som de nyktra fakta den moderna astronomiska forskningen ger.

Förtjänsten är huvudsakligast den amerikanska astronomin, som med största skicklighet har utnyttjat de stora teleskop, som den moderna tekniken frambringt och som med särskild fördel kan användas i så gynnsamt klimat som t. ex. på Mount Wilson. Det är genom en sådan ny teknik som amerikanaren Kuyper lyckats visa att de vita polarområdena på Mars verkligen är snömassor.

Som ett flammande bål i jämförelse med ett julgransljus, så förhåller sig observationsresultaten från de sista årtiondena till hela summan av tidigare vanna resultat, återar vi. Själva är boken en fackla, som redan kommit stor uppståndelse till stånd utomlands. Om allt som framförs i den kommer eller ens bör stå oemotsagt av våra fadimän kan inte vi avgöra. Ett avgjort del har emellertid boken i sin svenska version. Utgivaren, Bonniers förlag, borde ha satt ett så lågt pris som möjligt på denna bok. Den är värd att nå den stora allmänheten. O. E.

TEKNIK
FÖR ALLA
TEKNISK REVY

Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren.-pris belår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonton 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 3. Årg. 13.

1—15 febr. 1952.

REDAKTIONSKOMITTE: Sjäteståndaren för Tekniska Museer Indendent Torsten Althén; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet M. dr. Ivan Bolin; rektor vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmsedt; Luftfartsmus. civ.-ing. Toivo Ångström; bergslagsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköld berg.

RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Halger Canssör.

Nästa nr av TEA utkommer den 15 februari 1952. Eftertryck av Teknik för Alla innebär förbudet!

OMSLAGSBILDEN

visar Goliaths trehjuliga vagn under rekordslagning på Monthérybanan. Se artikel på Teknisk rundhorisont.



STRÅLANDE MÖJLIGHETER

Man säger emellanåt att en person är strålände. Han strålar av glädje, hälsa, skönhet eller vad det nu är fråga om. En modern fysiker tycker att det där är bara bosch. Det är klart, säger han, att människan strålar, men hon strålar av radium. Och det har inte ett dugg att göra med hälsan och skönheten, tvärtom, ju äldre och skröpligare hon blir, dess mer strålar hon. Att strålningen blir starkare med åldern beror på att en gammal människa har hunnit kolka i sig mycket mera vatten än en yngre och det är med vattnet som radium kommer in i kroppen.

Allt detta låter närmast som en saga. I själva verket är det bara ett av de många sagolikhande perspektiv, som modern strålningsfysik öppnar över områden, som utan dess hjälp skulle vara förborgade för oss. Att mäta den radioaktiva strålningen från människans kropp är emellertid inte bara en intressant lek för fysikern. Den leken har ett mycket allvarligt syfte, nämligen att skapa en metod att kontrollera människokroppens radiumhalt och det syftet är i våra dagar aktualiserat på två sätt. Dels används i allt större utsträckning radioaktiva isotoper inte bara för medicinska studieändamål, utan också i rent terapeutiskt syfte, dels växer alltjämt antalet av de personer, som dagligen sysslar med radioaktiv strålning av olika slag.

I båda fallen är det av vikt att kunna uppmäta kroppens strålning, som är ett vittnesbörd om mängden strålände materia — den mänskliga organismen tål inte hur mycket som helst av den sorten. För personer, som i sitt yrke är utsatta för strålningens fysiologiska risker, är en kontroll av deras radiumhalt med jämna mellanrum högst nödvändig. Man har hittills saknat en metod att göra sådan kontroll, men nu ser det ut som om man är på rätt väg mot

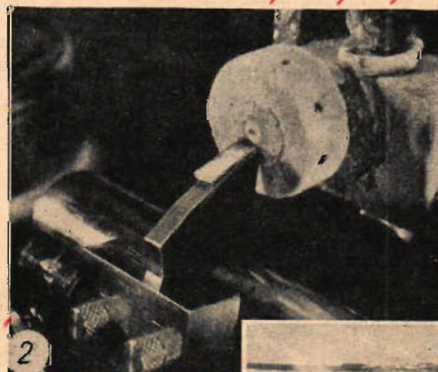
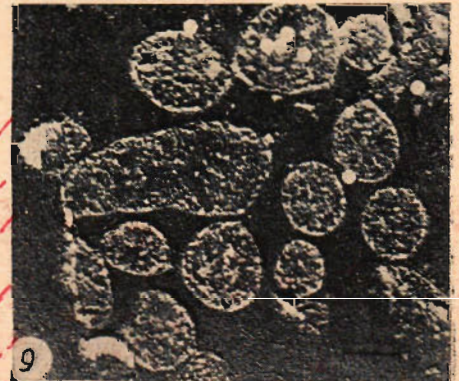
Att kärnfysik och atomforskning inte enbart syftar till att producera värme och atombomber känner alla till — men visste ni att man kan mäta en människas radioaktiva strålning och därigenom få en uppfattning om hennes ålder eller att man kommer tandröten och många andra sjukdomar på spåren genom de senaste landvinningarna på atomfysikens område? Vår medarbetare Karl Modin har inspirerats till nedanstående artikel av den skrift, som utgavs till strålforskningens nator i Sverige, professor Manne Siegbahns 65-årsdag.

problemets lösning. På Karolinska institutets radiofysiska institution har prof. Rolf M. Sievert konstruerat en apparatur, med vilken han kan mäta den s. k. gamma-strålningen från en levande människas kropp.

Människokroppens radioaktivitet uppmätt.

De första och största undersökningarna angående människokroppens radioaktiva strålning har gjorts av tyskar och amerikanare, vilka som material inte hade levande kroppar, utan krematorieaska. De tyska undersökningarna, som gjordes 1942, visar betydligt högre radiumhalt i askan än de amerikanska, som utfördes 1950, och de absoluta siffrorna från de förra är därför kanske inte så tillförlitliga. Det kan ju hända, att de höga värdena kommer av andra

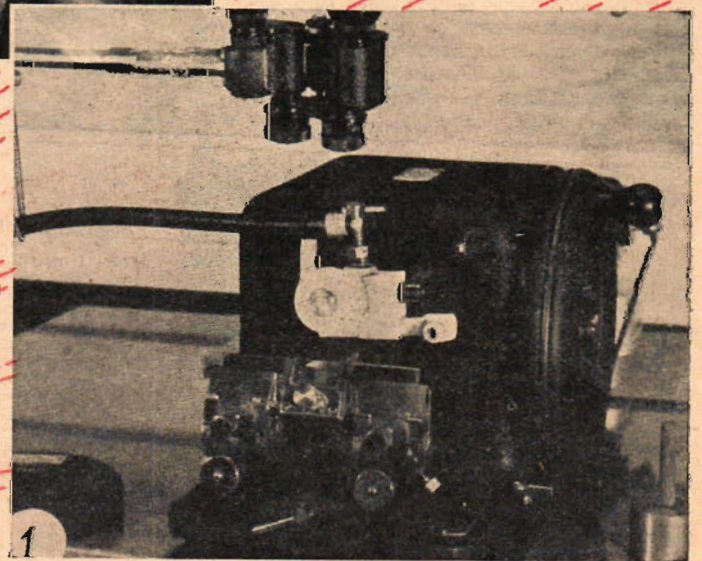
Nedan: Mikrofotografi, som i 24 000 X förstoring visar colibakterier (de stora figurerna), som angrips av s. k. bakteriofager. Preparatet är framställt med frysmikrotomen och har en tjocklek av 2 tiotusendeis mu.

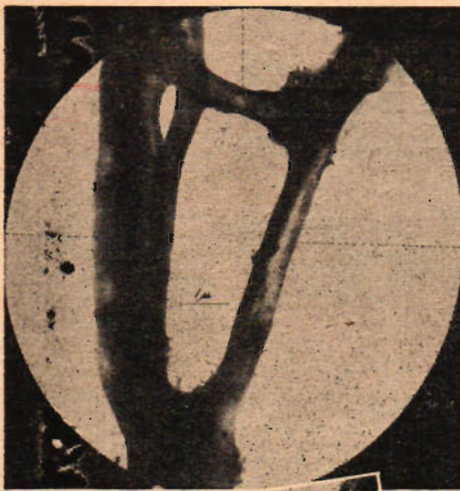


T. h. en "frysmikrotom", apparaten som med roterande glas-kniv skär skivor av några tiotusendels millimeters tjocklek ur frusna preparat, som den själv fryser ned med flytande kolhydrat. Här ovan en närbild av kniv-aggregatet med det frusna preparatet på en smal plastskiva. T. v. ses hur fosforisotopen P³² (de svarta strecken) fördelar sig i emaljen på en rattas tand, angripen av tandröta.

beståndsdelar än de rent organiska i askan. Beträffande radiumhaltens variation med åldern, överensstämmer däremot de båda undersökningsserierna i att radiumkoncentrationen stiger med tilltagande ålder. Detta bekräftas också på ett utomordentligt sätt av de svenska resultaten.

De kvantiteter det här rör sig om är synnerligen små. Enheten för radiumkvantiteten var i de tyska och amerikanska undersökningarna ett tiomil-





Ytterst: elektronmikroskopisk bild av de utrafina kapillärerna i emaljen på en människotand. Närmast: liknande upptagning från en hundtand.



Ovan en upptagning liknande de övre bilderna där de mörka partierna sannolikt utgörs av koagulerad blodplasma.

jarddels gram eller 10^{-10} g. Enligt tyskarna var medeltalet för 18 undersökta askrester 140 sådana enheter, medan amerikanerna endast kom upp till 1,5 som medeltal av 25 undersökningar.

De svenska undersökningarna har gjorts med 24 personer, av vilka 12 var "normala", dvs. vanliga människor, som aldrig haft att syssla med radioaktiva ämnen och de övriga 12 sådana, som yrkesmässigt handskades med strålningspreparat och instrument. Den senare gruppen visade av naturliga skäl betydligt starkare strålning än den förra. Om den vid Karolinska institutet uppmätta gamma-strålningen omräknas i radiumenheter, får man fram att en

normal människa i femtioårsåldern med en kroppsvikt av 70 kg visar en strålning motsvarande 80×10^{-20} g radium. Om man vidare, vilket är fullt berättigat, antar att av det radium, som tillförs kroppen med intaget vatten, ca 2

proc. stannar kvar i organismen, så betyder det att 50-åringen med varje liter han druckit i sitt liv införlivat $10^{-20} \times 10^{-12}$ g radium med sin organism, en siffra, som anses stämma väl överens med vad man vet om det svenska vattnets radioaktivitet.

Prof. Sieverts apparat visas på en av bilderna. Den är isolerad från störande inflytande utifrån genom att den placerats under markytan, omgiven av tjocka betongväggar. För fortsatta arbeten med dessa problem vill professorn ha en undersökningskammare, omgiven av skyddande vattenlager — och det får han väl också med tiden. De hittills utförda undersökningarna får anses som preliminära — det är ju klart att antalet försökspersoner hittills varit för litet för att resultaten ska kunna tillmätas någon större grad av allmängiltighet. Men de visar dock att man är på rätt väg och att mycket står att vinna på ett utvidgat experimentarbete.

Innan vi lämnar detta intressanta område får vi inte glömma professorns dockor. Trots alla försiktighetsåtgärder kan det naturligtvis hända att någon gamma-strålning från yttervärlden kan tränga in och förörcka resultaten. För att mäta dessa störande inflytanden, har man gjort ett antal ihåliga gummidockor, vilka rymmer 50—75 liter destil-

lerat vatten och med en genomskärningsyta, som praktiskt taget är densamma som hos en människokropp av samma vikt. Man använder dockorna för att mäta deras strålning sedan man i deras inre infört någon radioaktiv substans. Sådana mätningar utföres för kontroll och jämförelse.

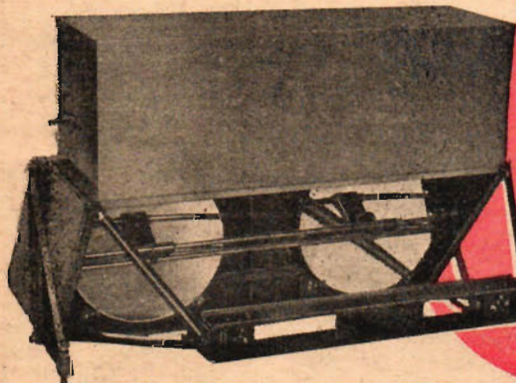
Ny preparatmetod ger elektronmikroskopet nya möjligheter.

Ett annat mycket intressant strålningskapitel är elektronstrålningen såsom den används i elektronmikroskopet. Det är klart att detta instrument med sin oerhört starka upplösningsförmåga bör kunna ge förut oanade inblickar i det lillas värld. Det bör följaktligen kunna få stor användning t. ex. för cellforskningen. Detta har man nog insett, men det har varit svårt att komma cellerna inpå livet, inte minst därför att hittillsvarande metoder för framställningen av preparat slår slint, när det gäller elektronmikroskopets närgångna insyn. Den vanliga inbäddningen i paraffin av den vävnad man vill undersöka och den därpå följande färgningen för att få fram cellerna i rätt belysning passar inte i elektronsammanhanget. Nu tycks dessa svårigheter ha upphävts. En venezuelansk forskare, H. Fernández-Morán, har på Forskningsinstitutet för fysik utarbetat en metod för preparatframställning och sedan tillämpat den i Siegbahns berömda, egenhändigt tillverkade elektronmikroskop. Metoden går i korthet ut på, att genom snabb nedfrysning av en vävnad vid ca 55 minusgrader få den så väl bibehållen och opåverkad av främmande inflytelser (paraffin, färgning etc.) som möjligt direkt på elektronmikroskopets objektglas. Till yttermera visso tas vävnader, som ju bör vara så friska som möjligt, direkt från ett levande djur eller människa, medan denna är försänkt i narkos. Det är otroligt vackra bilder man på det sättet fått fram från olika slags celler, bilder som inte bara är vackra att se på, utan som också ger forskaren möjlighet att dra slutsatser, som han förut inte haft möjlighet att komma fram till. Några bilder visar kraftiga närbilder av colibakterier och spermaceller från människa.

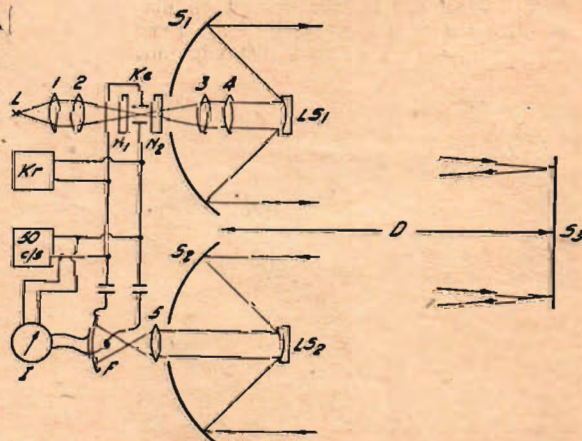


Tandrotten på spåren.

Tack vare elektronmikroskopet har också odontologerna fått några förut dunkla tandproblem upplärade. Det har nämligen genom undersökningar av



T. v. Bergstrands geodimeter sedd bakifrån i mätläge med de båda sfäriska speglarna fullt synliga. Övan avläsning av mätningens resultat. T. h. schematisk framställning av ljusets gång, dess reflektion i apparatspeglarna och i planspeglarna vid "målet".



dr Sven Forshuvud visat sig, att de "fibrer" man hittills på mikroskopisk väg funnit i tandemaljen inte är några fibrer i egentlig mening, utan mycket fina blodkärl, s. k. ultrakapillärer. Dr Forshuvuds undersökningar har gjorts på tänder av människor, hundar och vanliga svin. Hans rön öppnar helt nya perspektiv över vissa tandsjukdomars uppkomst och kan därför också leda till större framgång än hittills vid deras bekämpande.

En annan upptäckt inom tandläkarevetenskapen är studiet av den s. k. genomskinliga zonen i tandbenet, vilken brukar anses som en av naturen uppbyggd ogenomtränglig skyddsmur, avsedd att hindra skador på tandytan att breda ut sig till tandens inre. Denna uppfattning har emellertid visat sig vara felaktig. Tack vare användningen av den radioaktiva fosforisotopen, har doktorerna H. Berggren och L. Cederberg kunnat börja studera mineralförskjutningarna i tandens hårda vävnad, emaljen. Genom omfattande försök med råttor, vilka satts på fosforrik diet, varvid den vanliga fosfor delvis ersatts med den radioaktiva isotopen, har man kunnat följa de olika faserna i en på grund av dieten uppkommen tandröta. Tandrötan (caries) är en av vår tids största tandfördärvare, varför man hoppas att användningen av den radioaktiva fosforisotopen ska kunna sprida ljus över åkommans sätt att gripa omkring sig. Den fiende, vars handlingsätt man känner, är inte så farlig som den om vilken man är helt okunnig.

Ljuset mäter sin egen hastighet.

Det är klart att den moderna strålningsfysiken ger utomordentliga möjligheter att med förut okänd exakthet bestämma värdet på s. k. naturkonstanter. En sådan naturkonstant är t. ex. ljusets hastighet. I dagligt tal säger vi att denna är 300 000 km/sek, men det är ett avrundat mått, som en fysiker inte accepterar. Ljushastigheten har med växlande noggrannhet bestämts av flera forskare, men under de allra senaste åren har rekordet i fråga om precision nåtts av en svensk fysiker och geodet, dr E. Bergstrand i Rikets allmänna kartverk. Han har genom en metod baserad på Fizeaus princip bestämt ljusets hastighet till $299\,793,1 \pm 0,2$ km per sekund. Dvs. en noggrannhet som motsvarar 1 mm på 1,5 km. De försök, som ledde till detta av den vetenskapliga världen med stor entusiasm hälsade resultat, utfördes i slutet av 1940-talet på Forskningsinstitutet för fysik, vars rika resurser ställdes till experimentatorns förfogande av prof. Siegbahn. Dr Bergstrand gjorde emellertid mer än så. Han konstruerade i samarbete med AGA en apparat för uppmätning av större avstånd, en apparat som han kallar geodimeter. Man kan säga att denna apparats princip är en moderniserad Fizeauprincip, men vid dess användning utgår man från att ljushastigheten är känd. Geodimetern

(Forts. på sid. 27.)

STEN i stället för träull

Ett nytt material för att skydda ömtåligt gods under transporter har under förra året börjat användas i USA. Wellpapp, träull och en rad andra gängse förpackningsmaterial har sina givna fördelar, men det finns dock fall, då de inte stoppar, t. ex. för fuktskador, eld m. m. Och alla, av vad slag de vara må, kräver en mer eller mindre omständlig packningsprocedur — skyddsmaterialet måste placeras i lådorna och packas för hand. Det nya materialet eliminerar de flesta av dessa nackdelar.

Amerikanerna kallar materialet vermiculit, som är namnet på ett glimmerliknande silikatmineral, ett kiselhydrat skulle man kunna säga på kemiskt språk. Genom en särskild upphettings- och krossningsprocedur, snarlik den man använder vid beredning av rostade majsflingor sönderdelas mineralet till små kulor, vilka utgör det nya packningsmaterialet. Det provades första gången av en stor livsmedelsfirma i Minneapolis. Ett ömtåligt och bräckligt bakverk inlindades i aluminiumfolie och placerades i en vanlig pappkartong, som därpå fylldes med vermiculit. Sedan fick kartongen skaka omkring under

sex dygn på snälltåg och vid färdens slut var bakverket fullkomligt oskadat.

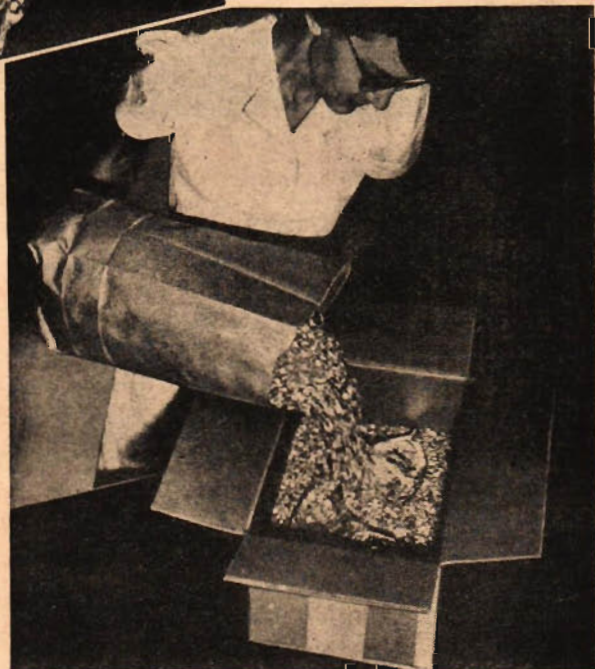
Vermiculitkulorna verkade som ett fjädrande lager runt paketet och tog upp alla stötar och skakningar. Sedan dess har det prövats på en mängd olika försändelser och alltid med gott resultat. Skulle någon malör inträffa på grund av yttre omständigheter, t. ex. att lådan med godset blir utsatt för syror eller alkalier, så står vermiculiten emot även sådan påverkan under normala temperaturer. Den tar inte heller eld i bräderasket — vermiculiten tål temperaturer upp till ca $1\,100^{\circ}$ C utan att förändras. Den är också värmeisolerande, så att varan skyddas mot förstörelse på grund av häftiga temperaturväxlingar.

Bland materialets övriga fördelar nämns också dess bekväma hantering. Det hålls nämligen direkt i lådan eller kartongen, där det ömtåliga föremålet är placerat. Det är vidare dammfritt och är onjutbart för skadeinsekter och maskar. Slutligen framhålls dess lätthet, som nedbringar fraktkostnaderna — en liter vermiculitkulor väger endast 88 g.



Livsmedelsförpackning med aluminiumfolie och vermiculit. På den översta bilden ett stycke paj i aluminiumfolie, som genom sin styvhet hjälper till att skydda pajens kanter medan follens dubbelvikta kanter förhindrar att säsen rinner ut och vermiculiten att komma i kontakt med livsmedlen.

På bilden här intill har det inslagna pajstycket placerats i en vanlig wellpappkartong med ett lager vermiculit i botten. Därefter hålls bara vermiculiten i kartongen direkt från förpackningen. Enligt de erfarenheter man har av materialet behövs det ca 75 mm vermiculit på varje sida om den förpackade varan.



Ett lätthanterligt förpackningsmaterial, som är okänsligt för fukt och syra och som dessutom är lätt har amerikanerna funnit i ett specialbehandlat stenmaterial, som de kallar vermiculit.

EUROPA TAR *ledningen*



Ovan: En imponerande närbild av den första "Kometen" i BOAC:s färger. Observera den eleganta motorinstallationen.

Därunder: En intressant bild av det readrivna trafikflygplanet D. H. 106 Comet under start. Nosstället har redan hunnit in, medan huvudställen endast är halvvägs infällda. Detta plan var det andra i första serien och lyfte för första gången i juli 1950, på årsdagen av det första planets premiär.

Teckningen t. v.: Förarkabinen i D. H. Comet skiljer sig inte påtagligt från den i ett vanligt trafikflygplan.

Trots den över allt pågående upprustningen finns det faktiskt folk som har tid att ägna sig åt trafikflygets tekniska utveckling. År 1952 kommer av allt att döma att få se reaktionsdriftens intåg inom trafikflyget, dock inte i USA utan, vad bättre är, i det gamla "efterblivna" Europa...

Amerikanarnas krampaktiga försök att förneka engelsmännens tekniska övertag inom reaktionsdriften, speciellt vad den civila utvecklingen beträffar, börjar alltmer påminna om den gamla välkända berättelsen om räven och rönnbären. Ingen kan visserligen förneka att den engelska flygindustrin under den första efterkrigsperioden producerade en rad mer eller mindre lyckade trafikflygplan, vilkas ekonomi och andra egenskaper inte kunde framgångsrikt tävla med de bästa amerikanska typerna. Lika klart är emellertid att engelsmännen på sistone väl tillvaratagit den möjlighet till utjämnning av USA:s försprång inom trafikflyget, som ligger i de engelska motor-konstruktörernas nuvarande övertag över sina amerikanska kolleger.

Comet och Viscount gör revolution

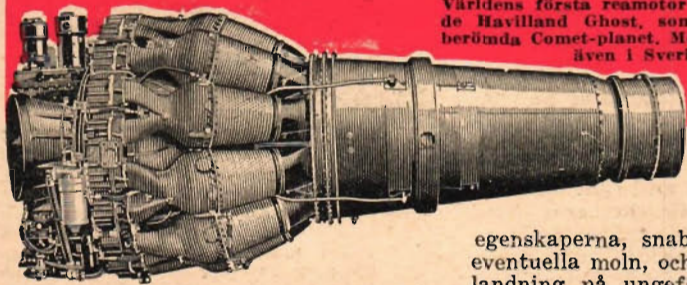
Medan i USA ännu inget readrivna trafikflygplan kunnat erbjudas bolagen, kommer redan under 1952-53 två olika typer av readrivna engelska trafikflygplan i reguljär trafik, nämligen de Havilland-fabrikernas berömda D.H. 106 Comet samt den nästan lika kända Vickers V.C.2 Viscount, vilken senare i motsats till Comet är försedd med gasturbinmotorer, vilkas effekt används för drift av propellrar. Lika anmärkningsvärt som att dessa båda typer redan nu är klara för passagerarbefordran på de engelska bolagens linjer, lika uppseendeväckande är det faktum att flygplanen beställts av flygbolag även utanför det statsdirigerade trafikflygets England.

Sälunda har bland annat det franska Air France beslutat sig för att anskaffa båda dessa typer, nämligen 12 Viscount och 3 Comet. Comet-plan har även beställts, dels av det kanadensiska bolaget Canadian Pacific Airlines, dels av det kanadensiska flygvapnets transportkommando samt av ytterligare ett franskt flygbolag. Sammanlagt har de Havilland för ögonblicket beställningar på mer än 30 Comet-plan, varav 20 för British Overseas Airways (BOAC).

50 Viscount beställda

Vad Viscount beträffar uppgick fabrikkens beställningar vid årsskiftet 1951-52 till 50 flygplan, varav 28 för det helstatliga British European Airways (BEA). Förutom Frankrike kommer även Irland och Sydafrika att anskaffa Viscount, vars första serieexemplar sannolikt kan provflygas redan inom någon månad. Ingående prov har under tiden utförts såväl med den i Sverige 1949 demonstrerade prototypen Viscount 630 som med den s.k. serieprototypen Viscount 700, vilken senare även provats under reguljära trafikförhållanden.

Även om Vickers Viscount är det första turbinmotordrivna trafikflygplanet i världen som nått fram till serietillverkning, kommer dess premiär säkerligen



Världens första reamotor i civilt bruk är de Havilland Ghost, som används i det berömda Comet-planet. Motorn byggs f. ö. även i Sverige.

att helt förblekna i glansen av den under året ivrigt väntade debuten av de Havilland Comet, vilken alltså helt saknar propellrar, och troligtvis mycket enbart av den anledningen kommer att väcka den största sensationen bland den flygande allmänheten, vilken med åren kommit att omfatta en allt större procent av jordens befolkning.

Comet flyger fort och sakta...

Utvecklingen av Comet har gått oväntat snabbt. Konstruktionsarbetet påbörjades 1946 och i juli 1949 kunde det första provflygplanet för första gången provas i luften. Sedan dess har flera prototyper färdigställts, vilka bland annat utprovats under ett stort antal långflygningar mellan England och Mellanöstern. Planet har under dessa flygningar visat sig väl uppfylla konstruktörernas förväntningar såväl ifråga om fart som ekonomi. Man har under dessa prov konstaterat att Comet väl kan konkurrera med nuvarande kolmotor drivna trafikflygplan ifråga om kostnaden per tonkilometer, vartill kommer att Comets höga hastighet, vilken överstiger de nuvarande flygplanens med flera hundra kilometer/timme möjliggör långt flera flygkilometer och en betydligt större transporterad betalande last per år.

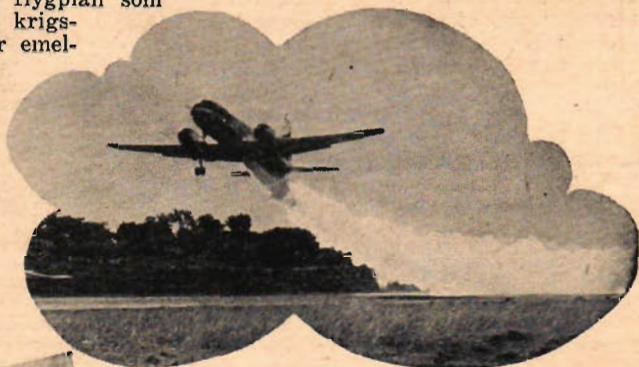
Inga extra startbanor

Den högre marschfarten, vilken uppgår till inte mindre än 790 km/tim (en DC-6 "marschar" exempelvis på ca 460 km/tim.), har dock inte vunnits på de mycket viktiga lågfartsegenskapernas bekostnad. Vingbelastningen, dvs. den faktor som mest av allt bestämmer ett flygplans landningsegenskaper, är på Comet lägre än på många kolmotor drivna trafikflygplan, varför även dess överstegringsfart är relativt moderat. Trots den höga farten samt den lika höga flyghöjden — 12 km (mot ca 6 för DC-6) kan Comet tack vare lågfarts-

egenskaperna, snabbt sänka sig genom eventuella moln, och göra inflygning och landning på ungefär samma sätt som nuvarande flygplan. Inte heller kräver Comet några exceptionellt långa rullbanor för start och landning.

Givetvis har inte minst den senare egenskapen i kombination med den extrema farten spelat en stor roll vid BOAC:s beslut att öka sina Comet-beställningar från 14 till 20 plan samt Air Frances och andras beslut att följa det engelska bolagets exempel. Det har för övrigt nyligen ryktats att även vissa amerikanska flygbolag allvarligt överväger att köpa Comet. Ett dylikt arrangemang torde dock erbjuda vissa svårigheter, bl. a. på grund av den restriktiva politik som amerikanerna tillämpar beträffande certifieringen av utländska flygplan som importerats av andra än krigsmakten. Detta hinder bör emellertid inte betraktas som oöverstigligt, då under 1951 ett icke obetydligt

Viscount ses här lyfta med raket hjälp under provflygningarna i tropikerna. Enbart det engelska flygbolaget har beställt 28 exemplar av detta 40-sitsiga plan.

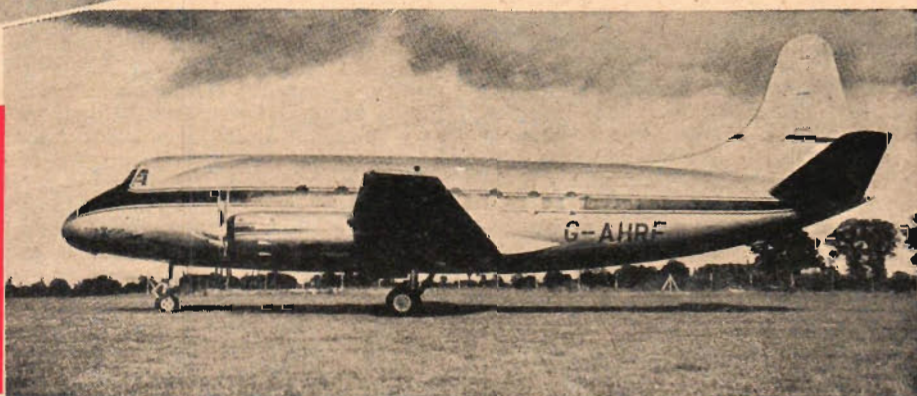


över en sträcka av 3450 km, inklusive stipulerade bränslereserver. Dess mest ekonomiska flygsträcka är emellertid åtskilligt kortare, eller omkring 2500 km, allt räknat vid en marschfart av 790 km/tim. Det är denna version av Comet som kommer i trafik under 1952, och som nu befinner sig i serietillverkning.

Ny motor ger Comet 40 % längre flygsträcka

Av intresse är emellertid att de Havilland även konstruerat en ny version av Comet (Serie 2) utrustad med motorer av typ Rolls-Royce Avon, vilka inte bara

(Forts. på sid. 26.)

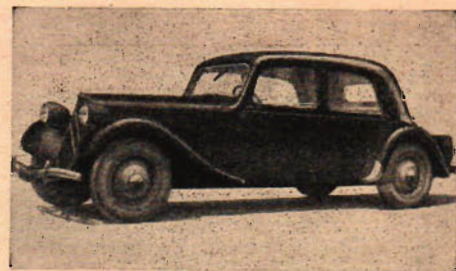


Snutt ovan och t. h. ytterligare två bilder av Vickers Viscount. Vi kan bespeja oss att regelbundet få se planet över svensk mark, eftersom det släpps in på medellånga europeiska flyglinjer av British European Airways och bl. a. ska gå på Stockholm och Rom. Marschfarten är 545 km/tim på omkr. 4500 meters höjd. Det tar 40 eller 53 passagerare. Planet torde kunna bli lätt att känna igen både på ljudet och utseendet med de långa cigarrformade turbinmotorerna.

STANDARDBILEN TRIMMAS



Med mer än femton år på nacken som konstruktion har den fyr-cylindriga Citroën fortfarande många möjligheter att hävda sig i konkurrensen med fullt moderna vagnar. Framför allt beror detta på vagnens goda väghållning, kanske mest föranledd av vagnens låga uppbyggnad och därmed låga tyngdpunkt.

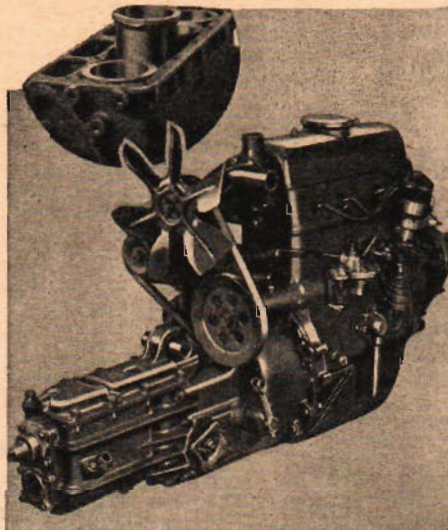


TfA:s biltrimningsexpert ger denna gång en grundlig inblick i vad man kan göra åt "Citroën" för att ytterligare höja dess prestationsförmåga.

CITROËN 11 CV

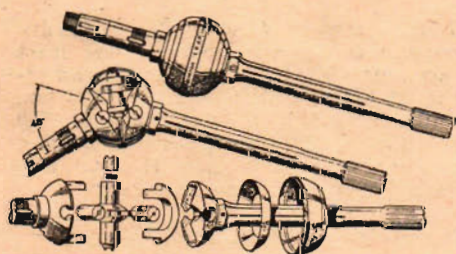
I likhet med Peugeot-fabriken har Citroën sett trimningar av sina produkter med tämligen oblidla ögon, ja, man har till och med gått så pass långt i detta fall, att agenterna uttryckligen förbjudits att syssla med trimningar av dessa vagnar, försäljning eller anvisning av trimningsdelar. Detta hindrar emellertid inte att åtminstone vissa delar på dessa vagnar bort utbytas och det har heller icke saknats både intresserade verkstäder och tillverkare av specialdelar.

Den framhjulsdrevena Citroënen har vid detta laget som konstruktion närmare 20 år på nacken. Givetvis har under denna tid en hel del förbättringar skett och från att till en början endast ha tillverkat den mindre kupémotellen med cirka 1,9-liters motor har man successivt utvecklat tillverkningsprogrammet med både cabrioletmodeller, s. k. sportmodeller (endast något kortare än normalversionen) och framförallt med den stora sexcylindriga 2,8-litersvagnen, gemenligen känd som Citroën 15. Före-



Citroën-motorn har tyvärr ett ganska konservativt cylinderförhållande, 78 x 100 mm, vilket ger en totalvolym på 1911 cc. Utan förstärkningar och omändringar speciellt av vevaxeln och dess lager är det icke tillrädligt att höja kompressionen över 7,5:1. De utbytbara, våta cylinderfodren möjliggör emellertid tämligen billig trimning med foder och kolvar från Pionchon & Du Raget, varvid dessa delar blir mer korrosionsbeständiga än i standard.

De nya EROP-knutarna har större precision än vagnens standardknutar och tillåter dessutom en styrvinkel upp till 48° mot enbart 34° i standard.



trädesvis har motortrimmarna kommit att intressera sig för den mindre typen med beteckningen 11 CV vilket framförallt beror på att motorvolymen om 1911 cc legat mycket bra till för tävlingsklassning. Genomgående har man också i första hand arbetat med de mindre motorerna, dels beroende på önskan att i görligaste mån hålla priserna nere, dels också därför att dessa ur viktsynpunkt för övrigt bäst lämpar sig för förhållandevis högprocentiga effektökningar. I detta avsnitt kommer vi också att uteslutande hålla oss till Citroëns 11 CV modeller, vilket i praktiken betyder typ B och BL.

Vid trimning av en 11 CV Citroën knyts intresset i första hand till insugnings- och utblåsningsrören, vilka bör göras grövre samt poleras, ventilerna samt cylindertoppen. Kompressionen är i standard cirka 6,5:1 och man kan inte utan risk höja den mer än till 7,5:1. Detta betyder, oberoende på modell, en

hyvling av toppen med för typ B 1,5 mm och typ BL 1,1 mm. För båda dessa typer finns serietillverkade specialtoppar för kompression 6,8:1 och 7,2:1 och härvid är främst att förorda den s. k. Speed-toppen vilken bl. a. har den fördelen att förbränningsrummen specialbehandlats för mycket ringa korrosion. Vid de flesta trimningar är det också lämpligt att byta standardkolvarna och för detta finns en hel utrustning till mycket hyfsat pris från Pionchon & Du Raget bestående av lättmetallkolv och specialfoder. Även Monopole i Poissy har på senare tid satt igång med tillverkning av specialkolvar och foder för "citronerna" och med tanke på företagets enastående resultat vid trimning av Dyna-Panhard kan man räkna med att även denna uppsättning är av god kvalitet.

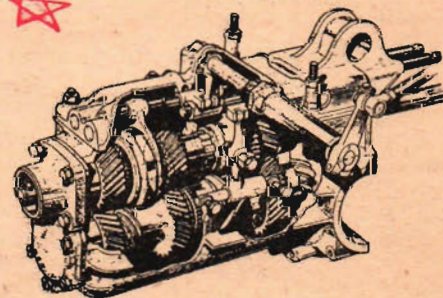
Vevaxeln bör behållas i original och detta är en av anledningarna till att kompressionen icke gärna bör höjas över 7,5:1. Går man emellertid in för en täm-

ligen lätt modifikation av vevaxeln närmast bestående i hårdförkromning av tapparna samt noggrant genomförd balansering av axeln kan man dock företaga en nedslipning av toppen med respektive 2,1 och 1,9 mm för typ B och BL. Vid kompression över 7,5:1 bör vevstakarna utbytas mot det franska C.B.P.-fabrikatet som dels är ungefär 50 proc. lättare än standardstakarna och dels har mycket tåliga lager. Om man inte företar utbyte av stakarna blir man emellertid tvungen att utrusta motorn med såväl vevstaks- som ramlager i blybronslegering eller Hoyt II.

Samtidigt som man arbetar med hyvling och slipning av toppen för högre kompression är det lämpligt att ta upp avgasventilernas portar 3 mm samt insugningens 5 mm, båda måtten räknade per \emptyset . Lämpligt är här att åtminstone vid avgasventilerna krympa i nya värmebeständiga ventilsåten, exempelvis av någon bronslegering. Sådana ventilsåten finns att få från ett flertal kontinentala firmor, men man måste noggrant ange vilken ventildiameter man avser. I Sverige bör såväl dylika ventilsåten som lager och specialventiler kunna färdigbeställas t. ex. hos AB Tönseth & Co, men en sådan specialbeställning ställer sig förmodligen dyrare än inköp av serietillverkade delar från kontinenten.

Den s. k. Speed-trimningen i Frankrike ger två olika möjligheter beträffande insugningsrören, för en eller två förgasare, och det finns ytterligare ett företag, Ets. Epaf, som intresserat sig för denna detalj och tillhandahåller insugningsrör för två förgasare. De flesta på kontinenten trimmade citror brukar vid dubbelförgasarearrangemang utrustas med Solex 32 P.B.I.C., vilken

Med den fyrväxlade nya Reda-lådan utnyttjar man lättast den trimmade vagnens ökade effekt och när med lättast topphastigheter mellan 130 och 140 km/tim.

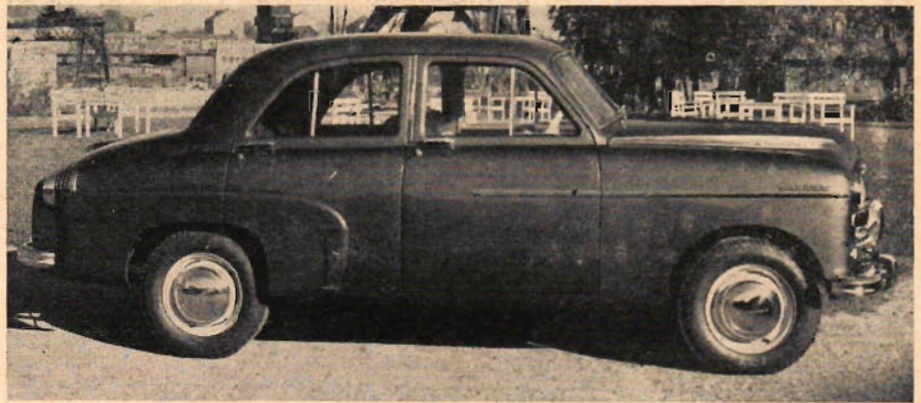


både är förhållandevis billig i inköp och lätt att utrusta med lämplig munstycks-sats. Vid dubbelförgasarearrangemang torde munstycken 110 vara tillfyllest — speciellt om man använder bensinbensolblandning som bränsle. Lustigt nog har tillverkarna av trimningssatser ägnat mycket ringa intresse åt avgas-systemet varför man har mycket svårt att få tag på serietillverkade avgasrör i kraftigare dimension än standard. Enligt Speed-trimningen förordas emellertid minst 3 mm (Ø inre mått) grövre avgasrör för varje cylinder, varför man kan räkna med att detta företag inom kort kommer att tillhandahålla sådana rör. Viktigt är också att såväl insugnings- som avgassystemet mycket noga poleras.

Utom när det gäller ren racertrimning, dvs. med kompression över 8:1, kan originalmotorns tändningssystem utan vidare behållas — dock bör man ordna med ett handmanövrerat tändningsreglage för hög- och lågtändning, om sådant icke tidigare förefinns på vagnen. Vid högtrimning bör Delco-systemet utbytas mot tillgängligt magnetarrangemang. Ets. Epaf tillverkar ett speciellt oljetråg med kylflänsar och utrymme för kraftigare oljepump. Detta tråg, som innehåller 8 liter, bör lämpligen komma i bruk vid all högtrimning för att säkerställa smörjningen.

Något som mycket ofta varit anledning till klagomål på Citroënerna har varit knutarna fram, vilka inte sällan visat sig ohållbara och framförallt givit mycket dålig styrvinkel på framhjul, maximum cirka 34°. Dessa kardanknutar har därför ingen chans att stoppa sedan vagnen en gång blivit trimmad, dvs. förslitningen blir så pass kraftig att utbyte måste ske allför ofta. Framförallt är det två företag som äg-

(Forts. på sid. 23.)



Redan när man trycker på knappen till dörren på nya Vauxhall Velox och lekande lätt får upp den och tittar in blir man glatt överraskad, och glädjemenen är många i denna sobra, lättkörda och följessamma nykonstruktion



från General Motors. TFA har följt vagnen från upppackningen i smådelar till provkörningen av landets första exemplar och bilen kan närmast karaktäriseras som "lagom" — just något i svensk smak.

En helt ny VAUXHALL blir svensk favorit

Tust nu lämnar de första svenskbyggda exemplaren av den nya engelska Vauxhall Velox de rullande banden på General Motors sammansättningsfabrik vid Hammarbyhamnen i Stockholm — och vi vågar förutspå, att vi här får att göra med en "lagom" bil i svensk smak. Vauxhall har ju tidigare varit en "stor småvagn", men när den nu som helt nykonstruerad modell rullar ut i marknaden har den blivit längre, bredare och

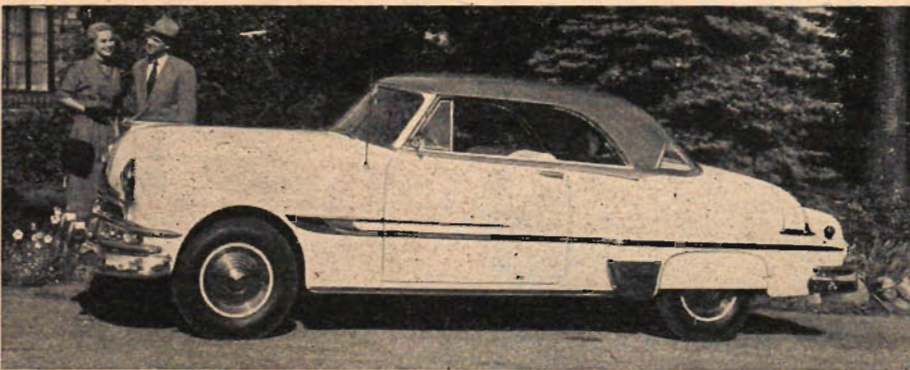
lägre, så att den numera är en medelstor 5-sitsig vagn med en 6-cylindrig 58 hk motor, och dess pris som i våra dagar kan räknas som medelprisklass är 11 725 kronor inkl. skatt, fritt fabriken.

Vagnens yttre påminner i någon mån om Fiat 1500, den har en sober måttfull utformning, där t. o. m. Vauxhalls konvexa kylarlinjer på ett vackrare sätt än på någon tidigare modell smält in i linjespelet. Det ganska skarpa vecket under fönstren utefter sidorna bildar en sväpande båglinje från strålkastaren till baklyktan i spetsen på bakstänkskärmen. Kylarmaskeringen är moderat och flott och lätt att känna igen.

TFA:s medarbetare har haft tillfälle att följa den nya bilen alltifrån det ögonblick den packas upp i smådelar till dess att den kör ut på GM:s provbana. Det var imponerande att se General Motors senaste produkt växa fram, och man förstår livligt att under de tre år vagnen experimenterades fram GM:s alla resurser stått till buds. Den måttfulla avvägningen i den yttre utformningen av det fribärande karosserit motsvaras av en lika välavvägd utrustning för övrigt. Den sexcylindriga motorn på 2 275 cc cylindervolym och 58 hk vid 3 500 varv/min har toppventiler och kompression 6,75:1, vilket ger både kraft och ekonomi och lovar många mil utan borrhning. Motorn är lätt åtkomlig genom att huven antingen kan fällas upp från sidan eller helt kan tas bort.

För vägegenskaperna är det väl sörjt. Framfjädrarna av spiraltyp påverkas underifrån av svängarmar, som via hjulen står i förbindelse med kortare gaffelformade armar upptill. Inuti spiralerne finns hydrauliska teleskopstötdämpare. Bakre stötdämparna står i vinkel mot vagnens mitt och bidrar väsentligt till stabiliteten. Bakfjädrarna är halvelliptiska och består av tre mycket breda

(Forts. på sid. 22.)

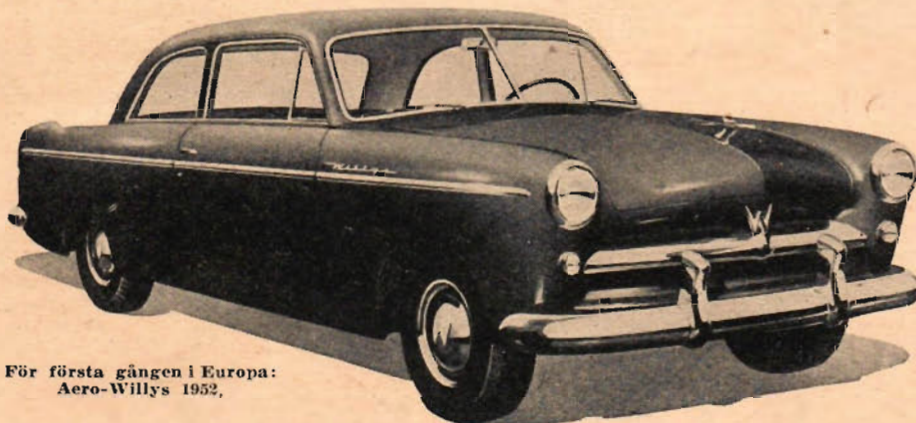


Pontiac blev första 52:an

Den första frisläppta amerikanen av modell 1952 blev Pontiac, som med sina nya "Silver Streaks" och "Catalinas" sätter ett unikt rekord genom att ha en av världens minsta bakutväxlingar, 3,08:1. Det har sin grund i den nya "dual range Hydra-Matic" växellådan, som är 4-växlad, men D-läget ("drive") på växelväljaren har utbytt mot två lägen, det ena avsett för stadstrafik, varvid 4:e växeln aldrig inkopplas och vagnen automatiskt får en lägre växel inkopplad än vid ordinarie landsvägskörning. Vad det medför för fördelar vid

acceleration och motorbromsning behöver väl knappast påpekas.

Pontiacs låga motorvarv kompenseras i någon mån av den höjda effekt som den ökade kompressionen medför. Den är nu 7,7:1. Bland extrautrustningarna märks en motordriven (!) antenn, som fälls upp när man trycker på en knapp, och för övrigt består förbättringarna i sådana detaljer som skydd för takdropp om dörren öppnats, kallare tändstift, ny bränslepump, värmereflekterande glasrutor som håller lagom temperatur i stekande sol och kallt vinterväder etc.



För första gången i Europa:
Aero-Willys 1952.

Nyheter från Scania-Vabis

I dessa dagar demonstreras nya bilar på löpande band. Frågan är dock om inte Scania Vabis nyligen hållna visningar av sina nyheter blev den mest omfattande demonstrationen med en verklig knallsensation: det första exemplaret i Europa av Willys-Overlands mycket omskrivna nya personvagn Aero-Willys. Dessutom demonstrerades Willys nya fyrhjulsdrivna stationsvagn och den likaledes nya fyrhjulsdrivna 1 tons lastvagnen, jeepen i skogsarbete utrustad med svenska hjälpredskap samt slutligen nya Volkswagen bruksvagnar, däribland en ambulans.

Tyvärr torde det inte finnas så stora möjligheter att få in något större antal av Aero-Willys — valutasvårigheterna — annars skulle den säkerligen snart bli populär. Den har ett mycket elegant yttre och är som framgår av bilden mycket låg, men detta inverkar efter erfarenheterna från en provtur knappast på rymligheten och bekvämligheten. Vagnen är mycket lätt i förhållande till sin storlek med en tomvikt på endast 1140 kg. Detta tillsammans med den relativt kraftiga motorn ger vagnen en mycket god acceleration. I övrigt torde nedanstående specifikation tala för sig själv:

Huvuddata

Ytt (tom vagn)	1140 kg
Höjd	1,52 m
Längd	4,57 m
Bredd	1,83 m
Hjulbas	2,74 m
Sittplatser	enligt amerikansk standard 6 st i Sverige tillåtet 5 st.
Hastighet	normal marschfart 90—120 km/tim, topphastighet ca 145 km/tim

Motor: Willys-Overland Hurricane

Antal cylindrar	6 st
Cylindervolym	2,64 liter
Ventiler:	insugningsventilerna är toppventiler avgasventilerna är sidoven- tiler
Effekt	90 hk vid 4000 varv

Växellåda:

Synkroniserad med 4 hastigheter varav den högsta halvautomatisk överväxel.

Axlar och fjädring:

Hel bakaxel med halvelliptiska underliggande fjädrar.

Framhjul med individuell parallelogramstyrd fjädring med fjädern placerad direkt på spindelbultsfästet varigenom inga parallelogramleder belastas med vagnens vikt.



Willys nya stationsvagn i terrängen.

Willys bruksvagnar

Den nya personvagnen demonstrerades naturligtvis endast på landsvägen. Anordnada förhöll det sig med stationsvagnen och lastbilen, som båda snurrade runt på Scania Vabis vid det här laget berömda terrängbana, där de fick demonstrera sin förmåga att ta sig fram även i denna mycket oländiga terräng. Bägge vagnarna bygger på samma konstruktion som fredsjeepen men är utrustade med en kraftigare motor, som ger 73 hk mot jeepens 60, och en längre hjulbas — stationsvagnens är 2,65 m

och lastvagnens 3 m — varför möjligheten att ta sig fram i terrängen är något mindre än jeepens. Däremot är bägge utrustade med samma terrängväxellåda, vilken medger att farten kan varieras från 3 km/tim med full dragkraft till 100 km/tim. Denna möjlighet att utnyttja den extremt låga hastigheten (traktorhastighet) med full dragkraft har sin stora betydelse vid bogseringsarbeten — man räknar med att dessa vagnar i vissa situationer ska kunna användas som ersättning för traktor vid arbetstopparna inom jordbruket. Till detta bidrar naturligtvis att vagnarna är utrustade med ungefär samma mekaniska utrustning som jeepen.

Jeepen i skogsarbete

Jeepen har under de senaste månaderna ingående prövats i skogsarbete och för detta ändamål har man konstruerat en timmerkärra och en timmervinsch för jeepen. Bägge demonstrerades nu i den svåra terrängen kring terrängbanan. Jeepen själv tar sig ju utan besvär fram till omedelbart intill huggningsplatsen. Skulle den inte komma alldeles intill stockarna kan man med hjälp av den till en enhet förvandlade vinschen och lastapparaten snabbt spela fram timret upp till 40 m och sedan lyfta stockar på upp till en tons vikt upp på timmerkärran. Kärran själv, som bygger på samma konstruktionsprincip som Länna-kärran men försetts med dubbla axlar, kan genom sina "avvisarmedar" flyta över stubbar och andra hinder. Enda tillfället då man tvivlar på dess framkomlighet är på mycket mjuk och upplött mark samt i djup snö.

Volkswagen kombi i ny användning

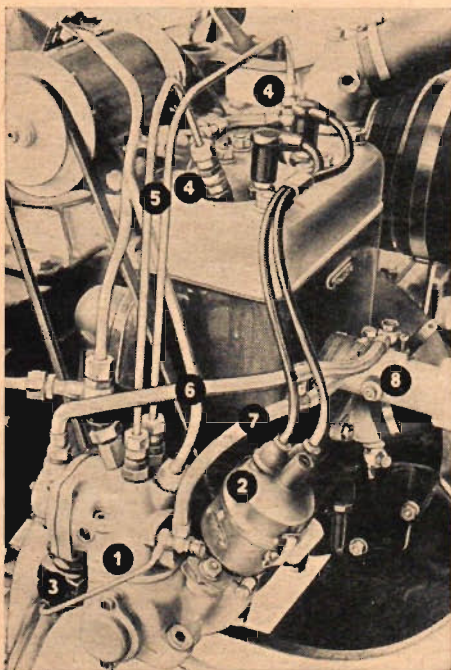
Även Volkswagen fick trots att den endast är tvåhjuldriven visa sin förmåga i terrängen. Det var i främsta rummet olika varianter av dess kombi som genom den extra nedväxlingen visade sig ha en förvånansvärt bra terränggång. Intressantast av nyheterna var en ambulansvagn för två bärar och en svettande patient. Priset på denna efter vad det verkade goda ambulansvagn var inte mer än 15 000 kronor.

Värmestrålände tak

Ett enkelt system för rumsuppvärmning med strålningsvärme uppfanns under kriget av en norsk ingenjör Gunnar Frønger, Oslo. Uppvärmningen sker genom att aluminiumplattor monterats i metallisk förbindelse med ett rörsystem i slingor under bjälklaget i taket. Rörrens värme sprider sig mycket snabbt och fördelas över plattorna, vilka samtidigt som de strålar värme också ofta får tjänstgöra som ljudisolerung. Man kan gå ännu längre och även ta in friskluft till lokalen som ska uppvärmas i mellanrummet mellan bjälklaget och aluminiumplattorna. Elektriska ledningar och andra installationer kan också tack vare Frøngertaket läggas utanpå bjälklaget och vara på en gång skyddade och lättåtkomliga, det senare eftersom plattorna med lätthet kan demonteras. Vid het klimat kan systemet genomspolas med kylratten.

Direktinsprutade 2-taktaren skärskådas

Arbetsättet hos en Goliath tvåtaktsmotor med direkt bensinsprutning jämfört med en vanlig förgasartvåtaktsmotor beskrevs utförligt i en artikel i TFA nr 17 förra året. Här är emellertid den första bilden av motorn, så som den ser ut när den är monterad på Goliaths nya sportvagn. Till vänster nedtill ser vi den på sidan av motorn placerade insprutningspumpen 1. På insprutningspumpen finns även strömfördelaren 2 och dessutom den lilla oljepumpen 3. I motsats till det vanliga utförandet är tändstiften inte placerade över cylinderns mittpunkt utan i stället något sidoförskjutna i topplocket för att även kunna ge plats åt insprutningsventilerna (spridarna) 4, 5 är bensinledningar, 6 under-

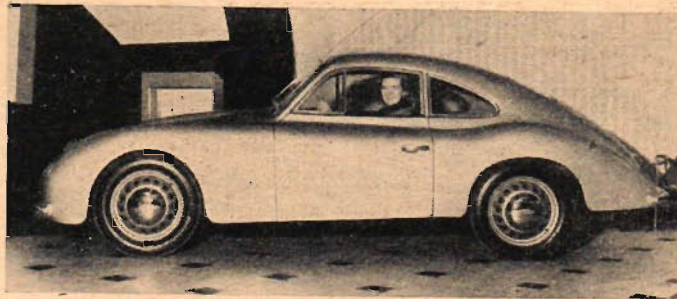


trycksledning, 7 oljeledning och 8 spjällhus.

Under första takten suges den med olja berikade luften genom spjällhuset 8 in i vevhuset. Tillflödet av olja sker genom rörledningen 7, varvid det erforderliga oljetrycket åstadkommes av oljepumpen, som även ombesörjer smörjningen av hela insprutningspumpen. Under andra takten, dvs. när kolven går uppåt, blir den under föregående arbetstakt från vevhuset till cylindern överströmmande oljeluftblandningen komprimerad, varvid insprutningspumpen 1 insprutar bensin (alltså ingen blandning av bensin och olja) samtidigt med eller kort efter kompressionsfasens början. Insprutningsmängdens storlek bestäms av ett membran, som via en rörledning påverkas av undertrycket i spjällhuset 8. När kolven har nått övre dödläget, antänds bränsleblandningen på vanligt sätt av en gnista från tändstiftet.

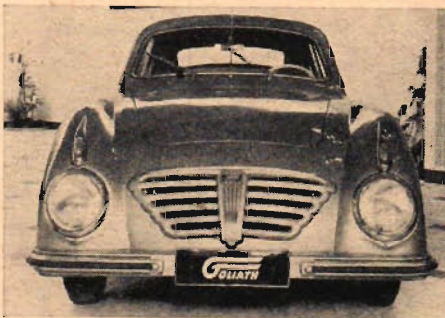
Utdrivningen av avgaserna sker endast med luft utan oekonomisk pådrivning av avgaserna med bensinluftblandning. Detta är anledningen till att den direktinsprutade, bensindrivna tvåtaktsmotorn förbrukningsmässigt sett lämnar bättre resultat än bensindrivna förgasarditon.

Goliaths första modell med direktinsprutad motor är denna sportvagn som nu kommit till Sverige i ett första plomberat exemplar. Det kommer dock att dröja ännu ett tag, innan vi får se, höra och känna en direktinsprutad tvåtaktare på svenska gator och vägar.



En aning från ANA

En aning — ja, det var vad vi fick om den nya sportvagnen med den direktinsprutade motorn under huven, när det första exemplaret visades på ANA-expon i Stockholm för första gången i Sverige. Huven var nämligen plomberad, så ännu lär ingen svensk ha sett motorn i verkligheten. Ännu har inte vagnen heller körts på svenska vägar, så ingen kan tala om hur det känns att bli skjutsad av en direktinsprutad motor. Annars kan man konstatera, att den nya vagnen



Den svepande fronten på Goliaths sportvagn.

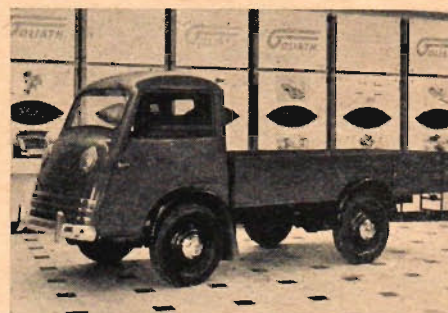
har typiskt tyska linjer, besläktade med Porsches, och att den förmodligen trots omkr. 16 600: — i inköp (exkl. skatt) kommer att bli marknadens bränslesnålaste sportvagn.

De mera familjebetonade konventionella modellerna demonstrerades även, men de torde redan vara välkända för läsarna: De är framhjulsdrivna av en 25 hk 2-cylindrig 2-taktare, fyrväxlad med rattväxel (den fjärde är överväxel), direkt kuggstångsstyrning, teleskopdämpare — allt idealutrustning för en rymlig "stor småvagn". Karossen är helt av stål och de två breda dörrarna öppnas åt rätt håll. Sedanmodellen ligger strax under 10 000: — kr. i pris med skatten inberäknad, medan den trevliga cabrio-coachen ligger en obetydlig övers över det femsiffriga talet.

Goliaths lastvagnar ska vi inte glömma. Visste ni att trehjulningen har en vändradie på 4,9 m, lastar 750 kg och kostar 5 700: — kr.? Liksom de 4-hjuliga lastvagnarna är den bakhjulsdriven. De senare har den kompakta tvåtaktsmotorn monterad under hyttgolvet, och finns i en mångfald utföranden från flakvagn (8 700: — kr.) till skåp (9 200: — kr.) och 5-sitsig kombinationsvagn (11 800: — kr.).

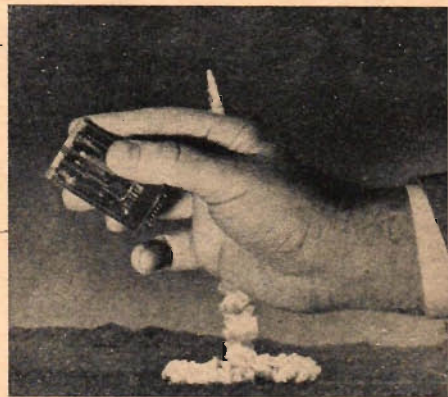
Omslagsbilden

visar också en Goliathprodukt från ANA:s expo. Det är den i TFA nr 23 förra året beskrivna trehjuliga rekord-



Goliaths nyttvagnar kännetecknas av stor smidighet — denna vagn har en vändradie av 5 meter. En 16 hk tvåtaktsmotor hänger under förarhytten och driver på bakhjulen.

vagnen, som hopplockats helt av delar ur Goliaths seriemässiga produktion. Chassiet är detsamma som på de trehjuliga last- och skåpvagnarna och motorn tillhör den framhjulsdrivna personvagnen, men har högre kompression och större förgasare. Karossen av lättmetall är givetvis en specialkonstruktion. Maxhastigheten vid rekordslakten var 155,36 km/tim.



En styrbar projektils hjärna

Ett fruktansvärt vapen är den fjärrstyrda raketprojektil som amerikanska nu har färdig. En viktig del av en sådan projektils "hjärna", vilken genom impulser ofelbart styr densamma till målet, är avbildade radioförstärkare, som har sin plats i projektilen. Det elektroniska systemet är i lilleputformat, och strömkretsarna utgörs av på tunna keramikplattor tryckta linjer. För att spara på vikt och utrymme är de mycket små radiatorer och kondensatorerna m. m. sammanförda till små paket, som måste kunna uthärda de häftiga stötar som är förbundna med projektiler, som framdrivs med överljudshastighet.

HÄNDIGT folk

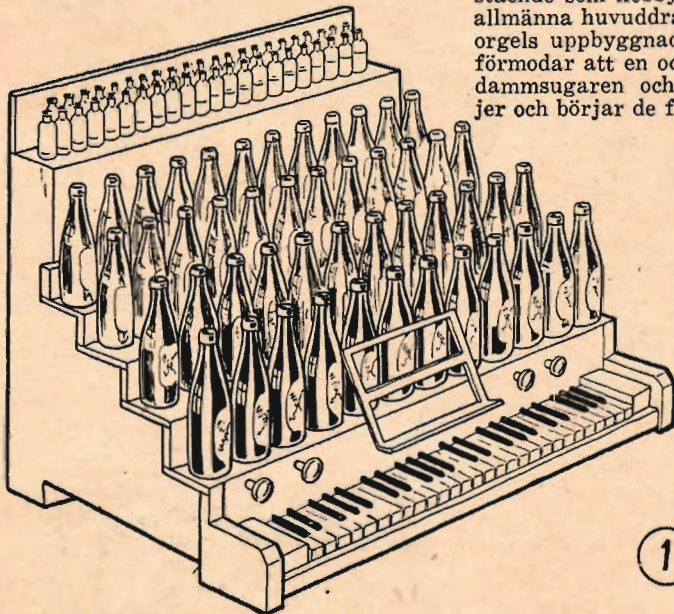
EN hemmagjord ORGEL

Kanske är detta uppslaget till en helt ny hobby? Här finns obegränsade möjligheter att göra ett eget musikinstrument, som kan utvecklas från en profan "buteljorgel" till en förstklassig biograforgel . . . Börja med en butelj och en dammsugare!

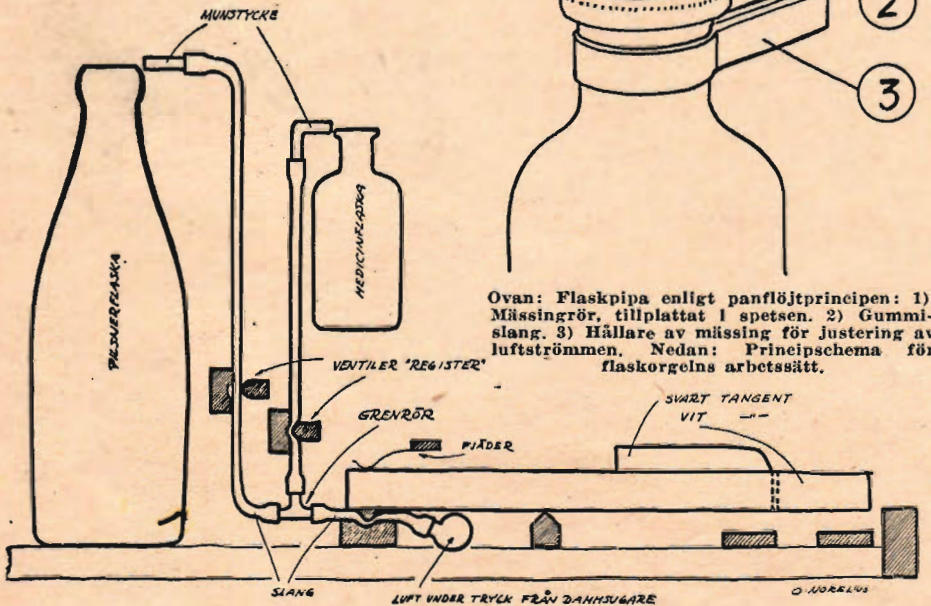
Ni kan själv bygga er egen orgel! Det finns i vårt avlånga land många amatörer, som själva snickrat och filat ihop

stora orglar. Det är inte svårt, om man har en smula musiköra, och orgelbyggeri torde vara något fullständigt enastående som hobby. Här nedan följer de allmänna huvuddragen i en hemmabyggt orgels uppbyggnad och funktion, och vi förmodar att en och annan plockar fram dammsugaren och några tomma buteljer och börjar de första "tonövningarna" med sin första hembyggda orgel.

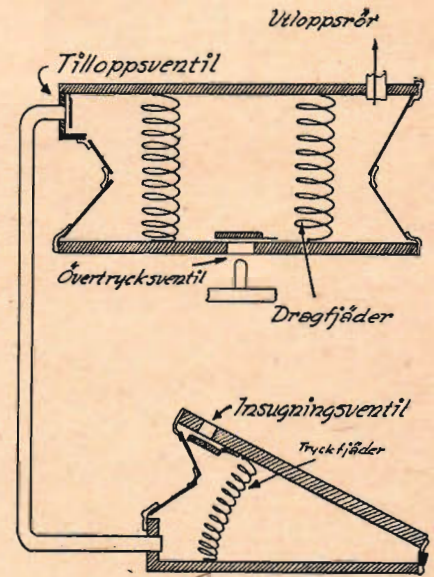
Om vi skulle tänka oss att själva tillverka en orgel av ett eller annat slag, så är det primära att på ett eller annat sätt åstadkomma tryckluft. Det vanligaste och enklaste är väl att tillverka blåsbälgar, vilka trampas med fötterna. Luften ska sedan in i en maga-



Så här tänker sig tecknaren Olle Norellus den något uppsluppna fasaden på buteljorgeln. Flaskistorleken kan kanske varieras något mer.



Ovan: Flaskpipa enligt panflöjtprincipen: 1) Mässingrör, tillplattat i spetsen. 2) Gummislang. 3) Hållare av mässing för justering av luftströmmen. Nedan: Principschema för flaskorgelns arbetsätt.



Bälgsystemet i en orgel med trampbälg och magasinbälg. Utloppsroret går till piporna.

sinsbälg. innan den går till piporna resp. stämmorna, för att dessa ska få ett jämnt tryck oberoende av trampningen. Man kan också använda sig av en dammsugare vilken kopplas för tryck, men luften bör i detta fall också först passera en tryckjämningskammare, en magasinbälg. Vissa s. k. kammarorglar är försedda med anslutning till dammsugare och är, väl att märka, avsedda för sugning.

På nästa sida finner ni en perspektivskiss av bälgsystemet i en orgel och ovan en schematisk skiss av samma mekanism. Givetvis kan man arrangera det hela på annat sätt efter råd och lägenhet, men med detta arrangemang kan man åstadkomma många variationer med stämmor av olika slag, vilket ingående ska beskrivas nedan.

I en stomme av trä 750 mm hög, 500 mm bred och 800 mm lång byggs de olika bälgarna in. Vi bör då först och främst observera att magasinbälgen, som ska hålla det jämna trycket, är fastsatt i träställningen med sin övre del, medan undre delen är rörlig upp och ner. Med detta arrangemang blir det mest praktiskt för kommande placering av stämmor eller pipor.

Inuti magasinbälgen fästs fyra stycken "duxfjädrar" vilka ska vara dragande dvs. hålla bälgbotten upplyftad (bälgen sammantryckt). Vidare är magasinbälgen försedd med två stycken ventiler, en tillloppsventil och en övertrycksventil. Tillloppsventilen ska öppna för övertryck från pedalbälgarna, och övertrycksventilen tjänstgör som "säkerhetsventil", dvs. den öppnas då magasinbälgen är fylld, genom att bälgens botten trycks nedåt till dess att ventilen öppnas av en träpinne fästad i stativet. Pedalbälgarna är endast försedda med insuigningsventil, som öppnar sig och släpper in luft då fottrycket upphör. Bälgen öppnas av en tryckfjäder inuti densamma.

Bälgarna tillverkas av plywood eller masonite, de övre och undre väggarna av 8 till 12 mm tjocklek och de rörliga sektionerna av 4 mm masonite eller plywood. De rörliga sammanfogningarna består av fastlimmat sämskskinn. Sedan sämskskinnet limmats stryks det med en



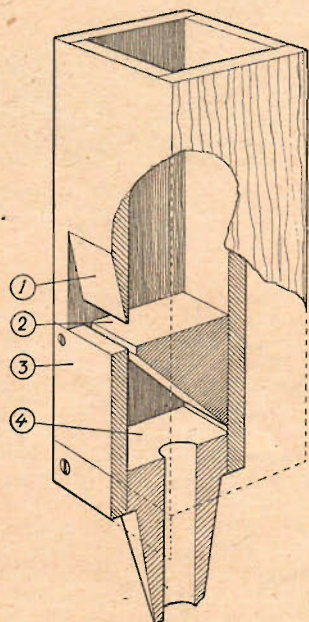
En enkel BOBB för mindre backar

Nedanstående snabba, fyrsitsiga bobb är mycket enkel att tillverka och fordrar inga som helst specialverktyg. Sittbrädan tillverkas av gran, fotstöden av ek och övriga detaljer av furu.

Framkälken är rörligt fastsatt i ett T-rör (t. ex. vattenledningsrör) och

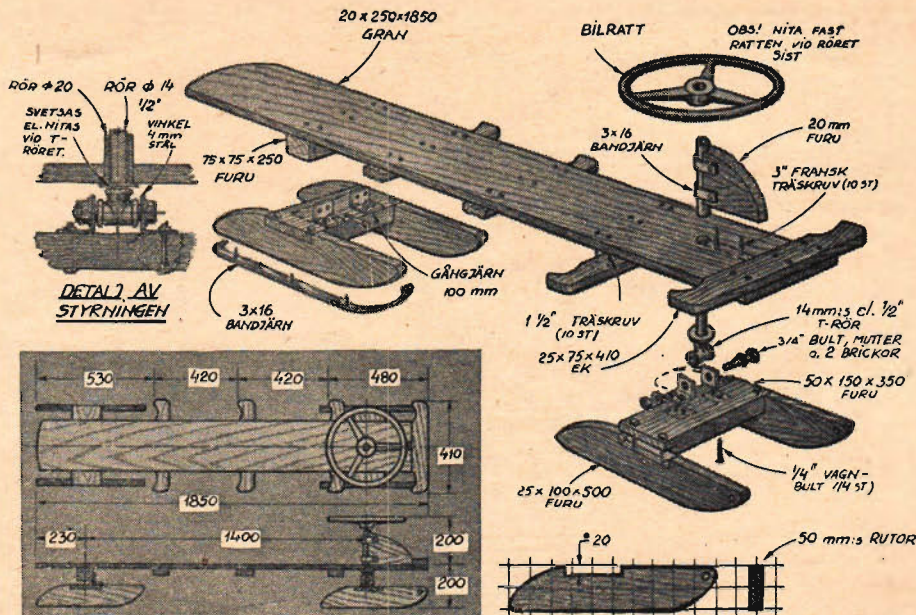
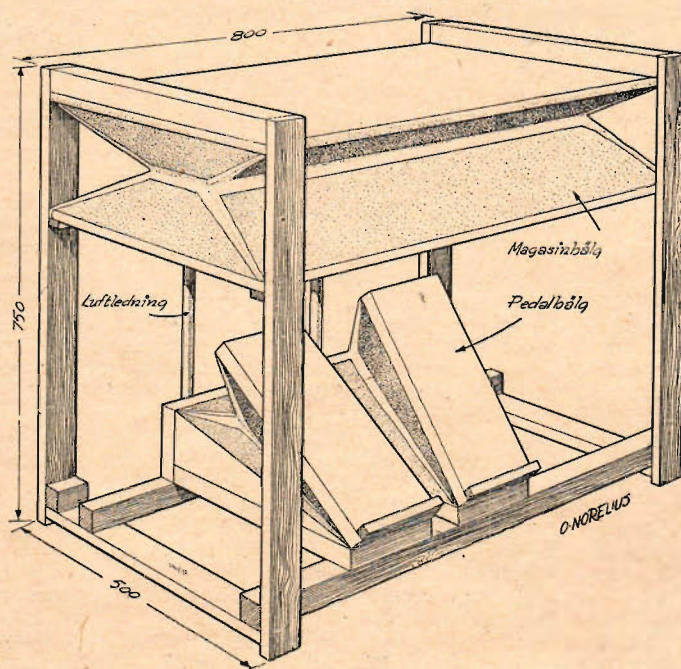
tunn gummilösning, Rubber-solution (rågummi löst i bensol). Ventilerna består av sämskskinnklädda masoniteplattor och ventilhålets anläggningsyta bekläds likaså med sämskskinn. Alla eventuella läckor bestryks med gummilösning.

Luftledningen mellan pedalbälgen och magasinbälgen kan bestå av metallrör, som man kan komma över billigt i skrotaffär, t. ex. vattenledningsrör. Om man har tillgång till dammsugare gör man en lämplig anslutning vid magasinbälgen för dammsugareslangen, vilken bör vara så lång att själva dammsugaren kan placeras ljudisolerat i t. ex. en garderob e. dyl.



Ovan: Labialpipa, sedd med tecknarens röntgenblick: 1) Överlabium, 2) Uppskärning, 3) Underlabium, 4) Kärnstycket.

T. h.: Schematiserad perspektivskiss av bälgsystemet i en tramporgel.



bakkälken i ett gångjärn. Medarna är försedda med bandjärn som är fastsatta med försänkta träskruvar. T-röret kan sättas fast vid styrröret med en bult, genom nitning eller också genom svetsning. Vid svetsning ska svartjärn användas, ej galvaniserat.

Som ratt används en liten bilratt som säkert finns att tillgå på någon bilskrotningsaffär. Görs styrinrättningen i stället med rulle och wireöverföring och med snedställd ratt erhålls betydligt bättre styrförmåga.

Och så övergår vi till att bygga piporna.

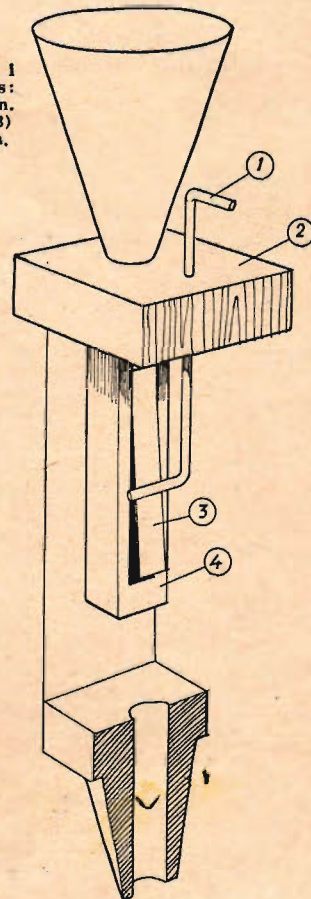
För att kunna tillverka en orgelpipa fordras att man ordentligt känner till dess uppbyggnad och konstruktion.

Läppiporna är som förut nämnts byggda antingen av trä eller metall enligt samma princip som en visselpipa eller som en del flöjter. Luftströmmen, som kommer in nedtill i pipan, klyvs mot överlabiet och vibrationer uppstår. Dessa vibrationers hastighet (tonhöjden) är helt beroende av pipans (den vibrerande luftpelarens) längd. Tonkaraktären (antalet övertoner) är beroende av pipmaterialet, av pipans diameter i förhållande till längden, och dessutom av öppningens

storlek mellan över- och underlabierna. För att tonen snabbt ska kunna ansättas placerar man ibland s. k. skägg vid sidan av ljudöppningen, dvs. små "skygg-lappar" som gör att vibrationerna snabbare kommer igång.

Två pipor av samma längd ger alltså

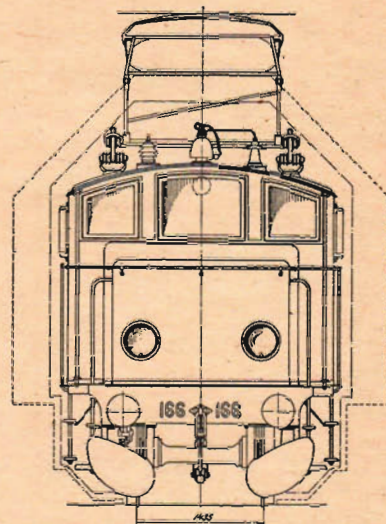
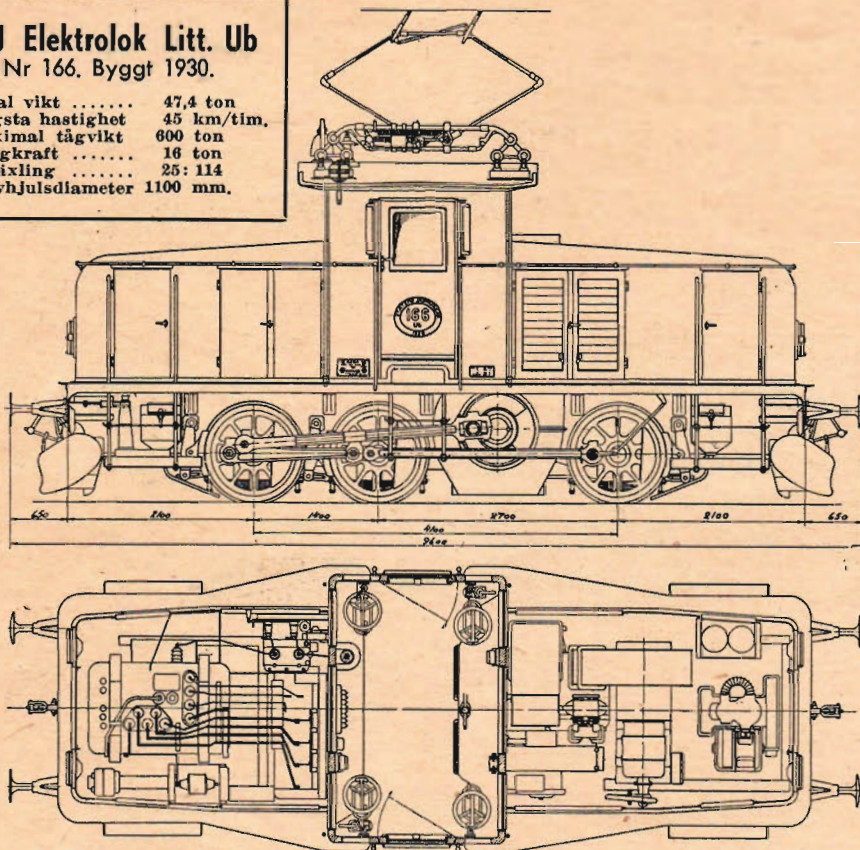
Tungpipan i röntgenkiss:
1) Kryckan.
2) Koppen, 3) Metallunga,
4) Röret.



SJ Elektrolok Litt. Ub

Nr 166. Byggt 1930.

Total vikt 47,4 ton
Högsta hastighet 45 km/tim.
Maximal tågsvikt 600 ton
Dragkraft 16 ton
Utväxling 25:114
Drivhjulsdiameter 1100 mm.



VÄXLINGSLOK

litt. Ub

— liten nätt sak
för HO-banan

Ub-loket passar alla mj-banor, även matvråbyggarnas små kurvradier. Här ovan har helskalans mått utsatts till glädje för dem som arbetar i andra skalor än HO. Måtten är i mm.

Vid Skövde modelljärnvägsklubb behövde vi ett växlingslok, varvid jag beslöt att försöka åstadkomma ett sådant och fastnade då för det lilla litt. Ub på grund av dess nätta storlek och för vevstakarnas skull. Ju flera rörliga delar desto trevligare utseende, enligt min mening.

Som hjul har jag använt vanliga vagnshjul som borrades med 1 mm borrhål intill den kant eller "upphöjning" där axelhålet är borrarat, varvid avståndet till centrum blir lika å samtliga

hjul. Blindhjulen är nerfilade vagnshjul. För att inte snäckdrevets hjul ska hamna för lågt placerades detta å blindhjulaxeln (som i verkligheten), se fig. 1 o. 2. Vevstakarna filades av en bit HO-räls varvid rätta profilen erhöles. Då jag dessutom kom över en bit gammal järnräls blev även färgen den rätta. Kom ihåg att avståndet mellan hålen i vevstakarna måste vara exakt lika med avståndet mellan hjulen.

I hjulen fastlöddes 1 mm pianotråd som axel för vevstaken.

samma tonhöjd om båda piporna är öppna i den övre änden. Om man stänger för övre öppningen sänks tonen precis en oktav. Ju kortare pipa, desto högre ton. (Observera likheten med strängarna i stränginstrument!) Om man förkortar pipan till precis hälften så höjes tonen exakt en oktav. Piplängden uttryckes även i våra dagar i fot.

I tungpiporna frambringas tonen av en svängande metalltunga, precis som i munspel, dragspel och kammarorglar, och i dessa är det metalltungans längd som avgör tonhöjden. Pipan är endast till för att förstärka ljudet genom resonans. Man kan genom att förskjuta en metalltråd ("kryckan") stämma pipan genom att metalltungans svängande del förlängs eller förkortas. En del tungpipor har frisvängande tunga. Metalltungan kan alltså böjas in i hålet utan att komma åt kanterna. Andra tungpipor har påslående tungor, i vilket fall hålets kanter är skodda med filt eller sämskskinn, mot vilket tungan slår.

Labialpiporna stäms antingen genom förskjutning av en påträdd huv, eller vid de täckta genom att man skjuter en

propp upp eller ner i pipan. Dessutom gör man i bland stämslitsar upptill i pipans vägg, vilka slitsar på ett eller annat sätt kan förkortas eller förlängas.

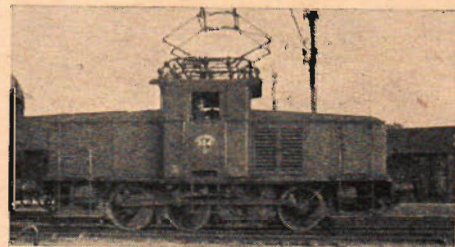
Flaskpipor fungerar som en panflöjt! Luftströmmen passerar vinkelrätt mot pipans längdriktning och just över rörets ände. Tonhöjden är beroende av flaskans höjd, och kan varieras genom påfyllning, resp. avtappning av vatten i flaskan. Tonkaraktären är beroende av flaskans form och munstyckets läge, dvs. luftströmmens riktning mot flaskhalsen.

Försök nu göra en del egna experiment, börja med att frambringa en enderton med hjälp av dammsugaren, en flaska och någon enkel anordning att rikta en smal luftström med. Ni kommer att bli biten av orgelbyggarhobbyn, och sedan står det väl inte på förrän ni börjar veckla ut idén, köper hem en klaviatur och börjar sätta upp stämmor, kopplingar och register. Låt höra av er med några rader till TFA om hur arbetet går med orgeln!

Copyright:
TFA och Olle Norelius.

Rambalkarna löddes med en distansplatta emellan i var ände, plattorna borrades för en skruv varmed bottenplattan med den pålödda vagnskorgen sedan fästes. En passande mutter fastlöddes på bottenplattan, fig. 1.

Vid monteringen av hjulen får man inte glömma att ena sidans hjul ska vara



Sidovy av Ub-loket. Även andra sidan har ventilerade dörrar. Observera strömvtagarens osymmetriska placering på loktaket. Lokets framände ligger åt vänster.

vridna ett 1/4 varv i förhållande till motsatta sidans hjul och detta gäller även blindhjulen. När vevstaken mellan blindhjulet och det främre hjulet monteras är det bäst att sätta en liten distanshylsa emellan blindhjulet och vevstaken, borra t. ex. en skruv och kapa av lika lång bit som vevstakens tjocklek. Utanför vevstaken placeras en liten plåtbricka som fastlöddes på axeln.

Lokkorgen byggde jag av mässingplåt men till tak och bottenplatta användes zinkplåt, som är mycket lättarbetad, även de tjockare dimensionerna. (Nysilver anses av många mera lättarbetat än mässing. Red.)

Då jag för att få ett snyggt tak använde plåt som löddes fast måste strömvtagarna isoleras, vilket går bra om man bygger upp dem enligt fig. 4. Jag använde 1,5 mm celluloid som lätt lim-

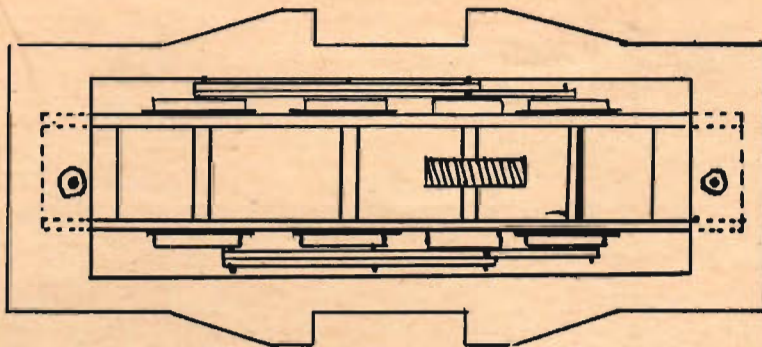


Fig 1

T. v. Chassit på Ub-loket sett uppifrån. Drevet kan också anordnas på någon av de direkt drivande axlarna.

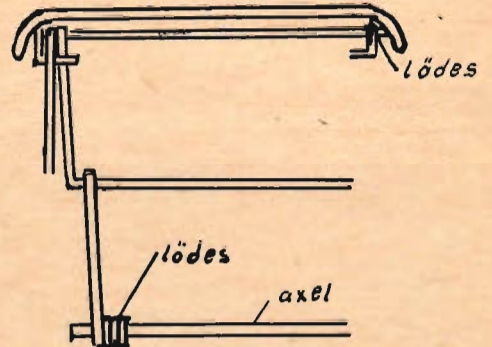


Fig 3

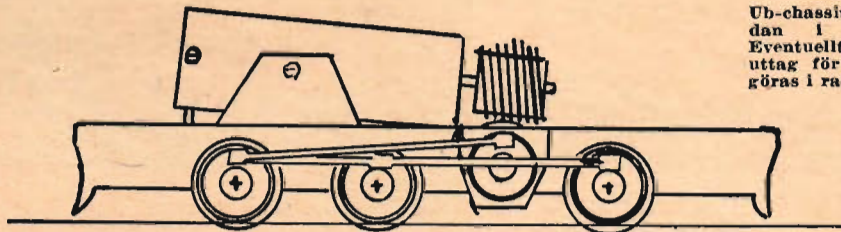


Fig 2

Ub-chassit ses nedan i sidovy. Eventuellt måste uttag för motorn göras i ramverket.

Det bästa är att färgen torkar mycket snabbt, tyvärr för snabbt ibland när det gäller stora ytor, men med en mjuk pensel och tunn färg går det bra.

Med godstågsutväxling och så små hjul blir hastigheten inte stor, men 45 km/tim skalenlig fart är ju inte så svårt att nå även om man inte har så snabb motor. Jag har inte lagt i någon som helst extra tyngd i loket för att inte

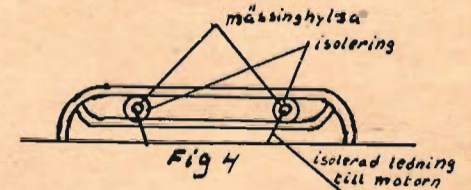
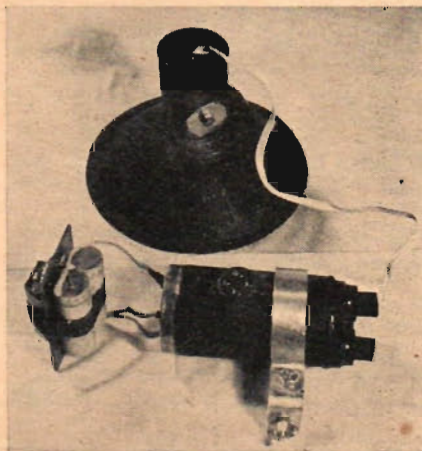


Fig 4

mas fast med balsalim. I celluloidskivan skruvades in en förut uppborrad skruv i vilken strömavtagarens axel inpassades. En isolerad ledning drogs från denna hylsa till motorn.

Strömavtagaren enligt fig. 3 har visat sig ganska tillförlitlig.

Vid all målning av modeller använder jag Nicol cellulosa-färg, som finns i små burkar och lätt blandas till rätt nyans.



Med batteri-kondensatorutrustning för utlösning av blyxtlampan kan synkroniseringen avsevärt förbättras.

slutartiden för kameror med inbyggd synkronisering. Redan detta säger en hel del om pålitligheten, när man vet, att en blyxts fulla ljusintensitet varar mindre än 1/100 sek.! Om en batteriapparat har vecka batterier händer det, att den inte ens synkroniserar på 1/25 sek. Om man ofta råkar göra sådana tråkiga erfarenheter, kan det hända att man tappar självtilliten och överger den "enkla" blyxtfotograferingen.

Finns det då ingen annan lösning? I Amerika har man löst problemet med den s. k. battery-capacitor flash. Denna verkar i princip så, att ett litet minia-

anstränga motorn i onödan men den drar ändå tre boggievagnar uppför vår största stigning.

Jag hoppas att dessa små tips ska göra de trevliga Ub-loken litet vanligare på våra modellbangårdar.

Egon Lögdlund.

na, som behövs: cirka 1 meter isolerad kopparledning, ett 2500 Ω motstånd, en elektrolytkondensator på 200 mikrofara och 25 volt och ett 22½ volts miniatyrbatteri, kan man sedan koppla ihop aggregatet till det minsta möjliga paket med två polledning av cirka 20 cm längd. När aggregatet är klart, kan man övergå till att konstruera själva apparaten. Har man en gammal batteriapparat, kan man kanske använda den; hursomhelst är möjligheterna stora vilken lösning man än tar.

A. U.

Kondensatorutlösare för fotoblyxten

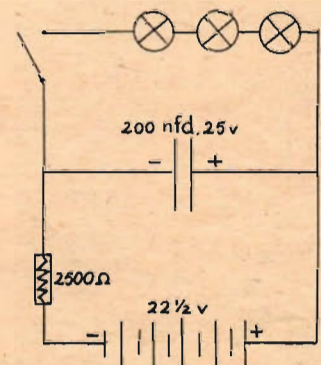
En bra kamera med inbyggd synkronisering fordrar självfallet också en bra blyxtutrustning. Och frågan är då för kameraägaren, hurudan utrustning han ska skaffa sig. Det finns nämligen ett otal att välja på. Vilka fordringar ska han ställa på sin utrustning? För det första: blyxtapparaten måste vara pålitlig. Det är det väsentligaste kravet. Sedan kommer pris och utförande, och här kan plånboken och smaken få avgöra.

Hur uppfylls nu dessa fordringar av de i affärerna förekommande batteriapparaterna? Dåligt beträffande pålitligheten; pris och utförande är däremot bättre. Lampfabrikanterna rekommenderar i sina anvisningar för utlösning av blyxtar 1/25 sek. som den kortaste

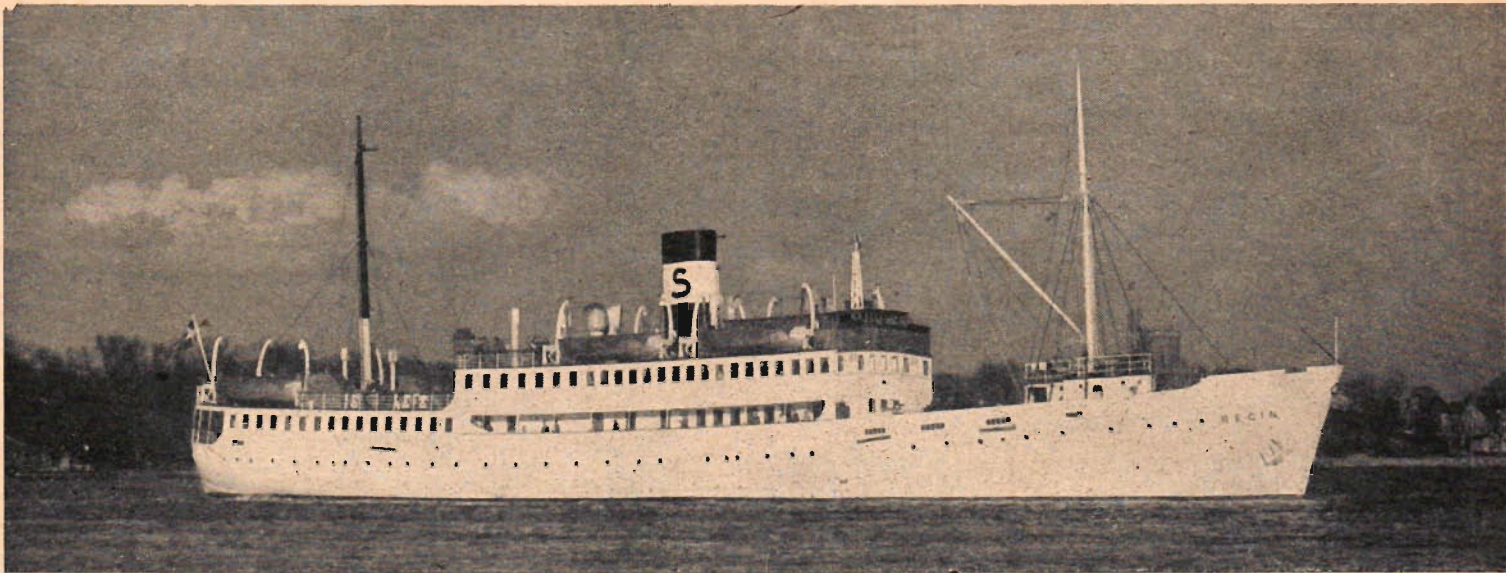
tyrbatteri, som används till hörapparater, laddar upp en kondensator, som i sin tur utlöser blyxten. Genom denna anordning och batteriets höga spänning kan man synkronisera upp till tre lampor kopplade i serie och vara säker på perfekt synkronisering. Batteriet påstås användbart ända till slutet.

Här i landet tillverkas dock ännu inga dylika batterikondensatorapparater. Men i radioaffärerna kan man köpa delar till en sådan och själv sätta ihop en efter ett kopplingsschema. Själva aggregatet med batteri inberäknat kommer inte att kosta mer än omkring tio kronor! Och vad det gäller kopplingen, kan vem som helst utföra den med några enkla verktyg.

Om man först köper de olika delar-



Här är det enkla kopplingsschemat med en parallellkopplad 200 mfd elektrolytkondensator. Upp till tre blyxtar kan samtidigt utlösas med denna anordning.



En Finlandsresa på bryggan och i maskinen ger rika tillfällen för den tekniskt intresserade att göra en "drömresa" — just på rätt sättet — nu har ni chansen genom att delta i TFA:s stora vintertävling.

Andra etappen i TFA:s stora vintertävling

TFA:s stora vintertävling för tekniskt folk omfattas med ett stormande intresse — men så finns det också många orsaker: De lockande priserna, de intressanta tävlingsuppgifterna, de spännande etapptävlingarna. Här kommer nu andra etappen, kanske en aning svårare, men TFA:s kunniga läsekrets klarar säkert de sju silhuetternas identifiering.

Vi ska här i korthet upprepa reglerna: Tävlingen, som började i förra num-

ret, TFA nr 2, går dels som fem fristående etapptävlingar med diverse hobbygrejor och pengar som priser, dels som en stor sluttävling, då alla som klarat alla fem etapperna får en speciell sammanfattande uppgift i nr 6, samtidigt som sista etappen kommer. Sluttävlingens priser är suveräna: En 100-mils resa med tåg, *delvis på loket*, en finlandsresa *i maskinen och på bryggan* på en Sveaångare, en inrikes flygtur till och från

Bromma, med "anställning" som "flygledare" på flygplatsen under en dag.

Kan ni klara Etapp 2?

Denna gång finns det 7 silhuetter av olika tekniska konstruktioner att identifiera, och som hjälp finns en lista med förslag att välja på här nedan. När ni klarat ut var de olika silhuetterna hör hemma, fyller ni i de båda kupongerna på nästa sida, av vilka *Etappkupong 2* insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, senast den 23 februari 1952. Skriv "Etapp 2" på kuvertet. *Kontrollkupongen* behålles tillsvidare.

Priserna i Etapp 2 är följande:

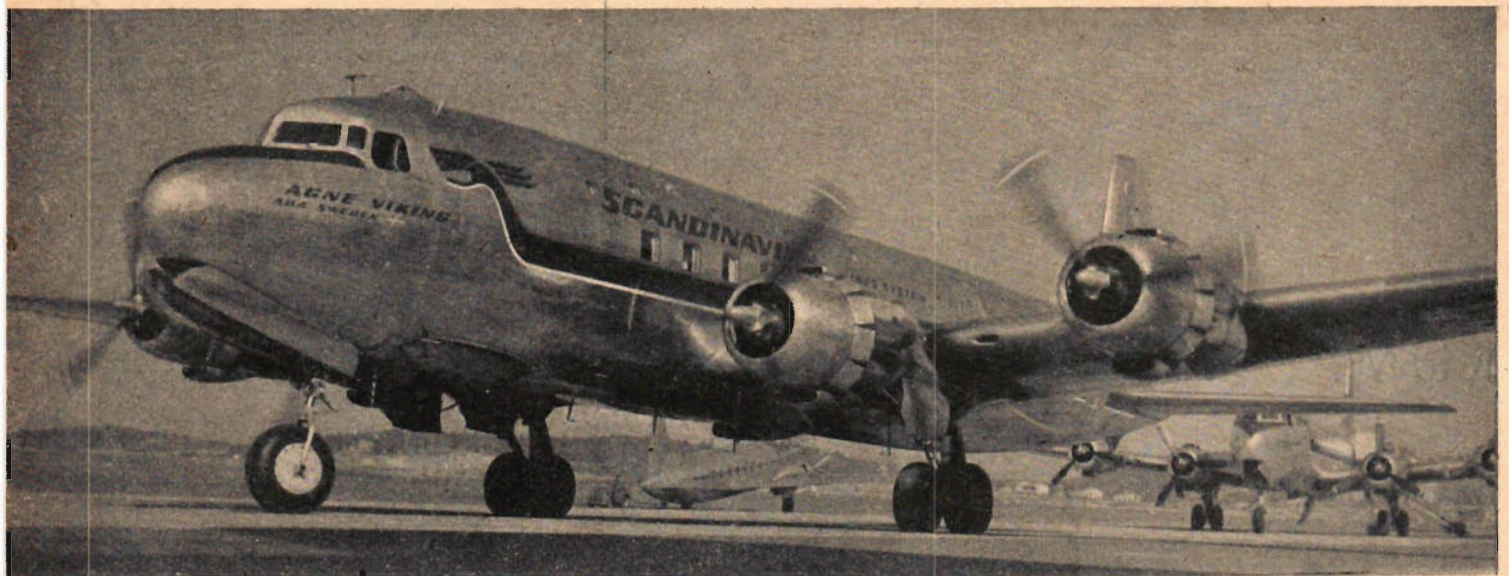
En stor verktygslåda med oumbärliga verktyg, 3 skaft med 9 knivar, grodhyvel, sander, kantskärare, såg, 2 borskaft, 6 stämjärnsblad, 4 holkjärn, 2 huggpipor, sågblad, täljblad, borrar.

En elektrisk lödkolv med tillbehör. Fyra helårsprenumerationer på TFA.



En 100 miles järnvägsresa, delvis på loket, låter inte det spännande? Lokföraryrket är något som varje tekniskt intresserad person någon gång har drömt om, och nu erbjuds möjligheten att få uppleva en resa på loket om ni klarar de fem etapperna i TFA:s stora vintertävling.

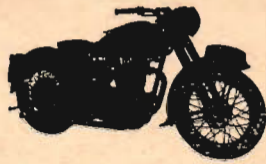




Att vara med och dirigera trafiken på Bromma flygplats och gå igenom allt från vinden till källaren, inklusive atlantplanen ovan, och att flyga till och från Bromma är ett av de stora slutprisen i TFA:s stora vintertävling, som går i fem etapper och började i förra numret. Ännu är det chans att delta från början i tävlingen.



7



8



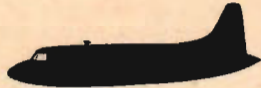
9



10

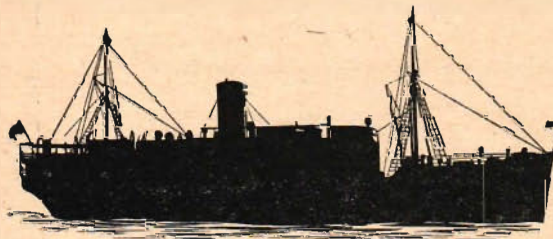


11



12

13



Ha inte för bråttom! Kontrollera noga lösningen innan kupongen skickas in!

Etappkupong

2

Ifylles och insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, senast den 23 febr. 1952 i kuvert märkt "Etapp 2".

Jag anser att silhuetterna föreställer:

- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.

Namn:

Adress:

Kupongen urklippes eller avskrivs.

Vad föreställer silhuetterna?

Välj bland följande förslag till identifiering av silhuetterna: Opel Olympia, He-loket, Kontursåg, Galetto scooter, Rederi-Sveas "Ragne", Sv. Lloyds "Saga", Renault Frégate, Motobecane scooter, H.R.D. "Vincent", Jap racermotor,

Vauxhall Velox, Ängf. "Brynkild", Triumph Thunderbird, D. H. Comet, Punktsvetsaggregat, Douglas DC-3, M-loket, Lambretta scooter, Vickers Viking, Indian, Ub-loket, SAAB:s "Draken", Ängf. "Vaxholm I", Volkswagen.

Kontrollkupong 2

Behåll denna kupong och spar den till slutetappen i TFA nr 6. Sänd inte in den!

Silhuetterna föreställde:

- | | |
|---------|----------|
| 7. | 10. |
| 8. | 11. |
| 9. | 12. |
| | 13. |

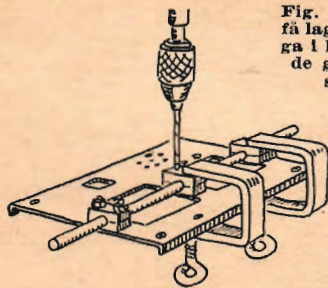


Fig. 9. För att få lagren att ligga i linje borras de gemensamt så här.

och ytterplåten bockas. Tuberna och innergavlarna förtennes, och kondensorn hoplöds enligt fig. 11. Yttergavlarna kan givetvis inte lödas fast förrän innergavlarna fastlöts vid fundamentet. Man bör för övrigt ta det lugnt med dessa, och först kontrollera att kondensorn är ordentligt tät.

Hur stativen tillverkas torde fullt klart framgå av ritningen. Lågtrycksstativet måste givetvis vara fullt tätt. När dessa är klara och monterade, gäl-

Styrskenor för gejderna tillverkas och skruvas fast. Härvid har man naturligtvis kolvar med gejder monterade. Någon onödigt friktion får inte förekomma.

Luftpumpens detaljer tillverkas enligt ritningen. Ventilerna bör sågas ut för att bli plana. De slipas in mot sina säten i fundamentet och kolven. Man gör klokt i att slipa bottenventilen innan man löder fast pumpcylindern. Skulle det behövas ytterligare slipning

KOMPOUND-ÅNGMASKIN som MODELLBYGGE

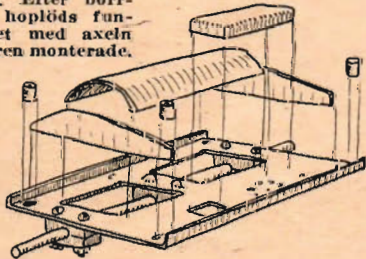
III.

Fundament, stativ och kondensor är tillverkade av mässingsplåt av varierande tjocklek. De olika delarna kan i detta fall klippas ut med plåtsax.

Fundamentets detaljer tillverkas enligt ritningen. Innan man börjar löda ihop bitarna, bör man förfärdiga ramlagren. I nödfall kan dessa bestå av mässing, men i så fall blir de inte särdeles slitstarka. Bäst är brons eller babbits. För att få dem att ligga i linje används en bit 5 mm silverstål, och skruvhålen borras gemensamt med hålen i bottenplattan enligt fig. 9. Mittlagrets skruvar löds fast underifrån för att underlätta kommande montering av detta lager. Därefter hoplöds fundamentet enligt fig. 10. Stålxaxeln genom ramlagren ska därvid ligga kvar i dessa för att undvika att fundamentet blir skevt.

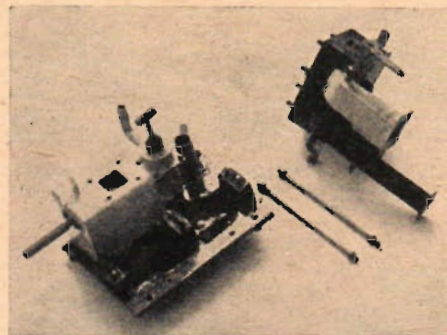
Nu när det är lätt att komma åt ramlagren, är det lika bra att justera dessa för gott. Vill det sig väl räcker det med en smula slippasta på axeln. När det är klart får inte axeln klämma eller gå tungt i lagren. Det är nästan nöd-

Fig. 10. Efter borrarbningen hoplöds fundamentet med axeln och lagren monterade.



vändigt med ett visst glapp, eftersom vevaxeln ska byggas upp. Att få den perfekt enligt de enkla metoder som den är tillverkad med, är omöjligt. Den måste i så fall svarvas. Men med några tiondels millimeter glapp i lagren fås det hela att fungera bra. Innan lagren monteras bort bör de märkas.

Kondensorn har dubbla gavlar, något som kanske inte fullt klart framgår av ritningen. Betydelsen av att man får innergaveln med tuberna fullt tät, torde var och en inse. Sedan yttergavlarna är fastlödda är det svårt att tätta några läckor. Luckan på kondensorns sida är inte nödvändig men praktisk att ha i samband med trimning av maskinen. Luckan samt flänsen för stativet borras enligt samma grunder, som används vid liknande detaljer på cylinderblocket. Därefter löds skruvarna till luckan fast



Egen ångbåt i sommar!

Sign, Steamson kommer här med sitt tredje avsnitt om ångmaskinen, och endast ett återstår, innan maskinen är fix och färdig att monteras in i sitt fartyg. Och ett fartyg ska läsekreten få ritning till — mer därom senare. Denna beskrivning har löpt i vartannat nummer av TFA med tidigare avsnitt i nr 25 förra året och nr 1 i år.

ler det att vid dessa löda fast cylinderblocket. Detta är ett arbete som kräver en del omsorg för att vevaxeln och cylinderblocket ska komma i rätt förhållande till varandra. För att underlätta monteringen kan man tillverka ett par extra kolvstänger, som är så långa att de räcker ned till vevaxeln. Sedan skruvas silverstälstativen fast i cylinderblocket och med hjälp av kolvstängerna kan nu det hela riktas in. Se fig. 12! Skulle det nu visa sig nödvändigt får man lägga några mellanlägsbitar mellan cylinderblocket och plåtstativen. Därefter löder man ihop delarna. Rörret för manöveraxeln löds sedan fast vid stativen.

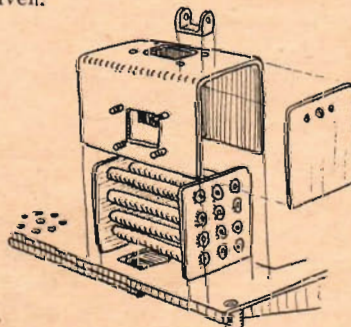
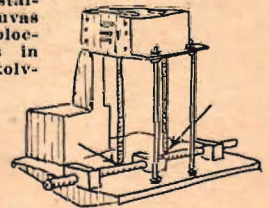


Fig. 11. Kondensorns sammansättning.

Fig. 12. Silverstälstativen skruvas fast i cylinderblocket och riktas in med hjälp av kolvstängerna.



sedan pumpen är klar, får man göra det med en stång på vars ände man trätt en bit gummislang. Kolven tillverkas enklast genom att såga en skiva av en bit rundmässing. Det går också att göra den enligt samma grunder som använts vid kolvarna i arbetscyldrarna. Mellan plåtskivorna fastskruvas då en korkskiva som packning. En sådan kolv arbetade en lång tid utmärkt i originalmaskinen. Pumpens konstruktion i övrigt torde framgå av ritningen.

Om man bygger maskinen för att sätta in den i en viss båtmödel, är det lämpligt att redan från början avpassa

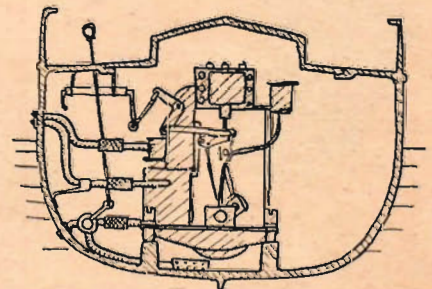
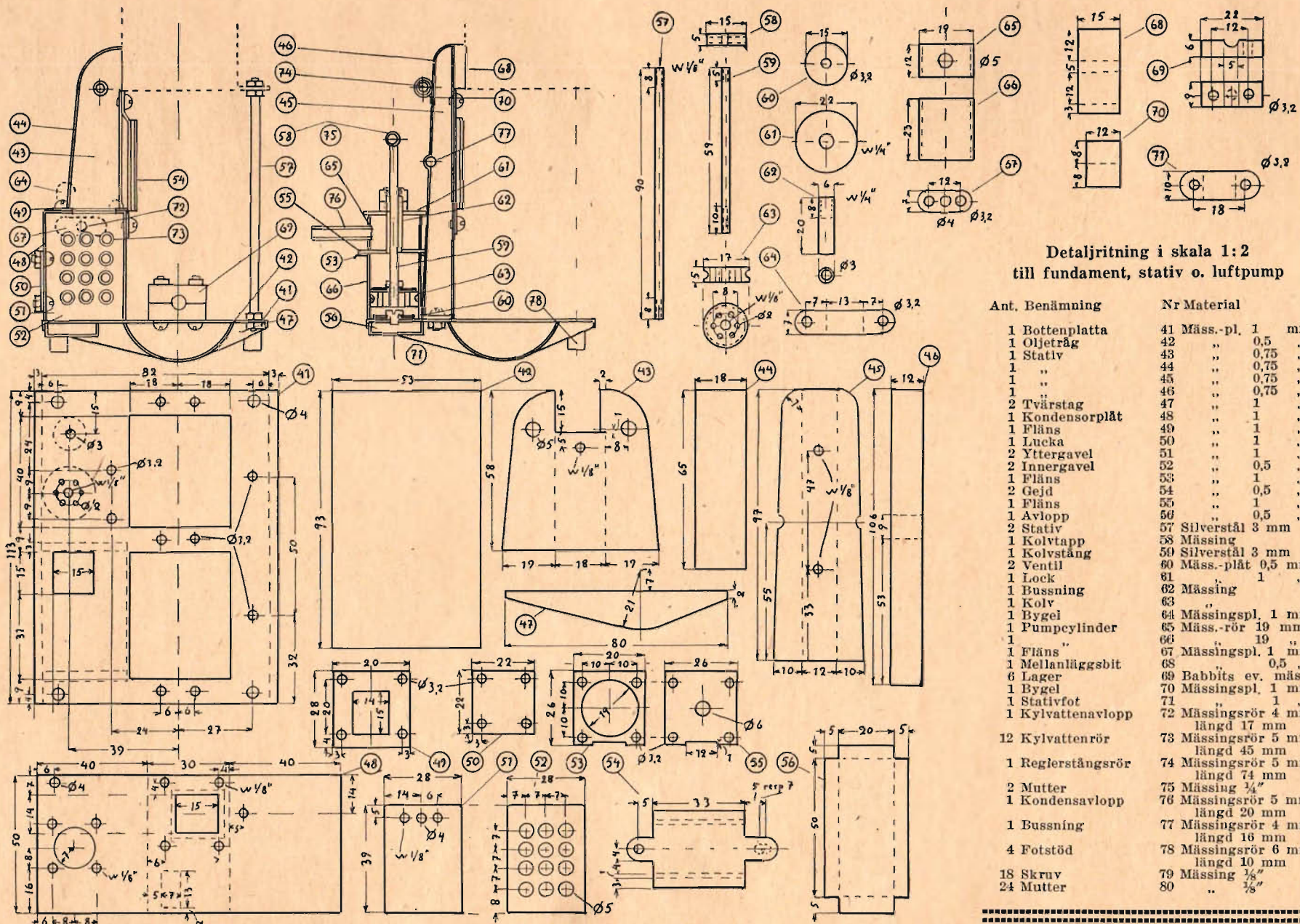


Fig. 13. Exempel på maskinens montering i ett fartygsskrov.

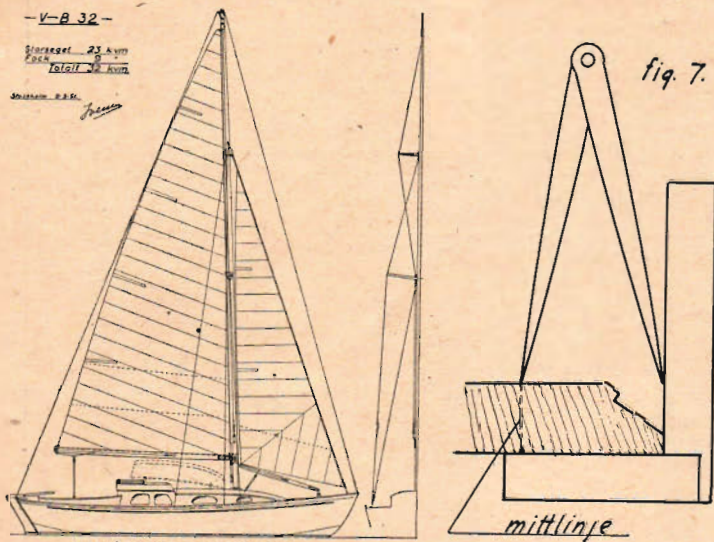
till- och avloppsledningarna, så att det sedan maskinen är klar inte behöver lödas på några extra rörstumpar. Man får först och främst ha klart för sig anordningarna i stort. T. ex. kondensvattnet kan ledas över bord, eller det kan pumpas till en särskild behållare för att därifrån matas in i pannan. Kylvattenpumpen kan samtidigt tjäna som läns pump, om man i tillloppsledningen insätter en trevägskran m. m. För att förbinda rören monterade i fartygsskrovet med maskinens är det lämpligt att använda gummislangar. Detta underlättar maskinens demontering vid justeringar. Ett exempel på montering syns i fig. 13.

(I nästa avsnitt beskrivs kvarvarande detaljer samt avslutningsvis maskinens trimning.)



Detaljritning i skala 1:2
till fundament, stativ o. luftpump

Ant.	Benämning	Nr	Material
1	Bottenplatta	41	Mäss.-pl. 1 mm
1	Oljeträg	42	" 0,5 "
1	Stativ	43	" 0,75 "
1	"	44	" 0,75 "
1	"	45	" 0,75 "
1	"	46	" 0,75 "
2	Tvärstag	47	" 1 "
1	Kondensorplåt	48	" 1 "
1	Fläns	49	" 1 "
1	Lucka	50	" 1 "
2	Yttergavel	51	" 1 "
2	Innergavel	52	" 0,5 "
1	Fläns	53	" 1 "
2	Gejd	54	" 0,5 "
1	Fläns	55	" 1 "
1	Avlopp	56	" 0,5 "
2	Stativ	57	Silverstål 3 mm
1	Kolvstapp	58	Mässing
1	Kolvstäng	59	Silverstål 3 mm
2	Ventil	60	Mäss.-plåt 0,5 mm
1	Lock	61	" 1 "
1	Bussning	62	Mässing
1	Kolv	63	" "
1	Bygel	64	Mässingspl. 1 mm
1	Pumpcylinder	65	Mäss.-rör 19 mm
1	"	66	" 19 "
1	Fläns	67	Mässingspl. 1 mm
1	Mellanläggsbit	68	" 0,5 "
6	Lager	69	Babbits ev. mäss.
1	Bygel	70	Mässingspl. 1 mm
1	Stativfot	71	" 1 "
1	Kylvattenavlopp	72	Mässingsrör 4 mm
12	Kylvattenrör	73	Mässingsrör 5 mm
1	Reglerstängsrör	74	Mässingsrör 5 mm
2	Mutter	75	Mässing $\frac{1}{4}$ "
1	Kondensavlopp	76	Mässingsrör 5 mm
1	Bussning	77	Mässingsrör 4 mm
4	Fotstöd	78	Mässingsrör 6 mm
18	Skruv	79	Mässing $\frac{1}{8}$ "
24	Mutter	80	" $\frac{1}{8}$ "



föra avstånden till kölplankan från listen.

Numrera spantmärkena! Alla smyggar som uppstår mellan de lodräta spantmärkena och kölplankan ska användas för att överföra spantmärkena till underkant av kölplankan, och därför är det lämpligt att avmärka dessa på en tunn rak bräda. Alla bredder på kölplankans överkant finns angivna på fig. 1 och likaså bredderna på underkanten. Sätt av

ned och hyvla med simshyvel, så att det blir en jämn och fin spunning med 90° vinkel vid nätet. Ju jämnare spunningen är, ju lättare blir det att sedan passa in bordläggningen. Det är bra att spara uthuggningen av smygen och uthuggningen av spunningen helt framme vid förstäven till dess denna är fastsatt vid träkölen. Det är lättare att få mitten- och spantmärkena att stämma om delarna är fyrkantiga.

Vi ska så taga itu med förstäven. Denna kan antingen göras av ett stycke krumvuxen ek (även en krumvuxen grov furugren kan användas) eller också limmas stäven av lameller i ek eller furu. Man kan också göra den i 2 delar: inner- och ytterstäv. Ytterstäven kan man sätta fast efter det att bordläggningen är på plats. Om man nu väljer att göra en solid ekstäv i ett stycke, tar man en mall av stävens profil på stora utslaget. Mallen kan göras av papp, fiberplatta eller ca 5 mm furubränder. På mallen avmärks k. v. l. och spantmärken samt överkant av skarndäck, likaså bultarnas plats.

Förstäven ska vara 90 mm tjock, men överst vid däck ska den breddas till det dubbla, för att det ska bli en snygg, modern "soft nose". Tycker man det blir för besvärligt att åstadkomma ett sådant ämne, kan tjockleken vara 90 mm även vid däcket. Mallar placeras på ekplankan, så att man får full kant på alla sidor och märks av med 5–6 mm marginal. Det händer nämligen att stäven slår sig efter utsågningen, varför det är bra att ha några mm att trimma på. Hyvla sedan kanterna i 90° vinkel.

Till OLYMPIADEN – på egen köl

Med
rask fart
beskrivs V-B-32

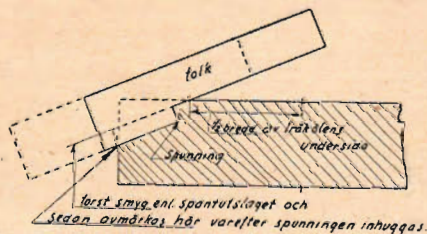


fig. 8

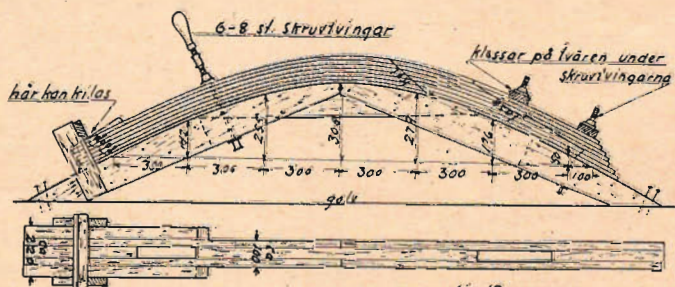


fig. 10.

— här följer det tredje raka avsnittet i Jac M. Iversens arbetsanvisningar till TFA:s Olympiabåt, en V-bottnad 32 kvm kustkryssare med kojplatser för 4 personer. Beskrivningen började i TFA nr 1 i år, en tidigare presentation fanns dessutom i nr 17 förra året.

märkena på överkanten, spänn på ett tunt ri och tura ut. Märk av, såga ut och hyvla sedan kanten i 90° vinkel.

Nu kan spantmärkena avmärkas på sidorna av kölplankan, och här får vi användning för smygarna som vi tog från stora utslaget. Tvärgående spantmärkena på undersidan kan nu avmärkas och numreras. Spänn ut ett långt ri, tura ut och märk av. Från detta streck på träkölens undersida ska nu hyvlas en smyg, och denna tar vi från spantutslaget vid resp. spantmärkena. Ni kan sticka ut med passare vid varje spantmärke och spänna på ett ri och tura ut. Sedan huggar vi bort det mesta, hyvlar jämnt och kontrollerar att smygarna blir riktiga och lika på båda sidor.

Nu kan vi fortsätta och hyvla ut för spunningen. Vi gör en "folk" (se fig. 8) och börjar med att märka av vid a och för tolken och blyertsen längs hela kölen för att få fram innerkanten på spunningen. Sedan huggar man sig in så att tolken kommer 35 mm in i kölen, vilket man bör göra vid t. ex. varje spantmärke, slår fast ett långt ri och märker av. Därefter kan man hugga sig

Märk ut spantmärken och k. v. l. samt däckslinjen. Därefter förfar vi på samma sätt som vi gjorde med kölplankan för att få fram rätta smygen. På resningsritningen finns några gradbeteckningar utsatta som kan användas, men annars går det bra att sticka ut smygen efter spantutslaget och linjeritningen.

Spunningen hugges ut på samma sätt som i träkölen, och även här sparar vi uthuggningen nederst vid skarven till dess att köl och stäv är sammanbultade.

Om man vill göra stäven av sammanlimmade lameller, kan man använda sig av 10 eller 15 mm tjocka och ca 100 mm breda ek- eller furubränder, ca 2,5 m långa. De bör vara kvistfria. För erhållande av "soft nose" ska bräderna vara 200 mm breda överst vid däcket, se fig. 9. Det blir givetvis lättare att böja 10 mm bränder än 15 mm, men det

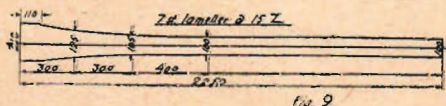


fig. 9

Modellflygets "Flying Enterprise"

Det svenska modellflyget, speciellt tävlingsflyget, har på sistone drabbats av en nedgång. På eget initiativ har modellflygarna själva börjat se om sitt hus och funnit att tävlingsmodellflygarnas möjligheter att arbeta effektivt och entusiastiskt måste ökas. Följaktligen samlades man den 20 januari i KSAK:s lokaler och beslöt där bilda Modellflygets Tävlingsorganisation (MTO — detta namn är dock endast ett arbetsnamn). I styrelsen invaldes Sune Stark, Yngve Norrvi, Terje Larsson, Ragnar Odenman och Arne Widén.

För TFA:s medarbetare föreföll den heta och långa diskussion som föregick instiftandet paradoxal: KSAK närstående personer rekommenderade bildandet av en fristående organisation, medan många aktiva modellflygare i livskraftiga klubbar försvarade den gamla ordningen. Att det däremot fordrades kraftåtgärder rådde det full enighet om.

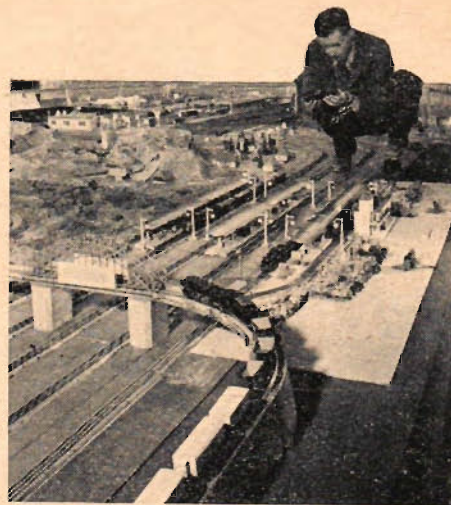
Det svenska modellflyget liknades vid "Flying Enterprise", och det blir alltså MTO som ska bogsera den sönderbrutna skutan i land. Vi får hoppas att det blir bra modellflygarväder, så att trossen håller. Hur det ska gå med det viktiga nybörjararbetet, som fortfarande ska bedrivas av KSAK, undrar man emellertid över. Varje medlem av den nya organisationen ska emellertid obligatoriskt vara registrerad i KSAK, och KSAK

kommer att vara den sportsligt överordnade organisationen och den internationella förbindelselänken, liksom det fortfarande ska godkänna rekord och regler, varför man kan vänta ett vänskapligt samarbete med ande och mening att föra modellflyget framåt och låta det stå på egna fötter.

Det är givet att Sveriges modellflygare med stora förväntningar avvaktar resultatet av det nya initiativet. De nya tävlingarna kan väntas bli serietävlingar och uttagningstävlingar i olika former till VM-tävlingarna. Dessutom strävar man efter diverse nya tävlingsformer, som kan eliminera de eviga bortflygningarna. Som det nu är måste de stora "kanonerna" spara sitt material till de stora tävlingarna för att inte i onödan mista de ofta mycket dyrbara konstruktionerna.

Den senare frågan låter vi gå vidare till läsekretsen: Försök finna ut någon form av tävling för friflygande modeller, där risken för bortflygningar helt bortfaller. TFA publicerar och honorerar gärna goda förslag, och vi är också beredda att ställa upp priser att tävla om — varför inte göra ett pris och kalla det "Modellflygets Flying Enterprise"?

Oavsett tävlingsflygets utveckling kommer emellertid TFA att ägna största intresse åt det grundläggande modellflyget och nybörjarkonstruktioner.



Modelltågala i Ostermans

Märklins jättestora tåganläggning, som tidigare visats bl.a. i Göteborg och Oslo, kommer till Stockholm den 29 januari och visas i Ostermans marmorhallar för allmänheten en hel månad. I samarbete med Teknik för Alla och Stockholms Modelljärnvägsklubb utställs samtidigt några av huvudstadens förnämsta modellenläggningar. Märklinanläggningen som omfattar en yta av 100 m² är Europas största "portabla" mj-anläggning. Ytermåtten är 6,3×14 m, spårlängden 350 m och i drift drar anläggningen 1500 watt växelström. 35 växlar, 2500 meter kabel, 47 slutna strömkretsar, 159 kontaktknappar är också siffror som belyser anläggningens väldiga omfattning.

4 specialutbildade tyska tekniker och en svensk speaker bjuder på en 45 minuter lång föreställning, varvid 34 lok och trådbussar och 14 tågsätt kommer att gå i livlig trafik mellan de 9 stationerna. En fjärrstyrd båt hör också till de rörliga modellerna. Tågen beräknas med 12 "föreställningar" per dag tillryggalägga 32 km om dagen — vilket skulle motsvara sträckan Stockholm—New York på 2 dagar i "hel" skala.

I samband med utställningen har Teknik för Alla och Stockholms Modelljärnvägsklubb fått tillfälle att slå ännu ett slag för modelljärnvägshobbyn. Stockholms mest kända habitués på området visar dyrgripur ur sina samlingar, och därmed höjs givetvis hela evenemangets värde för alla tåg- och modellbyggentusiaster.

Den intressanta utställningen öppnas den 29 januari och TFA återkommer med utförligt reportage från tåggalan i Ostermans i nästa nr.



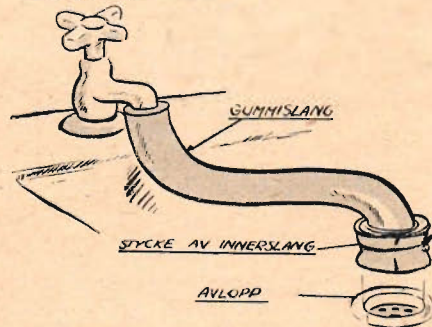
fordras då fler bitar: 10 st 10 mm mot 7 st 15 mm.

Det är att rekommendera att bräderna basas först, så att spänningen inte blir så stor. Basningen kan utföras så, att ni över ett eller två primuskök anbringar en fyrkantig eller rund panna eller något annat kärl som fylles med vatten. När vattnet kokar, ångas bräderna genom att man drar dem fram och åter över ångan, varvid det går fortare om ni packar in bräderna i säckväv eller annat tyg. Ni kan även göra en vanlig "bastrumma". (Se Tfa nr 2 i år!) Bräderna basas sedan över klossar fastspikade på ett golv. Härvid bör man beakta att den basade stäven efter losstagandet från klossarna kommer att råta ut sig om de icke är basade innan limningen. Vanligtvis kan man då räkna med, att den råtar ut sig så, att inner-sidan får samma kurva som yttersidan ska ha, varför man ställer klossarna så, att yttersidan får samma kurva som innersidan rätteligen ska ha. Se fig. 10!

När alla bräderna är basade till ungefärliga formen, spänns de fast på klossarna, vilka nu ska ha exakt inställning, samt limmas med kallim (Sandvikens Polymim, Casco eller dylika erkända kallim. Begär broschyr från Limfabrikernas Försäljnings AB, Sthlm 12 eller Hälsingborg). Det fordras 10—12 kraftiga skruvtvingar för att man ska vara säker på, att fogarna blir helt sammanpressade. Anbringa träbitar på tvärenden under skruvtvingarna, så att ytterkanten inte slår sig. Låt limningen torka över natten. Hyvla sedan stäven till rätta tjockleken, lägg på mallar och märk av stävens mittlinjer, inner- och ytterkanter jämte laskytan. Hur Ni sedan ska förfara är tidigare beskrivet.

DET BÄSTA SMÅTIPSET

Stopp i avloppet?



En tilltäppt avloppsledning från ett tvättställe eller en diskho öppnar man lätt igen på följande sätt: Ett stycke av en gummislang i sådan dimension att den kan pressas fast på kranen lindas i sin ena ände med ett stycke inner slang, så att den kan sluta absolut tätt i avloppet. Ytterst lindas ett snöre om den packning som den lindade innerlangen utgör.

När "stoppet" ska avlägsnas, trycker man den lindade änden i avloppet, medan den andra träs över kranen. När vattnet skruvas på, blir trycket tillräckligt starkt för att klara av rensningen.

Leif Sundström, Norsjö-vallen.

Månadens 50-lapp

tillföll N. Rune Lundqvist, Box 474 a, Mora, för två tips i förra numret, "Ritskubb och ritsspets" och "Chuck för slipstift etc.". Tävligen fortsätter...



Två hårvatten i samma flaska

MEDICINSKT:

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande kolesterolin.

BINDER HÅRET

men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.



PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten
olika fetthalter och storlekar



STÄMPLAR alla slag

Stämpeldynor

Fickdosor - Pagneringsmaskiner

Katalog på begäran

Åhlén & Holm AB

STÄMPELAVDELNINGEN

Sthlm 20 Tel. 44 99 00 Riks 44 99 20

946 hobbyuppslag för 70 öre

Ett register upptagande 946 hobbyuppslag, publicerade i Teknik för Alla för åren 1944—1951 erhålles mot insändande av 70 öre i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.

Till **TEKNIK** för **ALLA**, Box 3137, Sthlm 3.
Sänd omgående Teknik för Alla nr 1 Årg. 1952 med 946 hobbyuppslag, 70 öre bifogas i frimärken.

Namn:

Bostad:

Postadress: 3
V. g. text!

TEKNISK pressrevy

● **KINA ÄR VÄRLDENS FRÄMSTA** producent av volfram, läser man i Svensk Smidestidning — före sista världskriget stod Kina för mer än hälften av all volframtillverkning. Av de europeiska länderna hade bara Portugal någon större produktion. Huvuddelen av all volfram går till framställningen av snabbstål, för övrigt är det givetvis glödlampstillverkningen som slukar den knappa världskonstruktionen.

● **EN BEGAGNAD BIL, INKÖPT** för 4 000:— kr. och använd huvudsakligast för privat bruk 1 000 mil per år drar per mil räknat 2 kronor och 42 öre, visas i Svensk Motortidning som resultat av en utredning av KAK. Denna kostnad är densamma som en ny småvagn i 7 000-kronorsklassen drar per mil om den körs 3 000 mil. Det är alltså billigare att ha en begagnad bil om den bara körs 1 000 mil per år.

● **EN NY TYP AV BOXARMATTA** har sett dagens ljus i USA enligt "Us" — anledningen är naturligtvis den aktuella diskussionen om boxningens skadlighet för den som blir knockad. Den nya mattan har konstruerats av Cornell Aeronautical Laboratory i Buffalo på uppdrag av New York State Athletic Commission, och dess utförande är resultatet av experiment med ett 60-tal olika kombinationer material, plast, gummi, fiber, filt etc. Några boxare har redan blivit golvade mot den nya 5 cm tjocka mattan utan svårare men.

● **VÄRLDENS STÖRSTA SJÖGÄENDE** gasturbinfartyg heter Auris och tillhör Shellkoncernens stora rederiföretag Anglo-Saxon Petroleum Co. Det har gått med gasturbin som enda drivkraft, omtalar "Sveriges Flotta", och är ett experiment som med största intresse och spänning följts av sjöfartskretsar och marintekniker världen runt. Experimenten har nyligen slutförts med 100 %ig framgång på färder fram och tillbaka över Atlanten utan något missöde. Principen för gasturbinen är exakt densamma som vid turbinflyg. Auris skulle ursprungligen utrustas med 4 dieselaggregat, men ett av dessa utbyttes mot turbinen — de övriga aggregaten fick stå som reservkraft, som dock aldrig behövde användas. Som exempel på hur vibrationsfritt turbinen går, när den driver sin dynamo med 3 000 varv/min, kan nämnas, att man inte ens genom att lägga handen på turbinhuset kunde avgöra om turbinen var i gång eller inte. Auris på 12 000 ton gjorde 8,25 knop med turbinen, som utvecklade 1 200 hk. En ny turbin på 6 500 hk ska ge Auris normal tankfartygshastighet, uppger tidskriften.

Amerikanska antenner

Kompletta, realiseras
till per styck Kr **9:—**

AMERIKANSK LJUDTEKNIK A.B

S:t Eriksgatan 54, Stockholm.

Helt ny Vauxhall

(Forts. fr. sid. 9.)

blad. Ratten har två ekrar riktade snett nedåt, och styrstången påverkar en styrsnäcka av skruvtyp. Vändradien är 10,67 m.

Invändigt är Vauxhall lika "lagom" — ett träffande ord för hela modellen — som utvändigt och under huven. Baksätet är 145 cm brett, framsätet 142, varvid vagnen efter svenska regler blir 5-sitsig. Klädseln av vinyl är lätt att hålla ren. Instrumentpanelen har handskfack, högtalaröppning och två askkoppar. Tändningslås, startkontakt och reglage för ventilationen sitter på en förkromad hållare under själva instrumentbrädan, som för övrigt är lugn och sansad utan onödig prålighet.

Vauxhall Velox finns endast i 4-dörrens utförande som standardmodell. Varianten Vauxhall Wyvern är till det yttre helt lika Velox, men är klenare ut-

GRIP CHANSEN!

Nya mc 125—200 cc. Låga priser. Ej beskattade. Passa tillfället. Offert mot 0:25 i frim. Mc-delar stor sort. Ombud antagas.

Motorfirman Henry Olsson, Insjön 7

MOTORVERKSTÄDER och MOTORMÄN

Insänd Eder motor Nu för renovering. Innan värshusen börjar och med den långa leveranstider.

Har Ni några problem rådgör då med oss, vi gör det otroliga, när det gäller motorrenoveringar.

Vi förgåva över en hypermodern maskinpark och specialutbildade arbetare, varför vi kunna åtaga oss samtliga specialarbeten på såväl bil-, motorcykel-, båt-, gräsklippare- och stationära motorer.

Svetsning och omfodring av cylindrar, cylinderinbörning, vev- och ramlagerrenovering samt för övrigt alla inom branschen förekommande arbeten till moderata priser.

Inehar väl sorterat reservdelslager för mc- och lättviktsmotorer. Utbytesvevaxlar till "DKW"-bil för omg. leverans.

Specialavdeln. för lättviktsmotorer. Offert sändas, gärna även pr tel. Auktoriserad för renovering av Husqvarna motorer.

MOTORFIRMA

B. Andersson

G Ö T E B O R G 8

Tel. 22 01 28

Du talar själv!

Vi sälja numera sep. ritning och beskr. för bandspelare till kr. 6:— enligt patentanspråk 4434/49. Medger dock ej större experimentmöjligheter. Men naturtrogen återg. Stora satsen: Ritn. och beskrivn. för platta, tråd och band kr. 14:—, separat för platta kr. 7:—, Allt material för experim. finnes. Preliminär prislista kr. 2:— i frim. + porto. Enklaste reklamsats 60:— kan lätt utbyggas för några tior. Beställ nu! Våra skyltfönster fyllda av begestrade intyg.

NICOT VABA

Kommendörsgatan 11, Malmö
Tel. 14200, 24180 Chef privat 28004

PENDYLVERK

8 dagars gängtid monterad med visare, lång eller kort pendel, kr. 20:—, Siffror romerska per sats kr. 5:—.

HOBBYFÖRMEDLINGEN, Kvänum

rustad beträffande motor (4-cylindrig topp), utväxling och ringutrustning. Wyvern kommer ej att säljas i Sverige.

Provturen

blev, som man kunde vänta, en angenäm upplevelse. Gaspedalen reagerar "elektriskt", och ger motorn en särdeles jämn matning; lågvarv, högvarv eller ojämma accelerationsryck kunde inte locka motorn att tveka en sekund. Kurvtagningen var nästan retsamt enkel, accelerationen på 3:an utmärkt även från mycket låg fart. Toppventilmotorn spinner lagom hårt för att man ska känna "kontakten" med den och kan plågas på trean mellan 15 och 120 km/tim om föraren är lat med växlarna. Ekrarna i upp- och nedvänd V-form på ratten med automatisk körriktningvisare i centrum förefaller vara en god idé. Instrumenten på panelen hade kanske kunnat göras något större, men det kanske bara föreföll så för ovana ögon. Knapparna för belysning etc. är inbyggda i panelen och nära på "maskerade", vilket avsevärt ökar känslan av trivsel i vagnen.

Vauxhall Velox var trivsam att sitta i, rolig att köra. Om man nu nödvändigtvis såsom vissa "biltestare" har för sed ska sätta en bock i kanten så måste det bli för bensintankens påfyllningshål, som inte går att låsa utan specialarrangemang, och som är placerat högt upp framför koffertutrymmet på ett för spillbensin onödigt utsatt ställe. Detta har sin grund i tankens placering högt upp bakom baksätet, men just i detta fall har Vauxhallfabrikens för övrigt lyckade försök att bygga in allt i de sköna linjerna varit till förfång.



TEKNISKA DATA FÖR VAUXHALL VELOX 1952

MOTOR 6-cyl. toppventilmotor; 2 275 cm³ cyl.-volym; cyl.-diam. 69,5 mm, slag. 100 mm; 58,3 hk vid 3 500 v/min; kompression 6,75; trycksmörjning; övertrycks kylning.

KOPPLING: Enskivig torrlamellkoppling.

VÄXELLÅDA: Tre hastigheter framåt, en back. Växelspaken under ratten. Alla drev spiralskurna. Synkronisering mellan 2:a och 3:e växlarna.

BAKAXEL: Halvt avlastad, med hypoid-drev. Utväxling: 4,125.

EL. SYSTEM: 12 volt.

RINGAR: 5,90/15.

HJULBAS: 2 616 mm. **SPÄRVIDD:** 1 346 mm fram, 1 384 bak. **TOTAL LÄNGD:** 4 381 mm. **STÖRSTA BREDD:** 1 705 mm. **HÖJD,** utan last: Cirka 1 610 mm. **VIKT** m. utrustn. o. förare (= 75 kg) 1 187 kg.

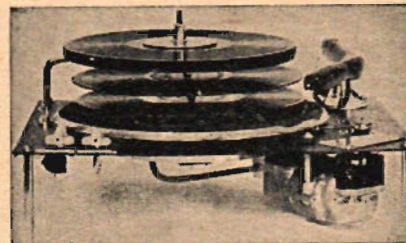
Standardbilen trimmas

(Forts. fr. sid. 9.)

nat. ingående studier åt detta förhållande, Erop och Villard, vars knutar dels är kraftigt dimensionerade dels helt skyddade från fukt och förorening-

Bygg själv Eder

SKIVVÄXLARE



Vem som helst kan nu med lätthet bygga sin skivväxlare eller bygga om sin gamla enkelspelare till en automatisk växlare för 12 skivor. Konstruktionen som är synnerligen enkel består av endast 7 rörliga delar och blir otroligt billig i framställning.

Insänd nedanstående kupong varvid vi tillsända Eder lättfattliga ritningar samt arbetsbeskrivning för endast kr. 5:60.

SVENSKA HANDELSBYRÅN, Konstruktionsavd.

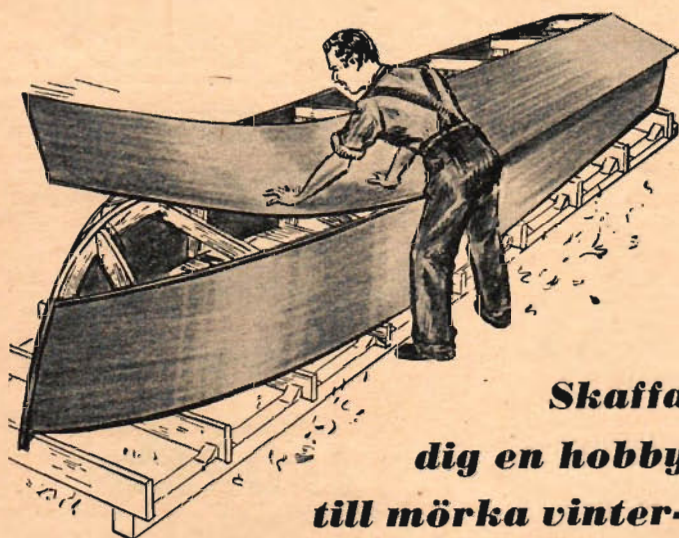
Postfack 481, Malmö.

Härmed beställes 1 sats ritningar samt arbetsbeskrivn. till skivväxlare à kr. 5:60 ex. porto.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA



**Skaffa
dig en hobby
till mörka vinter-
kvällar**

BYGG DIG SJÄLV EN BÅT

Vi leverera båtritningar, båtplywood, båtlim, båtmotorer, båtbeslag mm.

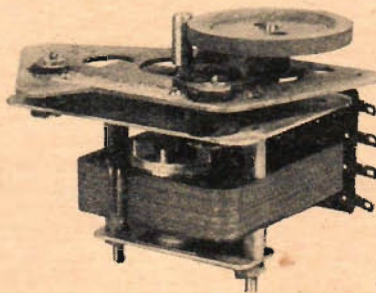
AB SERIEBÅT

Grevgatan 49, Stockholm, Tel. 67 42 90

ELEKTROLUX GRAMMOFONMOTORER nu i lager

GRAMMOFONMOTOR, allström med utväxlingsanordning för kantdrift. 117 volt, 50 per. 2 700 v/min. Typ KSR 4 Pris Kr. 85:-

GRAMMOFONMOTOR, växelström med utväxling för utgående 78 varvs axel. Omkopplingsbar för olika spänningar. Typ KER 1 Pris Kr. 90:-



GRAMMOFONMOTOR, växelström med utväxlingsanordning för kantdrift. Omkopplingsbar för 115 och 220 volt, 50 per. 2 700 v/min. Typ KER 5. Ineffekt 12W, uteffekt c:a 2W. Pris Kr. 45:-

Allt mellan antenn och jord

ELFA RADIO & TELEVISION

Holländaregatan 9 A STOCKHOLM Tel. 20 78 14, 20 78 15

Historiska vagnar

6 nya TfA-ritningar

Att bygga historiska vagnar är mycket populärt bland modellbyggarna just nu, och TfA har därför på begäran lyckats skaffa fram sex detaljrika nya ritningar till allehanda fortskaffningsmedel från 1800-talet jämte en militärlastbil från senaste datum. Prärieskonare, postdiligens, charabang, droska — se där 4 olika hästdragna vagnar som kommer att bereda er nöje att bygga och glädje att ha som prydnader. De sex nya ritningarna ingår i TfA:s ritningsserie som nr 31, 32, 33, 34, 35 och 36.

TfA:s ritningar

3. TfA:s miniatyrmotor nr 1. 7,6 cc (5 blad) 8:50.
 6. Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2. 2:15.
 8. En ettrig 2-taktsmotor. 0:95*
 9. TfA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.*
 10. TfA:s amatörsvarv. Skala 1:2. 5:50.
 11. TfA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala). 35:— pr sats.*
 12. Den idealiska kopplingsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
 13. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
 14. Angpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.*
 15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedberg-ska mästerskapsvagnen. 8:55.
 16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:60.
 19. Den fulländade förstoringsapparaten. 11:40.*
 21. Racerbåt som amatörbygge. L. 5. a. 4,45 m. hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritnings-sats (9 blad) inkl. licens 22:—.
 22. TfA:s MC-bil. Ritnings-sats med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
 23. HUMLAN — "Banannens" nya F-modell. Mot.-flygpl. f. 3,8 cc motor. 3:70.*
 25. TfA:s FOLKMOTORBÅT — ritnings-sats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
 26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge i skala O och HO: 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.*
 27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala 2:75.*
 28. Pedobilen. Lättbyggd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
 29. GODSTÄGLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd O. Tanklok med hjulställningen 1'D'1. 2:50.
 30. FJÄRIL 16 kvm segelbåt, konstr. av Jac. M. Iversen. Ritnings-sats inkl. licens. 30:—.
 31. Prärieskonare för nybörjare (löv-säg-ningsarbete) 2:75.
 32. Prärieskonare (för avancerade modellbyggare) 2:75.
 33. Postdiligens, vilda västerns välkända ekipage. 2:75.
 34. Charabang. 2:75.
 35. Droska med sufflett. 2:75.
 36. Militärlastbil. 2:75.
- De med * märkta ritningarna är i full skala.

Till Teknik för Alla. Box 3137, Sthlm 3.

..... ex Ritning nr

Namn:

Bostad:

Postadress:
Texta! TfA 3/52

ar, som kan stänka upp från vägbanan. Erop ger möjlighet till 48° styrvinkel, Villard 51° varför dessa knutar även ur manöversynpunkt är att förorda. Som det vidare är av betydelse att framhjulens vibrationer i lägsta möjliga grad fortplantas till differential och växellåda bör vibrationshämmare av märke Apples Deville eller F.C. Chartrain monteras mellan hjulaxlarnas båda knutar. Det förstnämnda märket har fördelen av en synnerligen elegant konstruktion med ringa vikt och priset per styck i Frankrike ligger vid cirka 30 kronor, varför inte detta bör avskräcka trimmaren från en så utmärkt utrustningsdetalj.

De flesta innehavare av trimmade Citroën 11, vilka behållit den ursprungliga växellådan har mycket snart kommit underfund med att även en fjärde växel skulle vara på sin plats. Det finns på kontinenten ett flertal fyrväxlade lådor att välja på till denna vagn, främst i konkurrens ligger då den nya Reda, vilken kan monteras utan några som helst förändringar på vare sig motor eller differential. Duriez-lådan ställer sig något billigare, cirka 750 kronor mot 1200 för Reda, men denna låda har den nackdelen, att den använder sig av vagnens ursprungliga kåpa och att såväl drev som axlar därigenom nedbantas i såväl storlek som vikt, vilket medfört en kvalitetsförsämring på hela lådan. Cotal har också ägnat Citroën sina studier och tillverkar (numera tyvärr endast på beställning) en utomordentlig elektromagnetisk preselektiv låda med fyra eller fem hastigheter framåt jämte back. Priset ligger dock beklagligt nog i överkant — vid specialbeställning får man räkna med omkring 2500 kronor för detta arrangemang. Det kan vara av intresse att understryka att Citroën-fabriken själv tillverkar tre olika utväxlingar till differentialen, 9/31, 8/35 samt 10/31. Vid trimningen bör man givetvis på ett tidigt stadium kontrollera vilken av utväxlingarna vagnen har i standard, då man naturligtvis bör ha högsta möjliga utväxling om den treväxlade lådan bibehålls. Till såväl Reda- som Duriez-lådan förordas differentialutväxling 9/31 och till den femväxlade Cotalen 8/35, det senare arrangemanget ger möjlighet att hundra procentigt utnyttja accelerationen samtliga växlar igenom.

Framförallt på grund av sin lågt för-lagda tyngdpunkt — och också i någon mån tack vare framhjulsdriften — har Cittran alltid ansetts ha en för sin pris-klass utomordentlig väghållning. Detta hindrar emellertid inte att fjädringen i samband med trimningen bör förändras eller i alla händelser förstärkas med ett par kraftiga stötdämpare, exempelvis teleskopstötdämpare av typ Allinquant de Carbon, som också i prishänseende ställer sig överkomliga — i Frankrike cirka 45 kronor per styck. Vill man kosta på litet extra för att erhålla bästa



CLIFF LIM

*håller
vad
det
limmar*

— Limmar metaller, glas, porslän, trä, läder, papp, papper, fotografier m. m. Pris 1:25 per tub

En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT

Ells Pihkvist & Co AB, sthlm



STARTEN HAR GÅTT för TfA:s stora VINTERPRISTÄVLING PRENUMERERA

på

TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största och äldsta tidning för populärteknik, modellbygge och hobby.

Ni får tidningen direkt i brevlådan — Ni kan vara med i alla tävlings-etapperna — och går inte miste om något nr.

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 25 öre. Avgiften uttages mot postförskott.

Helår 14:— Halvår 7:50 Kvartal 3:75
Gör en ring runt det Ni önskar.

Namn

Bostad

Postadress 3

MOTORGLASÖGON!

Amerikansk typ kr. 10:—
Dito extra prima " 12:25
Ansiktsskydd (cylinder) " 8:50
Dito extra prima " 9:—
Sjörre partier nedtopps.

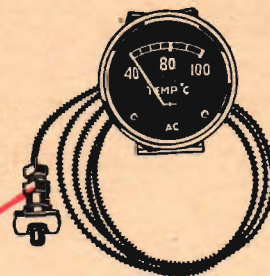
Motorfirman Henry Olsson, Insjön 7

ANA tillbehör för vagnens vinterekipering

Vinterns väglag och låga temperaturer ställer helt andra krav på bilens utrustning än sommarkörning. Unna Er själv och Er bil den säkerhet och bekvämlighet som en rätt avpassad "vinterekipering" innebär!



Bilvärmare av olika typer med defroster och friskluftsintag, passande för alla storlekar och vagnar med 6, 12 eller 24 V.

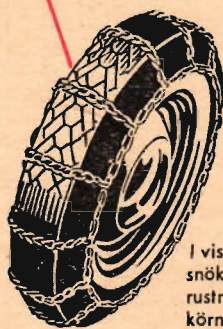


Rätt motortemperatur håller slitage och oljeförbrukning nere och är speciellt viktig under de kalla årstiderna. En temperaturmätare för kontroll av motortemperaturen bör därför ingå i varje bils utrustning.

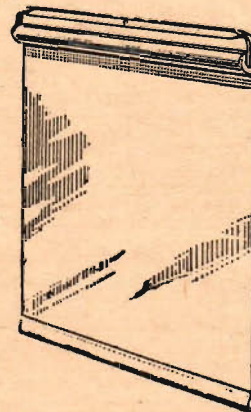


ANA:s kylarvätska → ett pålitligt skydd för kylare och motor.

Tänk också på vad den betyder för bilens livslängd. ANA-återförsäljarna har de rätta tillbehören inte bara för ANA:s märken utan även för de flesta andra modeller och fabrikat.



I vissa vinterväglag är snökedjor den bästa utrustningen för säker körning.



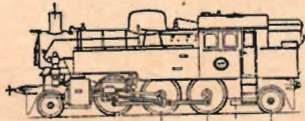
En kylgardin är nödvändig för att hålla rätt motortemperatur. Kraftigt utförande av dubbelbehandlad silvergummiduk.



SÄLJES AV ANA:S ÅTERFÖRSÄLJARE ÖVER HELA LANDET

MODELLTÅG

Skala 110. Spårvidd 16,5 mm. 2-räls.
(Allt material kan även användas för 3-räls.) 12 volt likström.



SJ ånglok Litt. S

Modellok helt i metall med modernaste amerikanska konstruktionsfinesser. Hjulpåren är lagrade i särskilda axelboxar, snäckaxeln är separat lagrad i specialgjord lagerbox. Hjulpåren kan tagas bort och placeras på sin plats igen utan besvär. Hjulen är försedda med mässingsflansar. Hela loket är stansat i mässing och synnerligen detaljrikt, t. o. m. gångborden är refflade! Motorn är 5-polig, tyst, kraftig och driftsäker. Priset är inte mindre överraskande. Hela loket kostar med ritning och arbetsbeskrivning, utan motor 55:—
Fempolig permanentmagnetmotor, 12 volt, kraftig, 10 000 v/min., 0,25 amp. tomgång, 0,5 amp. full belastning, typ DC52 .. 27:50

SPÅRMATERIAL

Färdiga spår i 1 m-längder, oxiderade, pr st. 5:—
Mässingsräls, pr 1/2 duss. i 1-m längd 4:20
Mässingsräls, pr 1 duss. i 1-m längd 8:40
Mässingsräls, oxiderad pr 1/2 duss. .. 4:80
Mässingsräls, oxiderad pr 1 duss. .. 9:60
Rälshållare, pr 100 st. 0:75
Skarvjärn, färdigbockade, pr duss. .. 0:60
Rälsmatta, pr m 0:70
Rälsmatta, bred, för växlar, pr m .. 1:45
Rälsmatt, pr st. 0:90
Rälsspik, pr 1 000 1:25
Spårväxlar, helt färdiglagda på syllar, isolerade för 2-räls, Nr 4, 6, 8 eller Y, vänster/höger, pr st. 10:—
Korsningar, färdiglagda och isolerade för 2-räls, Finns i 90°, 45° eller 30°, pr st. 12:—

ELEKTRISKT

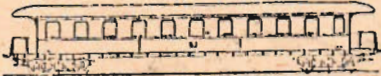
REOSTAT för HO-tåg, kraftig, 40 ohm, 50 watt, lindad på keramikjärna 21:—
LIKRIKTARE för HO-tåg, Selenstapel, halvågs i Gretz-koppling för två lok 16:—
TRANSFORMATOR för HO-tåg, prim. 220/127 v sek. 17 v, 1,5 amp. för två lok 22:—
OMKOPPLARE, 2-pol., 2-vägs med enhälsfastsättning 5:50
OMKOPPLARE, 1-pol., 2-vägs, med neutralt mittläge 5:50
OMKOPPLARE, 1-pol., 2-vägs, med enhälsfastsättning 4:75
STRÖMBRYTARE, 1-pol., med enhälsfastsättning 3:—
OMFORMARE från 220 till 5, 10, 15, 20 volt likström. Utmärkt aggregat för modelljärnväg om den förses med reostat och riktningomkopplare 60:—
LÖDKOLVAR (angiv spänning)
90 V 22:50
Telegrafstolpar, svensk typ, pr st. 0:25
Staket, fiber om c:a 35 cm, pr st. .. 0:75
Staket, mässing, pr st. 1:—
Staket, plast i sektioner, pr duss. .. 1:—
Byggpapper, tegel, sten m. m., pr ark 0:25
Gräs, brunt pr pkt 0:90
Gräs, gult, pr pkt 0:90
Gräs, rött, pr pkt 0:90
Svensk vattenhäst, pressgjuten, pr st. 1:25
Gjutna i plast och målade.
Passagerare, 7 st. stående, pr sats 2:50
Passagerare, 8 st. sittande å dubbelsoffa, pr sats 6:30
Passagerare, 4 st. sittande å enkelsoffa, pr sats 3:30
Passagerare, 8 st. sittande utan soffor, pr sats 4:—
Soffa, dubbel, pr st. 2:—

Automatkoppel. Kopplar automatiskt. Frånkopplar med hjälp av celluloidskiva placerad mitt i spåret. Kopplarna är lätta att montera. Koppla och frånkoppla direkt från ställverket med dessa sensationella koppel. Kompl. sats för en vagn 1:—



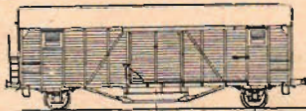
VÄLKOMMEN NYHET

Vi sätter in alla gap och kopplar en anläggning för 2-räls om ni insänder skiss med alla spår inritade. Spåren behöver inte betecknas annat än med ett streck. Tid: 3 dagar. Kostnad inklusive porto, endast 7:50



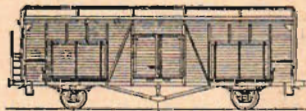
PERSONVAGN av äldre typ,

med kort hjulbas för att medge vagnens framförande även på anläggningar av "matvrå"-typ. Sidor och gavlar pressgjutna i metall med full relief och med alla fönster utskurna; golv och tak av trä för isoleringens skull; otroligt detaljerade gallergrindar i metall; automatkoppel; ventilatorer; nållagrade, oxiderade, fjädrande Mod. -07 boggiar, ritning med .. beskrivning. Pris komplett 16:20



SLUTEN GODSVAGN Litt. G.

Synnerligen väl genomtänkt byggsats med färdigreflade sidor, gavlar och dörrar; fullt antal färdiga U-balkar av metall; färdiga buffertplankor med buffertar; automatkoppel; nya axelboxar med nållagrade, oxiderade hjulpar (Obs! Det ingravade SKF-märket!); ritning samt arbetsbeskrivning. Pris komplett 7:95



TRÄKOLSVAGN Litt. Lrg.

Samma genomtänkta konstruktion som G-vagnens. Färdigreflade sidor, gavlar, dörrar, färdiga buffertplankor med buffertar. U-balkar, automatkoppel, nya axelboxar och nållagrade hjulpar, ritning och arbetsbeskrivning. Pris komplett .. 7:50

FJÄDRANDE AXELBOXAR,

är senaste nytt från England. Vagnarna får en underbar gång och klarar även de mest ojämna spår. En sats om fyra st. kostar endast 4:—

BOGGIER, svartoxiderade, nållagrade, pressgjutna, SJ mod. 30 pr st. 3:10
Boggiar, som ovan, men fjädrande, SJ mod. 07, pr st. 2:80
Axelboxar, synnerligen detaljerade, skalensliga, med metallbygel, pr st. 0:85
Hjulpar, svartoxiderade, nållagrade, isolerade 0:65
Svensk stins, målade, pr st. 0:60
Svensk konduktör, målade, pr st. 0:50
Svensk stationskarl, målade, pr st. ... 0:50
Djur, 5 st. i plast, målade, exakt skala. Häst, föl, ko, kalv, får, pr sats 2:50
Djur, 5 st. i plast, målade, exakt Buick 49 i exakt skala för HO, omålad, pr st. 1:50
Lastbil, som ovan, pr st. 2:—
Träd, illusoriska, pr st. 0:50
Färg, matt, svart 0:90

TfA:s Hobbytjänst

Tel. 10 11 99. Tunnelgatan 3 II tr. h. Stockholm.

Måndag—Fredag, Lördag
9—17 9—12

tänkbara fjädring under alla driftsförhållanden bör den variabelt flexibla Grégoire-fjädringen, vilken tidigare behandlats i TfA, ingå i omändringarna. Grégoire-fjädring runt om ger dels drivhjulen utomordentligt grepp både på ojämna och släta vägar och hindrar dessutom bakvagnen att kasta i också tämligen tvära kurvor på full gas: det är ju en av egenheterna med denna fjädring att den styvnar alltefter belastningen. Ett företag som kallar sig Flexmobil har under de senaste månaderna kommit med en variation, eller ska vi måhända kalla det ett dåligt plagiat av Grégoire-fjädringen. Därest vagnen högtrimmats är det ingen fråga om val mellan dessa två fjädringstyper, medan däremot våghållningen hos en relativt måttligt trimmad vagn förbättras redan med Flexmobil-arrangemanget, som ställer sig ungefär 250 kronor billigare än Grégoires variabelt-flexibla konstruktion.

Man bör ge akt på den lilla egenheten hos Citroërnerna, att icke två av vagnens fem hjul väger exakt lika och att de mycket sällan är ens nägorlunda avbalanserade. Men inte nog med att vikten är tämligen ojämn, den är också i standard avsevärt för hög, varför det under alla omständigheter är tillrädligt att byta standardhjulen mot någon av de många lättmetallkonstruktionerna. Sådana hjul finns att tillgå på vissa tillbehörsfirmor i Sverige, varför några särskilda märken här icke behöver anges, då de allra flesta är välbalanserade och av god kvalitet.

Slutligen en liten sammanfattning. Med höjning av kompressionen till 7,5:1, byte till större ventiler samt insugningsrör för två förgasare blir max-effekten cirka 70 hk vid 4 500 r/m. Med tre-växlad originallåda och högsta utväxling i differentialen ger detta en toppfart på omkring 125 km/tim., med Reda-låda och utväxling 8/35 cirka 130 km/tim. — och givetvis en strålände acceleration växlarna igenom — samt med samma låda och utväxling 9/31 ungefär 140 km/tim. Ökas kompressionen i motorn till 8 å 8,5:1, vilket ju förutsätter ganska omfattande ändringar av motorns vitalare delar, når man effekter på upp emot 85 hk vid 5 500 r/m. Med fem-växlad Cotal-låda har hastigheter på omkring 175 km/tim. kunnat klockas. B. Zanoni.

Europa tar ledningen

(Forts. fr. sid. 7.)

har betydligt större dragkraft än Ghost-motorerna utan även, och vilket är ännu mera viktigt i detta sammanhang, avsevärt lägre bränsleförbrukning. Prototypen till Comet Serie 2 är redan under byggnad och väntas också kunna provflygas under de närmaste månaderna. Skillnaden i bränsleförbrukning är mycket stor, och har givetvis medfört en högst betydande ökning av planetens praktiska flygsträcka, vilken med Avon-motorer beräknats till mellan 3 200 och 4 000 km, vilka siffror alltså ska jämföras med de 2 500 km som tidigare angivits för den s. k. Serie 1. Vidare kan den betalande lasten ökas från 5,45 till 6,36 ton.

Att det inte är Comet Serie 2 som nu allmänt kontraherats av flygbolagen be-

ror helt och hållet på att det i upprustningens England av naturliga skäl ännu så länge är ont om reamotorer, och speciellt ont om just Avon-motorer, vilken motor är en av de viktigaste, om inte den viktigaste i hela flygupprustningen. Man får emellertid vara glad att militärerna överhuvudtaget vill avstå några reamotorer till civilflyget. I USA är det för närvarande så ont om reamotorer för militärt bruk att Canadair-fabrikerna i Montreal inte kan bygga mer än 20 st F-86 Sabre (på licens) i månaden trots att man har kapacitet för minst 50! Vidare meddelas från Amerika att Pratt & Whitney's världsberömda flygmotorfabriker inte förrän tidigast i augusti 1952 kan överväga att ta emot nya civila beställningar på kolvmotorn R-2800 Double Wasp, vilken motor bl. a. ingår i såväl Douglas DC-6B som i de nya Convair-Liner 340 och Martin 4-0-4.

Det har alltså sina problem att vara civilt flygbolag i tider som dessa...

Strålände möjligheter

(Forts. fr. sid. 5.)

kommer att spara mycket pengar för kartverket, ty den förenklar i högsta grad arbetet med uppmätning av baslängder och triangelsidor i de stora triangelnäten av första ordningen, på vilka våra kartor är baserade. I synnerhet basmätningarna har med förut gångse metoder varit mycket tidsödande och följaktligen dyrbara historier. Geodimetern har väckt stort intresse inom geodetkretsar över hela världen. Den demonstrerades på "allmän begäran" vid geodetkongressen i Bryssel i augusti 1951. Resultatet blev att en stor del av den planerade serietillverkningen omedelbart blev såld.

I det föregående har vid flera tillfällen omnämnts såväl Forskningsinstitutet för fysik som dess skapare och chef, prof. Manne Siegbahn. Detta institut är ett internationellt centrum för kärnfysik och de områden som har någon anknytning till denna. Till institutet kommer en jämn ström av forskare från såväl andra svenska institutioner som från utlandet. Statistiken visar att varje vecka kommer en ny besökare. Somliga kommer för att använda institutets ultramoderna instrumentuppsättning för någon aktuell undersökning, andra blir mera stationära, om de för någon längre eller kortare tid anställs som assistenter. Om den starka aktivitet, som råder på forskningsfronten vid institutet med Siegbahn som primus motor och vägledare, får man en föreställning vid en titt i den digra festskrift, som utgavs då prof. Siegbahn för kort tid sedan fyllde 65 år. Skriften innehåller ett 50-tal uppsatser, av vilka ca 30 utgörs av redogörelser för forskningsarbeten vid institutet under det senaste året. — När någon på födelsedagen framhöll, att Siegbahns banbrytande forskning inom kärnfysiken nu befruktat snart sagt alla forskningsområden: medicinarens, biologens, ja, t. o. m. historikerns, så svarade Siegbahn på sitt stillsamma sätt: Ja, det är väl endast teologerna som fattas. Det kan man kalla en verkligt vittomspännande gärning!

K. M.

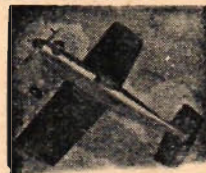
Innehåll: Besktn., olika storl. o. typer (6 st), dimensionering o. fullst. beskrivn. av olika chassi- o. karosserikonstruktions. 30 sid. (A4), 20 ill. Postförskött kr. 17: 50.

Ing. B. HJELMKVIST, Boxholm

Magnefoner!

Bygg själv en bandinspelningsapparat för ca 35 kr. eller bygg en trådspelningsapparat med förstärkare. Fullt i klass med marknadens förnämsta. Ritn., arbetsbeskrivn. o. prislista 7:—.

HOBBYTJÄNST, Fack 7017, Malmö.



MODELLPLAN från 50 öre st., båtbyggsatser, racerbilar, motorer m. m. Ja, allt Ni kan önska Eder finner Ni i vår 52-sidiga Katalog nr 6 för 1952. Obs! 50.000 fullt moderna byggsatser realiserar från mindre än halva priset — jättebilligt! Sänd oss i dag 75 öre i felfria frimärken samt Edert namn och tydlig adress så får Ni katalogen omg.

TORE HAGLUND & Co. — Avd. 12, HOFORS

Facklitteratur Ny katalog
WESTLINGS BOKAVD. • ÖREBRO
Sänd mig Eder katalog över
Teknisk litteratur
Namn
Adress TFA 3

MEKANIK
leksaken som förenar nytta och nöje
I Varuhus, Järn- & Leksaksaffärer

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



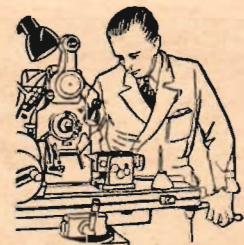
Dag- och aftonskola. Ingenjör-, verkmästare- och förmansexamen. Maskinteknik med verkstadssteknik. Teleteknik m. radio- o. radarteknik. Låga levnadskostnader: ca 100 kr lägre pr. månad än i Stockholm och Göteborg. Moderna kursplaner. Höstterminen börjar den 1 sept. Begär vår studiehandbok. — Angiv facklämne, praktik, ålder m. m. Aftonskoleelever erhålla arbete. — Åberopa denna tidning.

INGVAR LILLJEROTH, Civilingenjör, Rektor.
Murmästaregatan 9 A. — Köping. — Tel. 113 16.

BREVSKOLAN STOCKHOLM 15 • BREVSKOLAN STOCKHOLM 15

Verkstad och maskin

Den som »andats verkstadsluft» och trivs med det går mot mer kvalificerade befattningar som yrkesarbetare, arbetsledare, ingenjör, ritare, konstruktör. Gjutare, svetsare, smeder, träarbetare och motorfolk har samma ambitioner. Sjömännen tar motorskötarbevis och maskinistbrev. Alla studerar med framgång Brevskolans kurser i VERKSTADS- OCH MASKINTEKNIK. Sänd in kupongen i dag!



Ni vet ju att Brevskolan är en av landets största korrespondensskolor med ca 100000 kursanmälningar per år...



Brevskolan

STOCKHOLM 15

Verkstad
Maskin
Ritteknik
Svetsning
Smide
Plåtslageri
Gjuteri
Träförädling
Motor
Järnhantering
Cellulosa
Elektro. Tele
Värme. Sanitet
Vägbyggnad
Husbyggnad

Inom fackavdelningarna finns:
Ingenjörskurs
Konstruktörskurs
Ritarkurs
Verkmästarkurs
Förmanskurs
Yrkeskurs
Lärlingskurs
Maskinistkurs
Motorskötarkurs
Byggmästarkurs
Vägmästarkurs
Ellinstallatörkurs
Språk o. hobby
Psykologi
Ekonomi och handel
Sociala frågor
Santhälskunskap
Realskola

Sänd mig GRATIS prospekt över de ämnesgrupper jag strukit under.

Namn:
Bostad:
Postadress: TFA 3
Texta helst

Till salu:

NYHET-BAKHJULSFJÄDRING. EBT-fjädringen är av teleskopisk typ och utprovad och konstruerad av experter. EBT ger Eder maskin en jämn och behaglig gång, oberoende av väg och kan med fördel användas i de härda tävlingar. EBT är tilltalande med förkromade rör och alla rörliga delar är oåtkomliga för smuts och vatten. EBT-bakhjuls-fjädring håller därför maskinen ut. OBS EBT kan monteras på alla förekommande maskiner oberoende av storlek och märke. Fullständiga monteringsanvisningar medföljer. Pris komplett 125-200 cc 120:— och 200-500 cc 150:—. Beställ redan i dag en EBT-fjädring. F: a Harry Braun, Broby.

URDELAR o. VERKTYG även till amatörer. Pris. m. porto. Firma E. Karlsson, Erikslund.

RACERFÖRGASARE Amal, dubbelfl. f. 500 cc som ny 100:—. Skivväxlare Luxor 195:—. Handborrmaskin & stativ 20:—. Sv. t. J. Olsson, Box 5040, Bollnäs.

MC 120 cc Monark med BSA-motor m/49 väl-värdad och i prima skick. Kontant 800:—. V. Stenlund, Fredrikssten, Storuman.

CYLINDER m. lock 500 sv. HVA (nya vent. lyft, kolv o. bult) 100:—. Växell. Sturmeij A. m. fotväxel 80:—. Magnet Bosch 30:—. Oljetank m. lock 10:—. Växellåda def. 15:—. Vehv. m. bal. o. drev 350 sv. 15:—. L. Karlsson, Logkatan 4, Kristinehamn.

LÖDPIST. kraft. låga 12:—. Duro borrm. stativ m. st.-bord, fotpl. 60:—. Beg. handborrm. 13 mm. 2h. 15:—. D:o 10 mm 8:—. Bosch b-gen. 6V 40:—. I. Karlsson, Veinge.

MC-MOT. 200 cc 2-takt m. magn. förg. o. växell. 175:—. B. Karlsson, Box 134, Valåsen.

KOETVÄGSMOTTAGARE 10-20-40-80 m. med kristallfilter AVC och Beat-osc. 350:—. Ocellograf 3" rör 250:—. L-O. Johansson, Valhallagatan 16, Linköping.

RADIOAPP. RADIOAMATERIAL Rör Philetta 50:—. Orion radiogram, 160:— billig skrivväxlare, radioappar. i stor sort. 2 mån garanti. Radiobord alm. 15:75. Surplusrör. 115, 1T4, 185, 184 5:— sats 15:— 6AK5 8:— andra typer i lager. Radiostn. 25W, fabr-b. Keram. trimkon. Förstärkare, mikrofoner, högtalare, nya o. beg. 2 ledare 0,75 glansgarn 0,35/m. Postorder, Dahlströms. Artillerig. 63 n. b. Stohm.

KULPENNOR SAFIRMOD. 0:40. Patroner 0:20 Försäljning i part. Minsta order 10:—. Gösta Eriksson, Box 20063, Sthlm 20.

2 st. LV-MC Sachs 98 cc. Körd 30 mil efter motorrenovering 300:—. Rex Williers, någ. ojusterat annars i gott skick 200:—. "Kontant". Storuman p. r.

STOPPLAMPSPUTR för mc, kompl. m. 2 förkr. lamp. 9:50. B. Holmberg, Linnég. 52 Gbg.

TRIUMPH 500/29 sk. körkl. 600:—. Kallsåg 12" 200:—. El. m. 220-380 1 hk. 100:—. U. m. p. Köpes. bef. kylare o. skärmar till Chev. 37. Box 21. Nedansjö.

RUDGE 500 cc topp m/30 v-låda något defekt 650:— säljes även i delar. Rudge motor 500 cc topp 300:—. Diverse delar till HVA 550 cc. V-låda till 175 eller 200 cc. L. Svennberg, Harsby, Kuddby, Tel. 87.

LJUDFÖRSTÄRKARE kompl. Champion typ G 8 med Mymex mikr. typ 81 DT säljes till högstb. lägst 460:—. Torsten Bengtsson, Direktörsg. 23. Hälingsborg. Tel. 17622.

SKRIV- & RÄKNEMASKINER, duplicatorer, alla pris. byten etc. Även t. återf. Skriv t. J. Olsson, Box 5040, Bollnäs.

DELAR till HVA 120 förg. 15:—. cyl-kolv topp 25:—, bakhj. m. gum. 2,5×21" 45:—, d:o 3,25×19" 35:—, tank 8 l. 25:—. U. m. p. Box 10, Fjelle.

LV-M 2-cyl. 40:—. Bilradio 6V 200:—. Laddn.-likr. 6V 3A 50:—. Pump-aggr. 75:—. Bens-m. stat. 90:—. Bilköff. 40:—. Uppl. m. porto. Nils Pettersson, Hindberget, Näsbyholm.

RADIOAMATÖRER. Telefunkn hörlurar 10:—/st. Beg. radiator 3:—/st. 1 st nättransf. f. amr-rör 200mA 20:—, 1 st. Jensens högt. 12" m. utg. transf. f. plush-pull 20:—. Ny elborrmaskin 150:—, 1 st. guld-kronograf m. g. d. band 250:—. Svar m. p. O. Pettersson, Skolvägen 15, Bromsten.

JAP MC-MOT 175 cc m/33 60:—. Box 666, Ljusne.

RESESKRIVMASKIN Everest fabr-nya vanligt pris 485:—, lagret utförsäljes för 385:—/st. Obs. Tillfälle. Arne Carlsson, Ång.

TfA: S rad-annonser

Ann-priset under denna rubrik är netto kr 2:50 per rad (ca 34 typer). Förskottslikvid, kontant eller insatt i postgirotkonto 15 79 92. Manuskripten måste vara tydliga — maskinskrivna eller tecknade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

RITBESTICK LINDH nr 52, 35:—. Ritbest. 12:—. Fickräknesticka 14:—. Mc. Nailly, Amerik. världsatlas ny 35:—. Stensl./Johnson: "Bilen" 14:—. Husqv. salongsgv. 50:—. Sv. m. porto. Box 901, Aifita.

KAMERA Ensign Ranger 6x9 ny, inbyggd synkr. F:6.3 kostar 185:— nu 100:—. Kadett Holmberg, Trång KS, T. Linköping.

FOTOAMATÖRER m. fl. Film 6x9 sp. 120 pr st. 0:90 pr 25 18:25. Färgfilm sp. 120/620 pr st. 3:50. Ferrania 6½×11 pr. st. 1:25 pr 25 22:50. Sekunda film lämpl. för amatörer som önsk. låra sig framkalla. Pr 25 st 3:75. Pris. på papper bif. order. Ejro-Agaturen, Box 20063, Sthlm, 48 00 13.

MC-MOT. Rex 250 cc m. magn. o. förg. 100:—. Lv-mot. Rex 98 cc m. magn. o. förg. o. växell. 75:—, 1 st. framgaff. Sarolea m/39 75:—. Sivert Johansson, Engelbrektsg. 23, Örebro.

MOT-KÄLKE utan mot. byggd på stålmedar, rattst. bens-tank, 13 tum. gam. drivhj. För mont. av 98 cc mot. lättändr. f. mont. av större mot. 100:—. Fjädr-hamm. kraft. äldre typ 200:—. fullt brukk. Golvbormask. äldre typ m. transmission, fullt brukk. 150:—. Klipp och stansmask. äldre typ. 75:—. Sv. t. F. Magnusson, Hammarstrand p. r.

BILRADIO PILCO 6V 6 rör m/48 ej ant. ny-trim. 195:—. "H. A." Postl. 89, Smedby.

KAMERA 38:—. Luftgev. 20:—. Filmapp. 25:—. Film 10 8/m. Evert Nilsson, Kuttaboda.

MC-MOT. BSA 500 cc sidv. m. förg. 75:—. Indlanmot. 2-cyl. någ. defekt m. förg. magn. o. växell. 80:—. HD-mot. 750 cc 2-cyl. någ. defekt 40:—. HD-mot. 350 cc m. förg. o. tändn. 75:—. Ram m. fj-gaff. tank o. div. tillbehör pass. d:o 40:—. Ram pass. 350-500 cc m. fj-gaff. o. div. tillbehör 40:—. Vulstäck 28x3" 90 %-igt m. slang 40:—. Baknav m. bromstr. 20:—. Isdäck 19" 25:—. D:o 21" 25:—. Fram-hjul 3,25x19" kompl. m. bromstr. o. gummi 50:—. Fj-gaffel pass. 250 cc 15:—. D:o 350 cc 15:—. D:o 500 cc 20:—. Bosch magn. 2-pol. 25:—. Växell. 350 cc def. o. sönderpl. 20:—. Sv. t. "R. P.", Box 129, Emmaboda. Tel. 549 (kl. 17-19).

BSA 500 sv. m/43 helt förnickl. 1600:—. Aga radiogram, 800:—. T-Fordm. lämpl. f. båt 150:—. Solskärm. f. bil 65:—. Ev. byte m. bill. bil. B. Wahll, Kvänum.

SVETSV. lågr. 50:—. Lv 98 225:—. Magn. 4-p. 40:—. T-f. induk. 5:—/st. Bill. skrivm. el. dragspel i byte el. köp. av. def. "NN", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

HANDTRYCKPRESS, Golding London, digel. yta 170x250 m. m. 350:— ev. byte mot förslag. E. Sellin, Tränaren 7, Tumba.

TILLFÄLLE som ej återkommer. Skinnkappa stor. 150 extra lång 125:—. R. A. F. Flygve-rall gul normalstorlek 90:—. Gösta Svanteson, Söndraby, Klippan.

UTOMB-MOT. 8 hk. Trim, nyren, 485:—. Lv. HVA 98 cc nyren, 225:—. Lasse Hansson, Hönö.

SPOLSYSTEM Prah 765:—. 4 vågl. kv. 19-200 m. Mv. lv. med 2 MP trnsf. 1 sugkr. 1 gangk. 1 stationssk. m. tillbehör. nya vågl. 133:—. Fabr-nytt. Uppl. m. p. Tage Burman, Fack 215, Arjeplog.

UTOMBORDSMOTOR 3 hk. magn. o. snörstart körklar 275:—. Yngve Carlsson, Ång.

HVA 550 cc inreg. o. körklar 495:— bytesförslag. "H. A.", Postl. 89, Smedby.

EL MOT. 10 st. nya 1/2 hk. 220/380V 50 per. 1400 v/m. 3 fas. m. kullager, utförsäljes 75:—/st. retur. W. Svensson, Granbacken, Nössebro.

ILO MOT. 19 hk. m. v-låda, förgas. kyl- o. b-tank. Sv. m. p. t. "2 takt", Örnsköldsvik p. r.

SCOOTER m. mot. 250 cc tv. 650:—. Byggs. till S. J. ellok. skala 1:25 50:—. Allstr. mot-tagare 4-rör 30:—. S. Gagner, Malmslätt.

AJS mc-mot. m/32 350 t. m. växell. kedj. o. oljet. 300:—. Kastspö m. rulle 35:—. Tält 4-m. 30:—. Kamera m. fodral m. FULVUE 40:—. Sv. t. Brl. 239, Landvetter.

KOMPL. ARG. av tidn. Flyg/Tekn. Värld. 1940-45 samt årg. 1946-51 enstaka nr. saknas. Till högstbjudande. I. Johansson, Box 24, Örebro.

INOMBORDSMOT. 2 hk. säljes 175:—. A. Bäckström, Långed.-v. 82, Göteborg V.

REX MOTORCYKEL 125 cc kompl. men utan motor 300:—. 98 cc ilo motor i mycket prima skick 125:—. Ram 98 cc med tank, styre, lykta, sadel, kedja och nya, breda skärmar 50:—. 1 fram- o. 1 bakhjul med nya fälgar o. prima gummi. 50:—. Emil Svensson, Åreslövsgrd. Vinnö.

EL MOTORER. prima 110-140V allström, kullager, lämpl. f. slip- o. bormask. m. m. c:a 150W 24:—/st. S. Lönnqvist, Osby.

ISBANERAM kompl. m. gaff. tankar, skärmar o. 2 st. isdäck 375:—. Racerförgas. t. mc. 500 cc 70:—. Störthjälms 25:—. Skinnbyxor 55:—. Förgas. t. Chev. m/37-39 35:—. Dimljus nytt 35:—. Mc-däck 325x19" 35:—. Lars Thaug, Värengsgatan 2, Alvesta.

ETT PARTI NY RADIOMTEL. Bortslumpas. Prislista mot porto. Rune Karlsson Postorder. Malmbergsg. 5, Västerås.

T-FORDMOT. 75:—. 1-manskanot 125:—. Campingbåt 5x1,5 m. vindr. & sidorut. slump. 450:—. Svetsaggr. Elga kompl. 550:—. G. Binarsen, Öje kapell, Tel. 17.

INDIAN RAM 600 cc m. tank, skärm, sadl. gaff. o. styre 70:—. gen. t. d:o 30:—. Växell. t. d:o m. transm. 50:—. 2 st. me-hjul m. bra gummi 19x3,25 80:—. 2 st. hjul f. 120 cc m. bromst. o. gum. 26x2,25 70:—. AJS mot. 350 cc m/29 sidv. m. förg. 75:—. H. Larsson, Näsagan 1, Kinna.

NY STATIONÄR DKW-MOT. med kylfl. o. magnet på 8 hk. Föga körd. Lämpl. båt-mot. Har kost. 850:— slump. f. 600:— el. högstb. Sv. t. "Snarast", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

BATTERIRADIO 5-rörs s. ny 12V bilbatteri säljes. Nife handlykta, vindelverk, bil o. likströmgen. gammal spiko. vattenturbin köpes. Gustav Sjögren, Flärke.

KB INFANT ny 40:—. ED Bee 25:—, ny glödpugg 1/4" 5:—. Dan Deyermand, Byske.

INDIAN 600 cc ej fullt körkl. sälj. Ev. i delar. Kjell Eriksson, Nunsås, Tel. 68.

VÄDERLEKSHUS i hemslöjdsstil 9:50/st. 3 st. fraktfritt. Ritning till dito 3:—, byggsatser 2:25/st. Lönande fritidsarb. S. Lundberg, Latörpsbruk.

HVA MC 250 cc m/30 reg. kompl. utan mot. växel, avg-rör 150:—. Rex mot. 200 cc ny lag. m. förg. 125:—. Sturmy. v-låda d:o 30:—. Al-bion v-låda spr-skal 20:—. Indian mot. 350 cc någ. def. bra magn. 30:—. Ragne mc 147 cc 125:—. D:o cyl. m. kan. ob. beg. 20:—. Luk. gen. 4V 20:—. Vid u. m. p. B. Lång, Ång. Bomsarvet.

ILO MOTOR specialbyggd 98 cc, 125 cc ram, fotväxel, ny förgas. och el. utrustn. Parallellom-gångaff. Bj inreg. 250:—. Skrifl. sv. t. Kurt Ragnerman, Box 138, Alunda.

2 st. LV-MC. Ilo 98 cc m/38, Peugeot 98 cc m/38. Nylack. renov. körkl. 325:—/st. Uppl. o. foto m. p. E. Herneberg, 275, Borlänge.

TILLFÄLLE TILL EGEN BÖRELSE! Ljus-kopieringsmaskin, SKA, 1 800:—. L. Bengtson, Klosterg. 8, Lund.

SPEEDWAY-KILLAR SE HIT! Lv. Racer m. 98 cc. Villiers mot. helt renov. 240:—. R. Köhler, Häradschammar.

MOTORER passande för grammfon. band. o. trådspelare 25W kr. 35:—, d:o 38W kr. 55:—. Omkopplingsbara för 127/220V. Hobbyförmed-lingen, Kvänum.

LV. MON. komp. ut. mot. 50:—. "L", Box. 3, Trädet.

RESANDEPORTFÖLJ till marknadens lägsta pris endast 19:50. Tillverkad av prima galon-läder med ett fack o. två utanpåst. bilgickor i rymlig modell, kraftiga lås o. nycklar. Gunnars Handelsfirma, Knäred.

SKIVVÄXL. skåp i mah. 210:—. Enb. skåp 95:—. U. m. p. A. Larsson, Box 88, Falköping.

KAMERA RETINA II a. Retinette 4,5/300 sk. Semeflex 4,5/250 sk. Ikoflex II 3,5/300 sk. Resekamera 18x24 m. obj. Kondensör 122 m. m. i fattn. Stativ m. m. För närm. upplysn. skriv t. "Kamera", Box 219, Vindeln.

S. K. F. KULLAGER BILL! Fullst. nya o. damtätt. kapsl., men har varit mont. Pass. 5. 6 8 mm axel. Pris 1:—/st. 10 st. portofritt. Elis Sternegård, Horn.

OBET. BEG. JAZZBATTERI säljes billigt. Sivas Andersson, Pauliström, Järnforsen.

FRÅN VARUBELÄNING inkommet auktions-gods försäljes till följande låga priser med full ombytesträtt. Dragspel 2, 3 och 4 kör. prisläge 2, 3 och upp till 450:—. Gitarrer från 60:—. Fioler, mandoliner 50:—/st. Resegrammofoner 75:—. Grammofonskivor i bra skick 15:—/duss. Varuförmedling, Box 7063, Göteborg 7.

BÄTMOT. inomb. 2,5 hk. 150:—. Jap mc-mot. 175 cc kompl. m. v-l. 125:—. Bänkbands. 75:—. U. m. p. E. Espvall, Espnäs, Strömsund.

VARUSATS nyttiga artiklar säljes för endast 12:— fraktfri, med reträtt om ej till belåtenhet. Lindblad, Råhällan.

SVARV med trampdrift i gott skick m. chuck o. backsk., dubbavst. 700 mm, höjd 155 mm 350:—. 1 st. mc-mot. Jap 250 sv. m. oljep. magn. o. förg. i gott skick 110:—. V-låda pass. HD 1000 cc med nytt drev 90:—. V-låda pass. Sudia 600 cc i gott skick 80:—. Bakhj. 18x400 allt nytt 100:—. 2 st. däck vulst 27x 3 1/2 60 % 8:—/st. 1 st. 26x3,25 70 % 10:—. 1 st. framhj. 27x3,85 m. bromsbr. 60:—. Lars Gustavsson, Box 663, Älmhult.

CYL.-KOLV. Avgasn.-rör. Ljuddämp. till HVA 120 cc 50:—. N. Westin, Skallsta, Saltea.

TRAFIKMOTTAGARE 7 rör 10—20—40—80 m. växelstr. ny 250:—. Supergen. UK-mot. ny 35:—. Be-455 B 6—9. 1 mc. ny 75:—. Tonarm m. säflr p-up ny 30:—. 832:a ny m. håll. 25:—. I. Dahlgren, Storgatan 22, Mölndal.

MOT-KÄNGOR st. 44 30:—, mc-läs 7:—, an-siktssk. 5:—, fickur 40:—, växell. Burman 500 cc 115:—, mc-mot. 500 cc 350:—, växell. 30:—, 3 st. Robo cyk.-ljus nya 45:—. flygverall gul 90:—. DKW bilmot. m. växell. o. start 800:—, stickmask. HVA 7 nålar Famm 250:—, Sv. t. "B. G.", Brännängen, Upphärad.

MODELLRACER 10 cc proto spec. med n. ny Mc Coy 60 serie B end. 225:—. 2 st. minrör IT4 10:—/st. Korp. Gardh, Fd, FSS, Västerås.

NY EXON C-BIL m. växel 300:—. H. Pettersson, Abrahamnsryd, Liatorp.

KATODSTRÅLEOSCILLOGRAF 225:—. U. m. p. J. Hedin, Nya Tanneforsv. 56, Linköping.

HERRECYKEL Raleigh röd. Dynam inbyggd i framnavet, 3 växl. i navet samt bakljus, något beg. 250:—. Kamera Kodak Volland 620 6x9 Compur 4,5 med väska 110:—. Radio Centrum 6 rör 60:—. 3 st. bildäck m. slang regummerade 5,50x16 50:—/st. Allt i gott skick. S. Lindqvist, Box 337, Insjön.

HVA lv. 98 cc fullt körklar nyborr. ny fög. 380:—. Sachs lv. 98 cc, 2 st. fullt körkl. 175:—/st. samt l. m/38. Rex m/28 175 cc Villiers nyborr. motor något defekt växellåda ej inreg. 120:—. Sune Johansson, Platen.

UTOMBORDSMOTOR 22 hk. Evinrude Sv. t. Tekno-Produkter, Stockholm 26.

EL-RADIATORER m. vatten som värmeför-delande vätska. Firma Ebbe Gerfast, Osby.

MC-MOTORER Triumph 350 cc tv. m/45 kompl. m. magn-gen. o. förg. fabr.-renov. 575:—. BSA 500 cc m/44 300:—. Matchless 250 cc tv. m/45 350:—. Coventry 350 tv. m. förg. 175:—. HVA 98 cc m/39 130:—. Sachs 98 cc m/38 115:—. Rex 98 cc n. def. 50:—. Rex 147 cc n. def. 65:—. Växellåder nya Triumph 4-växl. automat. kompl. 325:—. Matchless 4-växl. aut. 250:—. Albiön 2-växl. 30:—. Bensintankar. Rex 98 cc m/39 20:—, d:o äldre 5:—. ny NV 8 l. 45:—. Matchless m/45 75:—. BSA m/44 nya 80:—. Fr.-gaff. HVA 120 35:—. Lv-hjul m. bromstr. o. l:ma gummi fram 20:—, bak 25:—. Prima fram-hjul 19x3,25 50:—. 1 par hjul HVA 550 cc m. gummi 75:—. Bosch magn-gen. 110:—. D:o Lucas som ny 175:—. Beg. däck samt övriga mc-delar av alla slag även nya. Sven Thorell, Töreboda.

ENG. BANDSPELARVERK 245:—. Låda med högaltare 25:—. Lågohmigt huvud in. o. avsp. 40:—. Tel. Sthlm 33 50 46.

TRIMMA VÄRÅKET! Kompl. o. lösa ramar, f.jg. hjul, strålk. tank m. m. Allt för lv. beg. i gott skick. Billigt. Uppl. m. porto. Nya lager 25 mm. S. Andersson, Drottningg. 51, Alingsås.

TRANSFORMATORER obet. anv. P. 110, 120, 130. S. 220 V 0,75 A säljes för 1/3 av inköpspr. 14:50. Sändes mot postförsk. T. Wendel, Brat-teåsg. 32, Göteborg.

RESEGRAMMOPON bra ljud, nytt verk 50:—. Ev. byte. K. Svensson, Skancebo, Slätmon.

KEM. TEKN. RECEPT 20 st. recept i lätt-tillverkade art. 3:50. Även valfria recept kun-

na erhållas. E. Waldegran, Kumminvägen 1, Enskede.

HD-MOT. 1000 cc m/33 m. magn-gen. o. förg. renov. 245:—. Växell. m. koppl. o. kick t. d:o renov. 95:—. "A. S.", Box 112, Eskilstuna.

Önskas köpa:

INDIAN 750 cc ev. 600 cc m/30—34 gärna av-reg. o. något def. Sv. t. Box 25, Ryaberg.

MC-MOT. el. mot.-säg. omkr. 200 cc köpes omg. Ingemar Lindström, Moheda.

EXPLOSIONSMOTOR stat. c:a 5 hk. fullt brukb. K. Persson, Kulla kvarn, Hittarp.

A-FORDMOT. i g. skick 16 tons Ford V8 följar m/35. H. Engelholm, Råplinge.

ARIEL CYLINDER 500 cc m/31 ell. sen. ev. hel motor. Sv. m. pris t. H. Brink, Västra Föne.

PEUGEOT LV kompl. utan motor. bra skick. Sv. t. "Köpes", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

RÖRBOCKNINGSSAPPARAT f. handdrift, gen. gasfläkt dito. S. Bergnäs, Öster-Jörn.

ANKARE t. Lucas mc-magn. Typ MDBI. Tel. Upsala 77 188.

BEG. ASETYLENGASTUB. Erik Nilsson, Strö.

DKW 350 cc mc-mot. m. växellåda m/38 g. def. Sv. t. S. Björkqvist, Vansjö, Krylbo.

BYGGSATSRITN. Bofors 40 mm akan. repli-kamod. 1:15. M. prisuppg. "T. T-M", Box 5020, Västerhiske.

VEVAXEL ev. m. svänghj. och en förg. t. Ilo 118 cc. S. Ohlsson, Kullen, Ö. Ämtervik.

TOPPLOCK till Nash m/34 88 hk. topp. G. Karlsson, Svenshögen.

UTOMBORDARE billig köpes. Box 77, Ång.

BACKSLAG passande 5—7 hk. båtmotor. A. Bäckström, Långedr-v. 82, Göteborg V.

DKW 98 cc m/39 ev. def. "E. H.", 275, Bor-länge.

GAMLA ODUGLIGA BILBATT. motorer, mo-torcyklar m. m. köpes. Lindblad, Råhällan.

DKW-MOT. 500 cc. S. Mattsson, Box 1059, Sveg.

UTOMBORDSMOTOR. "Gärna Penta", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

ROYAL ENFIELD motor 350 cc köpes. Sven Bachler, Box 4322, Ludvika.

Bytes:

HD 750 Canadensare t. salu f. 2500:— ev. byte m. bil i samma prisläge. Önskas köpa: 16 mm kinofilm. I. Henriksson, E. Dahl-bergsg. 6 A, Hålsingborg.

Diverse:

FÖRSTORA SJÄLV. Lär det med hjälp av vår lättfattliga fotokurs. Pris 11:20 + porto. F:a Panchro, Box 122, Vilhelmina.

CYLINDERBORRNINGAR lv. mc. bil- o. båt-motorer. Prisl. över delar till lv. o. mc. sän-des mot svarsp. Be Ge-Motor, Sibräcka.

CYLINDERBORRNINGAR, VEVLAGERRE-NOVERINGAR av alla slags mc-motorer. Om-kransningar av drev m. m. Snabbt och väl-gjort arbete under garanti. Ulricelhamns Mo-tormekaniska, Tel. 1824 Ulricelhamna.

MC-FÖRARE! 1952 års katalog (nr 7) har ut-kommit. Den upptar alla delar och utrust-ningsart. till 98—200 cc samt nya motorcyk-lar o. sändes mot porto. Motorfirman Ivan Höök, Sägen. Tel. 30, 31.

NY LÖN. o. TREVL. HOBBY 1000 % v. pr. m. kr. 1:25, Hobby-Ringen, Box 125, Hortlax.

KONTAKT önskas med tillverkare av fat, tändsticksetuier, askfat och liknande present-art. i rostfritt el. förkr. Svar till "Fat", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MC. o. LÄTTVIKTSÄGARE. Vid behov av reparations- el. renoveringsarb. skicka det m. förtroende till oss. Det innebär en garanti för fullgott arbete till humant pris. Snabba leveranser. Janos Motorf:a, Bäckg. 24, Kung-älv. Tel. 11039.

MUSIKINTRESSERADE. Lär Er att spela o. sjuunga m. våra gitarr- o. citterkurser. Stora gitarrkursen 8 lektioner 13:25. Ackordcitter-kursen 4 lektioner 8:45. Upplysningar S. Carls-son Musikskola, Box 49, Strängnäs.

Prenumerera på TFA!

BACKSPEGLAR
nr MC-3 R, 80 mm diam., konvex spegel av rostfritt stål, med klammer för fäste å styre. Pris 2:— per st + porto.
Sänd omg. st backspeglar enl. ovanst. till:
Namn
Bostad
Postadr.
Beg. vår ill. katalog 9. Sändes m. porto.
AB BELGIMEX
Runebergsgatan 12 STOCKHOLM

- 1 st beg. släpbuss typ M 30
 - 3 st nya godssläpkärror lastande 1500 kg
 - 1 st beg. carbidgasverk
 - 1 st beg. avfettningsskar
 - 1 st beg. glättmaskin
 - 1 st National kassaapparat, som ny
 - 1 st laddningsaggregat
 - 1 st beg. motorprovningsaggregat
 - 1 st beg. el. ankarprovare
 - Diverse däck och slangar beg. och nytt
 - Diverse bildelar, huvudsakligen nytt.
- Specificerad lista med priser på ovanstående och massor av annat material erhålles mot insändande av denna kupong.

Till **MOLINVERKEN** Eskilstuna
Namn
Bostad
Postadr.

Bygg själv en bil!



"1001" är konstruerad för amatörbygge och så utformad att man till största delen kan bygga den av begagnade bil- och motorcykeldelar — enkelt, lätt och billigt! Den vackert strömlinjeformade karossen bygges av konstharts enligt en ny, noga utprovad metod — karosarbetet går därför också som en dans.
"1001" har en max-hastighet av 80—100 km/h (motorer på 250—1000 cm³ kunna användas). Antalet sittplatser är tre (föran- ren i mitten) och utrymme finns dessutom för två barnsäten.
Ritningarna, som godkänts av bilinspek-tör, omfattar inte bara sammanställnings- och detaljritningar utan också förklarande perspektivskisser, utförlig arbetsbe-skrivning samt materialleverantörförteck- ning — och kostar bara kr 14:50 + porto.
Sänd in kupongen i dag — så får Ni de intressanta ritningarna omgående.
ING. ULF CRONBERG, Korsörvägen 22 B, Malmö
Sänd ritn. sats för "1001" mot postförskott.
Namn:
Bostad:
Postadress: TFA 3

Säker på sin sak

är den som har TFA:s handboksbibliotek att tillgå. Yrke eller hobby — för vilket ändamål än TFA:s handböcker används betyder de ökat utbyte av sysselsättningen. Köp därför TFA-boken nu!

Svensk Tekn. Ordbok

8 000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12.75.

Mekanikern

av O. EKBERG

TFA:s yrkeskurser i svarvning, borrar, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i integrationsband. Pris kr. 14.50.

100 roliga problem

Den verkliga nötknäpparen av fil. mag. G. Landgren. Uppfriskande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr. 2:85.

TFA:s handböcker

Vederhäftiga Praktiska

- Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 9 uppl.
- Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25, 3 uppl.
- Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80, 7 uppl.
- Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—.
- Hur jag blir tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—.
- Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:—.
- Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70, 5 uppl.
- Svarvboken. Av T. Porsander. 2:50, 3 uppl.
- Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 3 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5:15, 2 uppl.
- Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oundgänglig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
- Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
- MOTORBÅTEN. Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
- Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... ex Sv. Tekn. Ordbok

..... ex Mekanikern

..... ex 100 Roliga problem

..... ex Handbok nr

Namn:

Bostad:

Postadress:

Texta!

TFA 3/52

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) Har köpt ett surplusinstrument, som jag har tänkt bygga om till serviceinstrument. I detta finnes en Westinghouse microamperemeter med mätområdet 0—50 microamper. Hur mycket ström tål denna utan att förstöras vid direkt anslutning till strömkälla?

2) Hur ska man på ett lämpligt och billigt sätt anordna ett överbelastningsskydd?

3) Till instrumentet hör 2 st. VR 92. Vilka data har detta rör?

4) Finnes detta rör (VR 92) att köpa i Sverige, och vad kostar det? OHM.

Svar: 1) Det är omöjligt att säga. Instrumentet kan emellertid förstöras på två sätt, dels genom att spolen eller tilliedningsfjädrarna brinner av, dels genom att visaren får så stor hastighet att, när den slår mot stoppet, visaren kröker sig eller går av. Det är givetvis olämpligt att släppa på för mycket ström, och det är knappast av intresse att veta exakt för vilken ström instrumentet går sönder.

2) Man kan ordna med en sorts mekanisk säkring, som löser ut då instrumentets visare får för hög hastighet, eller en brytare, som kopplar bort instrumentet då visaren slår emot stoppet med en viss kraft.

3) VR 92 är en diod för höga frekvenser, som motsvaras av BA 50.

4) EA 50 kan möjligen finnas hos AB Åke Reinus, Regeringsgatan 56, Stockholm. Annars kan Ni annonsera efter det.

Fråga: Hur gör man en bra rökbomb.

Regissören.
Svar: En blandning av kol, svavel och salpeter ger en kraftig rökutveckling om det får brinna fritt. Rök mängden kan varieras genom olika tillsats av de olika ämnena. Var försiktig och håll Eder en bit ifrån då förbränningen sker ganska hastigt.

Fråga: Vilken högtalare är lämplig till "Geloso", utg. transf. 4W/12 5 Ω?

QRU.

Svar: 7—10 tums högtalare. Ju större högtalare, desto bättre ljud, men stora högtalare är dyra, och dessutom tar de ju större plats. Välj en högtalare som passar till lådan.

Fråga: 1) Hur är kemiska formlerna för nitrometan och nitropropan? 2) Var kan man köpa dessa? Karlstadsbo.

Svar: 1) Formeln för Nitrometan är CH₃NO₂. Formeln för nitropropan är CH₃CH₂CH₂NO₂. 2) Betr. inköp hör med AB Rudolph Grave, Malmsskillnadsgatan 48, Sthlm.

Fråga: 1) Vem tillverkar cykelmotorn Master? 2) Är TFA:s cykelmotor färdigexperimenterad och klar till försäljning?

Motorintresserad.

Svar: 1) Cykelmaster tillverkas i Holland och försäljes av AB Hans Osterman, Birgerjarlsgratan 18, Stockholm. 2) Ja, Kuli, tillverkas och säljes av Allmotor, Örebro.

Fråga: 1) Hur cirkulerar vatten i motorn när motorn är kall och termostat samt vattenpump finns? 2) Hur blir cirkulationen i en termosiphonkyld dito med termostat?

Twistande.

Svar: 1) Så länge motorn är kall är cirkulationen så gott som obefintlig. Den hindras av termostaten och endast en ringa del vatten kan passera till vattenpumpen genom särskild kanal eller rör beroende på konstruktionen, vilken varierar. När vattnet blivit uppvärmt kring cylindrarna öppnar termostatventilen och vattnet börjar cirkulera mellan motor och kylare. 2) Vid termosiphonkyllning sker samma sak med den skillnaden att det är temperaturskillnaden i kylaren och motorblocket som orsakar cirkulationen.

Fråga: 1) Har byggnadsbeskrivningar och ritningar till D-loket stått i TFA? 2) Finns D-loket f. n. att köpa färdigbyggt eller i byggsats? 3) Kommer det att tillverkas?

Hobbyarbetare.

Svar: 1) Ja, men beskrivning kan nu endast återfinnas i vår handbok 12/13. 2) Nej. 3) Ja, troligen.

Fråga: Var finns den sensationella allroundmaskin att köpa, som finns beskriven i TFA nr 18/1947 och som även var utställd i TFA:s monter på S:t Eriksmässan samma år?

Utan hobbyrum.

Svar: Ni åsyftar Universalmaskinen, som annonserats många gånger i TFA. TFA:s Hobbytjänst försäljer den.

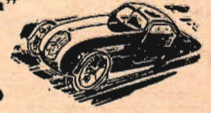
Fina fynd för alla Hobby Nyttan Nöje

RITNINGAR och BYGGSATSER

Cykelbilen "Fantom"

Populär modell i lätt konstruktion. God plats för äkande o. bagage. Mycket lättbyggd.

Pris 5.40



Nyhet! Trådofoonen

Trådspelningsapparat som alla kan bygga. Öerhört många användningsmöjligheter. Fullst. ritn. m. det. arb. beskr.

Pris 7.85



OBS! Alla delar finns i lager.



Volvo lastbil Skalenlig modell, 1:20. Kompl. byggsats m. kont. såg. del., svarv. hjul, ritn. o. arb. beskr. Pris 7.15

Lövsågningsritningar

Utvalda bland de bästa tänkbara motiv, såväl i traditionell som mera modern stil. 10 olika ritn., samtl. m. noggranna arb.-beskr. Pris per sats kr 3.95



TÄNDSTICKSTAVLOR

Två olika satsar, A och B, vardera inneh. 20 vackra motiv. Fullst. arb.-beskr. medföljer.

Pris per sats kr 4.75

Osvavlade tändstickor, s. k. splint, för tändsticksarbeten. Pris per 1000 st. kr 1.15

VAPEN

Ollonrevolver

Automatisk frammatn., laddas med sex skott. Utmärkt start- och skrämpistol. Längd 13 cm.

Pris kr 12.50



Luftpistol Cadet

Trevlig och billig pojkpistol i prima utförande. Kal. 4,5 mm, vikt 300 g, längd 200 mm.

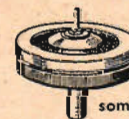
Pris kr 14.50



Luftgevär Diana

Kal. 4,5 mm, längd 81 cm, vikt 0,8 kg. Pipa för kulor el. pilar. God precision.

Pris kr 19.—



Magiska mikrofonknappen

Mycket intr. elektrisk apparat. 20 mm i diam. Har 100-tals användn.-möjl. Kan döjljas i rum varifr. samtall vill avlyssnas. Kan anv. som mikrofon vid sändningar. Pris 7.85

Speedwayplånbok i skinn m. prägl. motiv av speedwayförare samt de nordiska fartkungarnas autofrafer. Särskilt fack för körkort. Pris kr 13.50

Beställ vår frimärkskatalog med många värdefulla tips. Sändes mot 25 öre i frimärken. Vi ha Sveriges största spec.-kat. för modellbåtbygge. Sändes mot 25 öre i frimärken. Vår hobbykatalog ger massor av tips. Sändes gratis. Skriv idag Klipp ur onnonsen o. sänd in den tills. m. namn o. adr. Pricka för det Ni vill ha. Sändes mot postförskott + porto.

Handelsfirman ATLAS,

Avd. R, Borås

BUCK ROGERS



TFA:s TANKENÖTTER.

Hänt i U. S. A.

Kunden: "Ge mig ett paket Dromedarius och en Stinkadorus. Vad kostar det hela?" — Den putslustiga och matematikbegåvade cigarrfröken: "Tre Stinkadorus kostar lika mycket som ett paket Dromedarius. Summan av siffrorna i er skuld till mig är 14". — Kunden lägger upp en dollar på disken och får så många cent tillbaka som han ska ha. Hur mycket kostade ett paket Dromedarius?

Antediluvianskt.

Ett mammutdjur väger tre fjärdedelar av ett ton plus tre fjärdedelar av ett mammutdjur. Alla mammutdjur väger lika mycket. Hur mycket väger ett mammutdjur?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 26 av TFA

Huvudräkning.

Dunken rymde 60 liter.

Betalningsuppskov.

15 dagar.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 26: Folke Kindberg, Malungshem 7, Malung, och Knut Larsson, Box 814 B, Örebro.

Korsord nr 26: Rolf Eriksson, Östgötagatan 56 V, Stockholm (10:— kr.), och Erik Karmrud, Siversgatan 37, Västerrik (kvart.-pren.).

Korsord 3.

VAGRÄTT:

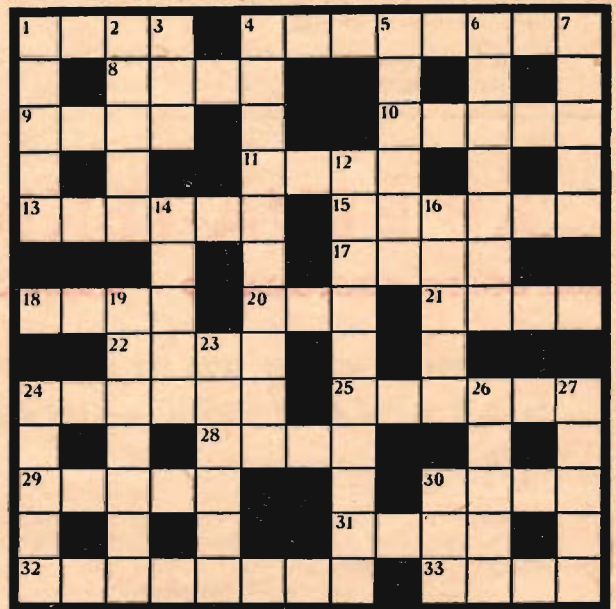
1) Går upp för alla skådespelare. 4) Anger föremål i svängning. 8) Fruset vatten. 9) Jätte. 10) Liten ö. 11) Alltjämt segerrik Nisse. 13) Pappersformat. 15) Där tänder slå rot. 17) Frukt i vardande. 18) Tar den som kör fort i vinterväglag. 20) Margarin. 21) Gör alla människor 22) 1/20 val. 24) Del av haverad båt. 25) Ange dag. 28) Gransegel. 29) Diskuterar nu igen. 30) Östersjö-ö. 31) Väntar skidåkarna på. 32) Är en idrottsstjärna ofta. 33) Skju-ter under vintern mera sparsamt sina pilar.

LODRÄTT:

1) För fordom i österled. 2) Diskvalificera. 3) Mor till Per Gynt. 4) Vindmätare. 5) Sådana svårigheter stupar många hobbyklubbar tyvärr på. 6) Albyl. 7) Numera ovanlig uppgörelse. 12) Ger oss snart möjlighet flyga till månen. 14) Bör den skäggige. 16) Blir hyresgäst numera sällan. 19) Sker bäst på skare. 23) Formar. 24) Färdigt skratt. 26) Bra mot förkylning. 27) Allt på tyska. 30) Går ännu 100 på 1 krona.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 3 resp. Tankenötter nr 3 och insänd dem inom 14 dagar till TFA. Priser 5 kr till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.



Lösningar av TFA:s korsord nr 26

Vägrätt.

1) Ledig. 4) Julfrid. 8) Tösa. 9) Ledad. 10) Tel. 11) Isala. 12) Erasmus. 15) Kittel. 18) Nötter. 21) Kontakt. 25) Pinad. 26) Stå. 27) Råg. 28) Rulle. 29) Tolka. 30) Apaktig.

Lodrätt.

1) Lutfisk. 2) Diamant. 3) Gjuta. 4) Jolle. 5) Ladda. 6) Rådomb. 7) Dumas. 13) Rön. 14) Sot. 16) Tåt. 17) Lekt. 19) Tangent. 20) Rödfärg. 21) Karat. 22) Nagel. 23) Astra. 24) Tärna. 25) Pulka.

Materiel - Litteratur - Kurser för RADIO-TELEVISION



KATALOG 1951-52

— för var och en som har radio eller television som arbete eller hobby.

Har Ni fått den?

Om inte — skriv efter den redan idag! Den ger Er värdefulla tips!

Katalogen omfattar materiel för radio, television, tråd- och bandspelare m. m. Dessutom ingår kopplingsschema, förteckning över litteratur etc.

Ni får katalogen gratis mot insändande av 50 öre i frimärken till porto- och expeditjonskostnader.

AB BEVA-TEKNIK

LAGER OCH EXP.: BJÄLBOGATAN 8D — LINKÖPING — TEL. 4174

Till AB BEVA-TEKNIK • LINKÖPING

Sänd snarast Er katalog över Radiomateriel, 50 öre i frimärken till porto- och exp.-kostnader bifogas.

Sänd vidare mot 40 öre i frimärken till porto och exp.-kostnad första brevet i "AMATÖRKURS I RADIOTEKNIK och PRAKTISKT RADIOBYGGE" samt prospekt och vidare upplysningar.

Stryk det som ej gäller.

Namn

Adress

TFA 3/52

BYGG

Er egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.



Den bästa metoden att lära sig radioteknik, att förstå en radiomottagares och sändares uppbyggnad och verkningsätt, är att redan från början genom praktiskt bygge och experiment omsätta teoretiska beräkningar och förklaringsar i praktiken.

AMATÖRKURS

i radioteknik och praktiskt radiobygge

Vår instruktiva och populära kurs omfattar all teori och alla praktiska anvisningar som en nybörjare behöver för att bli en skicklig radioamatör.



Kan Ni laga en radioapparat?

Även om Ni tidigare inte känner till något om ämnet kan vi garantera Er, att Ni efter noggrant genomgången kurs vet er helt del om radio, att Ni själv kan bygga både enkla och mer komplicerade mottagare och att Ni kan "laga" en apparat som gått sönder.

GRATIS

får Ni det innehållsrika första brevet, varibl. a. ingår en grundkurs i telegrafi.

Medsänd 40 öre i frimärken till porto- och exp.-kostnader.

Sänd kupongen idag!