MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK FÖR ALLA

Nr 1 • 3 – 17 JANUARI 1947 • PRIS 50 ÖRE

Helicopterskolan

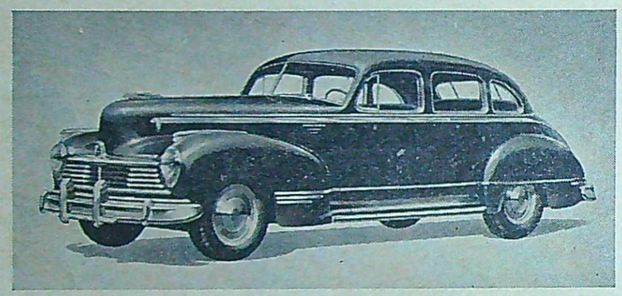
600 Hobbyuppslag

Jan

Just nu

vill vi först och främst begagna tillfället tillönska Er en god fortsättning på 1947. Tillsammans ska vi göra TfA:s åttonde årgång, som börjar med detta nr, till den bästa hittills, och därmed kommer också det nya året att bli fullt av goda uppslag och inspirerande idéer, som garanterar våra läsare framgång, trevnad och många behagliga överraskningar.

Efter denna lilla nyårshälsning vänder vi oss så direkt till Stockholms samtliga skolgrabbar mellan 10—16 år, vilka härmed hjärtligt önskas välkomna till den ungdomsvecka, som under tiden 7—11 januari anordnas i Ostermans bilhallar. Naturligtvis är pojkar från andra platser också mer än välkomna, om de har sina vägar till huvudstaden, men det kan inte hjälpas, att de som varit nog förutseende att välja Stockholm till hemort så här i början av året blir favoriserade. Ty den saken är klar: *att vara med på dessa dagar blir för varje bilintresserad yngling en verklig upplevelse.* Han kommer faktiskt att vara bilägare för en dag.



Teknik för Alla demonstrerar i Ostermans bilhallar mellan den 7—11 januari bl. a. hur ett modellbilbygge kommer till. Det är den vackra och eleganta Hudsonbilen som står modell.

Utställningsbesökarna ska nämligen få rumstera om bland bilarna på ett sätt som om dessa vore deras egna, och arrangörerna har försökt ordna så, att det verkligen ska bli ett tillfälle för pojkarna att lära känna de demonstrerade bilarna utan och innan.

Man har sålunda vidtagit speciella arrangemang med s. k. talande bilar, där elektriska skyltar visar, hur de olika detaljerna, som tillsammans utgör en bil, fungerar. Varje timme utlottas ett tjugotal demonstrationsturer med Hudsonbilar och med tillhjälp av instruktiva filmer och skickliga föredragshållare serveras även en nyttig portion teori. Föreningen för trafiksäkerhetens främjande kommer att tillsammans med polisens trafikavdelning lägga upp en trevlig propaganda för säkrare trafik samt känna besökarna på pulsen i trafikfrågor m. m.

Så nog har grabbarna möjlighet bli körkortskompetenta vad kunskapen beträffar!

De inte minst intressanta och lärorika inslagen i det gedigna programmet, som definitivt fastställes strax efter nyår, kommer att gå i TfA:s regi. Naturligtvis begagnar vi i första hand tillfället att slå ett slag för den nyttiga och roliga fritidssysselsättning som heter modellbygge, och helt i utställningens anda tar vi då främst modellbilsbyggandet som utgångspunkt.

Teknik för Alla har låtit utarbeta en ritning av en Hudson-bil i skala 1:25. Denna ritning ställer vi till förfogande åt de besökande, som samtidigt inbjudes att delta i en tävlan att bygga den bästa Hudson-modellen. Hur ett sådant modellbygge bäst utföres demonstreras under hela utställningen av en av våra skickligare modellbyggare. Dessutom kommer Rudolph Tegström att köra och föreläsa om sina miniatyrracerbilar och Harry Fjellström har lovat visa upp sina miniatyrmotorer. Och naturligtvis deltar Micro-tåget. Det blir det första offentliga framträdandet av den sensationella konstruktionen sedan serietillverkningen börjat komma i gång.

Ja, det blir en utställning det, och naturligtvis är alla hjärtligt välkomna även om det inte singlat ned något personligt inbjudningskort bland den övriga nyårsposten.

Apropå inbjudan så har modellbyggarna att inom kort emotse en sådan till Malmö, där den i förra numret förannonserade utställningen öppnas den 12 mars.

1947 blir ett händelserikt år för alla TfA-läsare! *O. E.*

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

ANNONSPRISER:

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

Omslagets sista sida:

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

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 17 jan. 1947.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

Omslagsbilden

visar en färgare i arbete vid en maskin för kontinuerlig färgning. En sådan maskin innehåller ett flertal färgbad och skänker enfärgade tyger deras slutliga utseende. Genom reservtryck kan man emellertid på ett dylikt tyg också plocka fram ett mönster.

TfA:s läsekrets konstruerar

DEN IDEALISKA FOLKMOTORBÅTEN

Ny intressant pristävlan, som vänder sig direkt till alla båtentusiaster

utlyses i nästa nr.

Teknik för Alla

Nr 1. 3—17 jan. **TEKNISK REVY** 1947. 8 Årg.

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

Tyget fär mönster

Den moderna textilindustrin tar i hög grad vetenskap och teknik till hjälp, när det gäller att skänka väven färg och mönster. I princip bygger metoderna på traditionen, men vid den nutida utformningen av färgning och tryckning har man inte minst genom kemins hjälp högeligen kunnat förenkla procedurerna.

Det händer mycket med ett tyg som just lämnat vävstolen, innan det sluter sig kring en fager kvinnolekamen eller kläder stolarna i en samlingslokal. Och vad som händer blir onekligen intressantare, ju närmare slutmålet man kommer.

Det är ett undantag att en nedklippt väv kan presenteras som färdig handelsvara. Under och före vävningen har en del ofullkomligheter uppstått som måste bättras. Från spånadsmaterialet har likaså föroreningar medföljt som måste avlägsnas.

Men det kan också hända att producenten vill ge tyget egenskaper som inte enbart kan åstadkommas genom spinning och vävning. Man kan önska det tätare eller slätare än vad det är, när det lämnar vävstolen. Eller man kan föredra det hårdare eller mjukare. Det kan även inträffa att man eftersträvar att få ytan luddig eller rent av filtartad.

Alla dessa och ytterligare andra efterbehandlingar kallar man med ett gemensamt namn för *färdigberedning*. Genom färdigberedningen skänker man alltså tyget dess slutliga utseende. Det säger sig självt att denna process blir olika om stoffet är ull, bomull, konstsilke eller cellull.

Sedan tyget tvättats och pressats, vilket är en första början till färdigberedningen och sker i särskilda maskiner, avlägsnas hos ylletyger genom upphettning till 105° C de organiska föroreningar som i högre eller mindre grad alltid förekommer hos ullen. Detta kallas *karbonering* och innebär att de organiska föroreningarna genom upphettningen så att säga brännas bort. Vävnaden måste därefter sköljas.

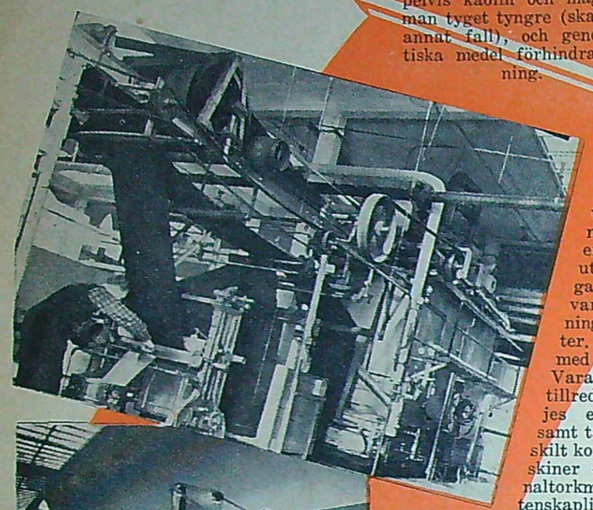
Önskar man ge tyget en luddig yta som hos flanell eller s. k. kommistyg, välbekant för många, sker det i särskilda maskiner efter avpassad fuktning genom att samtidigt utsätta varan för tryck och stötar genom s. k. *valkning*. Man förmår härigenom fibrerna att tova ihop sig. Det sker under de nämnda förutsättningarna utan större svårigheter, ty textilfibrerna har då en inneboende benägenhet att filta sig.

Är det bomull, man har att göra med,

avlägsnas föroreningar genom s. k. *svedning*, vilken antingen utföres så att vävnaden hastigt pressas mot en upphettad, uppåt buktad metallyta eller också — ännu hastigare — får passera genom lågan från en serie gasbrännare.

Sedan ett så behandlat bomullstyg tvättats, brukar det mycket ofta *merceriseras*, vilken procedur krymper det, ger det en ökad hållfasthet och inte minst gör det mottagligare för färgning.

Men det är också vanligt att bomullstyget skänkes en specialappretyr. Genom stärkelsepreparat gör man vävnaden fastare och fylligare, genom oljor gör man den mjukare och smidigare, genom exempelvis kaolin och magnesiumsulfat gör man tyget tyngre (skaffar det alltså ett annat fall), och genom vissa antiseptiska medel förhindrar man mögelbildning.



Översta bilden visar en appretyrmaskin med den nästan snärjiga väg som tygrullen löper för att dels suga upp appretyrmassan, dels pressas och torkas. Nedanför en maskin för kontinuerlig färgning i vilket samma tygrulle löper genom en hel serie av olika färgbad. På följande bild är en gravör i färd med att medelst en kombinerad pantograf och gravörmaskin från konstnärens teckning överföra mönstret till den bredvid honom ännu så länge utbredda valsen. Efter graveringen monteras valsstycket på en mantel och avputsas genom bland annat slipning. En monterad vals under dylik behandling synes högst upp på samma bild. Nedersta bilden visar en vals under själva tryckmomentet. Det är ett blommigt tyg i flera färger som tryckes.

Färgning.

På ena eller andra sättet behandlad, allt efter stoff och karaktär, är vävnaden nu färdig för att erhålla sitt slutliga utseende — att färgas och om så ska vara, genom tryckning förses med mönster. Färgningen sker med hjälp av maskiner. Varan passerar genom tillredda färgbad, sköljes eventuellt därefter samt tas om hand av särskilt konstruerade torkmaskiner — exempelvis kanaltorkmaskiner — som vetenskapligt utnyttjar luftens förmåga att uppta fuktighet. Man tar även nödig hänsyn till det förhållandet att varan, framför allt om den är cellull eller konstsilke, efteråt känns olika i handen beroende på den temperatur vid vilken den torkats. Är temperaturen för hög, kommer varan att kännas sträv och stel, medan den vid en lagom låg temperatur behåller sin angenämt mjuka prägel.

I våra dagar använder man i mycket stor utsträckning syntetiska färgämnen och 1800-talets upptäckter på färgkemins område har därvidlag lämnat ytterst betydelsefulla bidrag. Man brukar i måleriet tala om regnbågsfärgernas segertåg, men inom textilindustrin skulle man med samma rätt kunna tala om anilinfärgernas segertåg, vilka började 1856 genom engelsmannen Perkins upptäckt, då han arbetade i ett tyskt laboratorium. Senare har i färgerierna införts azofärger, svavelfärger och kypfärger, vilket fört möjligheterna ytterligare framåt.

Det är sannerligen ett långt steg från de primitiva metoder som exempelvis kineserna använde sig av mer än 2 000 år f. Kr., metoder som inte heller var de gamla egyptierna främmande. Det var framför allt från växtriket som man då hämtade sina färgämnen, t. ex. indigo, krapp och kinesiskt grönt. Men även från djurriket utvann man färg, och en mycket vacker djupt röd färg från de torkade honindividerna av vissa sköldlössarter. Och den under antiken så berömda purpurn, som blott fick bäras av kejsare och konungar och som inte var den saftigt röda färg som vi nu kallar för purpur utan stötte i violett — denna traditionsmättade purpur erhölls ur saften av vissa i Medelhavet levande snäckor.

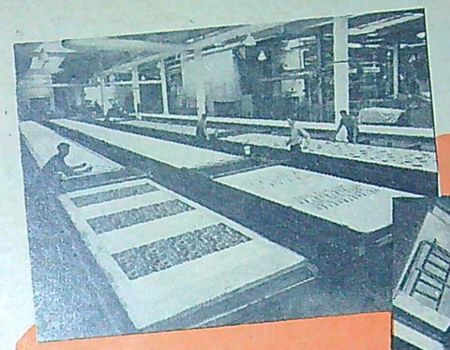
Nu till dags kan man vid färgning av tyger avstå från växter och mindre komplicerade djur och nöja sig med ett högt differentierat färglaboratorium, som förmår effektuera varje önskad nyans. Med denna differentiering har emellertid också följt krav på dessa så växlande färgers användning i eleganta mönster i samma tyg. Det torde knappast vara något som karakteriserar modern textilindustri bättre än den oändliga rikedom av mönster som översvämmar metervarorna.

Gör man exempelvis en vandring i A/B Mölnlycke väveriers högst moderna enplansanläggning i Mölnlycke för färdigberedning av de vävnader som textilmaskinerna vid fabrikerna i Mölndal i jämn takt producerar, så har man i viss mån ett intryck av att promenera i en drömfabrik eller tvärs igenom ett textilkaleidoskop i verksamhet. Skönt mönsterförsedda tyger väller fram ur sinnrika maskiner och när man framför avsynerskans arbetsbord följer den sista betydelsefulla proceduren i arbetsprocessen, har man lätt att inför de blommande stofferna glömma det arbete och den finurlighet som gått före.

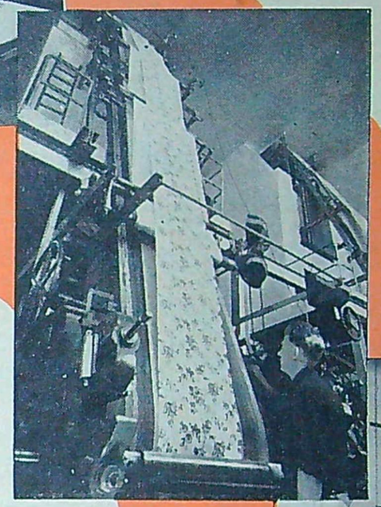
Tryckning.

Den omedelbara förutsättningen för en mönsterströdd vara, som lockar oss i affärernas skyltfönster är ett tecknat mönster. Hur ett sådant tygmönster åstadkommes och vilken teknik det arbetet fordrar ska här lämnas åsido. Parentetiskt ska blott anmärkas att Mölnlycke i intresse om svensk standard för sin produktion engagerat en av Sveriges allra bästa mönstertecknerskor, Edna Martin.

När alltså Edna Martin eller någon annan skicklig mönstertecknare levererat ett mönster till Mölnlycke i de särskilda mått, som passar Mölnlycke fabrikation och med angivande av de färger som konstnären tänkt sig för mönstret, blir det företagets uppgift att tillse, att mönstret flyttas från papper till väv.



Överst en bild som visar filmtryckare i verksamhet. Schablonramarna löper på skenor utmed tryckborden. Tryckaren har färgen i en kopp t. h. på ramen och för rakeln i ramen tvärs över tygets bredd. Mellersta bilden visar en tryckmaskin i gång och den nedersta en synerska i arbete vid sitt synbord.



Tillvägagångssättet blir då beroende av vilken tryckmetod som man avser att använda. I modern textilproduktion kan man i huvudsak urskilja tre olika tryckmetoder, *relieftryck, djuptryck* och *schablontryck*. Av dessa utföres numera blott djuptryck i direkt industriell skala. Måhända bör man nu till dags även nämna *reservtrycket*.

Relieftrycket innebär att på tryckplattan, det s. k. tryckmediet, mönstret framträder i upphöjda kanter. Detta åstadkommes till exempel på så vis att man på en träplatta skär bort partierna mellan mönstrets linjer. Genom att stryka färg på en så utskuren platta och pressa den mot tyget får man fram ett mönster. Det är en metod som har åldern för sig. Så trycktes under länge sedan gångna århundraden de mönstrade tyger som då fanns. Och så trycks för den delen än i dag alltjämt för hand ett visst slag av konstnärliga tyger.

Naturligtvis kan också ett sådant mönster, som i upphöjda ränder avtecknar sig genom grundens nedetsning, erhållas på en vanlig tryckvals. Det är till och med en metod som tidigare mycket nyttjades inom tygtrycket och alltjämt nyttjas inom tapettrycket. Men vad textilier beträffar har det efterträtts av djuptrycket.

Skillnaden hörs nästan på namnet. I stället för att mönstret framträder mot grunden genom upphöjda kammar, finns det i djuptrycket nedgraverat i valsens kopparplåt. På en färdigpreparerad kopparvals har man ritsat in mönstret.

Det sker kanske inte fullt så lätt som det låter. Men genom en finurlig anordning blir det möjligt relativt bekvämt. Man utnyttjar pantografen. Denna i och för sig enkla maskin äger förmågan att i förstorad eller förminskad skala (det senare ibland inte minst viktigt) från ett pappersark exakt kunna överföra ett mönster till en tryckvals eller en glasbägare. Det sker efter den enkla principen av parallellogrammers kongruens. Genom att en tecknare för den ena spetsen av pantografen utefter linjerna i exempelvis Edna Martins mönster, repeteras dessa i den med vax eller harts omgivna valsen genom en av pantografens andra spetsar. Mönstret ritsas då in i valsens skyddande förklädnad. Koppargrunden blottas där ritsningen går fram, och när valsen därefter sänks ner i ett etsbad, biter syran i de blottade partierna. Sedan vaxet eller hartsen avlägsnats framträder på så vis mönstret nedritsat i valsgrunden.

Med pantografens hjälp kan på detta sätt ett skuggat mönster framträda i djupetsning. Gäller det emellertid ett mönster i flera färger, måste en vals etsas för varje färg och tyget sedan under tryckningen passera varje färgvals.

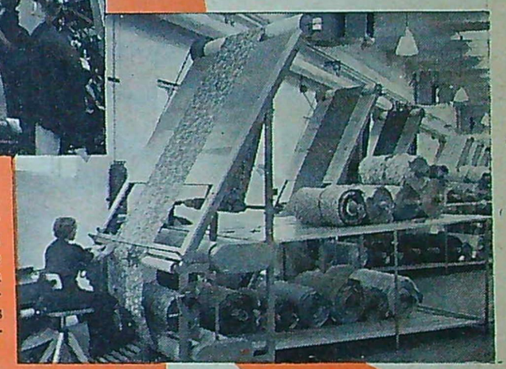
Genom dessa djupetsade kopparvalsar, som inpassas i för tygtryck speciellt konstruerade maskiner, åstadkommer man vad som med en fackterm kallas för ett *rouleauxtryck*.

I tryckmaskinen monteras de etsade och urborrade valsarna in så att de kan drivas fast på stålaxlar. Stålaxlarna i sin tur är anbragta i för dem särskilt avsedda lager å maskinstativet. I varje axel sitter därtill ett kugghjul. Kugghjulen griper in i ett för samtliga valsar gemensamt drivhjul som vid sin rotation sätter tryckvalsarna i rörelse.

Men genom att det är valsens ingraverade fördjupningar, som ska lämna ifrån sig färgen på det förbipasserande tyget, är det viktigt att färgen löper ut över tyget i jämna skikt. Det får inte bli några stockningar, som orsakar att mönstret på somliga ställen framträder bredare, fylligare, medan det i andra partier skymtar betydligt tunnare. En sådan ojämnhet, som lätt skulle inställa sig genom ofrånkomliga föroreningar i själva färgen, avlägsnar man genom rakeln, en ytterst tunn stål- eller bronslamell som i glidande rörelse pressas mot tryckvalsen. Denna senare är utrustad med ett s. k. chassi, en låda som upptar tryckfärgen och som är försedd med en färgvals, vanligen en borstvals, som för över färgen till tryckvalsen. Genom att rakeln rakar bort överflödig färg från tryckvalsens yta, kommer trycket att bli jämnt.

Det har redan sagts att vid flerfärgstryck — i den mån detta inte bygger på blandning av ett par färger genom övertryck — fordras en vals för varje färg. Valsarna anbringas då omkring maskinens mittcylinder, den s. k. pressören. För att erbjuda ett elastiskt underlag vid tryckningen är pressören klädd med några lager tunt tyg.

Textiltryckmaskinerna är byggda horisontalt med tyget löpande som i skidbackar från tryckvalsarna. Mönstret repeteras med matematiskt noggrann upprepning i längder motsvarande valsens omkrets — ett förhållande som mönstertecknaren inom parentes sagt har att ta hänsyn till, när han komponerar sitt mönster.



Genom valstryck kan man alltså inte på tyg reproducera ett mönster av större höjd än valsens omkrets. Och då det ställer sig besvärligt att arbeta med alltför tjocka valsar, griper man för mycket höga mönster efter andra reproduktionstekniker. Särskilt för tyger till heminredning händer det nämligen ofta att höga mönster livligt uppskattas.

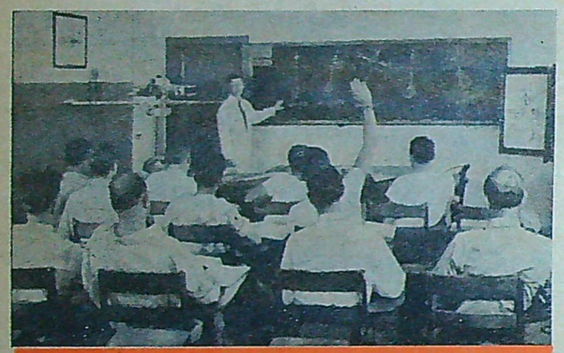
Filmtryck.

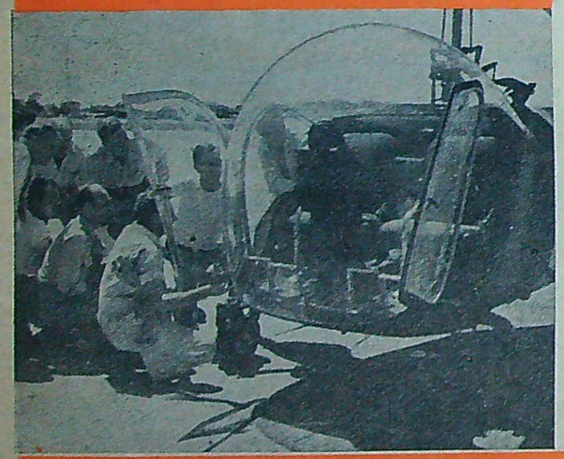
Genom utveckling av det gamla schablontrycket, vars princip ju innebär att man skär ut mönstret på en skiva som läggs över tyget och sedan stryker färg över skiva och tyg, genom fullkomning av denna beprövade metod har man inom modern textilindustri utvecklat möjligheterna att förse tyger med prakt-

(Forts. på sid. 27.)

Helicopterskola

Av C. B. Colby med svensk ensamrätt för TfA.





Helicopters har framtiden för sig, förklarade ingenjör Nils Olof Sefelt, som kom hem strax före jul efter att för Ostermans räkning genomgått världens enda helicopterflygskola, Bell Helicopter Flight Training School vid Niagara Falls, N. Y. Ostermans kommer f. ö. att importera helicopters och den första väntas hit i januari. Det blir först tvåsitsiga men sedan även femsitsiga plan, som kommer att användas till lämpliga uppgifter. Dessutom är avsikten att även Sverige ska få sin helicopterflygskola.

Med anledning av dessa uppgifter har den kände amerikanske flygjournalisten C. B. Colby för Teknik för Alas räkning lämnat nedanstående redogörelse för den amerikanska flygskolans arbete.

Denna exklusiva skola under ledning av Milo H. Miller är den enda av sitt slag i världen. Dess elever har utvalts inte endast på grund av sina flygkunskaper utan också med utgångspunkt från vars och ens möjligheter att i framtiden bli en goodwill-ambassadör för helicopterindustrin under dess väntade frammarsch.

Skolan, som reklamerar med "klassrum med roterande vingar", kräver av aspiranterna, att de ska ha trafikflygarcertifikat och vara beredda att investera 1 500 dollar i den ljusa framtid de räknar med som helicopterflygare. Många av de utexaminerade förarna kommer att anställas hos Bell Aircraft Corporation, vilken står för skolan, som förare av olika helicoptertyper, medan andra säkerligen kommer att anställas av privata helicopterägare, av förbindelselinjer mellan de avlägsna storflygfälten och storstäderna samt organisationer för besprutning av åkerfält.

Urvalet av elever sker till stor del på grundval av deras karaktär, självständighet och intresse för helicopterns framtid, och konkurrensen om platserna är mycket hård. Ansökningar har kommit från praktiskt taget hela världen och såväl Sverige, Brasilien, Chile, Canada som Egypten är representerade.

Blir sökanden accepterad får han genomgå en mycket grundlig kurs på sex till åtta veckor, där undervisningen sker såväl i klassrum som i förarhytten.

Övre bilden: Eleverna lär först känna den underliga fågeln på allvar i klassrummet för att sedan (nedre bilden) få ett mera personligt möte med den.

Klassrumsarbetet omfattar hela området och måste absolut absorberas av eleven. Sådana saker som konstruktion, teorin för flygning med roterande vingar, maskiner, olika effekter i samband med helicoptern, olika manövreringsmetoder etc. genomgås synnerligen noggrant. Elevens framsteg och att han verkligen tillgodogjort sig undervisningen kontrolleras ständigt vartefter klassrumsarbetet fortskrider, så att det inte uppstår någon "mörk punkt" i elevens kunskap om helicopterns speciella egenskaper. Så snart klassrumsundervisningen är klar och eleven teoretiskt känner helicoptern börjar flygträningen.

Under ledning av chefsinstruktören Joe Dunne, som har flugit gott och väl 500 timmar i helicopters, och instruktör Art Nelson, en annan veteran beträffande flygning med roterande vingar, börjar den "verkliga" undervisningen.

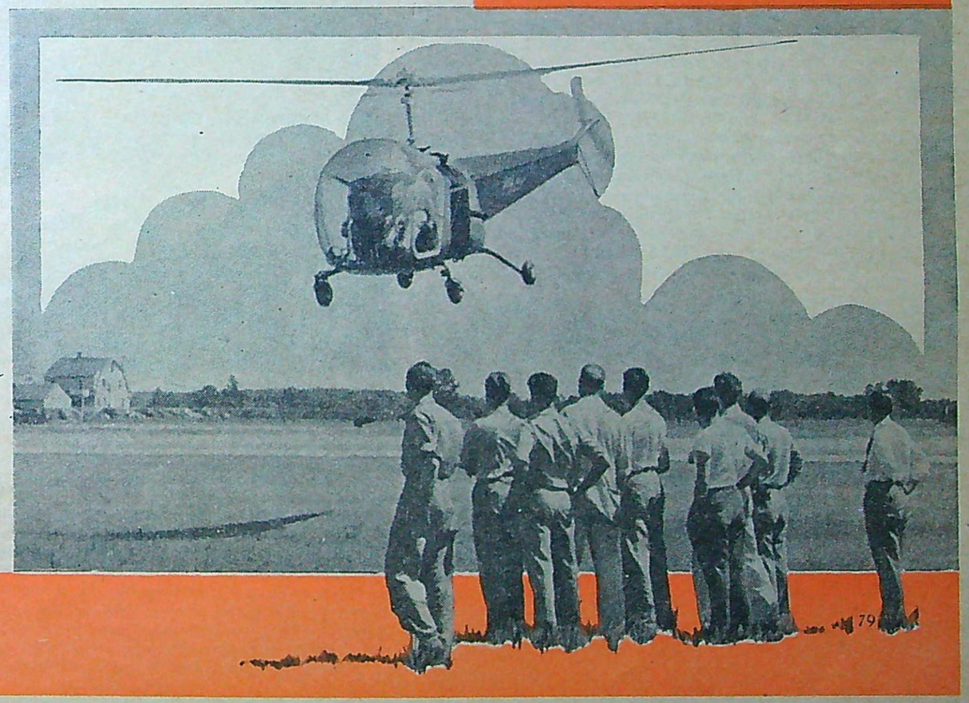
Först kommer "förarhyttsexercis" för att göra eleven bekant med de olika manöverorganen och med förarhyttens utformning. Detta är viktigt ty här finner föraren av vanliga flygplan instrument som är nya för honom. Extra manöverorgan, nya instrument och en trottel av ungefär samma slag som en motorcykeltrottel är alla ting som han måste förstå och behärska.

Instruktionshelicopters är försedda med en vid "bubbelnos" av plastics för att ge största möjliga sikt och naturligtvis försedda med dubbelkommando. Största möjliga sikt är dubbelt betydelsefull i en helicopter, ty dess flygsätt kräver att piloten, speciellt då en elev, måste vara i stånd att ögonblickligen iaktta varje ändring av flygriktningen och planets luftläge oberoende av höjden och omgivningen. Att flyga med hög fart ett par decimeter (ja decimeter!) ovanför marken, vilket kan göras med full säkerhet med en helicopter, kräver en perfekt sikt och en vältränad pilot. Detta är orsaken till träningsåkens utformning och elevernas grundliga träning.

Flyginstruktionen vid skolan omfattar allt från att hänga stilla i luften ovanför en bestämd punkt till pricklandning med autorotation, dvs. med avslagen motor och rotorbladen roterande fritt som en snurra. Hoppstarter, flygning i fyrkant, sänkning med hjälp av motorn, spiralstigning och -nedstigning inom ett avgränsat område, "simulerade" landningar och starter med för stor last ingår i undervisningsplanen. Inget överlämnas åt eleven att lära sig själv i sinom tid. Även sådana saker som hur han ska möta isbildning, eld, manövrering under speciellt varma och kalla väderleksförhållanden, motorstopp, stopp på stjärtrotorn etc. ingår i undervisningen.

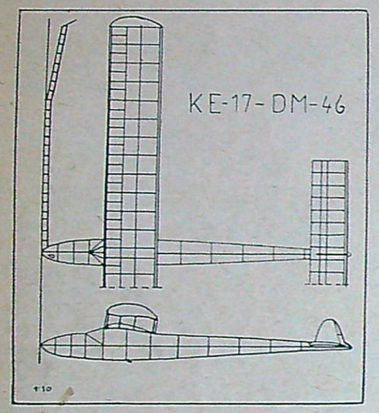
För närvarande är klasserna små, endast fyra, fem elever i varje kurs. Detta är i enlighet med skolans politik att lämna en individuell undervisning och ständigt kontrollera elevernas utveckling. Kursdeltagarna måste visa anlag för denna speciella form av flygning. Elever som inte visar dessa anlag avkopplas omedelbart och återfår en del av kursavgiften.

Undervisningen består av ungefär 75 timmars arbete i klass bestående av instruktion, observationsövningar, underhålls- och servicearbeten vid helicoptern. Vid undervisningen begagnar man sig av alla de moderna metoderna för att klargöra de olika problemen för eleverna. Teckningar, film, förarhytter i full skala, elektriskt drivna flygande modeller och andra liknande medel begagnas i stor utsträckning. Den slutliga avslipningen sker emellertid under den rena flygundervisningen som omfattar maximum 30 flygtimmar för sådana elever, som inte tidigare flugit helicoptern.



Eleven kommer in för en lodrät landning efter sin första soloflygning. På den övre bilden bekantar sig eleverna med helicopterns motoranordningar.

Danska REKORDmodeller



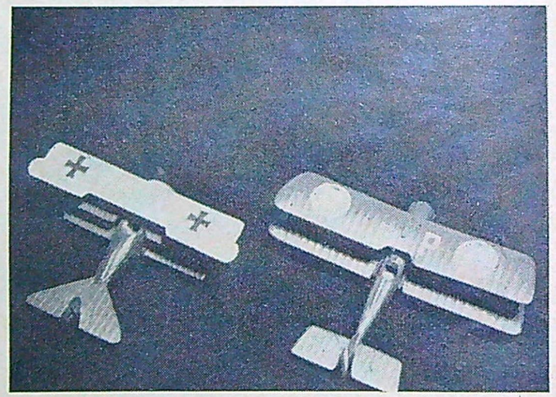
Som jag skrev i danmarksartikeln i nr 24 Teknik för Alla 1946, skiljer sig de danska modellflygarna helt från de svenska i så motto, att de inte *bara* går in för att bygga tävlingsmodeller av den numera ganska stereotypa stilen och pressa sekunderna ur dem som droppa-rna ur en citronpress. Men de slår rekord ändå — på alla upptänkliga sätt och med de mest skilda modellplanstyper. Än är det en skalamodell så välbyggd, att den kommer vilken människa som helst att bara gapa, än flyger man en segelmodell över land och hav så långt att den är nära att landa i främmande land.

Det är rekord som stimulerar, rekord som ligger inom räckhåll för var och en med händighet, fantasi och vilja — inte bara för en handfull tävlingsstjärnor. Det danska modellflyget ger också stora möjligheter till propaganda av ett slag, som det rätlinjiga tävlingsflygandet aldrig kan ge med sina för utomstående tämligen snarlika flygplanstyper. Eller vem tror ni vill förneka modellflygets tjusning, när han ser en fullskalamodell på en meter starta från marken som sin förebild, kretsa stigande mot skyn och göra en vacker landning som en kaskad av vackra färger och mjuka linjer! Vilket sorl av överraskning går inte genom

(Forts. på nästa sida.)

En högmodern dansk skapelse.

Keld Enevold Nielsen var bäste dansk i landslaget förra året. Även i år deltog han i fyrlandskampen i Finland, denna gång uttagen för sin prestation som Danmarksmästare 1946! Bilden nedan är från DM och visar Keld med sin typiskt moderna nordiska A 2:a KE—17, specialbyggd för mästerskapet. Danskarna, i all synnerhet OMF-arna (medlemmarna i den största och äldsta klubben, Odense Model Flyveklub), höll ju ända till förra årets landskamp i Stockholm, den första för deras del, styvt på sina gamla hederliga typer med tjocka profiler och höga kroppar. Men efter landskampen slog man in på nya spår och presenterade i år i Finland genomgående högmoderna skapelser. Den bussige och gemytlige dansken har ett åk som mycket väl skulle kunnat tillhöra någon medlem i Vingarna i Stockholm (se ritn. ovan). Planets data är: Spv. 150 cm, vingkorda 17 cm, vingyta 26 dm², sidoförhållande 9, längd 100 cm, stab.yta 7,2 dm² = 28 %, stab. sidoförh. 5, vikt 400 g, vingbelastning 15,5 g/dm².



Skolmodeller i extremt miniatyrformat.

Ovan ser vi ett par av Fokker DRI och S.E. 5a, fullskalamodeller, ja de är så skalenliga och detaljerade att man i stark förstoring knappast skulle kunna skilja dem från sina förebilder! Och ändå är de just inte längre än en vanlig liten tändsticksask. Men så är de också produkter av Danmarks troligen förnämste miniatyrmodellbyggare, 21-årige Carl Höst-Aaris, son till OMT:s kände ordförande och framgångsrike oldboy Carl Aage Höst-Aaris, som presenteras på nästa sida. Carl är en mästare, vars motstycke jag inte sett, och en direkt motsättning till fadern, som är expert på jättemodeller av tre meters spännvidd!

En förnämlig halvskalamodell

"SS 100 Army" på spaning — en förnämlig dansk halvskalamodell av jätteformat med utmärkt flygförmåga. Planet är ritat av Henning Schröder, en av Danmarks mest kända motormodellflygare. Han har med denna konstruktion, som således inte är i skala efter något visst flygplan utan endast avser att efterbilda en ungefärlig typ, velat få fram ett plan som ser ut som ett stort flygplan och f l y g e r s o m e t t s å d a n t. För att vara en riktig skalamodell ska den således inte sticka som en raket till väders (såvida den inte är en modell av Shooting Star — Stjärnskottet), utan starta på lång sträcka, lätta vackert och flyga länge under måttlig stigning. Se bilden!

En A 3-modell på rekordflykt

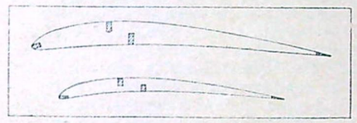
Här är Aage Höst-Aaris med en av sina segerrika A 3-modeller, vilken utfört en märklig flygning. Den startade för någon tid sedan under en tävling vid Sönderborg på ön Als, fick termikkänning och försvann ut över östersjön. En tid efter tävlingen drev vingen iland ända vid Langeland, medan kroppen kastades upp på Ärös stränder 25 kilometer därifrån! En undersökning av mysteriet visar, att planet måste ha uppnått en kolossal höjd för att vingen ska ha kunnat singla så långt från den lodrätt dykande kroppen, sedan gummiförbindningen av någon anledning gått sönder.

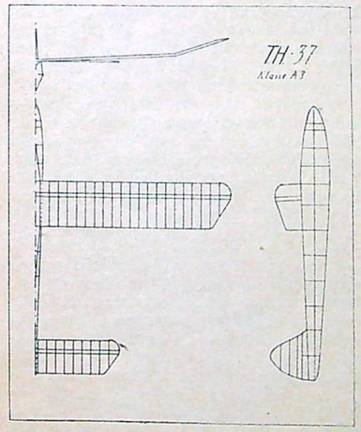
(Forts. fr. föregående sida.)

publiken, när ett raketplan sprutar iväg som en bevingad fyrverkeriraket, eller när en sjömodell rusar upp från vattnet i en sky av stänk för att snabbt klättra till stor höjd!

Vi svenskar har hittills alltid vunnit över danskar på tävlingar — med vanliga tävlingsmodeller. Det är inte så underligt, då vi knappast gör något annat än bygger sådana. Men jag håller ändå det danska modellflyget som långt mera framgångsrikt då det gäller att erbjuda sina utövare en trevlig och givande hobby. Kanhända har danskarna därför också större möjligheter att behålla sin bredd än svenskarna, även om den senare än så länge *med statsunderstöd* är mångdubbelt större.

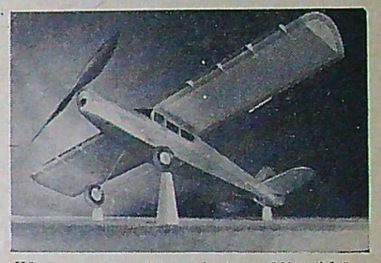
Den bästa danska A 3-an





Tage Hansen är en mycket god tävlingsflygare från Nyborg, som ritat den osedvanligt harmoniska och välflygande TH—37, klass A 3, som återfinnes här ovan till vänster. Av ritningen framgår den sansade linjeföringen och det vackra lateralplanet, som i förening med väl vald U-form på vingen ger planet god stabilitet. Det ansågs som den bästa A 3:an på modellflygläget i somras, den danska generalmönstringen. Planets data är: Spv. 175 cm, vingkorda 20 cm, yta 34,5 dm², sidoförhållande 8,8, profil Göttingen 359. Längden är 120 cm och stabilisatorn har sidoförhållandet 5, ytan 11 dm² = 32 % och profilen Gött. 417. Materialdimensionerna är klena, spant och spryglar är utförda i 1 mm kryssfaner och vingbelastningen nära den minimala, 15 g/dm².

Drömplanet

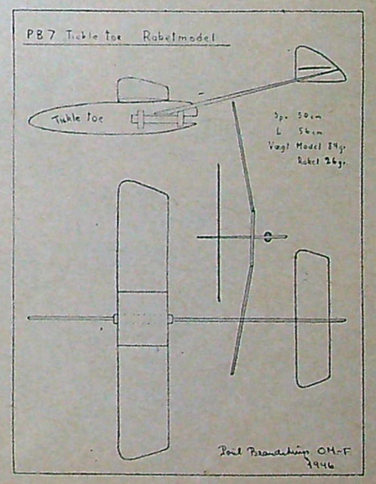


Här ovan presenterar vi ett verkligt "drömplan" — en f l y g a n d e supermodell av Caudron Phaléne. Vad sägs om detaljerna — gummihjul, stiliga slots i vingarna, väl utförd cabin och framför allt: en strålande ytbehandling.

Ytterligare bilder återfinnes på sid. 24

En bra raketmodell

Raketmodellen t. h. har, till skillnad från de flesta andra, uppnått verkligt goda resultat. Den startar i brant stigning, planar ut vackert när raketen brunnit ut och glider relativt gott. Spännvidden är blott 50 cm, vingytan 2,9 dm² och vingbelastningen 35 g/dm². Den använda raketen väger 26 gram, och modellen är så ritad att stjärtpartiet inte bränns av de heta gaserna. Konstruktör är den kände OMF:aren Poul Brandstrup.



Den mekaniska VERKSTADSINDUSTRIN (6)

Trettonde avsnittet av ingenjör Olof Hellgrens i Statens Arbetsmarknadskommission yrkesöversikt. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24 och 25 1946, nästa införes i nr 2.

Svetsaren använder sig av en annan metod varigenom två arbetsstycken av likartat material kan sammanfogas genom att materialet upphettas. Om materialet bringas till smältning genom att lokalt uppvärmas och sedan får sammansmälta med eller utan tillsatsmaterial, talar man om smältsvetsning till skillnad från vällsvetsning eller tryckvetsning, där det uppvärmda materialet endast får en degig konsistens. Smältsvetsning är en modern sammanfogningsmetod under utveckling.

Vid smältsvetsning upphettas materialet till smältning med en låga. Denna kan antingen åstadkommas medelst gas eller elljusbåge. Beträffande fogarna vid sammanfogandet av arbetsstyckena skiljer man på flänsade fogar, v-fog och x-fog, överlappsfogar, hörnfogar, t-fogar m. fl.

Gassvetsare.

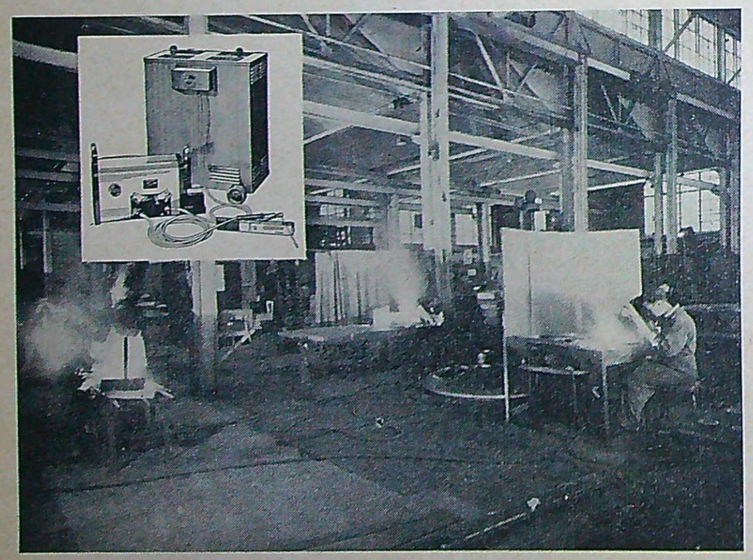
Svetsningens praktiska utförande karakteriseras av hur brännaren föres. Man kan därvid skilja på två olika metoder, benämnda efter den riktning, i vilken brännaren riktas i förhållande till svetssträngen. Den äldsta metoden är frånsvetsning, varvid brännaren pekar med sin spets från den lagda svetssträngen. Denna metod kommer numera till användning vid godstjocklekar under 5 mm. Vid större godstjocklekar använder man motsvetsning, varvid brännaren hålles så, att lågan riktas mot den lagda svetsen.

En *gassvetsares* utrustning består av svetstråd, ev. arbetsbord o. skärbrännare, munstycke, svetsbrännare, acetylengasverk eller behållare och gummislangar samt reduceringsventiler och manometrar. Svetslågan erhålles genom en förbränning av acetylen och syrgas under tryck. Lågan ger vid lämplig storlek en snabb uppvärmning av svetsstället. Lågan bildas vid spetsen av ett munstycke, (som är fäst vid svetsbrännaren) det ställe, där de båda gaserna blandas med varandra. Svetsbrännaren förbindes med gasverket eller dissousgasen samt syrgasbehållaren genom gummislangar. På grund av att syrgasen levereras i behållare under tryck, som är mycket för högt för lågan, måste trycket minskas till för lågan lämpliga värden. Detta sker i reduceringsventilerna, vilka i princip är lika för båda gaserna. Detsamma är förhållandet med acetylengasen, om den levereras från gasbehållare. Reduceringsventilerna är monterade i förening med två manometrar, en större, som benämnes innehållsmanometern och som visar trycket i behållaren, och en mindre, arbetsmanometern, som visar det tryck, som erhålles på gasen efter reduceringsventilen. För att man ska kunna skilja på behållare och armatur för syrgas och acetylen är dessa målade med olika färger, blått för syrgas och rött för acetylengas.

Bågsvetsare.

En *bågsvetsare* använder sig av en elektrisk ljusbåge för smältning av grundmaterial och tillsatsmateriel. Ljusbågen kan tändas antingen mellan två speciella elektroder eller mellan en elektrod och svetsgodset. Den senare metoden kallas för metallbågssvetsning och är den vanligaste. Bågspänningen är relativt låg, vanligen 25—35 volt. De använda elektroderna är belagda eller obelagda. För att lösa upp oxider, som event. bildas i svetsen, användes flussmedel.

Elektroderna fästes i en elektrodhållare, som med en grov ledning av koppartråd är förbunden med strömkällans ena pol. För att skydda sig mot ljusbågens intensiva hetta och ultravioletta strålar använder bågsvetsaren en ansiktsmask försedd med fönster av specialglas. Dessutom använder han handskar av asbets eller läder.



Modern svetsverkstad. Infällt: en Philips transformator med regulator.

Ett slags bågsvetsare är *arcatomsvetsare*. Vid den svetsmetod, som här kommer till användning, hindrar man elektroder och svetsar från att oxidera genom att blåsa ut vätgas runt dem, varigenom gasen undantränger luften från elektroderna och svetsstället.

Bågsvetsning kommer allt mer till användning och svetstransformatorer liksom omformare för framställning av lämplig ström finns av många olika konstruktioner.

*

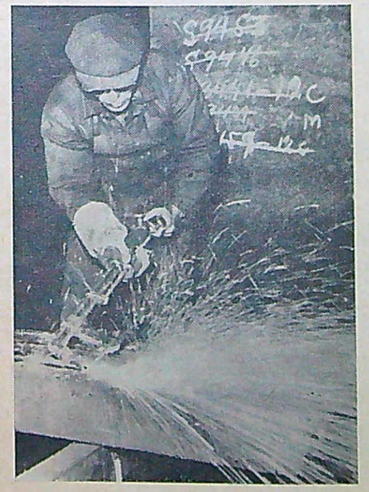
En allround svetsare behärskar ofta både gas- och bågsvetsningsmetoderna samt kan svetsa olika material såsom gjutjärn, rostfritt, aluminium, koppar, mässing och lättmetaller exempelvis elektron, duraluminium och silium m. fl.

En *gasskärare* delar arbetsstycken genom att använda acetylensyrgaslåga. (Skärning genom smältning med elljusbåge förekommer även.) Metallen brännes härvid bort i ett tunt skikt tvärsigenom materialstycket. En speciell skärbrännare användes, vars munstycke har en kanal för acetylengaslågan och en särskild kanal för en stråle av ren syrgas. Acetylengaslågan upphettar materialet till vitvärme, varvid en stråle av syrgas blåses mot snittstället. Materialet tändes härvid och förbränningsprodukterna blåses bort ur snittstället av syrgasstrålen.

Ofta användes skärmaskiner, vilka automatiskt förflyttar skärbrännaren, varigenom mycket goda snittytor erhålles. Inom varvsindustrin benämnes de, som skär med gas- eller ljusbåge för *brännare*.

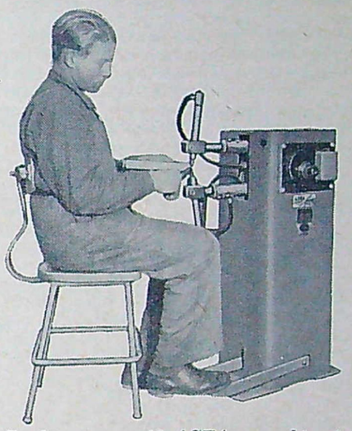
Syrgashyvlare borttar sprickor och andra felaktigheter på stålytor medelst syrgashyvling. Sedan många år tillbaka har det varit ett svårlöst problem vid järnverken att kunna bortta t. ex. ytfel på göt och på valsade eller smidda ämnen. Ytfelen kan vara av olika slag t. ex. skrovlig eller porös yta, sprickor, övergjutningar eller övervalsningar och ytliga slagganhopningar.

Syrgashyvlare.



För syrgashyvlingen användes en brännare av liknande konstruktion som för skärning. På brännaren är fästad en trådmatningsanordning, med vars hjälp en tråd av mjukt järn föres in i lågorna. Då syrgashyvling pågår, hålles ändan av tråden ständigt uppvärmd av dessa värmelågor. Då spetsen av järntråden matas fram för munstycket, smälter spetsen på tråden och faller i form av en droppe smält järn ned på arbetsstycket. Om syrgasstrålen påsläppes i samma ögonblick, kommer den smälta järntråden att förbrinna. Det vid förbränningen frigjorda värmet upphettar arbetsstycket lokalt, så att stålets antändningstemperatur uppnås på den punkt, där droppen fallit. Förbränningsprocessen kan därför ögonblickligen igångsättas.

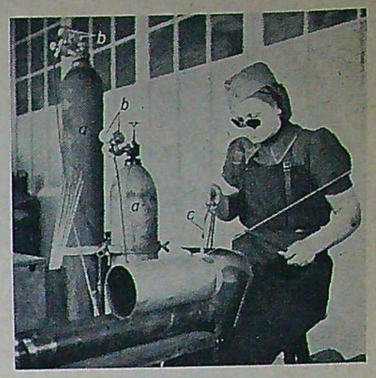
Genom att syrgasstrålen föres i en viss riktning på arbetsstycket, samtidigt som den får bilda en spetsig vinkel mot arbetsstyckets yta, träffar strålen nya, genom förbränningsvärmet till antändningstemperatur upphettade zoner, så att den igångsatta förbränningsprocessen oavbrutet fortsätter och ett spår med botten formad efter en cirkellinje erhålles.



Punktsvetsare vid ASEA:s punktsvetsmaskin.

Syrgasmejslare använder en speciell skärteknik med acetylen-syrgas, som benämnes syrgasmejsling. Metoden är i jämförelse med vanlig mejsling utomordentligt snabb samt dessutom bullerfri. Särskilt vid tillverkning av konstruktioner, där bågsvetsning användes, och där rotsidan måste uppmejslas, så att eftersvetsning kan ske i den rena metallen, har metoden kommit till användning. Genom nya brännarkonstruktioner har metoden utvecklats därhän, att den numera användes för uppmejsling av svetsfel, sprickor, för fogberedning av plåtkanter, hyvling m. m. Syrgasmejslare behöver speciell träning.

Ett slags vällsvetsning är punktsvetsning och sömsvetsning. Metoderna användes företrädesvis i svetsmaskiner vid tunnplåtsbearbetning. Punktsvetsning tillåter dock sammanfogning av grövre plåtar, upp till 10 mm och ibland mera.



Gassvetsning av lätta stålbehållare vid AGA. a) Syrgasbehållare och acetylenackumulator. b) Tryckregulator. c) Brännare.

Genom elektroder föres elström till punkter på de plåtar, som ska sammansvetsas. Svetspunkterna håller vanligen några mm diameter beroende på plåttjockleken.

Då strömmen släppes på, bringas plåtarna till välltemperatur och genom elektrodernas tryck vällas plåtarna ihop och bildar en punktformig svets. Härav benämningen punktsvetsning. Arbetet, som utföres av *punktsvetsare*, kräver ingen yrkesutbildning. Oftast är det tempoarbete. Om de stavformiga elektroderna utbyts mot rullar och plåtarna sedermera sammanpressas mellan dessa rullar, erhålles vid lämplig strömstyrka och matningshastighet på rullarna en sammanhängande svets, som sammanfogar plåtarna. Arbetet utföres av *sömsvetsare*, vanligen som tempoarbete och kräver ingen yrkesutbildning.

Även s. k. pressvetsning och brännsvetsning förekommer. Pressvetsningen är en särskild slags punktsvetsning som utföres av *pressvetsare*. Den är vanlig vid massproduktion och utföres alltid som tempoarbete.

För sammanfogning av föremål ände mot ände användes brännsvetsning, vilket arbete utföres av *brännsvetsare*. Metoden kan användas både för föremål med små eller stora areor på arbetsstyckena samt kräver ingen yrkesutbildning. Förekommer oftast som tempoarbete.

Inom svetsningen har kvinnlig arbetskraft i viss mån kommit till användning.

Vissa kvalificerade svetsningsarbeten är underkastade en mycket noggrann kontroll. Det gäller t. ex. arbeten vid svetsning av kärl, som ska vara utsatta för höga tryck. För sådana arbeten har svetskommissionen utfärdat noggranna bestämmelser. De företag, som har att utföra arbetena, måste anmäla detta till myndigheterna och svetsarna måste var 6:e månad utföra kompetensprov för att licens på tillverkningen ska kunna erhållas. Man talar därför även ibland om *licenssvetsare*.

Utbildning till svetsare sker vanligen på arbetsplatsen vad den praktiska utbildningen beträffar, den teoretiska kan erhållas pr korrespondens. Sedermera

(Forts. på sid. 13.)

Kalkyler kring den 2-HJULIGA BILEN.

MC-bilarna tilldrar sig alltjämt läsekretsens stora intresse. En av de konstruktioner, som betytt mest härvidlag är ingenjör Åke Jarlborgs, som första gången presenterades i TfA hösten 1944. Artikeln väckte ett enormt uppseende och lästes även i Amerika. Sedan dess har ing. Jarlborg ytterligare förbättrat och fulländat sin "bil" och i denna artikel redovisar han nu sina senaste erfarenheter. Det är byggen av detta slag, som garanterar de hembyggda bilarnas framtid och som motiverar allt arbete som gjorts och alltjämt ska göras för dessa byggens berättigande.

— Det är ju roligt höra att intresset för min 2-hjuliga bil fortfarande finns bland Eder läsekrets. De verkliga folkvagnarna till billiga priser tycks låta vänta på sig. Då och då dyker förhoppningsfulla notiser upp i pressen med lockande fotos av prototyper men när i verkligheten priserna har fastställts har de kommit som verkliga kalldusch ar. Det är ju därför lätt förklarligt att många umgås med tanken att genom egen energi och händighet bygga sig ett "åk" och därigenom samtidigt få en hobbybetonad fritidssysselsättning. Av TfA:s senare nr framgår ju även hur dessa tankar i många fall blivit verklighet i form av mer eller mindre konventionella kärror.

Dylika byggen är ju roliga att göra, i synnerhet som de kulminerar i en klimax i och med första provkörningen. De flesta konstruktörer tycks använda sig av cykelhjul (transport) och i proportion härtill blir ju det hela ganska nätt och lättillverkat, så att en händig karl kan klara av det hela utan att behöva anlita några verkstäder eller göra några större ingrepp i plånboken.

Tyvärr kan jag icke påstå att min 2-hjulsbil besitter dessa fördelar i fråga om prisbillighet, och tillverkningen kräver också något mera i fråga om yrkesskicklighet. Jag vill därför varna den som tager för lätt på uppgiften och rekommenderar en grundlig funderare innan man skrider till verket. Problemet vad beträffar tillverkningen och härmed sammanhängande materialanskaffning framgår tydligt och klart vid studium av den principritning med beskrivning som jag givit ut.

För den, som emellertid innehar erforderliga resurser och som ställer höga krav på det fordon han vill bygga sig anser jag min 2-hjulsbil väl passa.

För att först beröra den ekonomiska sidan av saken, som väl för de flesta är den mest utslagsgivande beror ju priset i hög grad på anskaffningskostnaden för erforderliga motorcykel- och bildelar. Kostnadsberäkningen blir därför i ett fall som detta föga exakt. Nedan angivna summor må dock tjäna som ungefärliga riktvärden. I summorna inräknade arbetskostnader för plåtarbetet gäller under förutsättning att detta arbete kan utföras efter utbredda pappmallar och att erforderliga jiggar finns för arbetets underlättande.

I. *Chassi* fullt körklart, mon. exklusive motor, framhjul och framgaffel	c:a	760:—
II. *Heltäckt plåtkaross* ..	c:a	900:—
III. *Öppen plåtkaross* (exkl. sufflet)	c:a	500:—

II och III anger alltså två olika utföringsformer.

För att komma till en slutsumma, låt oss anta att anskaffningspris för en begagnad 500 cc DKW-motorcykel är; ..... 1 000:—

Vi erhåller då, om vi låter ett plåtslageri utföra plåtarbetet, följande slutsummor:

a) Med heltäckt plåtkaross	c:a	2 660:—
b) Med öppen plåtkaross	c:a	2 200:—

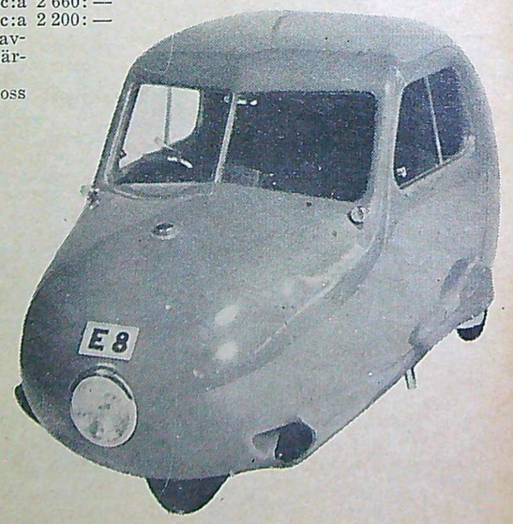
Utför vi plåtarbetet själva avgår arbetskostnaderna härför och vi erhåller:

c) För heltäckt plåtkaross	c:a	1 700:—
d) För öppen plåkaross	c:a	1 540:—

När jag nu med hänvisning till fotografierna presenterar 2-hjulsbilen i senaste version P 2, är det enligt min mening något för tidigt. Fotografierna är tagna av en modell i skala 1:10. Exemplaret är ännu ej färdigt, delvis beroende på att erforderlig gummiutrustning för närvarande ej kan anskaffas (Bakhjul: 15" —4.00, stödhjul: 9" × 2½"). Med den erfarenhet jag samlat från min första prototyp är jag dock övertygad om att P 2 kommer att bli ett steg ytterligare framåt i utvecklingen.

Den yttre utformningen avviker bl. a. genom den brutna vindrutan och avrundningen undertill. Genom att dörröppningens främre karm nedtill går långt fram underlättas instigningen genom att benen knappast behöver böjas. Motorns kylluftintag, som på P 1 ligger undertill, mynnar på P 2 framtill. Detta för att erhålla bättre ramm men främst för att undvika nedsmutsning av motorn. Med undantag för hjulhusens nedre kanter är undersidan fullkomligt slät och motorrummet står endast i förbindelse med ytterluften genom nyssnämnda luftintag och de båda jalusispringorna baktill å karossens sidor.

Med undantag för nosplåt och stjärtkon, som är avtagbara och tillverkade i aluminiumplåt är karossen gjord i 0,75 mm stålplåt (cisternplåt). I stället för den å P 1 använda aeroplanratten är P 2 försedd med konventionellt motorcykelstyre. Anledningen härtill är att en förenkling i styrmekanismen erhålles och att aeroplanstyrningen med den horisontella vridningscentrumlinjen fordrar en viss omskolning av en förut van motorcykelförare. Enligt regeln att det är svårt lära gamla hundar sitta bör alltså styrmekanismen vara så inrättad att sedan gammalt inlärda reflexrörelser är tillämpliga.



Modell av P 2 sedd framifrån.

Trimningsanordningen som jag tidigare ej beskrivit för TfA:s läsekrets är lika enkel som den är fundamental för principen i sin helhet. Den möjliggör att med ett handgrepp från förarplatsen avväga bilen så att den kan köras med eller utan passagerare utan att föraren behöver flytta sin plats. I fig. P visar den övre bilden schematiskt bilen sedd framifrån med föraren 45 å ena sidan och motorn 44 + batteriet 42 å andra sidan. Tyngderna från dessa tre 45, 44, 42 är så avpassade till sina lägen i förhållande till hjulbaslinjen att den gemensamma tyngdpunkten ligger lodrätt över nämnda linje, då bilens symetriplan bildar 90° vinkel med horisontalplanet.

Å den undre bilden har passageraren 46 tillkommit. För att få samma jämviktstillstånd som ovan har föraren genom manövrering av ett till batteriet kopplat linreglage förflyttat detsamma över till sin egen sida så att det intar läget 43. Batteriet, som är ett vanligt

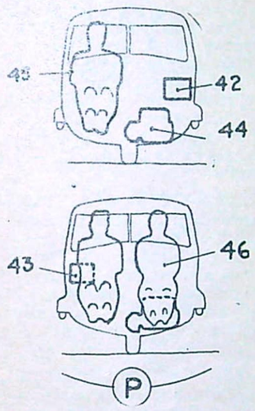
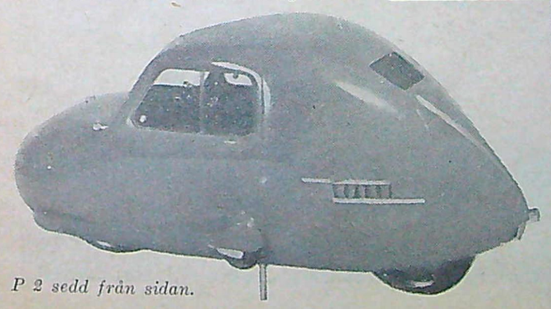


Fig. P. Trimningsanordningar.

6-volts bilbatteri, är upphängt i löpskenor (typ draperi) och kan alltså inta godtyckliga lägen mellan ändlägena allt efter viktsförhållandet mellan passagerare och förare så kräver.

Jämfört med P 1 är P 2:s sittrum avsevärt rymligare. Detta har möjliggjorts genom plåtskalets mindre bygghöjd samt en ökning av yttre dimensionerna. Sålunda har bredden ökats 100 och höjden 50 mm. Av fig. G framgår att bagagerummet i proportion är väl tilltaget. Motorns åtkomlighet har förbättrats i det att en lucka på vilka ryggstöden är fästade är fällbar framåt som pilen visar. Härigenom erhålles god åtkomlighet för motorrummets betjäning. Vid behov kan motorn även lyftas ur denna väg.



P 2 sedd från sidan.

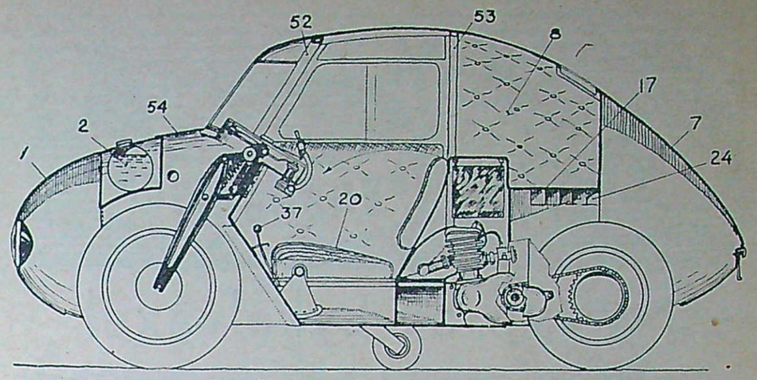


Fig. G. Genomskärningsbild av P 2.

Detta må vara nog sagt om P 2. Kanske får jag tillfälle återkomma efter provkörningen. När denna kommer att äga rum beror som redan nämnts bl. a. på om jag kan få tag på något bakhjul. Kanske finns det någon bland TfA:s läsare som kan hjälpa mig med anskaffningen av ett reservhjul till Fiat 500 (hjulallrik, däck och slang).

Åke Jarlborg.

TfA:s yrkesorientering . . .

(Forts. från sid. 11.)

bör en sådan utbildning kombineras med en s. k. kompletteringskurs, anordnad av industriföretag (se nedan), enskilda, statens hantverksinstitut eller vid vissa skolor för yrkesundervisning.

Vid skolor för yrkesundervisning ingår utbildningen i svetsning ofta som ett läroämne för t. ex. smeder eller värme- och sanitetsmontörer. Stockholms stads yrkesskolor har dock en *tvåårig verkstadsskola med växelundervisning* för svetsare samt kvällskurser för såväl gas- som bågsvetsare (lärlingskurser). Kvällskurserna är av tre olika slag, en grundläggande kurs, en fortsättningskurs samt en yrkeskurs.

På skilda orter i landet finnes dessutom vid skolor för yrkesundervisning längre eller kortare kurser i gas- och bågsvetsning varom närmaste arbetsförmedling kan lämna upplysningar.

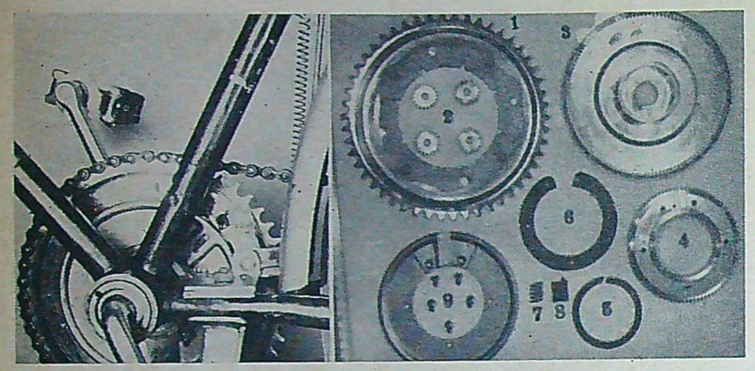
Utbildning i *gassvetsning* kan erhållas vid industriföretag eller av enskilda anordnade kurser. Mest anlitade torde AGA:s svetsskola vid Skärsätra å Lidingö och AB Svenska Carbidkontorets i Göteborg svetsskola vara. Den sistnämnda är Sveriges äldsta svetsskola. Kursen hos AGA omfattar tre veckor och kostar 150:— kr, vartill kommer 15:— kr för kompetensprovet. AB Svenska Carbidkontoret anordnar såväl dag- som kvällskurser. De förra omfattar 60 timmar såväl teoretisk som praktisk undervisning. Kursavgifterna är 75:— kr resp. 70:— kr. Kost och logi beräknas uppgå till 5:— kr pr dag. Kurserna pågår året runt, hos AGA dock med undantag för sommar månaderna. Kurserna är avsedda för personer, som endast under kortare tid eller icke alls ägnat sig åt gassvetsning. Verkstadspraktik är dock önskvärd.

Yrkesutbildningen för *bågsvetsare* erhålles säkrast genom att besöka en svetsskola. Dessförinnan bör man dock ha någon praktik inom järn- och metallarbetarfacken. Den äldsta svetsskolan är Elektriska svetsningsaktiebolaget — ESAB — i Göteborg, vilken har såväl nybörjar- som specialkurser, bl. a. för ingenjörer. Kurstiden för nybörjare är tre veckor och 10—12 kurser brukar anordnas pr år. Avgiften är 150:— kr För personer, som har minst 6 månaders praktisk erfarenhet i bågsvetsning medgives deltagande i enbart de två första veckorna. Avgiften blir då 100:— kr. ESAB anordnar även kurser vid Sundsvallsfilialen, Packhusgatan 2, som lämnar närmare uppgifter på begäran. Liknande kurser finns vid ASEA:s svetsskolor i Stockholm och Malmö. Kurstiden omfattar här fyra veckor och 11 kurser anordnas pr år. Kursavgiften vid båda skolorna är 200:— kr och inackorderingskostnaderna beräknas f. n. till ca 145:— kr pr månad i Stockholm och ca 130:— kr pr månad i Malmö.

ASEA:s svetsskolor i Stockholm anordnar dessutom kvällskurser av vilka den ena börjar på våren, vanligen i februari och den andra på hösten, vanligen i oktober. De omfattar vardera 9 veckor med undervisning fyra kvällar i veckan mellan 18,30—21,30. Avgiften är 150:— kr pr kurs.

Philips svetsskola, Kungstensgatan 12, Stockholm anordnar 1 dagskurs i månaden för bågsvetsare, omfattande 4 veckor. Avgift 200:—. Dessutom anordnas kvällskurser, omfattande 8 veckor (4 kvällar pr vecka), samt specialkurser för mera försigkomna, samt för konstruktörer, ingenjörer, inköpspersonal, sammanslutningar o. d. Skolan har modernast tänkbara utrustning samt synnerligen erfarna lärare. Övningarna utföres med såväl lik- som växelström.

Ny typ av cykelväxel



T. v. växelhjulet-vevhjulet monterat och t. h. de olika ingående delarna.

En cykelväxel av ny typ har konstruerats av verkmästare Lundström från Oxelösund. Konstruktionen, som helt enkelt kallas Växelhjulet, består av en en mellan vevaxel och kedjehjul anordnad planetväxel, som manövreras med en spak på ramen i kontakt med ett nedre reglage.

Monteringen är synnerligen enkel. Det gamla vevhjulet utbytes mot det nya aggregatet, som kan placeras på varje cykel utan några som helst ombyggnader. Några anordningar i baknavet förekommer inte varför hela växlingsanordningen kan byggas betydligt kraftigare än de flesta cykelväxlar.

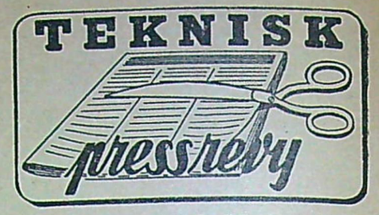
Som redan sagts baseras hela anordningen på en planetväxel, och på vår bild här ovan finns dels växelhjulet-vevhjulet färdigmonterat och dels de olika ingående delar, som ganska klart visar hur det hela arbetar. Vid direkt drift håller en låsklack samman såväl det inre centrumhjulet som medbringarhjulet och den stora kedjekransen, som bildar en roterande enhet.

Vid växeldrift tryckes låsklacken inåt och samtidigt hopkopplas medbringarskivan och därmed centrumhjulet med cykelramen, varigenom planetväxeln inkopplas och kedjehjulet kommer att rotera med cirka 30 procent lägre hastighet än vevaxeln.

Reaktionsdriven helicopter

Tyskarna experimenterade under kriget i stor utsträckning med helicopters. Bland de av amerikanerna beslagtagna experimentmodellerna fanns också den reaktionsdrivna helicopter, som återfinnes på vår bild här till höger. Rotorbladen drives runt genom ett reaktionsaggregat med utlopp i spetsen på varje rotorblad.

Maskinen tillhör emellertid inte ännu de mera driftssäkra. Vår bild är från en demonstration på Wright flygfält i USA, då den underliga fågeln skulle presenteras för en större allmänhet. Därav blev dock intet, ty hur besättningen arbetade gick det inte att få fart på planet.



● STREPTOMYCIN ÄR NU TILLgängligt för allmänna sjukhus även utanför USA säger Förenta staternas civilproduktionsstyrelse i ett tillkännagivande. Läkemedlet kommer en tid framåt att stå under kontroll av amerikanska handelsdepartementets byrå för internationell handel, som beviljar licenser i trängande fall. Om efterfrågan i utlandet kan tillfredsställas med den nuvarande produktionen, kommer distributionen att ske över de vanliga handelsvägarna. För närvarande är USA ensamt om att framställa streptomycin i större skala.

Läkare som vid 1 600 sjukhus över hela Förenta staterna ingående provat streptomycin har funnit att det nya läkemedlet har kvar sin nästan "magiska verkan". Alltsedan den 1 september, då detta nya antibioticum frigavs för civilt bruk, har de amerikanska läkarna haft tillfälle att närmare studera dess verkan. Och de förklarar sig fortfarande vara både förvånade och imponerade över dess mångsidiga användbarhet med utmärkta resultat.

● EN NY TEXTILFIBER, SOM KAN komma att revolutionera hela textilindustrin har enligt ett engelskt meddelande skapats i Storbritannien. Närmare uppgifter om den nya produkten, Terylene, lämnas ej i meddelandet utan man inskränker sig till att förklara att den skiljer sig från alla andra fibrer, såväl naturliga som syntetiska.

● AMERIKANERNA HAR BÖRJAT tillverkning av rör, bestående av limmad kryssfanér. De nya rören går i handeln under namnet Plytubes. De uppges vara vattentäta och eldfasta och påstås varken ruttna eller spricka tack vare det lim som begagnas. Rören kan gängas med vanliga gängningsverktyg och kan också förses med pålimmade flänsar. De har redan använts för bensin, oljor och vissa kemikalier, liksom inom möbelindustrin.

Mera möbler! ropar de snickeriintresserade TFA-läsarna och finge de ensamma redigera tidningen så skulle Teknik för Alla hastigt och lustigt bli en "snickeri-teknisk" tidskrift, till stor sorg för alla de hobbyister som främst arbetar i andra material. Redaktionen önskar emellertid göra rättvisa åt alla grupper, och därför kommer här en medelsvår möbelbeskrivning.

Till yttermera visso kommer vi under vårens lopp att publicera ytterligare några möbelritningar och andra träarbeten. Vi har ritningar till bl. a. ett par trevliga bord, en spaljéhylla, ett porslinskåp för köket m. m. och allt kommer i sinom tid.

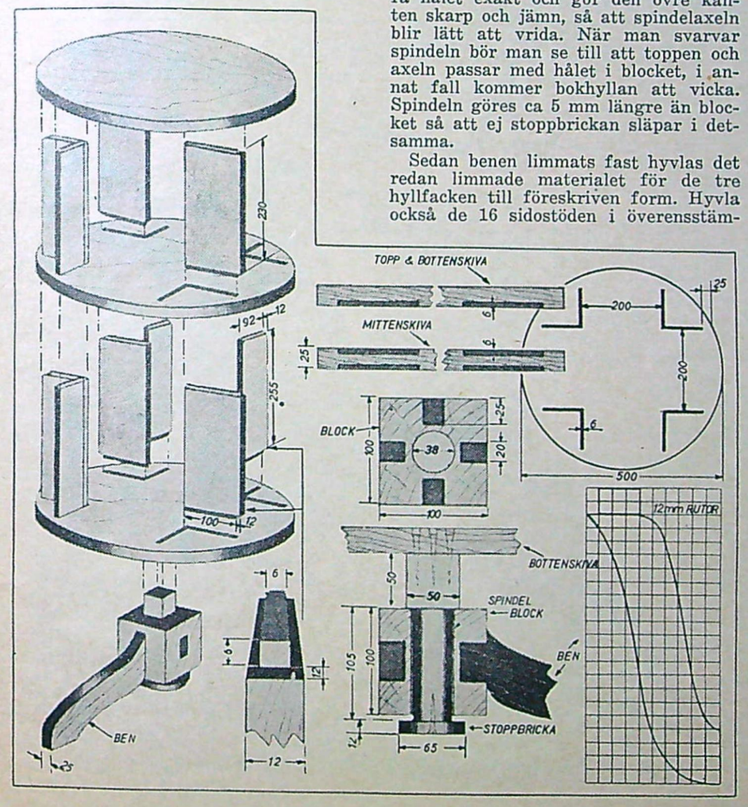
En rund bokhylla

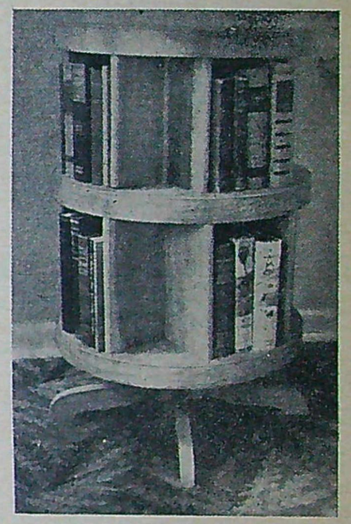
Ett praktiskt och trevligt tillskott till vardagsrummet eller "privatkontoret"

Denna solida och nyttiga bokhylla kan byggas av antingen hårt eller mjukt trä till en mycket ringa kostnad. Mellan 40 och 50 böcker plus åtskilliga småsaker får plats i de V-formiga hyllfacken.

Innan man gör foten limmar man ihop materialet till de tre runda skivorna och lägger det åt sidan för att torka. Därefter uppförstoras mönstret för benen enligt ritningen och överföres på materialet. Man bör förvissa sig om att alla tappar är i vinkel för att säkert möjliggöra en tät passning i centrumblocket. Axeltappen och blocket, i vilken hyllan svänger, ska göras av hårt träslag. Alla ytor av blocket och de fyra tapphålen ska vara fyrkantiga. Borra hålet exakt och gör den övre kanten skarp och jämn, så att spindelaxeln blir lätt att vrida. När man svarvar spindeln bör man se till att toppen och axeln passar med hålet i blocket, i annat fall kommer bokhyllan att vicka. Spindeln göres ca 5 mm längre än blocket så att ej stoppbrickan släpar i detsamma.

Sedan benen limmats fast hyvlas det redan limmade materialet för de tre hyllfacken till föreskriven form. Hyvla också de 16 sidostöden i överensstämmelse med givna dimensioner. Om man önskar sätta de övre V-formade hyllfacken i sicksack med den lägre avdelningen så kan man flytta läget 45° för 6 mm spåren på ena sidan av mitthyllan.





Den beskrivna runda bokhyllan i färdigt skick. T. v. återfinnes ritningen.

När man sätter fast bottenhyllan vid övre delen av spindeln bör man förvissa sig om, att båda delarna är placerade i mittpunkten för att undvika excentrisk rörelse, när hyllan vrides. Nästa steg blir att placera spindeln i blocket och kontrollera att det nedre hyllfacket verkligen är parallellt med golvet. Detta är lättare att göra på detta stadium av tillverkningen än sedan hyllan är hopsatt. Till sist limmas och fastskruvas stoppbrickan i spindeln, varefter sidostöden sättes i läge med hyllfacken. Sedan allt lim är torrt är bokhyllan färdig för avputsning och ytbehandling.

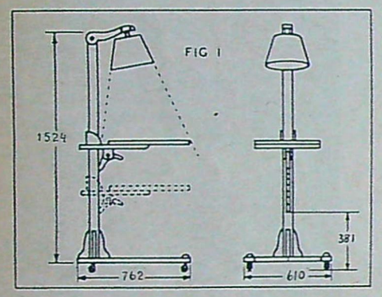
KOMBINERAD
sänglampa och läsbord

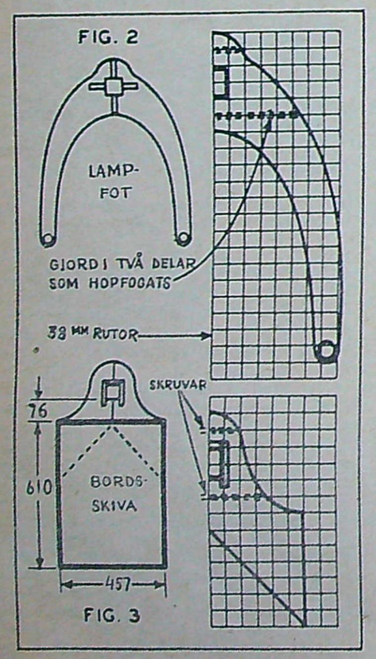
En bekväm sänglampa kombinerad med ett läsbord, är en möbel som vi litet var önskat oss. Begagna årets första fritimmar till att tillverka arrangemanget, som kommer att bli till mycken glädje.

Denna kombination av lampa och bord är kanske inte så absolut idealisk för konvalescenter, men den är trevlig och bekväm regniga söndagsmorgnar, när ni njuter av att stanna i sängen och strunta i väckarklockan. Den kan ställas in på vilken önskad höjd som helst, och lampan kan vridas så att den passar, antingen ni ska läsa eller äta.

Fig. 1 visar huvudmåtten på den färdiga lampan. Till foten användes en 30 mm träskiva, som sågas ut i halvor enligt ritningen med rutnätet i fig. 2 och monteras ihop med kallim och långa bultar, vilkas huvuden och muttrar försänkas och pluggas. Innan denna hopmontering sker utsågas en öppning i centrum för den kvadratiska lampstången. Konsolen för bordet göres också i två halvor och sammanfogas på samma sätt med ett fyrkant-hål för stången. Men detta hål göres något större, så att konsolen kan glida på stången (fig. 3).

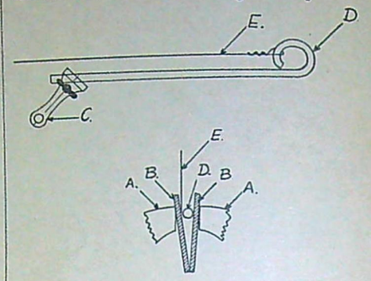
Återstående detaljanvisningar för hopmonteringen framgår av fig. 4. Stången göres i två halvor, varigenom ett spår för el-sladden kan upptas i centrum. Ställanordningen för brickan visas i fig. 5.





Ritning till lampan och dess olika detaljer.

Enkelt tillverkad spiralfjäder

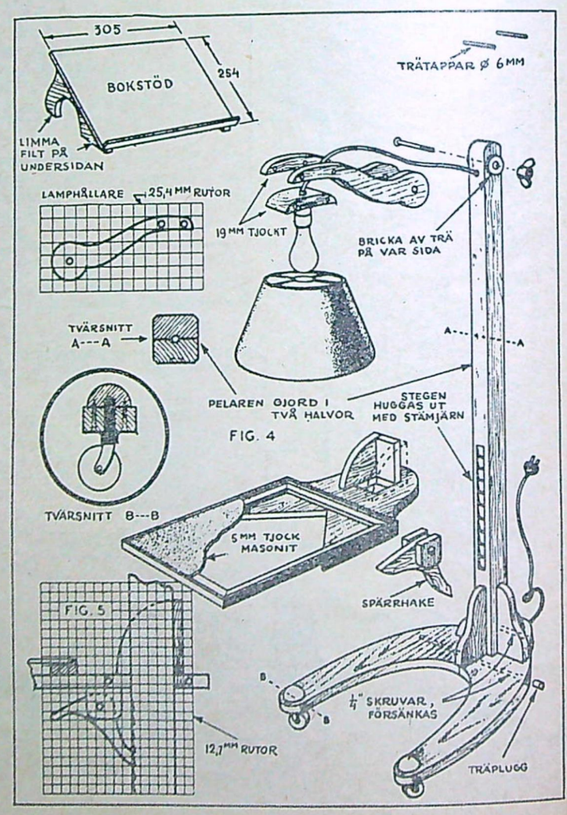


Om någon tror att man för att åstadkomma en bra spiralfjäder måste vara ägare av svarv så vill undertecknad påpeka att så är icke fallet.

Har man ett skruvstycke (A) 2 st. träbitar (B) en filklove (C), bult (D) som fjädern ska lindas på samt fjädertråd (E) är fjädern snart färdig.

Bocka bulten D enl. skiss samt fäst tråden E enl. skiss. Låt tråden E gå parallell med bulten D. Placera träbitarna enl. skiss. Spänn fast tråden E, bulten D mellan träklossarna så att dessa tangerar lindningen av tråden E. Skruva fast filkloven C enl. skiss. Vrid ca 5 varv, lossa skruvstycket, sträck fjädern till önskad stigning, skruva sedan fast den på nytt och nu är det bara att vrida så kommer det fram en jämnt och fint lindad spiralfjäder.

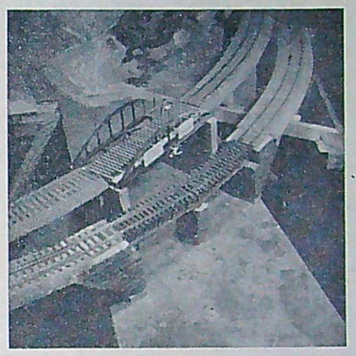
Gustav Pettersson.



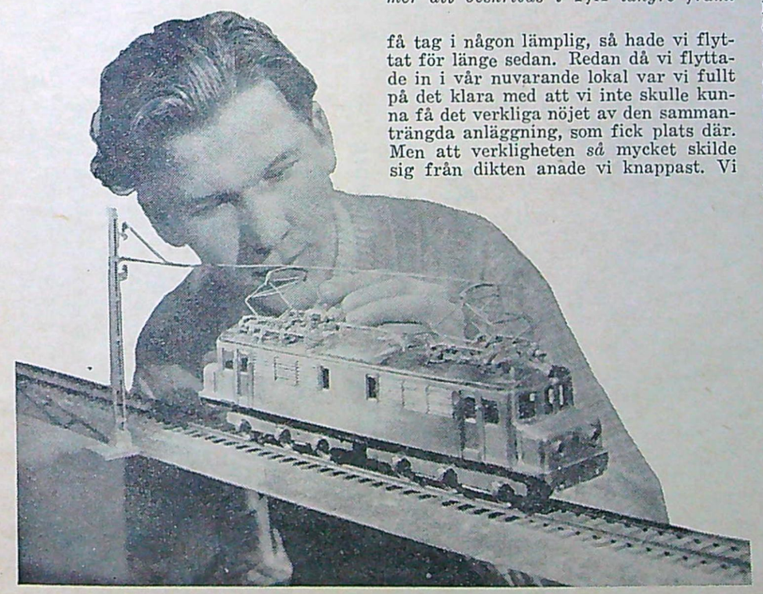
I enlighet med sitt löfte i nr 24 1946 återkommer här Rustan Lange från Göteborgs Modelljärnvägssällskap för att berätta om hur det för ögonblicket står till med sällskapet och dess anläggning, om bekymmer och missräkningar men också om glädjeämnen och framtidsplaner.

II.

Än återstår mycket på anläggningen innan målet är nått. Målet är för övrigt knappast preciserat. Vi kommer nämligen inte att riktigt följa den ursprungliga planen. Meningen är ju att vi ska flytta till en betydligt större lokal och hade det inte varit så svårt att



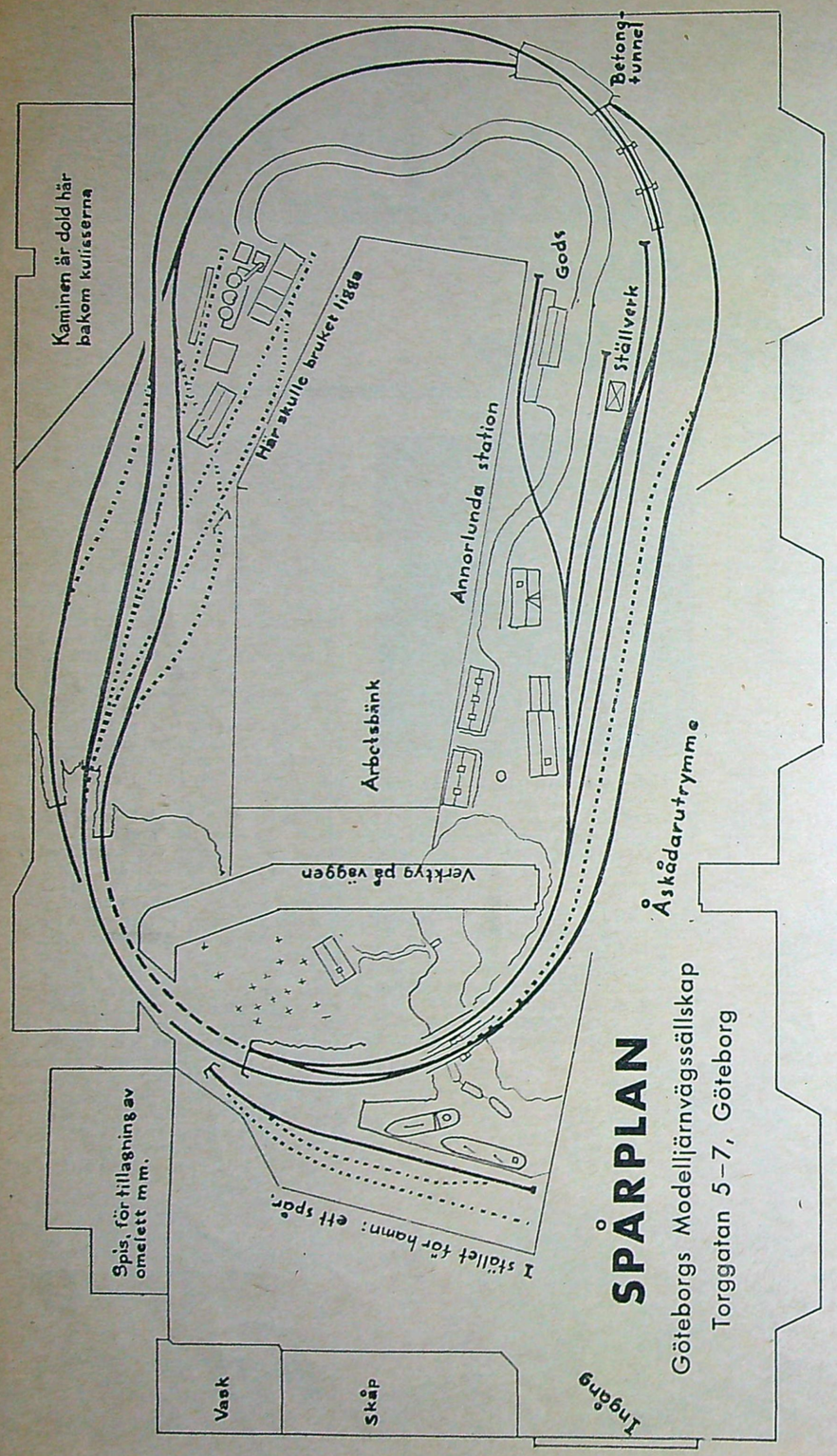
På bilden ovan syns de båda broarna. Den skarpsynte läsaren observerar att floden slingrar sig ut ur kulissen. Och härnedan pysslar författaren med sitt nästan färdigbyggda M-lok, som kommer att beskrivas i TfA längre fram.



få tag i någon lämplig, så hade vi flyttat för länge sedan. Redan då vi flyttade in i vår nuvarande lokal var vi fullt på det klara med att vi inte skulle kunna få det verkliga nöjet av den sammanträngda anläggning, som fick plats där. Men att verkligheten *så* mycket skilde sig från dikten anade vi knappast. Vi började bygga anläggningen utan att äga så mycket som en enda vagn att prova med. Därför verkade den mycket större än den i verkligheten var både vad beträffar kurvradier och annat. Medan denna artikel författades blev M-loket körduglig och vi kunde rulla det i de problematiska kurvorna. Resultatet blev en mindre chock. En växel, som gick inåt från ett spår med 150 cm kurvradie hade en radie på omkring 100 cm. Detta var för litet för lokets boggier, som hade ett spelrum beräknat för ca 125 cm minimumradie. Ett annat sorgekapitel var inflexionspunkterna, dvs. mitten på S-kurvorna. En modellbyggare från Vargön hade med sig ett par långa Coåttor och en restaurangvagn vilka han prövade på vår anläggning. Buffertarna gick faktiskt "om lott" i de nyssnämnda kurvorna.

Ytterligare en svaghet hade anläggningen. Vi hade inte observerat att en noggrann planering och utbyggnad av växlarna skulle förkorta den fria spårlängden på stationerna vilken enligt överenskommelse skulle rymma minst fem boggievagnar + maskin. Vi ställdes nu inför två alternativ. Antingen kunde vi bygga om de svåraste kurvorna och inte alls bygga några för korta stationer utom den påbörjade genomgångsstationen, som skulle göras delbar på mitten, så att vi vid flyttning till en större lokal kunde förlänga den med en bit. Eller också kunde vi sluta upp med arbetet på denna anläggning och vänta tills något större utrymme blev disponibelt, ty att omgående få något lämpligt visade sig omöjligt. Frågan diskuterades ivrigt en arbetskväll. Vi kom underfund med att vi relativt lätt skulle kunna bygga om några spår så att det hela blev en inverterad åtta. Principen är alltså den som synes å spårplanen. Det första alternativet valdes med övervägande majoritet. Teorin måste tills vidare slopas och anläggningen kommer att förlora

MODELLBYGGE TfA



Denna spårplan är som nämnts en språngbräda för Göteborgs Modelljärnvägssällskap till den kommande jätteanläggning, som vi *hoppas* kunna börja bygga inom loppet av ett par år. De punkterade linjerna visar antingen var spåren gått, eller var vi hade avsett att lägga dem. När denna artikel går i press är banvallen för alla här planerade spår färdig och rälsen är lagd överallt utom för vissa spår på bangården.

Det är ingen jätteanläggning för att vara i nollan kanske. Slingan, som hänger samman med spåret närmast åskådarutrymmet, mäter 16 m. Totala spårlängden utom sidospår är 40 meter, vilket tar 1 ½ minut att köra runt med 60 kilometers hastighet utan uppehåll. Detta får man väl betrakta som relativt hyggligt på det lilla utrymme som här står oss till buds.

mycket av de intressanta körmöjligheterna. Men vi betraktar den inte heller som vår uppfattning av en idealisk modelljärnväg. När tåget lämnar stationens norra ända, är det bara för att efter två eller flera varv runt lokalen komma in i den södra. Stereotypt kanske, men vi måste ha någonting att köra på och det spelar väl mindre roll hur man bär sig åt bara man har roligt.

Lokalen består av ett större rum och ett mindre kök. Det är en gammal utdömd bostad vi bor i. Huset har satt sig, golvet är skevt, värmeledning saknas och vi får börja elda i kaminen och spisen det första vi gör när vi kommer ner på torsdagarna. Men trots detta måste jag säga att vi har ganska trevligt där nere. Vi har ju börjat med tio par tomma händer och vid början av den tredje säsongen kan vi se fram emot guldspikens idrivande. Och samtliga kulisser är uppsatta och målade. Till det jobbet använde vi synnerligen förnämlig frivillig arbetskraft från Slöjdföreningens Skola — ett gäng blivande unga konstnärer slammade upp kulisserna på två dar. Rälsläggning sker till tonerna från en gammal men dock radio. Som jag nyss nämnde har vi en spis. När arbetet är avslutat på torsdagskvällen — vilket för det mesta brukar vara på fredag morgon — kokar vi oss en kopp thé eller choklad. Ibland lagar vi till en omelett.

Styrelsen fick vid årsmötet följande utseende.

Ordförande: Rustan Lange, telefon: 11 10 00 (sällan hemma).

Sekreterare: Sven Benktander.

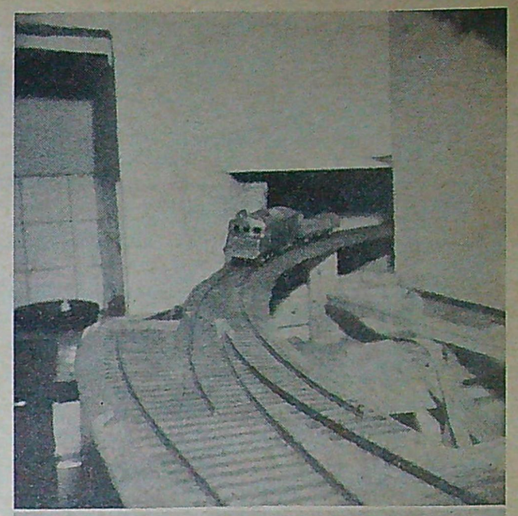
Kassör & materialförvaltare: Bo (Bubblan) Bergman, tel.: 11 10 85 (kontorstid)

Repr. för pass. medlemmar: Stig Hever.

Av klubbens medlemmar är tre stycken innehavare av svarv. Inträdesavgiften är tio kronor. Medlemsavgifterna är för aktiva medlemmar kr 5 per månad. Passiva medlemmar betalar minst kr 20 per år. Att nya medlemmar är mer än välkomna behöver väl knappast påpekas, och vi är övertygade om att det måste finnas många fler göteborgare som har lust att slå sig ihop med oss. Särskilt de verkliga entusiasterna, som inte gärna går miste om en torsdagskväll, efterlyses med ljus och lykta — de som känner den verkliga triumfen när tåget rullar över deras egenhändigt byggda del av banan. En etapp på väg till målet är en liten utställning, vilken vi hoppas ska ge litet upplysning och möjligen också fler medlemmar. Minimiåldern för vinnande av medlemskap är 18 år, men vi har kommit överens om att efter särskild prövning av styrelsen även välja in något yngre intresserade.

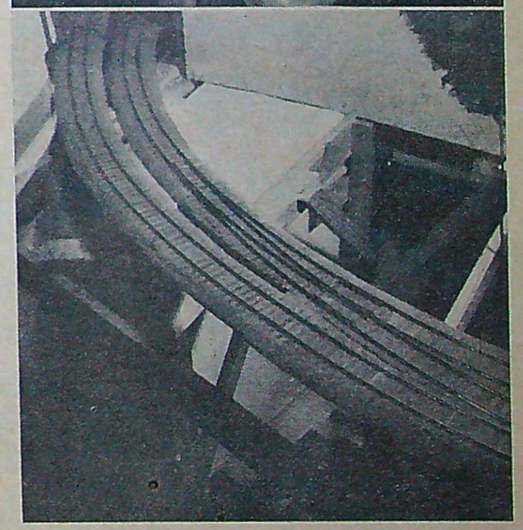
I väntan på att någon "mecenat" eller annan förstående person ska upplåta en lokal om minst 100 m² med värme håller vi till på Torggatan 5—7, Göteborg. En modelljärnväg är ju ingen liten apparat att flytta, och därför kan vi inte nöja oss med vilka förhållanden som helst. Vi fick ett till synes förnämligt erbjudande från Göteborgs stad om en lokal på 120 m² med värme, såväl tak- som sidofönster, växelström både 127 och 240 volt med glasbur för ställverk och tågledare och en annan arbalk-

(Forts. på sid. 23)



Här är ett par växlar under arbete. Dem har Bubblan hållit på med sedan klubben startades. Observera dels de korta raksträckorna mitt för hjärtstycket, dels omelettpannan i bakgrunden.

Och här är hela gänget i gång. Linné tittar på som vanligt. Den sköna damen till höger är skicklig på fransk omelett och blir ofta inbjuden till besök på torsdagskvällarna.



Här syns växlarna i ett mera framskridet stadium. Till vänster syns "hamnspåret" sticka fram en decimeter under de båda andra spåren.

FÖR HÄNDIGT FOLK

Till våra läsares tjänst inför vi här en förteckning över ritningar och arbetsbeskrivningar som varit införda i tidigare nr av Teknik för Alla. Önskade nummer expedieras mot insändande av 50 öre per ex. i frimärken eller per postgiro 157992. Även mot postförskott, varvid dock porto tillkommer. Då vissa nummer kan tänkas taga slut torde reservnummer alltid uppgivas.

TfA nr 1 — 1944:
"Dieselmotorn". 2:a och sista avsnittet av arbetsbeskrivningen.
"Hemgjort vardagsbord i allmogestil". Arbetsbeskrivning.
"Bygg en violin!" Beskrivning med ritningar. 1:a avsnittet.
"Tvåarmad ljusstake". Beskrivning med skiss.
"Hajen — alla tiders racerbobb". Beskrivning med ritningar.
"Värmebehandling av kolstål och snabbstål". 9:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 2 — 1944:
"Bygg en violin!" Beskrivning med ritningar. 2:a avsnittet (slutet).
"Hemgjord support för träsvarven". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Tvättmaskinen". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Dekorativ träarmatur för elektriska glödlampor". Arbetsbeskrivning.
"Svarvning". 10:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 3 — 1944:
"Prydnadspropeller". Arbetsbeskrivning och ritning.
"Balansvåg för hobbyverkstaden". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Den magnetiska handen". Ett praktiskt verktyg för den mekaniska verkstaden. Arbetsbeskrivning med skisser.
"Europakarta för radioapparaten". Beskrivning med skisser.
"Gammaldags spinnrock som modell". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Svarvning". 11:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 4 — 1944:
"Ångpannan till den 2-cyl. ångmaskinen". Arbetsbeskrivning med ritning.
"Bell P 39 Airacobra". Ett snabbt amerikanskt jaktplan som modell. Arbetsbeskrivning med ritning.
"Hästen åker tåg". Järnvägstransportvagn Litt. Ghl som modell.
"En hemmagjord babysäng". Arbetsbeskrivning med skiss.
"Svarvning". 12:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 5 — 1944:
"En fregatt från frihetstiden". Beskrivning med ritning.
"Reaktionsdriven båt". Arbetsbeskrivning med skiss.
"Solenoidtåget". Beskrivning med skiss.
"Barnens egen handelsbod". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Iscykeln". Beskrivning med ritning.
"Svarvning". 13:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 6 — 1944:
"Pick-up av en gammal hörlur". Arbetsbeskrivning med skiss.
"Svarven förvandlas till slipmaskin". Beskrivning med skisser.
"Torpedplanet Heinkel 115". Modellbeskrivning med ritning.
"Modelljärnvägen måste underhållas". Några råd och tips.
"Ett rit- och skrivbord för 7 kr". Beskrivning med skiss.
"Snörhållare med effektiv skäranordning". Beskrivning med skiss.
"Svarvning". 14:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 7 — 1944:
"Kemiskt tidsfördriv. Trolleri med nikt". Ett intressant experiment.
"Den idealiska ritapparaten". Arbetsbeskrivning med ritning.
"Pojkracern Streamline". Arbetsbeskrivning med skisser.
"En bekväm sopskyffel som städhjälp". Beskrivning med skiss.
"Mättband för skräddaren". Beskrivning med skiss.
"Transformatorvagn litt. Q 23 Balk B". En intressant uppgift för modelljärnvägsbyggarna. Arbetsbeskrivning med ritning.
"Svarvning". 15:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 8 — 1944:
"Hur man bygger ett växlingslok". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Fyrskeppet Sydostbrotten". Beskrivning med ritning.
"Ett garage för leksaksbilen". Beskrivning med skiss.
"Torped på fiske". Ett roligt experiment. Med ritning.
"Svarvning". 16:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 9 — 1944:
"En elegant och lättgjord blomlåda". Beskrivning med skisser.
"Hur man själv bygger en elektrisk generator". Beskrivning med skisser.
"Hur man bygger ett växlingslok". Arbetsbeskrivning med skisser. Forts. från föregående nummer.
"Fyrskeppet Sydostbrotten". Modellbeskrivning med ritning. Forts.
"Inställbar lampa för ritbrädet". Arbetsbeskrivning med ritning.
"Svarvning". 17:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 10 — 1944:
"Filningsmaskinen". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Hur man själv bygger en elektrisk generator". Beskrivning med skisser. Forts.
"Köksbordshyvelbänken". Beskrivning med ritning.
"Hur man bygger ett växlingslok". Arbetsbeskrivning med skisser. Forts.
"Buffalo Brewster". Modellflygplan. Beskrivning med ritning.
"Svarvning". 18:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 11 — 1944:
"En billig svarv" — TfA:s amatörsvarv. Arbetsbeskrivning med ritningar.
"För sommarens glada lekar". Hur man kan göra en lekanläggning. Beskrivning med skisser.
"Balalajkan". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Hur man bygger ett växlingslok". Arbetsbeskrivning med skisser. Forts.
"Lärorik och intressant cykelbåtskonstruktion". Beskrivning med skisser och fotos.
"HO-special". En cykelbil presenteras. Med skisser och fotos.

TfA nr 12 — 1944:
"Aerobåten". Modellbeskrivning med ritningar och skisser.
"Hur man bygger ett växlingslok". Arbetsbeskrivning med skisser. Forts.
"En 3-rörs allströmsmottagare". Arbetsbeskrivning med schema.
"En billig svarv — TfA:s amatörsvarv". Beskrivning med ritningar. Forts.
"Hur man bygger en elektrisk generator". Beskrivning med skisser. Forts.
"Sommarens stora hobby: cykelbåten!" Presentation.
"Husbåten". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Svarvning". 19:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 13 — 1944:
"Miniatyr-racern Spitfire". Modell-racerbilen introduceras.
"En vattenkyld motor för modellbåtar". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Hemgjorda skjutmotstånd för amatörlaboratoriet". Arbetsbeskrivning med ritningar och schema.
"Betongplattor för sommarträdgården — Till huskattens trevnad — Den stadiga utomhusstegen". Tre bra tips för hemslöjdaren!
"Hur man bygger ett växlingslok". Arbetsbeskrivning med skisser. Forts.
"Svarvning". 20:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 14 — 1944:
"Svarvning". 21:a avsnittet av TfA:s yrkeskurser.
"Hopfällbar stol för sportstugan och campingfärden". Beskrivning med skiss.
"TfA lancerar paddel-kanoten". En rolig nyhet för badstranden. Arbetsbeskrivning med ritning.
"Mosquito" — det kombinerade jakt-, spanings- och bombplanet i skala 1:50. Beskrivning med ritning.
"Spitfire" — miniatyrracern. Arbetsbeskrivning med ritningar. 1:a delen av arbetsbeskrivningen.
"TfA:s vattenkylda motor för modellbåtar". 2:a delen. Arbetsbeskrivning med ritningar.

TfA nr 15 — 1944:
"Svarvning". 22:a avsnittet av TfA:s yrkeskurser.
"Dressincykeln" — alla kåcka småpojkars sommarnöje. Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Hur man själv bygger en el-generator". 4:e artikeln. Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Spitfire" blir färdig! Sista artikeln.
"Stålhållare med ställbart stålfäste". Beskrivning med ritning.
"Trädgårdsbordet som passar bra även för sommarens campingfärder". Arbetsbeskrivning med skisser.

TfA nr 16 — 1944:
"Småbarnens matsalsmöbler. Arbetsbeskrivning med skisser.
"Cykelsidovagn för babyn". En fin nyhet. Arbetsbeskrivning med ritningar.
"TfA:s cykelbåtsidé i tre olika utföranden". Beskrivning av olika konstruktioner. Med fotos och ritningar.
"Motorn till växelloket". Beskrivning med skisser.
"Robotplanet som modellbygge". Beskrivning med ritning.
"Svarvning". 23:e avsnittet av TfA:s yrkeskurser.

TfA nr 17 — 1944.
"Den jonglerande katten". Arbetsbeskrivning på hur man gör en rolig leksak.
"En improviserad cut-out maskin". Beskrivning med bild.
"Enkel hållare för supportslipmaskin". Beskrivning med skiss.
"Den flygande fästningen". Arbetsbeskrivning med ritning över amerikanska flygplanet Boeing B 17. F.
"Hur stor hastighet kan cykelbåten uppnå?" Olika konstruktioner beskrivas.
"Hur man kan göra en enkel fuktighetsmätare". Beskrivning med skiss.
"Gasverk i miniatyr". Kemiskt tidsfördriv. Med skiss.
"Bärhandtag för rör". Praktisk idé.
"Svarvning". Tjugofjärde avsnittet.

TfA nr 18 — 1944.
"Ljud på tråd". Arbetsbeskrivning för byggande av ståltrådsapparaten. 1:a avsnittet.
"En hemgjord indikator". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Soldattorpet". Arbetsbeskrivning med ritn. på en intressant modell.
"Anvisningar för byggande av cykelbåtens skrov". Beskrivning med ritningar.
"Svarvning". Tjugofemte avsnittet.

TfA nr 19 — 1944.
"Bellanca X SE-2". Beskrivning och ritning över modellflygplan.
"En maskin för slipning och polering av speglar till amatörteleskop". Beskrivning med bild.
"En enkel ozonalstrare". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Ljud på tråd". Andra avsnittet.
"Inomhusgolf". Ett intressant vintertidsfördriv. Arbetsbeskrivning med teckningar.

TfA nr 20 — 1944.
"Svarvning". Tjugosjätte avsnittet.
"Fyra tips för hobbyverkstaden". Beskrivningar med ritningar.
"En amerikansk lätt kryssare". Modellbeskrivning med ritning.
"Skulptera en häst". Beskrivning i träsnideri. Med skisser.
"Ljud på tråd". Tredje avsnittet.

TfA nr 21 — 1944.
"Svarvning". TfA:s yrkeskurs. 27:e avsnittet.
"Den idealiska kopieringsapparaten". 1:a avsnittet.
"Ljud på tråd". Fjärde avsnittet.
"Mitsubishi". Modellflyg. Arbetsbeskrivning med ritning.
Hobbytips: Slå in småstift. — Träklubba för ömtåligt material. — Formera färgkritor. — Putsning av svängda ytor.

TfA nr 22 — 1944.
"Den tryckluftsdrivna sprattelgubben". Arbetsbeskrivning med skisser över en intressant leksak.
"Waco Hadrian". Modellflygbeskrivning med ritning.
"Den idealiska kopieringsapparaten". Arbetsbeskrivning med ritningar. Forts.
"Modelljärnvägens elektrifiering". Beskrivning med teckningar.
"Ljud på tråd". Femte avsnittet.

TfA nr 23 — 1944.
"Borrning". TfA:s yrkeskurser fortsätter behandlande nya arbetsoperationer.
"Gräddkanna och sockerskål". Arbeten i hamrad koppar. Beskrivning med skisser.
"Ljud på tråd". Sjätte avsnittet.
"H. M. pansarskepp Drottning Victoria". Arbetsbeskrivning med ritning till ett intressant modellbygge.
Hobbytips: Rödsprit på borrspetsen. — I brist på handhyvel. — Avtorkare för linjalen. — Hemgjord borr-försänkare.

TfA nr 24 — 1944.
"Borrning". TfA:s yrkeskurs. Tjugonionde avsnittet.
"Modelljärnvägens elektrifiering". Andra avsnittet.
"4-cyl. ångmaskin". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Den idealiska kopieringsapparaten". 3:e avsnittet.
"Tre julklappstips". Arbetsbeskrivning med bilder.
Hobbytips: Rengöring av filar. — Att fästa ornament. — Rensning av borrstål.

TfA nr 25 — 1944.
"Borrning". TfA:s yrkeskurser. 30:e avsnittet.
"En enkel batteriradio". Arbetsbeskrivning med schema.
"Hur en tombutelj blir takkrona". Arbetsbeskrivning med skisser. Obs.! Kompletterande notis till d:o i TfA nr 2 1945.
"Sprutlackering". Inledningsartikel beröran-de sprutlackeringens fördelar etc. Med bilder.
"Ge ett monogram som julklapp". Beskrivning med skisser.
"Trevliga och lättgjorda prydnader för julbordet". Beskrivning med många skisser.
"Roliga och lärorika experiment med vichyvatten". Artikel i serien kemiskt tidsfördriv.

TfA nr 26 — 1944.
"På upptäcktsfärd med dykarhjälm". Ett intressant uppslag. Med bilder.
"Julklappskärran". Beskrivning med skiss.
"Det knepiga kulspelet". Beskrivning.
"Enmedskälken". Arbetsbeskrivning.
"Nötknäckaren". Beskrivning med skiss.
"Modelljärnvägens elektrifiering". Tredje avsnittet.
Hobbytips: Att fila jämnt. — Bra sätt att slå i småspik.
Radiotips.

TfA nr 1 — 1945:
"Borrning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"Lättillverkad mätbrygga". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Invasionssegelflyget som modellbygge II". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Bygg en egen kälkbacke". Beskrivning med bilder.

TfA nr 2 — 1945:
"Leksakskatapulten". En intressant målskjutningsapparat. Arbetsbeskrivning med bilder och teckningar.
"Hur tavelramen hopfogas". Beskrivning med figurer.
"Modelljärnvägens elektrifiering". Fjärde avsnittet.
"Den elektriska bordsfontänen". Arbetsbeskrivning med ritning.
"Borrning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"Radio i underjorden". En intressant presentation.
"Den fyrhjuliga cykelbilen — en sensation". Den dubbeltrampade folkbilen presenteras av konstruktören.

TfA nr 3 — 1945:
"Borrning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"Sprutlackeringspistolen". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"H. M. minsvepare Örskär". Ritningar med beskrivning.
"Helikoptern som replikabygge". Ritning med beskrivning.

TfA nr 4 — 1945:
"Amatörtryckpressen". Arbetsbeskrivning med teckningar.
"Båtkilken". Pojkarnas fartvidunder. Beskrivning med skiss.
"Modelljärnvägens elektrifiering". 5:e avsnittet.
"J-21, det nya svenska jaktplanet som replikamodell". Beskrivning med ritning.
"Skärmaskin för fotokopior". Ritning med arbetsbeskrivning.

TfA nr 5 — 1945:
"Hyvling". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"Ett kombinerat té- och sybord". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Ställ för paraply och galoscher". Beskrivning med skisser.
"Lastfartyg i konvojtjänst". Hur man bygger ett par intressanta båtmodeller. Beskrivning med ritningar.
"BHT-1, det svenska enmansplanet". Intressant flygmodellbygge. Arbetsbeskrivning med ritning.
"Några ord om planerandet av modelljärnvägen". Några reflexioner.
"Gör fjäderspiralerna själv". Beskrivning med teckningar.
"Ettöresradion". En intressant kuriositet. Beskrivning med skiss.

TfA nr 6 — 1945:
"Hyvling". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"Keramikartiklar, som kunna brännas i köksugnen". Ett intressant uppslag. Beskrivning med många bilder.
"Santa Maria". Columbus flaggskepp som modell. Beskrivning med ritning.
"SAAB 91". Sportflygplanet i vardande. Beskrivning med ritning.
"Armborstet Tell". Beskrivning med ritning.

TfA nr 7 — 1945:
"Hyvling". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"Inomhus-soluret". Beskrivning med figurer.
"En telegrafnyckel av trä". Beskrivning med ritningar.
"SJ — TfA och Casey Jones starta svensk modelljärnväg". Introduktion av ett intressant samarbete.
"Miniatyrracing till sjöss". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Automatkoppel för modelljärnvägen". Beskrivning med ritningar.

TfA nr 8 — 1945:
"Hyvling". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"CB 101 Pilot". Senaste fullträffen på cykelbilsfronten. Beskrivning med ritningar.
"Två brädbitar blir lampfot". Beskrivning med ritning.
"Mikrofontransformator, där blomsterträd ersätter transformatorplåt". Beskrivning med teckningar.
"Focke-Wulf 190". Ett intressant spantbygge i skala 1:50. Arbetsbeskrivning med ritning.

TfA nr 9 — 1945:
"Hyvling". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"TfA lancerar ultrakortvågen som hobby". Byggnadsbeskrivning över en superregenerativ ultrakortvågsmottagare. Med schema etc.
"Sprutlackeringspistolen". Större modellen. Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Mauretania". Modellbygge. Beskrivning med ritning.
"Här skall SJ:s nya modelljärnväg gå fram". Några funderingar före starten.
"Klassificering av el-lok". Beskrivning med illustrationer.

TfA nr 10 — 1945:
"Hyvling". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"Mr Hobby inreder sportstugeköket". Beskrivning med illustrationer.
"Förstora Edra fotografier själv". Arbetsbeskrivning med bilder.
"F-loket växer fram". Första byggnadsbeskrivningen över SJ:s stora modellbygge. Med ritningar.
"Mustang". Ett intressant flygplansmodellbygge. Med ritning.

TfA nr 11 — 1945:
"Hyvling". TfA:s yrkesföljetong. (Slutet på kapitlet om hyvling.)
"Inför 1945 års cykelbils-SM". J. Svedberg presenterar sin vagn. Med bilder och ritningar.
"Svarven — hobbyverkstadens A och O". Mr Hobby ger tips om några svenska svarvkonstruktioner i det billigare prisläget. Med bilder.
"Ultrakortvågen som hobby blir fredens melodi". 2:a avsnittet. Beskrivning med bilder.
"Mikroprojektorn visar en ny värld". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Rallarjobbet börjar". SJ:s modellbygge. 2:a byggnadsbeskrivningen.
"Gokstadsskeppet". Ett historiskt modellbygge. Arbetsbeskrivning med ritning.

TfA nr 12 — 1945:
"Nu är sommaren här". Några tips och uppslag för vistelsen i sportstugan, vid badstranden etc. Beskrivning med bilder.
"Nytt sätt att tillverka en fågelholk". Beskrivning med skisser.
"Förstora Edra fotografier själv". 2:a avsnittet på beskrivningen.
"Cykelbåten går mot en ny säsong". Beskrivning med bilder.

TfA nr 13 — 1945:
"Semesterbåten". Hur den bygges. Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Ultrakortvåg i ultrakompakt mottagare". 3:e avsnittet, slutet.
"F-loket i modell". 3:e byggnadsbeskrivningen. Med ritningar etc.
"Republic Thunderbolt". Modellbygge. Beskrivning med ritning.
"Hur sommarutflykten bör och icke bör vara". Forts. från föreg. nr.

TfA nr 14 — 1945:
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. 1:a avsnittet om fräsning.
"Njut av sommaren i Er hemgjorda trädgårdsgunga". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Från en liten till en stor bild". Hur man gör förstoringar. 3:e avsnittet.
"TfA-racern på startlinjen". Arbetsbeskrivning med ritning.
"SM-favoriten i ritning". J. Svedberg och H. Bylund presentera sin cykelbilskonstruktion. Med ritningar.
"F-loket i skala 1: 87". Beskrivning med ritningar.

TfA nr 15 — 1945:
"Hydromobilen". Sommarens bensindrivna fartvidunder. Ett intressant modellbygge. Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Varför mäta fel?" Intressant beskrivning för radiointresserade.
"Spaningsflygplanet Hs 126". Beskrivning med ritning.
"Spår- och kontaktledningar". SJ:s modellbygge. 4:e avsnittet.
"Hill-Standard". Forts. på beskrivningen från föreg. nr betr. SM-favoriten på cykelbilsfronten.
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.

TfA nr 16 — 1945:
"Prismatältet" — idealiskt för två. Beskrivning med skiss.
"Hopfällbart målarstaffli". Beskrivning med ritning.
"Hydromobilen". 2:a avsnittet på arbetsbeskrivningen.
"J-21 i spant". Modellbygge. Arbetsbeskrivning med ritning.
"Snart står signalen på kör". SJ:s modellbygge. 5:e avsnittet.
"Recept för amatörfotografer". 4:e avsnittet på beskrivningen.
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.

TfA nr 17 — 1945:
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"U-båten". En intressant modell av amerikansk u-båt i T-klass. Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Hydromobilen". 3:e avsnittet — slutet.
"Spänning i luften". SJ:s modellbygge, 6:e avsnittet.
"Ljud på tråd". Råd för byggare av ståltrådsapparaten.

TfA nr 18 — 1945:
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"Fältkanon för lösa skott". Arbetsbeskrivning med ritningar över en intressant modell.
"Originell läskpress". Beskrivning med skisser.
"Fyrtaktsmotorn". Arbetsbeskrivning med ritningar. 1:a avsnittet.
"Barken Quincy". Amerikansk motorseglare i modell. Med ritning.
"Förstora Edra fotografier själv". 5:e och sista avsnittet.
"Modellfallskärmen". Beskrivning med skiss.

TfA nr 19 — 1945:
"Fyrtaktsmotorn". Arbetsbeskrivning med

ritningar. 2:a avsnittet.
"Bekväm fotpall". Beskrivning med skiss.
"Med byglarna i topp". SJ:s modellbygge. Forts.
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.

TfA nr 20 — 1945:
"Republic Thunderbolt". Flygande modell. Arbetsbeskrivning med ritningar. 1:a avsnittet.
"Fyrtaktsmotorn". Arbetsbeskrivning med ritningar. 3:e avsnittet.
"Syskrinet". Beskrivning med skisser.
"Elegant golvlampa". Beskrivning med ritning.
"Rusande racers". Allmänna synpunkter betr. olika fartvidunder på modellfronten.

TfA nr 21 — 1945:
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.
"Episkopet". Projektionsapparaten för ogenomskinliga föremål, med vars hjälp man kan ordna trevliga "bio"-föreställningar! Arbetsbeskrivning med skisser.
"Fyrtaktsmotorn". Arbetsbeskrivning med ritningar. 4:e avsnittet.
"Republic Thunderbolt". Arbetsbeskrivning med ritningar. 2:a avsnittet.

TfA nr 22 — 1945:
"Uppehåll vid Rallersta". Casey Jones lämnar arbetsbeskrivning och ritningar till stationshus för modelljärnvägen.
"Lättbyggd inomhusmodell". Beskrivning med ritningar till ett enkelt men roligt modellbygge — ett modellflygplan med gummimotor för inomhusflygning.
"U. S. S. Atlanta". Ritning och arbetsbeskrivning till modell av fartyg ur Förenta staternas flotta.
"Fyrtaktsmotorn". Arbetsbeskrivning med ritningar. 5:e avsnittet.
"Julklappsbrickan". En trevlig bricka, dekorerad med landskapsvapen. Arbetsbeskrivning med bilder.
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.

TfA nr 23 — 1944:
"Morsesummer". Arbetsbeskrivning med bilder och kopplingsschema.
"Fyrtaktsmotorn". Arbetsbeskrivning med ritningar. 6:e avsnittet.
"Ett elegant toalettbord". Ritning och arbetsbeskrivning.
"Ordna praktiskt i garderoben". Beskrivning med skisser.
"Plopp". Första flygplanet i serien TfA:s flygande modeller. Ritning och arbetsbeskrivning.
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.

TfA nr 24 — 1945:
"K-Forden som modellbygge". En utomordentligt trevlig modell av den första serietillverkade Ford-bilen. Ritningar och arbetsbeskrivning i 1:a avsnittet.
"Mästerloket från Åkersberga". Ritningar och byggnadsbeskrivning på S. J:s ånglok litt. Sa i skala HO.
"Marinspelet". Ritningar och arbetsbeskrivning på ett trevligt sällskapsspel.
"Fyrtaktsmotorn". Arbetsbeskrivning med ritningar. 7:e och sista avsnittet.
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.

TfA nr 25 — 1945:
"Två vackra ljusstakar" och "Dubbelfat för kakor och karameller". Två goda julklappsuppslag med ritningar och arbetsbeskrivning.
"Radioutsändning i hemmet". Byggnadsbeskrivning med kopplingsschema.
"K-Forden som modellbygge". Ritningar och arbetsbeskrivning. 2:a avsnittet.
"Mindre än världens minsta tåg". Presentation av TfA:s modelltåg i skala 1:150. Med bilder.
"Modellbyggarens arbetsbord". Ritning och arbetsbeskrivning.

TfA nr 26 — 1945:
"Rusta mot kölden". Beskrivning med bilder och skisser över en sensationell dragtätningsanordning för värmepannan.
Trevliga julklappsuppslag: "Ett modernt pennställ", "Ställ för jordgloben", "Puzzle". Skisser och arbetsbeskrivningar.
"Mosquito-båten" som ger alla chansen bli modellbyggare av mästarklass. Presentation med bilder.
"Oden". Andra flygplanet i serien TfA:s flygande modeller. Ritning och arbetsbeskrivning.
"Fräsning". TfA:s yrkesföljetong. Forts.

TfA nr 1 — 1946:
"Fräsning", TfA:s yrkeskurs. Femtiotredje avsnittet.
"Svetsning i aluminium". Instruktiv kurs med bilder och text.
"Kinokamera i fickformat". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Kallins miniatyrracerbil". Byggnadsbeskrivning med ritning.

TfA nr 2 — 1946:
"Eldkulan". Modellflyg. Arbetsbeskrivning med ritning.
"Bänkar för platsbrist". Beskrivning med bilder.
"Fräsning". TfA:s yrkeskurs. Femtiofjärde avsnittet.
"Ljud på tråd". Sista avsnittet.
"Signal på klart". Casey Jones SJ-modell. 9:e byggnadsbeskrivningen.

TfA nr 3 — 1946:
"Fräsning". TfA:s yrkeskurs. Femtiofemte avsnittet.
"Gamla knivar blir som nya". Beskrivning med skisser.
"SM-tecken ur skrotlådan". — Oil-Derric. Byggnadsbeskrivning med skisser.
"Jeep". Modellbygge. Beskrivning och skisser.
"Signal på klart". Modelljärnvägsbygge.
Hobbytips: "Nysilvret blir nytt igen". — "Hyvel i två delar". — "Stege i galoscher". — "Bra lödvätska — och billig".

TfA nr 4 — 1946:
"Fräsning". TfA:s yrkeskurs. Femtiosjätte avsnittet.
"En hushållsvåg". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Bildprojektor med automatisk bildväxling — fynd för skyltfönstret". Byggnadsprincip med skisser.
"Praktisk pärm för telefonkatalogen". Skisser med beskrivningar.
"Flygande TfA-modeller". Tredje avsnittet. Förbränningsmotormodell Orion. Ritning med beskrivning.
"Miniatyrflottan förstärkes". Amerikanskt hangarfartyg. Beskrivning med skisser.
"C-bilarna mot en ny högsäsong". Uppslag om detaljer.

TfA nr 5 — 1946:
"Slipning". TfA:s yrkeskurs. Femtiosjunde avsnittet.
"Ett ljudfilmsaggregat som amatörbygge". Första avsnittet.
"Spegelgalvanometer för amatörlaboratoriet". Beskrivning med skisser.
"Amfibieplanet SEABEE". Arbetsbeskrivning och ritning.
"Norra Europas minsta modelldieselmotor". Arbetsbeskrivning och ritning.
"Skrivbord för 40 kr.". Arbetsbeskrivning och skisser.
"Bra bländskydd". Hobbytips.

TfA nr 6 — 1946:
"Slipning". TfA:s yrkeskurs. Femtioåttonde avsnittet.
"Bliv din egen glasblåsare". Arbetsbeskrivning med bilder.
"Ljudfilmsaggregat". Andra avsnittet.
"Fartygsmodellers färgbehandling". Hur en tidstrogen modell ska se ut.
"Grumman G44" Widgeon!" Replikamodell.
"Bofors 40 mm automatkanon". Modellbygge från USA.
"Trevliga skärbräden". Arbetsbeskrivning och skisser.
"Amatörtransformatorn — beräkning och tillverkning". Första avsnittet.

TfA nr 7 — 1946:
"Slipning". TfA:s yrkeskurs. Femtionionde avsnittet.
"Den fulländade förstoringsapparaten". Arbetsbeskrivning med ritning.
"Ljudfilmsaggregatet". 3:e avsnittet.
"Triumf för nollan". Tiden mognar för landskamp.
"Bilen som prydnadsmodell". Arbetsbeskrivning och skisser.
"Kortvågsantennen". Beskrivning och skisser.

TfA nr 8 — 1946:
"Klart för sjösättning" Motorbåtskonstruktör ger råd.
"Modeller av konstharts". Instruktiv artikel med bilder.
"Bilverkstäder". TfA:s yrkesorientering.
"Ljudfilmsaggregat". 4:e avsnittet.
Knep för Hem och Hushåll: "Blomkäpp för krukväxter". — "Spetsa stickorna med pennvässare". — "Skydd för symaskinen". — "Enkelt medel mot pannsten". — "Pennan för tidningsurklipp."

TfA nr 9 — 1946:
"Slipning". TfA:s yrkeskurs. Sextionde avsnittet.
"Klart för sjösättning". Andra avsnittet.
"Skeppsblocket blir trevlig bordslampa". Arbetsbeskrivning med skisser.
"OK Super 60. Bensinmotorn som startar som ett skott". Beskrivning med skisser.
"Den fulländade förstoringsapparaten". 2:a artikeln.
"Hall Racer". Arbetsbeskrivning och ritning.

"Sveriges snabbaste miniatyrracer". Arbetsbeskrivning och ritningar.
"Amatörtransformatorn". Andra avsnittet.

TfA nr 10 — 1946:
"Bilverkstäder". TfA:s yrkesorientering.
"TfA-Flyern — sommarens snabbgående och snabbbyggda motorbåt". Arbetsbeskrivning och ritningar.
"Roddbåten vårutrustas". Tips och anvisningar för iståndsättande av gamla roddbåtar.
"Praktisk borrspegel". Arbetsbeskrivning och skisser.
"Amatörstationens nätaggregat". Första avsnittet.
"Den fulländade förstoringsapparaten". 3:e avsnittet.
"Sensationsplanet Culver 'V.'" Presentation och arbetsbeskrivning.
"Undervattensvetsning". Beskrivning med bilder.

TfA nr 11 — 1946:
"Slipning". TfA:s yrkeskurs. Sextioförsta avsnittet.
"Micro Trains — världens minsta modelltåg". Beskrivning med bilder.
"Modellbåtbyggaren". Goda råd med ill.
"Skalmodell av 'Vesslan' — amfibiebilen".
"TfA-Flyern färdigbygges". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Den fulländade förstoringsapparaten". Fjärde avsnittet.
"Babykorgställningen, som kan förvandlas till tevagn och arbetsbord". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Amatörfotografens tillbehörsväska". Arbetsbeskrivning med skisser.
Knep för Hem och Hushåll:
"Lyfta dörrar". "Tidsbesparande kokning". "Bra barnskydd". "Hylla för badrumsset". "Tips för smalfilmare".
"Västfleksradion i repris'. Arbetsbeskrivning med skisser.
"Amatörtransformatorn — beräkning och tillverkning". 2:a avsnittet

TfA nr 12 — 1946:
"Bilverkstäder III". TfA:s yrkesorientering.
"Håll Er själv och lien i form". Sommartips med ill.
"En bra länspump för sommarbåten". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Bygg ett par bekväma trädgårdsfåtöljer". Arbetsbeskrivning med skiss.
"Kan Ni böja trä?" Tips med skisser.
"Knep för Hem och Hushåll". Den idealiska hängaren. Häng tvålen vid kranen. Håll ordning på hårnålarna. Bekväm pipensare. Extra skrivbord.
"Amatörstationens nätaggregat färdigbygges". Andra avsnittet.
"Den fulländade förstoringsapparaten". Femte avsnittet.
"KZ Coupe". Modell. Ritning med anvisningar.

TfA nr 13 — 1946:
"Utombordsmotorn". Beskrivning och ritning.
"Slipning". TfA:s yrkeskurs. Sextioandra avsnittet.
"MCB-101 Pilot. Den hembyggda folkvagnen". Beskrivning och skisser.
"Pressgjutningsmaskin för experimentarbeten". Beskrivning med ritning.
"Tre lättbyggda trädgårdsportar". Beskrivning med skisser.,
"Hopfällbart torkställ ökar metrevens livslängd". Beskrivning med skisser.
"Den fulländade förstoringsapparaten". Sjätte (sista) avsnittet.
"Skåpslingen löser bäddproblemet". Arbetsbeskrivning med ritning.
"Amatörtransformatorn". Sista avsnittet.

TfA nr 14 — 1946:
"Verkstadsindustrins utbildningsmöjligheter". TfA:s yrkesorientering.
"Knep för hem och hushåll". Praktisk diskbalja.
"Bygg själv Ert flygplan". Med ill. Första avsnittet.
"Fyra trevliga tips för badstranden". Beskrivning med skisser.
"Utnyttja sommarvindarna för evakuering av matoset. Beskrivning med skiss.
"Picknick vid ,runda bordet". Beskrivning med skisser.
"America" som skalmodell. Beskrivning med ritningar till Amerikas största passagerarfartyg.
"Miniatyrracer bygger vi oss hemma". Beskrivning med ill. 1:a avsnittet.
"Scale Craft — amerikanskt modelltåg". Med ill.

TfA nr 15 — 1946:
"Slipning". TfA:s yrkeskurs. Sextiotredje avsnittet.

"Vattenhjul och turbiner". Beskrivning med skisser och tabeller. Första avsnittet.
"Sommarstöller på hjul". Arbetsbeskrivning med ritningar över TfA:s husvagn.
"Elegant MC-bil för 700 kronor". Med ill.
"America" som skalmodell. Andra avsnittet. Med ritningar.
"Universalmotståndet". Beskrivning med skisser och tabeller.

TfA nr 16 — 1946:
"Internationella regler för modellracerbilar".
"Lättviktsbilen byggdes för 400 kronor". Arbetsbeskrivning med ill.
"Verkstadsindustrins utbildningsmöjligheter". Andra avsnittet. TfA:s yrkesorientering.
"Småbildsprojektorn för 29 kronor". Beskrivning med skisser.
"En effektiv antennförstärkare". Beskrivning med skisser.
"America" som skalmodell. Tredje avsnittet.
"Hembyggda vattenhjul och turbiner". Andra avsnittet.
"Det amatörbyggda flygplanet". Andra avsnittet.
"Detaljer till parallellstag". Tips för c-bilsbyggare.
"Globe-Swift — femte planet i TfA:s sportplanserie". Beskrivning och ritning.
"Vackra moln i stället för vit himmel". Fototips.

TfA nr 17 — 1946:
"100 kilometer på rundbana med 60 cm modellracerbil". Beskrivning och regler.
"Ny taktik till C-bils-SM". Svedbergs tvåsitsiga vagn.
"Full fart i kurvan". Framhjulsdriven mcbil med två hjul bak och ett fram.
"Slipning". TfA:s yrkeskurs. Sista avsnittet.
"Miniatyrflyget i konstharts". Illustrerad beskrivning.
"Ishockeylack — en modern dekorationsmetod". Arbetsbeskrivning och recept.
"Miniatyrracer bygger vi oss hemma". Andra avsnittet.
"Speed-säkerhetsverket — enkelt och lättmanövrerat". För modelljärnvägen. Ill. Arbetsbeskrivning.
"Det amatörbyggda flygplanet". Tredje avsnittet.
"Småbildsprojektorn för 29:—". Andra avsnittet.

TfA nr 18 — 1946:
"Verkstadsindustrins utbildningsmöjligheter". TfA:s yrkesorientering. Tredje avsnittet.
"Att packa utställningsmodell". Beskrivning med skisser.
"Lingonrensningen går lätt med hembyggd lingonrensare". Arbetsbeskrivning med ritning.
"Modernisera Er gamla kamera!" Arbetsbeskrivning med ill.
"Cykelgeneratorn blir bra grammofonmotor". Arbetsbeskrivning med ritning.
"Det amatörbyggda flygplanet". Fjärde avsnittet.
"En nätansluten, pålitlig el-stängsel-impulsapparat". Illustrerad arbetsbeskrivning. Första avsnittet.
"Måla själv". Praktisk serie. Första artikeln.
"Bländaren och skärpedjupet". Fototips.

TfA nr 19 — 1946:
"Verkstadsindustrins utbildningsmöjligheter". Fjärde avsnittet. TfA:s yrkesorientering.
"Praktiskt tvättställ för sportstugan". Beskrivning med skisser.
"Bumblebee — motorsegelflygplanet". Beskrivning med ritning.
"Miniatyrracer-rundbana". Beskrivning med skisser.
"En nätansluten pålitlig el-stängsel-impulsapparat". Slutavsnittet.
"Amatördrosseln". Beräkning och konstruktion.

TfA nr 20 — 1946:
"Plasticor hobbygjuter allt". Sprutgjutningsmaskin för plastics.
"Moderna apparaturer för ultrahögfrekvens" Illustrerad beskrivning.
"Den mekaniska verkstadsindustrin". Sjunde avsnittet. TfA:s yrkesorientering.
"Smycken av plastic". Illustrerad arbetsbeskrivning.
"Ställbart golvstativ för fotolampa". Arbetsbeskrivning med skisser.
"En 4 Watts förstärkare och modulator. Amatörstationen tar form. Ill. beskrivning.
"Miniatyrracer bygger vi oss hemma". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Flygande TfA-modeller IV". Wakefieldmodell av Sverker Blom.

TfA nr 21 — 1946:
"Nyheter för modellbyggare." Cherryniten. Beskrivning med ill.

"Modellångmaskinen — ett intressant svarvarbete för amatörer". Arbetsbeskrivning med skisser och ritn.
"Rallersta samhälle växer fram". Modelljärnvägsbygge.
"Det amatörbyggda flygplanet — ett ensitsigt sportflygplan". Femte avsnittet.
"Hobbytips". Bågfilssågning. Lättillverkade bärhandtag för rör. Att borra i koppar.
TfA:s målarmästare lär er limfärgning. Andra avsnittet.
"Luscombe" — intressant USA-plan. Beskrivning med ritning.
"Mekanisk summer". Beskrivning med skiss.
"Amatördrosseln". Andra avsnittet.

TfA nr 22 — 1946:
"Den mekaniska verkstadsindustrin". Andra avsnittet. TfA:s yrkesorientering.
"Ett syskrin för er fru!" Arbetsbeskrivning med skisser.
"En originell blomhållare". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Modellångmaskinen". Andra avsnittet.
"Amatörstationens modulator-förstärkare". Andra avsnittet.
"Det amatörbyggda flygplanet — ett ensitsigt sportflygplan". Sjätte avsnittet.
TfA:s målarmästare lär er Tapetsering.

TfA nr 23 — 1946:
"Ett reportage om amerikanskt modellflyg". Ill.
"Den mekaniska verkstadsindustrin". Tredje avsnittet av TfA:s yrkesorientering.
"Bygg er egen härdugn". Arbetsbeskrivning med skisser och tabell.
"Ett bågskjutningsspel för helgdagarna". Arbetsbeskrivning med skiss.
"Den artige hunden bjuder på cigarretter". Ett trevligt cigarrettskrin för far. Arbetsbeskrivning med skisser.
"Fototips. Skuggorna bestämmer exponeringstiden". Närbild eller helbild.
"Grängesberg—Oxelösunds turbinlok" — ett intressant arbete för HO-byggare. Med ritning.
"Hobbytips". Två cykelsttips: Mot slirande cykelgenerator. Cykelspännen.
"Amatördrosseln". Sista avsnittet.

TfA nr 24 — 1946:
"Den moderna biografprojektorn". Illustrerad beskrivning.
"En hyvelbänk på köksbordet". Beskrivning med ill.
"Danmark — modellflygarens drömland". Beskrivande artikel med illustrationer.
"En kontursåg för hobbyverkstaden". Arbetsbeskrivning med ritningar.
"Modellrallare från Göteborg". Ill. beskrivning av Göteborgs Modelljärnvägssällskap.
"En selektiv kristallmottagare". Ny effektiv utformning. Med illustrationer och schemata.
"Gunghäst för pojken". TfA:s julklappstips. Illustrerad artikel.
"En oöm vagn för lillan". Ritning och skiss.
"Impulsapparat för elstängsel". Tillägg och rättelse.
"Den mekaniska verkstadsindustrin". Fjärde avsnittet av TfA:s yrkesorientering.

TfA nr 25 — 1946:
"Den mekaniska verkstadsindustrin". Femte avsnittet av TfA:s yrkesorientering.

"Sveriges första byggare av modellraketplan". Illustrerad artikel.
"Bygg er egen härdugn". Sista avsnittet.
"Skapa ett husapotek". Arbetsbeskrivning med skisser.
"Det amatörbyggda flygplanet". Sportplanets flygegenskaper. Sjunde avsnittet.
"TfA:s julklappstips: En amerikansk järnvägsanläggning för de minsta". Med illustrationer.
"Tonfrekvenstransformatorn". Tredje artikeln i serien om beräkning och tillverkning av i radiokonstruktioner förekommande transformatorer och drosslar.

TfA nr 26 — 1946:
"Kanaka Maru" — Ralph Lysells polynesinspirerade farkostkonstruktion presenteras i olika skepnader, som isjakt, som seglande utriggare, som paddelkanot och som racerbåt. En TfA-sensation!
"Vad är väglängd?" En utomordentlig intressant redogörelse för de olika radiovågorna.
"Den hemgjorda dykarhjälmen." En amatördykare berättar om sina erfarenheter. Med bilder och ritning.
"Effektbestämning av modellmotorer." En värdefull instruktion för alla som bygger modellmaskiner.
"Miniatyrracer bygger vi oss hemma."
"Ishockeyspel, Rullande gungbräda, Trevlig spegelbyrå." Tre utmärkta saker för hobbysnickaren. Med beskrivningar och ritningar.
"Betsning." Fjärde avsnittet i TfA:s målarkurs.
"Praktiskt sätt att förvara tidskrifter." Beskrivning med skisser.
"Att försilvra och förtenna." Kemiskt tidsfördriv.

Modellrallare . . .

(Forts. fr. sid. 23).

ning för lokförareplatsen, vindsutrymme för material och ett litet rum för verkstad eller samlingsrum. Pris 50 kronor i månaden. Fullständigt gråtfärdiga lämnade vi emellertid fastighetsförvaltningen med det beskedet att kontrakt upprättades på högst tre månader och att det var ovisst när huset skulle rivas för att ge plats för en ny byggnad. Ack ja! Sådana påfrestningar är i mesta laget. Vi var uppe och tittade på lokalen ifråga. Där hade kunnat byggas den verkliga drömanläggningen med kurvradier på 2 meter och stationer där sidospåren kunde rymma både 7 och 8 boggievagnar + lok. Men vi kommer inte att ge tappt förrän vi får en lokal som är nästan lika bra. Det är inte fråga om annat än att den finns. Det gäller bara att hitta den. Kanske just Ni har den?

Rustan Lange.

REKVISITIONSKUPONG

Till Teknik för Alla, Exp., Box 3137, Stockholm 3.

Sänd mig följande nr av TfA.

Årg. 1944 ..... Årg. 1945 .....

Årg. 1946 .....

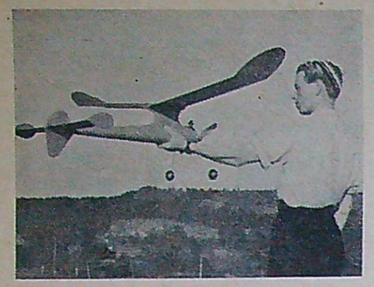
Reservnummer (nr och årg.) .....

Likvid bifogas i frimärken (uttages genom postförskott.)
(Stryk det ej tillämpliga.)

Namn: .....

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

För undvikande av felexpediering — var god skriv TYDLIGT!



Holger Uppgårdh, Ålands just nu främste modellbyggare, med sin senaste dieselmotormodell "Dyno-Komet II".

I ALLA FALL-BOKEN

har alla nytta av alla dagar året runt.

Den oumbärliga rådgivaren för alla hem.

Med teckningar och omslag av landets populäraste tecknare
Bertil Almqvist
(Bertila)

Pris 4:75

Boken som löser alla problem och som ger råd åt alla

i alla fall

Återförsäljare antagas. Rekvirera försäljningsmaterial. 175:— kr. förtjänas per 100 ex.

Till AB FÖRLAGSFÖRSÄLJNING
Stockholm Ö.

Sänd mig per postförskott ..... ex. I Alla Fall-Boken till ett pris av 4:75 plus oms.

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TfA
Texta tydligt!

Modellflygnytt från Åland

I nr 12 1946 presenterades flygverksamheten på Åland. Under sommaren har verksamheten varit mycket god och nu bygger åländska modellflygare nya konstruktioner med verkligt stort intresse. Den välbekanta "Dyno-Komet" har fått en ny utformning. Den nya versionen kallas "Dyno-Komet II" och har visat mycket goda egenskaper. Konstruktör är Holger Uppgårdh.

Brodern Herbert, som var medkonstruktör till den första "Dyno-Komet" har konstruerat en kärra, som han kallar H.U.X c. Den fick en mycket lyckad debut på tävlingsbanan. Vid Jämijärvitävlingarna satte den på midsommarafton nytt finskt rekord i dieselmodellklassen. Tiden blev 3.08,4 min. med knappa 30 sek. motortid. Genomsnittstiden blev 2.52,5. Tvåa blev Holger Uppgårdh med 2.07,9. Flaggan i topp för Mariehamns Flygklubb!

Materialbristen är fortfarande besvärlig på Åland, men trots allt bygger man ständigt nya typer. Holger Uppgårdh har sålunda byggt en dieselmotormodell för U-kontroll. Sista söndagen i oktober provflögs kärran. Den visade sig emellertid alltför roderkänslig, höjdrodret var för stort. Första flygningen blev en uppvisning i konstflygning i den högre skolan och slutade med en kraftig dykning i marken från 10 meters höjd. Givetvis blev en kvadd följden, dock inte av allvarligare slag utan den kunde ganska lätt repareras.

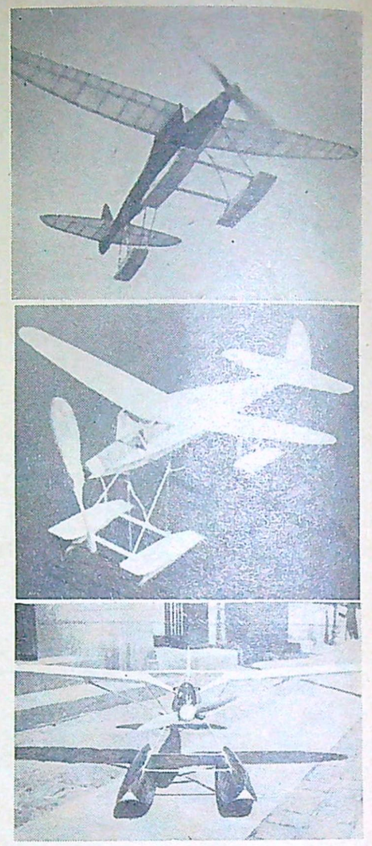
Vid nästa flygning hade höjdroderytan minskats betydligt, men detta till trots var den fortfarande för stor. När dessa rader skrives är försöken med U-modellen icke fullbordade, men man kan på goda grunder anta, att Holger Uppgårdh med glans klarar av den uppgiften. Den gode Holger är experimentlysten som få och han är intresserad av att konstruera en "toffelmodell", och i sitt stilla sinne längtar han otroligt efter motorgummi så att nya typer av gummimotorkärror kan byggas. Vi får väl hoppas att han inte får vänta alltför länge...

Karl-Axel Pettersson.

Föregångaren, den välkända och lyckade "Dyno-Komet", som Uppgårdh konstruerat tillsammans med sin bror Herbert.

Danska rekordmodeller

(Forts. fr. sid. 9)



Sist men inte minst har vi två rekordmodeller till sjöss. Den övre är Johs Thinesens "Flyvefisken", dansk rekordhållare med betecknande namn. "Flyvefisken" är en modifierad typ av den härliga amerikanska "Thermalider", som har en glidflykt av rang. Det nedre sjöplanet är det förnämsta som byggts i norra Europa — en dansk version av den tyska "Schellhasse 100" med Amerika-konstruerade tofflor av intressant typ. De saknar stag och har hel, inåtbuktad botten, som åstadkommer vattensläppning genom att i stället pressa in luft under bottnen. Främre kroppen är metallbyggd med helt inkapslad motor och propeller — ett rekordsnyggt rasåk!

Modellflygnytt 1947

Teknik för Alla kommer under 1947 att bjuda alla modellflygentusiaster ett stort och omfattande material. Redan nu ligger på redaktionens bord en konstruktion av Rune Andersson ("Bananen"), ytterligare en artikel av ing. Isacson, författare till de bägge intressanta artiklarna från Danmark, och en amerikansk konstruktion av en hypersnabb U-kontrollkärra.

FOTOTIPS

Tag gärna motljusbilder

Undvik att fotografera med molnen i ryggen. Det ger platta bilder och solgrinande ansikten. Sidoljus ger däremot bilder med djup, och vid motsolstagningar får man dessutom vackra ljuseffekter. Skuggorna överväger då, varför riklig exponering kräves (ett bländarsteg mer eller ett steg längre exponering). Objektivet hålles i skuggan eller också sätter man på ett motljusskydd, så att inget direkt solljus träffar linsytan. Använd gärna solljusskydd vid alla tagningar, det förhindrar reflexer.

Tjuvknäpp

Undvik uppställda bilder à la fotbollslag och typen "nu tar jag". De ger inte på långt när sådan behållning, som de utan varning fångade situationsbilderna. Ställ in kameran i smyg och tjuvknäpp! Sådana bilder väcker allas förtjusning och glömmas aldrig. Men tänk alltid på bakgrunden så att inte en flaggstång, gren eller dylikt sticker upp exempelvis från huvudet och spolierar bilden. Granska motivet några sekunder innan ni knäpper. Håll kameran lågt, så ger himmelen en harmonisk bakgrund.

Den bländfria backspegeln

Ett bra sätt att vid körning i mörker eliminera risken att bli bländad av bakomvarande fordons strålkastarebelysning genom backspegeln i den egna vagnen är att helt enkelt anbringa en mörkfärgad celluloidskiva framför backspegeln — se skissen! Är celluloiden tillräckligt tjock, kan man vika kanterna på densamma så att bländskyddet kan skjutas på spegeln. Trots bländskyddets mörka färg ser man bakomvarande trafikanters lyktor fullt tydligt utan att man på minsta sätt blir bländad.

STHLMS TEKNISKA INSTITUT

DAG- & AFTONSKOLOR. **CENTRUM** KUNGSGATAN 32 STOCKHOLM

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

Ingenjörs- o. verkm.-utb. fr. folkskola, real- o. studentexamen. Fackavd.: Verkstadstekn., motortekn., flygtekn., värme o. sanitet, elektrostarkström, radio o. svagström, hus- och vägbyggnad, kemi. Stipendier. Avgiftslindr. för obem. Prospekt sändes. Anmäl i tid. Upprop 20/1 1947. Exp.-tid 10—19. Tel. 23 37 05 (växel).

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

NETZLERS Tekniska Institut

Linnégatan 4 (vid Järntorget), Göteborg. Inspekt. Prof. Gösta BODMAN

VERKMÄSTAREEXAMEN. Från dagskolan efter 4 (resp. 8) mån:s kurs, från aftonskolan efter 8 (resp. 12) mån:s kurs i Väg- och Husbyggnads-, Motor-, Maskin-, Elektro-, Kemi- samt Värme- och Sanitetstekniska facken och Specialkurs i Radio. Fackskola i skeppsbyggeri.

Elektr. installatörskurser under Kungl. kommerskollegii kontroll.

Enda tekniska institut i västra Sverige som har ingenjörskurser som överbyggnad på Verkmästareexamen BÅDE i en dag- och en aftonskola med examen på kortaste tid. Senaste läsåret 525 elever.

Nya verkmästarekurser börja den 20 jan. Nya ingenjörskurser börja den 27 jan.
Exp. öppen vard. 9—4 och 6—8. Lörd. 9—3. Telefon 14 59 39.
Begär prospekt. Angiv om möjligt vilket fack som önskas. Anmäl i tid.

MODELLBYGGE

av alla slag samt

Casey Jones

MICRO TRAINS

Skala 1:150 **H00** Spårvidd 10 mm

Världens minsta modelltåg

Prislista mot 15 öre i frimärken

Byggsatserna levereras i tur och ordning allteftersom beställningarna inkomma, men vi räknar med att inom kort kunna åstadkomma en "samma dags service" trots den enorma efterfrågan. Spårmaterialet levereras omgående.

TfA:s HOBBYTJÄNST

BOX 3137 STOCKHOLM 3 TEL. 114433

TfA:s RITNINGAR

GULDKORN för ALLA

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

2 **TfA:s Masonitekanot** kr. 5:50 inkl. oms. (spanten i full skala).

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

4 **Slutsåld.**

5 **Bensinmotorn Ikarus 10,** kr. 4:— inkl. oms.*

6 **Den idealiska ritapparaten** kr. 2:25 inkl. oms. (Skala 1:2).

7 **TfA-racern som gör 80 km i timmen** kr. 3:25 inkl. oms.*

8 **En ettrig 2-taksmotor** kr. 1:— inkl .oms.*

9 **TfA:s miniatyr-dieselmotor.** Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.*

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

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

12 **Den idealiska kopieringsapparaten.** Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 8:25 inkl. oms.

13 **4-cyl. ångmaskin.** Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.

14 **Ångpanna användbar för maskiner** med effekt av 1/100—1/75 hk. Ritning och arbetsbskrivning kr. 2:25 inkl. oms.

15 **Hill Standard Cykelbil.** Den Svedbergska mästerskapsvagnen. Komplett ritning och beskrivning på bil och trampsystem kr. 9:— inkl. oms.

16 **Hill-Speed Trampsystem.** Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. Komplett ritning och beskrivning kr. 4:75 inkl. oms.

17 **Barken Quincy.** Strålande modell 360 mm lång. Komplett ritning med beskrivning kr. 3:65 inkl. oms.

18 **Orion, "Bananens"** nya deiselmotordrivna flygplansmodell. Ritning jämte urförlig arbetsbeskrivning kr. 3:90 inkl. oms.*

19 **Den fulländade förstoringsapparaten.** Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 12:— inkl. oms.*

20 **Miniatyrracerbilen "Flying Car",** Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 4:50 inkl. oms.*

De med * märkta ritningarna är i full skala.

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

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

Modellbåtskatastrof i Göteborg

Här nedan Folke Olssons hydroplanbåt i full fart och t. h. efter kollisionen. Om vad som inträffat dessemellan berättar konstruktören här nedan.

Jag lovade i samband med TfA:s presentation av min hydroplanbåt i nr 15 1946 att återkomma med några fotografier av båten i sitt rätta element, och här är två fotos. Det ena är taget en tiondels sekund innan båten med full fart rände mot fotografens eka, det andra efter "katastrofen". (Ett bittert leende leker som synes på mina läppar!)

Det hela tillgick så att Göteborgs-Tidningen hade fått nys om att det pågick "racertävlingar" så gott som varje kväll vid Stensjön, och som följd härav ringde redaktör Rinaldo upp mig och frågade om han inte kunde få ta några fotos på den "pilsnabba båtens flykt över vattnet" (citat ur G-T).

Redan samma kväll följdes vi åt till sjön, och efter några finfina trimningsförsök ville fotografen ha ett kort på båten i full fart från sidan. Jag drog upp motorn i varv samt släppte i väg båten. Döm om min fasa då båten efter att ha gått cirka tio meter plötsligt ändrar kurs och med full speed rusar rakt mot ekan! Efter att ha hört smällen öppnade jag försiktigt ögonen, och fann att båten hade stannat. Rubriken i G-T dagen efter löd: "Katastrof i Stensjön! Obemannad hydroplanbåt med 30 knops fart mot eka!"

Folke Olsson.

Bildkalendern Ikarus

har kommit ut med sin sjunde årgång — som vanligt mycket smakfullt utförd av Tekniska Museet och Maskin AB Karlebo i samarbete. Ikarus innehåller för varje vecka ett blad med en bild från ingenjörskonstens eller industrins fält i dag eller för länge sedan. När veckan är slut, kan bilden rivas av och användas som vykort. Bilderna har i denna årgång valts så att en del av dem erinrar om Allmänna Konst- och Industriutställningen i Stockholm för femtio år sedan. Den förnämliga almanackan kostar 3:50 och rekvireras från museet.

Billig El-motor!

Behöver Ni en liten stark motor köp då en begagnad gengasfläkt för några kronor och driv den med växelström. Rekvirera ritning o. arbetsbeskrivning. Pris endast Kr. 1:95 + porto mot postförskott.

LENNART ASKERMO
Eklångsvägen 32, II, Enskede.

TIDEN ÄR INNE

att prenumerera för år 1947 på

finish

TIDSKRIFT FÖR RATIONELL YTBEHANDLING

Skapa ökad försäljning, ökad good will och ökade inkomster genom att praktisera vad Finish lär om senaste nytt på ytbehandlingens område.

Utkommer en gång i månaden.

Utgives av Tekniska Förlags A.-B.

Rekvirera provnummer GRATIS

Prenumerationspris: Helår 10:—, halvår 6:—. Inbetala avgiften på postgirokonto 250335 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott. Prenumeration i Stockholm kan ske på tidningens expedition, Tunnelgatan 3. Tel. 11 60 79, 11 44 33, 10 11 99.

TIDSKRIFTEN FINISH,
Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad prenumererar härmed på Finish under 1 Helår — 1 Halvår.
(Stryk det ej önskade!)

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: ..... TfA

Tyget får mönster

(Forts. fr. sid. 5.)

fulla mönster, Och på senare år har då särskilt det s. k. *filmtrycket* nått en vidsträckt användning.

Vid filmtryck utgöres schablonen av en tunn sidengas eller en mycket finmaskig metallduk, som spännes över en skjutbar trä- eller metallram. Med särskild schablonlack täckes de partier av gasen, vilka motsvarar sådana delar i mönstret, som inte ska färgas. Därefter påstrykes färgen med en i nedre kanten kilformigt avrundad trärakel, vars längd motsvarar schablonens bredd. Tyget ligger utspänt över långa bord och man har efter färgningen blott att — med iakttagande av ytterst noggrann passning — flytta ramen för fortsatt tryckning av tyget. Passningens noggrannhet blir ju än betydelsefullare när mönstret kräver flera färger. Sedan den först tryckta färgen torkat, får ramen då på nytt föras över redan tryckta partier av tyget för insättandet av ny färg i mönstret.

På kemisk väg.

Filmtryecksschabloner kan också framställas på fotokemisk väg. Man bestryker då schablonen med en ljuskänslig kromgelatinmassa. Mönstret uppritas eller fotograferas i diapositiv på en genomskinlig plåt som lägges ovanpå schablonen. Vid belysning blir de delar av gelatinet som ej täcks av mönstret olösliga i vatten, medan de obelysta delarna kan avlägsnas genom en efterföljande sköljning.

Metoder som bygger på möjligheten att i det preparerade tyget på kemisk väg genom neddoppning i vätska avlägsna färgen från vissa önskade partier, har inom textilindustrin på sistone fått en vidsträckt användning. Genom denna metod kan man tämligen bekvämt få ett fint tecknat mönster att i vitt framträda mot mörkare, färgad botten. Man kallar detta *reservtryck*. I princip är det ingenting annat än det förfarande som naturfolken sedan uråldriga tider använt vid framställning av sin batik.

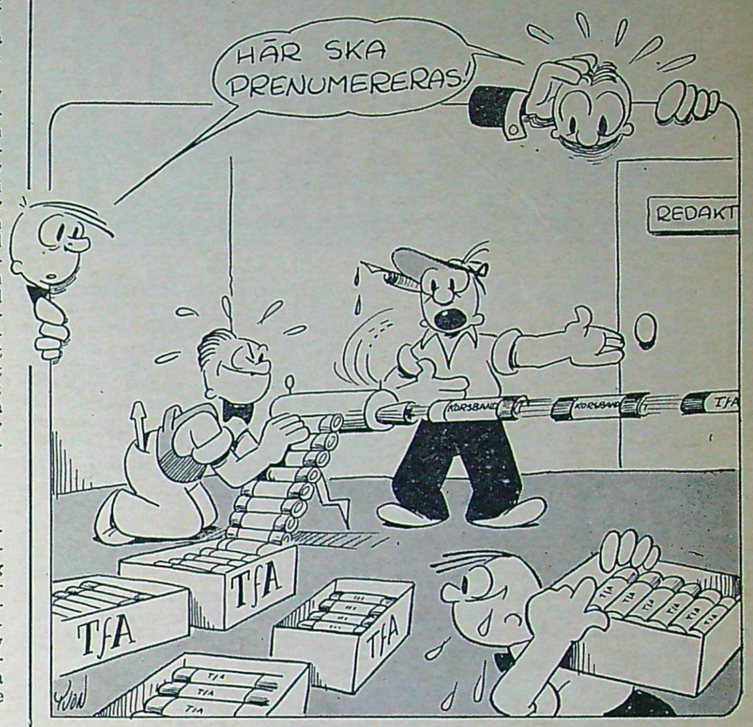
En färdigtryckt vara måste alltid — oavsett vilken metod som använts för tryckningen — torkas efter denna. Men då färgen på tyget i regel färdigbildas först efter vissa reaktioner mellan de olika kemikalierna i tryckfärgen, och dessa reaktioner inte kan försiggå i torrt tillstånd, påskyndar man processerna genom *ångning*. Denna innebär att varan ledes genom ångkammare, där den utsättes för inverkan av fuktig ånga vid en temperatur av omkring 100° C, i det man samtidigt tillser att luften utestänges. Ångningen underlättar dessutom för färgen att tränga in i och absorberas av vävnadens fibrer.

Först efter ångningen befrias vävnaden från överskottet av kemikalier, klisterämnen och avfallsprodukter. Det sker genom tvättning i en bredtvättningsmaskin, varefter varan pressas ur och torkas.

Och så är tyget färdigt att vandra ut i marknaden.

Fil. dr Alf Liedholm.

NYTT ÅR!



Direkt i brevlådan

kommer

TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största tidskrift för populärteknik, modellbygge och hobby

om Ni PRENUMERERAR

Följ med på seglatsen med TfA i medvind 1947.
Resan blir full av angenäma överraskningar.

Prenumerationspris:

Helår 11:50 Halvår 6:— Kvartal 3:—

Inbetala avgiften på postgirokonto 15 79 92 eller insänd vidstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott.

PRENUMERATION I STOCKHOLM kan ske på tidningens expedition, Tunnelgatan 3. Telefon 11 60 79.

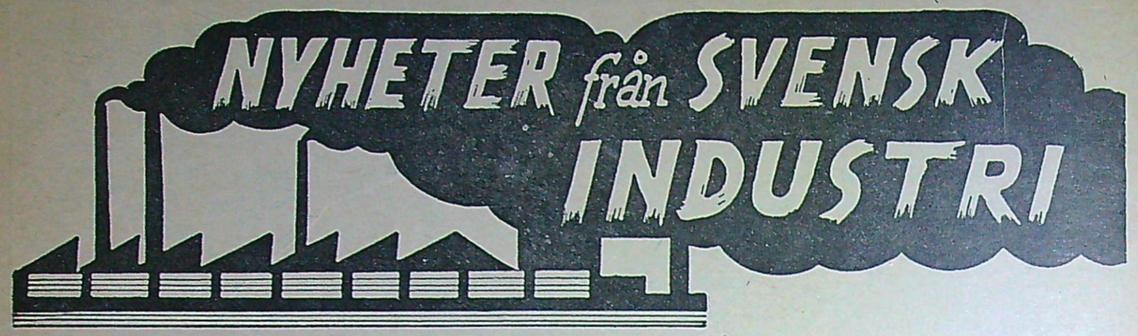
Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthm 3

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....
Var god TEXTA!



Det sociala inom SKF.

Med anledning av att SKF:s grundare, dr Sven Wingquist, fyllde 70 år den 10 dec. har SKF utgivit en broschyr med ovanstående titel. Det är en väl-illustrerad liten skrift, som redogör för olika sociala åtgärder som vidtagits inom koncernen. En uppräkning av kapitelrubrikerna torde enklast ge en bild av broschyrens liksom åtgärdernas omfattning: Intressekontor; Yrkesskydd, yrkeshygien, sjukvård; Sjukkassa; Sommarhem; Åtgärder för ålderdomsförsörjning; Donationer etc.; Åtgärder för beredande av bostäder; Matsalar; Föreningsliv, fritidsstudier, sport etc.; Åtgärder för yrkesutbildning; Biblioteks-tjänst; Hemvärn.

Broschyren bör kunna innehålla åtskilliga uppslag även för andra företagare, som är på väg att lösa samma problem som SKF sysslat med under sin verksamhet.

Uddeholms bostadsproduktion 1944 – 1946.

Uddeholmsbolaget har under 1944—1946 bedrivit en ganska omfattande bostadsproduktion för att tillgodose behovet av bostäder för sina arbetare och tjänstemän inom de samhällen, där företagets industrier dominerar samhällsbildningen. Enligt en redogörelse i Vi Uddeholmare har man i samhällena Hagfors, Munkfors, Nykroppa, Storfors, Skoghall och Uddeholm under dessa år uppfört 531 lägenheter, därav 409 arbetar och 122 tjänstemannabostäder till en sammanlagd kostnad av 10,77 miljoner kronor.

Detta motsvarar ungefär det minimiprogram som upprättades 1944 men behovet har i verkligheten visat sig vara ännu större, varför den nya femårsplan, som är under utarbetande, väntas komma att uppvisa ännu större siffror.

Tegelbruksförsäljningen klar.

Den försäljning av AB Mälardalens tegelbruk, omfattande 12 tegelverk, som redan tidigare omnämnt är nu klar. Det är KF och HSB, som vid årsskiftet övertog företaget för en köpesumma på åtskilliga miljoner kronor. Vid förhandlingarna har även enskilda byggmästare närvarit och det har förutsetts att dessa ska beredas tillfälle att ingå som delägare i företaget, varigenom man skulle få alla tegelförbrukare intresserade i företagets utveckling. Tegelproduktionen kommer även i fortsättningen att försäljas genom Tegelbrukens försäljnings AB, som även handhar försäljningen för ett antal fristående tegelverk.

Härnöverken utbygges.

Härnöverken, som redan tidigare är den största mekaniska industrin norr om Gävle, står inför en utvidgning, som kommer att möjliggöra en fördubbling såväl av den mekaniska tillverkningen som gjuteriets kapacitet. Härnöverken tillhör numera Aseakoncernen och det är denna som finansierar utbyggnaden för att kunna överflytta en del av Aseas maskintillverkning från mellersta Sverige. Den första utbyggnadsetappen kommer att omfatta ca 6 000 m² och gäller en fördubbling av maskinhallen. Den nya maskinutrustningen väntar man till våren och till hösten avser man att hela den första utbyggnaden ska vara klar. Därigenom kan man öka arbetsstyrkan med 600 man, dvs. nästan fördubbla den nuvarande.

Frågan om ytterligare utvidgningar är emellertid aktuell och företaget har erhållit optionsrätt på ett större markområde i Härnösand, beläget i nära anslutning till djuphamnen och där befintliga järnvägsspår.

Jätteinvesteringar i svensk industri.

Enligt kommerskollegii preliminära beräkningar planerar den svenska industrin investeringar för inte mindre än 1,3 miljarder kr under 1947. Skulle dessa planer kunna förverkligas, kommer det att innebära nästan en fördubbling av 1946 års rekordsiffra på 790 miljoner kronor. Denna siffra motsvarade emellertid inte på något sätt industrins förhoppningar. Man hade nämligen ursprungligen planerat en investering på 1,1 miljard kronor, men endast två tredjedelar av programmet kunde genomföras.

SVENSK STÅLULL AKTIEBOLAG
STOCKHOLM C.

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 157992.

Kortvågsmottagare med RE 034 som insänt kopplingsschema och frågor erhåller svar om han uppger namn och adress.

Fråga: 1) Blir man nekad körkort för automobil, då man har lätt för svimning? 2) Tror TfA priserna på de små bilarna går ner mycket om ett par år, så man får en liten bil för omkr. 2 000:— kronor? 3) Vad kostar en mindre bil (t. ex. Opel, Olympia eller DKW) i skatt och försäkring pr år? 4) Var kan man köpa en liten motor, som går att använda till en modellmotorbåt på ungefär 25 cm.

Ständig lösnummerköpare.

Svar: 1) Kan ej besvaras. Läkaren avgör saken. 2) Ja, det är möjligt men ingen vet med säkerhet. 3) Skatten på en mindre bil är ca 60—100 kronor, försäkringen kan ej anges eftersom olika försäkringar finns. 4) Vänd eder till TfA:s Hobbytjänst som säkert kan nå till tjänst.

Fråga: 1) Finns det någon lärobok eller handledning i hårdlödning och vanlig lödning? 2) Har TfA haft någon artikel införd över detta ämne? Eller kommer det någon inom den närmaste framtiden?

B. F. K., Göteborg.

Svar: 1) Clas Ohlsson & Co. AB., Insjön säljer handböcker, som behandlar hårdlödning och vanlig lödning. 2) TfA har ej infört någon artikel, som behandlar dylika lödningar mera ingående. Troligt är att tidningen kommer med dylika artiklar.

Fråga: 1) Finns det någon tillverkning av el. varmvattenberedare med en rymd av 10—20 lit. som kan anslutas till en hydrofor, samt försedda med termostatreglering och på så sätt helautomatisk fyllning och uppvärmning? 2) Om de var bra isolerade, t. ex. i princip som en termosflaska skulle inte vattnet då kunna hållas vid en temp. av omkring 70 gr. med mycket liten strömförbr. under den tid av dygnet — t. ex. natten — när inget uttag av varmvatten sker. 3) Är dylika beredare dyrbara i inköp och drift? 4) Är det tillrådligt att placera en hydrofor med pump i ett ej frostsäkert rum, samt medelst ett termostatreglerat el. värmeelement hålla temp. över fryspunkten?

Bonde.

Svar: 1; 2; 3) Den av eder beskrivna varmvattenberedaren kommer att bli mycket dyr att anskaffa på grund av att den måste specialbeställas. Isoleringen av hydroforen kommer även att bli dyrbar. Ni bör i stället anskaffa en vanlig elektrisk varmvattenberedare på ca 50—100 liter eller mer om så skulle behövas och ansluta den till hydroforen. Vänd eder exempelvis till AB. CTC., Nybrokajen 7, Stockholm, som säljer dylika varmvattenberedare. 4) Ja om hänsyn tas till brandrisk, och installationen utföres av fackman.

Fråga: Får Rogstadius dieselmotor tillv. och försäljas, eller finns det patent, som lägger hinder i vägen?

Motortillverkare.

Svar: Överenskommelse måste träffas med Rogstadius. Adressen kan fås genom TfA.

Fråga: Vilken firma säljer den i nr 21 beskrivna Cherryniten med verktyg?

G. G., Malmö.

Svar: Verktygskompaniet, Birger Jarlsgatan 6, Stockholm.

Fråga: Jag köpte en ringledningstransformator, men när jag kopplade på den brann den upp, vad var orsaken? Strömstyrkan var rätt.

Transformator.

Svar: Troligt är att den blev inkopplad på likström. Det har även kunnat varit ett isolationsfel på primärlindningen.

Fråga: 1) Kan man få en motorcykelbil besiktigad och inregistrerad om man bygger den av kraftigt trä? 2) Eller måste man bygga ramen av järn? 3) Finns det ramar till mc.-bilar att köpa? 4) Finns det mc.-bilar utan motor att köpa?

Motorcykelbilintresserad.

Svar: 1) Ja, om den motsvarar gällande förordningar. 2) Nej. 3) och 4) Inte oss veterligt.

IDEL BERÖM

möter

SVENSK TEKNISK ORDBOK

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

Ordbok som behövs

Fyller något av det skriande behov av tekniska handböcker, som föreligger på svenska språket. Av "uppfostrande" betydelse. Ordantalet och urvalet är imponerande. Ordbokens innehåll måste anses synnerligen vederhäftigt och den kan varmt rekommenderas inte bara för teknikern utan även för allmänheten, som här har stora möjligheter att komplettera sitt tekniska vetande.

B. Domeij i Stockholms-Tidningen.

Skaror av köpare

kommer nog boken att finna, ej minst bland vår tekniskt så utomordentligt intresserade ungdom. En specialordbok till rimligt pris med förklaringar över de tekniska termer, som dagligen strömmar över oss, är nu faktiskt nödvändig för den vanlige medborgaren. Teknik för Alla har påtagit sig den krävande uppgiften att sammanställa en sådan ordbok. Tag väl vara på det inlagda, kompletterande tillägget, som redovisar den senaste utvecklingen!

J. A. i Aftonbladet.

En banbrytande uppslagsbok

Ett betydelsefullt steg framåt för den alltmer behövliga tekniska allmänbildningen har tagits genom föreliggande arbete. Ett pionjärarbete och ett mycket värdefullt sådant. Ett omistligt bestånd i varje teknikers bokbestånd liksom ett ytterst välbehövligt och efterlängtat orienteringsmedel för en allmänintresserad svensk överhuvud.

Emil Giljam i STI-tidningen.

Utgives av Teknik för Alla och Tekniska Förlags AB, Stockholm.

Inbunden i gediget blått klotband kr 12:75

INSÄND KUPONGEN

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

Till .....

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

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

Texta! TfA

Radiosidan

TfA CALLING!

1947 *Som sig bör ska man ta en återblick på det gångna året samt försöka spå någonting om det kommande. Det förra faller sig lätt, radiointresset och nyrekryteringen, för att använda ett så utslitet ord, till radiohobbyisternas skaror har varit enorm efter vad vi här på TfA kunnat bedöma. Radiofrågornas antal har ökat med mer än 100 proc., de enbart radioläsande prenumeranternas någonting i samma stil.*

Tyvärr har vi TfA-medarbetare haft vårt begränsade utrymme att dras med. Men det ska bli bättre. 1947 kommer att medföra ett större utrymme för radiointresset.

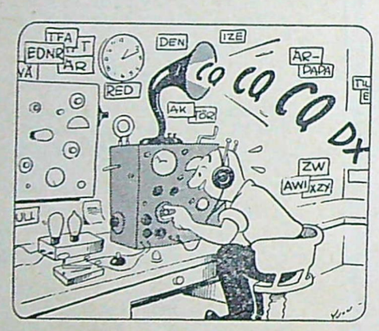
De planer TfA har för det nya året är omfattande, äntligen kommer amatörstationens UK-sändare, sannolikt i febr., kortvågssändaren för B-amatörerna strax därpå. Mottagare för resp. våglängder är under planering, likaså en anläggning för ljustelegrafering, för vilken något amatörcertifikat ej är erforderligt.

För alla nybörjare planeras en behändig 2-rörs batteridriven mottagare, utgående från den selektiva kristallmottagaren, som beskrevs i nr 24, 1946. Bygget avancerar stegvis från kristallmottagare över diod, anod- och gallerlikriktning till en enrörsmottagare med återkoppling, som därefter förses med slutsteg. En del sidosprång leder till en superregenerativ mottagare för UK, en UK-oscillator och eventuellt en preselektor.

Nyårshälsningar *Conny.*

Fint sätt i etern.

AMATÖRRAPPORTER



Ett av amatörradions främsta syften är att utexperimentera nya konstruktioner av sändare, mottagare och antenner lämpade för amatörbruk. Det vanligaste sättet att pröva sådana nykonstruktioner är att använda dem i amatörtrafik. Man behöver således ett enkelt internationellt system att i trafiken meddela, hur motstationens signaler uppfattas. Även i vanlig trafik måste man ha uppfattning om hur man hörs för att reglera effekt och sändningshastighet därefter.

Tidigare använde amatörerna de internationellt fastställda Q-förkortningarna QRK och QSA, vilka betyder läslighet och ljudstyrka, uttryckta i siffror från 1, lägst, till 5, högst. För något tiotal år sedan antog dock de amerikanska amatörerna ett nytt rapportsystem, som är fullständigare än det förstnämnda och kallas för RST-systemet. I namnet kommer R av readability, läsbarhet, S av strength, styrka, och slutligen T av tone, ton. Valören av respektive rapport anges i siffror enligt nedan:

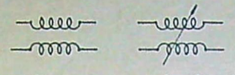
R1 = Oläslig.
R2 = Enstaka ord läsbara.
R3 = Läslig med stor svårighet.
R4 = Läslig med obetydlig svårighet.
R5 = Perfekt läslig.
S1 = Signalerna nätt och jämt uppfattbara.
S2 = Mycket svaga signaler.
S3 = Svaga signaler.
S4 = Något svaga signaler.
S5 = Ganska goda signaler.
S6 = Goda signaler.
S7 = Mycket goda signaler.
S8 = Starka signaler.
S9 = Mycket starka signaler. (Ett plus, +, tillägges S9 för extremt starka, blockerande signaler).

T1 = Mycket rå, visslande ton.
T2 = Mycket rå, omusikalisk växelströmston.
T3 = Rå, låg, omusikalisk växelströmston.
T4 = Rå, musikalisk växelströmston.
T5 = Musikalisk, modulerad ton.
T6 = Modulerad, visslande ton.
T7 = Ren likströmston med svagt brum.

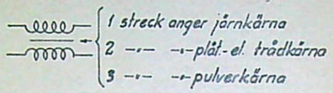
(Forts. på nästa sida.)

Radiosymbolen

7 *Vad är vad i ett schema*



Allmänna symboler för fasta resp. variabla transformatorer



KONDENSATOR som seriemotstånd

En radioamatör ställes ofta inför uppgiften att medelst ett förkopplingsmotstånd sänka en spänning så att den är lämplig för förbrukningsapparaten. Det vanliga sättet är att använda ett vanligt ohmskt motstånd i serie med spänningskällan, varvid uppstår ett spänningsfall $V = R \cdot I$. Detta gäller givetvis såväl växel- som likström.

Men har man endast växelström till förfogande, kan man undgå den uppvärmning i apparaten, som uppstår av effektförlusten i motståndet och som kan vara särskilt besvärlig i apparater med små låddimensioner genom att som förkoppling i stället använda en lämplig kondensator. Detta gäller särskilt vid små apparater, där man ej vill bekosta en transformator.

Att en kondensator med fördel kan användas som förkoppling i växelströmsapparater med seriekopplade glödtrådar, beror på att det i kondensatorn uppstår en fasförskjutning mellan ström och spänning som är 90°, varför det ej uppstår någon effektförlust i vanlig mening. Därför blir kondensatorn ej heller uppvärmd.

Kondensatorns kapacitet kan man beräkna enligt följande: Antag att vi har en vanlig apparat med följande rör: 1 st UCH21, 1 st UBL21 och UY21. Dessa rör erfordrar 0,1 A glödström och summerar vi glödspänningarna erhåller vi 125 V. Nätets spänning är 220 V v. s. Alltså bör spänningssänkningen vara 220—125 = 95 V. Detta gäller vid motstånd med ren ohmsk karaktär. I detta fall räknas spänningsfallet enligt formeln $V^2 = 220^2 - 125^2$ som ger 181 V.

Vi har $x = V$ varför vi får $x = \frac{181}{0{,}1} =$ 1810 ohm. Detta motstånd bör alltså kondensatorn ha vid 50 p/s. Dess värde i μF får vi enligt följande $C = \frac{1\,000\,000}{1\,810 \cdot 314}$.

$C = 1{,}75\ \mu F$

Sture B.

RÄTTELSE.

Beklagligtvis insmög sig ett litet tryckfel på vår förra radiosida. Till ledning för de läsare, vilka detta har vållat huvudbry, ber vi få meddela att amatörbandet 7,10—7,30 Mp/s endast är upplåtet för trafik med svängningsslag A1 (telegrafi) och A3 (telefoni).

Fint sätt i etern

(Forts. fr. föreg. sida.)

T8 = Ren likströmston med spår av brum.
T9 = Perfekt ren likströmston.

Anm.: Till T-rapporten kan tilläggas ett "x", "AC" eller "C" om tonen är resp. kristallklar, har växelströmsbrum eller kippar, svajar vid teckengivningen.

De så avgivna rapporternas skala blir nödvändigtvis tämligen individuell, men man lär sig snart vad som menas med en T5 eller en S7 signal. R-skalan är den enklaste, då den ju helt beror på störningsförhållandena, S-skalan den svåraste, då den mycket beror på ens egen mottagare och -antenn. Finare mottagare har därför en inbyggd s. k. S-meter, som visar ljudstyrkan direkt.

Rapporteringen sker så, att man på cw slår "UR SIGS RST" eller bara "UR RST" och därefter motsvarande sifferkombination, t. ex. RST 579. Med denna rapport anges då perfekt läsbarhet, mycket god signalstyrka och en vacker, ren likströmston. Signaleringen "UR SIGS RST 455 C" säger däremot "vissa svårigheter att läsa, medelmåttig signalstyrka och kippig, men musikaliskt modulerad ton". För alla ytterligare upplysningar om signalerna används de ovan nämnda Q-förkortningarna, såsom QSB för fading och QRI för varierande ton, t. ex. "UR RST 579x QSB TO S4", vilket innebär, att signalstyrkan dalar ner till S4 då och då men normalt är S7. Q-förkortningarna behandlas utförligt i ett kommande avsnitt.

På telefoni användes också R- och S-skalorna men kvaliteten kommenteras fullständigt separat, varför T-skalan blir onödig. En olat bland fonisändande hams är att de först säger t. ex. QSA och sedan R5, t. ex. "yours signals are QSA R5 and QRK S8 here". Av någon dunkel anledning har de *kastat om* betydelsen av QSA och QRK och sammanbinder sålunda styrkerapporten med QRK och vice versa. Det räcker gott med att säga "your signals are R5 and S8 here", det är fullt tydligt.

Som en stilla slutbön: *Hams, sänd ärliga rapporter!* Tag hellre till för lågt än för högt, det lönar sig i längden. Och *var kritiska!* 73. *Oldtimer.*

Enkel nollindikator för motståndsbrygga

Här nedan berättar Åke Persson från Ope hur han på ett enkelt sätt skaffade sig en nollindikator för motståndsbrygga.

— Jag har helt enkelt skruvat loss en kompassdosa och placerat denna i fältet från en spole med ganska många varv fin koppartråd. Sedan har jag i en träklots gjort en urholkning för den del av spolen som går under dosan samt fastsatt dosan på klotsen. Denna vrides så att nålen pekar längs efter spolen mot norrstrecket. Nålen syns en aning från sidan. Om ström passerar genom spolen gör nålen utslag.

Tonfrekvenstransformatorn II

Första avsnittet publicerades i nr 25 1946

Primärinduktansen och läckningen bestämmer emellertid ej ensamma återgivningskurvans form. Denna beror även på generatorns och belastningens motstånd, lindningarnas motstånd samt på kapacitanserna mellan lindningarna och lindningsvarven. Lindningskapacitanserna inverkar på kurvan på samma sätt som kondensatorer parallellkopplade med lindningarna skulle göra, dvs. de kommer liksom läckningen kurvan att sjunka vid högre frekvenser. Det kan dock hända, att lindningskapacitanserna och läckningen upphäver varandras verkan vid en viss frekvens. Man kan då få en topp ("läckningstopp") på kurvan så som den streckade linjen i figur 2 visar.

Man brukar anse återgivningskurvan vara god, om den inte sjunker mer än till ca 70 procent av sitt högsta värde för de lägsta och högsta frekvenserna, som man vill, att transformatorn ska kunna överföra. Den lägsta av dessa frekvenser kallas *undre gränsfrekvens* och den högsta *övre gränsfrekvens*. I figur 2 har de betecknats med f_1 respektive f_2. Vid dessa två frekvenser är alltså det vinkelräta avståndet från den vågrätta skalan till kurvan lika med 70 procent av avståndet till den högsta punkten på kurvan. (Den frekvens, för vilken kurvan når sitt högsta värde, är på figuren betecknad f_0). Till upplysning för dem, som känner till enheten *decibel*, kan omtalas, att detta motsvarar en dämpning av 3 decibel vid gränsfrekvenserna.

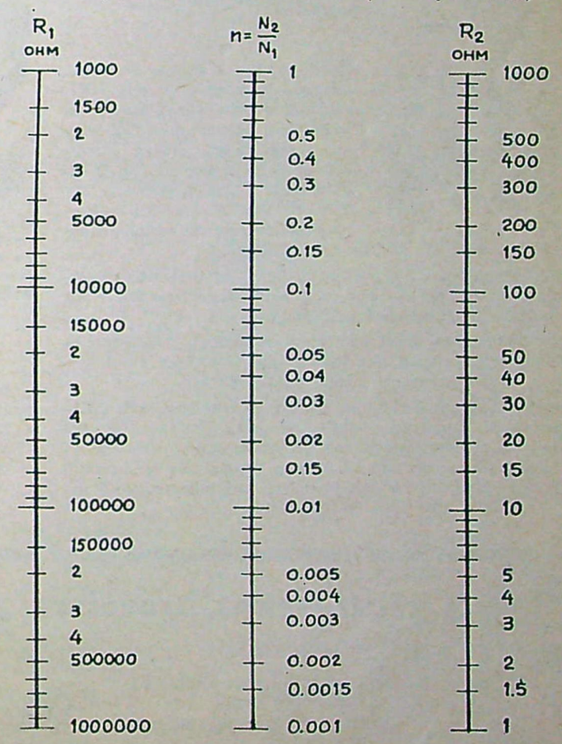
Av en god tontransformator fordras alltså en hög primärinduktans, liten läckning och små lindningskapacitanser. Vidare bör primärlindningens motstånd vara så litet som möjligt. Däremot är det ibland fördelaktigt att göra sekundärlindningens motstånd stort, vilket ska förklaras närmare litet längre fram.

Vi har sett, att förhållandet mellan sekundär- och primärspänning inte blir detsamma för alla frekvenser. Transformatorn kan emellertid även förorsaka ett annat slags förvrängning av den överförda växelspänningen bestående i att sekundärspänningen kommer att innehålla frekvenser, som inte finnes i primärspänningen. Dessa nya frekvenser är övertoner till frekvenserna på primärsidan, dvs. de är ett helt tal (2, 3, 4 eller högre) gånger större än dessa. Deras uppkomst sammanhänger med järnkärnans magnetiska egenskaper. Det är detta slags förvrängning, som man brukar kalla transformatorns *distortion*. Risken för distortion blir större, om det ska gå likström genom någon av lindningarna, vilket ju nästan alltid sker.

Innan vi går över till beräkning och konstruktion av transformatorn, ska vi slutligen nämna något om ytterligare ett

(Forts. på sid. 36.)

När transformatorns sekundärimpedans R_2 och slutrörets gynnsammaste belastningsimpedans R_1 är kända kan ur vidstående nomogram transformatorns omsättningstal n = sekundärvarvtal/primärvarvtal bestämmas. Lägg en linjal från det värde på R_1 vi känner till vårt R_2-värde så kan omsättningstalet avläsas på mittskalan. R_1 och R_2 innebär ej nödvändigtvis primär- och sekundärimpedanserna utan kan givetvis skiftas.



STUDERA och RES i år med NKI

Anvand Er semester i år till en givande studieresa. Låt NKI ordna den för Er!

Kombination av studier och resor: *Nyhet för 1947*

NKI kommer i år med en nyhet, som säkert intresserar alla NKI-studerande och många andra. Ett omfattande program med NKI-resor utom och inom landet infogas fr. o. m. detta år som ett led i NKI-utbildningen. Genom detta nya initiativ vill NKI-skolan göra de korrespondensstuderandes skolning ännu mera modern, effektiv och värdefull.

NKI-skolan har alltid sökt kombinera den *praktiska arbetserfarenheten* hos eleverna med en i alla avseenden riktig och fullständig *teoretisk utbildning.*

Nu införes som det tredje stora momentet i NKI-utbildningen *resorna* med allt vad de kunna skänka av vidgad blick, nya impulser och ökade kunskaper.

Reseprogrammet berör alla skolans avdelningar. Alla NKI-studerande kunna bli delaktiga av dessa förmåner. När det blivit fullt utbyggt, kommer det att upptaga resor för en mängd olika syften och till många länder. För NKI-eleven bli resorna på en gång höjdpunkter och vilopunkter i utbildningsgången. Genom att de infogas på det rätta sättet i studierna och förberedas riktigt, bli de dubbelt värdefulla. Resornas praktiska detaljer ordnas under medverkan av erfarna specialister på området, och NKI-skolan bistår med lämpliga introduktionsbrev eller andra rekommendationer, då så erfordras. I samband med att studieresor införas som en del av NKI-utbildningen, har skolan för sina elever skapat en rad nya, värdefulla resestipendier, som kunna gälla resor både i Sverige och utlandet. Stipendierna fördelas med hänsyn till visat studieintresse och det värde, resan kan tänkas få för den studerande.

För dem som i år resa ut har NKI-skolan ytterligare en överraskning i beredskap, nämligen en trevlig pristävling om den bästa reseberättelsen i ord eller bild. Ett stort antal priser utgå till de främsta bidragen, vilka publiceras. Pristävlingens syfte är att visa, hur studieresorna fylla sin uppgift att på en gång ge vidgade kunskaper och intressant förströelse.

För resorna får man emellertid inte glömma studierna. Det är de lugna vinterkvällarnas arbete, då man steg för steg tränger in i sitt ämne och känner intresset öka för varje dag, som ger den riktiga förutsättningen för sommarens resor. När vi önska Er ett gott nytt år, önska vi Er också god studietrevnad i vinter och sedan en härlig resesommar.

En utförlig redogörelse för den nya utbildningsformen och dess många möjligheter gives i NKI-skolans nya broschyr "Studera och res med NKI" som omedelbart kan rekvireras och erhållas gratis. (NKI-elever får broschyren *utan* rekvisition. Nedanstående kupong är avsedd för ev. blivande NKI-elever.)

Intressant broschyr *gratis* genom kupongen på andra sidan!

Ur innehållet:

- Hur skall jag kombinera NKI-studier och resor?
- Hur gör man upp ett resprogram?
- Vad man kan hinna med på en semester.
- Resor till industrier, företag, institutioner m. fl.
- En NKI-vecka i Stockholm.
- Språkstudier i utlandet.
- Introduktionsbrev från NKI.
- Hur kan man få resebidrag?
- Vad kostar resan?
- Vilket färdsätt är bäst?
- Var kan jag bo?
- Pristävlan om reseberättelse i ord eller bild.

Se här några exempel på vad man kan hinna med på ett år med c:a 1 timme varje dag

Om Ni studerar pr korrespondens vid NKI kan Ni f. ex.

- lära Er byggnads- eller maskinritning och få ett nytt och intressant arbete eller låta det bli första etappen på vägen till ingenjörskompetens.
- studera en högre kurs i svenska språket och bli medarbetare i tidningar, lokalkorrespondent, referent ell. dyl.
- lära Er någorlunda förstå och kunna göra Er förstådd på endera engelska, franska, spanska, ryska, tyska eller något annat av de moderna språken.
- lära Er försäljning och få en lönande agentur eller en god försäljarebefattning
- lära Er bokföring och göra Er förtrogen med de viktigaste bestämmelserna i den nya aktiebolagslagen och förordningarna om källskatten
- lära Er textning och skyltning, vilket kan ge goda extrainkomster och möjligheter att avancera
- lära Er skriva på maskin och stenografera, om Ni kan det redan, fortsätta med handelskorrespondens och bli korrespondent eller sekreterare
- lära Er teckna ganska bra och om Ni har anlag fortsätta med fackteckning
- och snart bli en god modetecknare, illustratör, möbelritare, reklamtecknare eller något annat inom nyttokonst och konstindustri
- läsa in en tredjedel av hela den stora matematikkurs som fordras för inträde vid Tekniska högskolan, även om Ni ifrån början endast har folkskolekunskaper.
- läsa in största delen av en latinkurs till studentexamen.
- klara ungefär en tredjedel av hela kursen till realexamen utan andra förkunskaper än folkskola
- om Ni har avlagt realexamen läsa in en tredjedel eller mer av en gymnasiekurs

KLIPP och SÄND kupongen — första steget till en RIKTIG utbildning

Till NKI-skolan, Stockholm 12

Sänd utan kostnad:

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

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... 103, TfA I.

INDUSTRI och TEKNIK
Ingenjörsutbildning för för 14 olika linjer
Tekn. gymnasiekurser
Offert- och försäljningsingenjörskurser
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Ritarekurser
Kurser för land- och sjömaskinister
Vägmästarekurser
Byggmästarekurser
El. installatörskurser
El. montörskurser
Kurs för värmeledningsskötare
Chaufförskurser
Matematikkurser för
— förmän
— verkmästare
— ingenjörer
Flygkurser för
— mekaniker
— maskinister
— flygplansmontörer
— instrumentmontörer
— motormontörer
— luftnavigatorer
— trafikflygare
— privatflygare
— radiotelegrafister
— markpersonal
Maskinteknik
Maskinritning
Maskinelement
Ångpannor
Ångturbiner
Kylteknik — Pumpar
Vattenmotorer
Hiss- och transportanordningar
Verkstadsteknik
Mekanik
Hållfasthetslära
Metallbearbetning
Materialprovning
Svetsning (el- och gas-)
Arbetarskydd
Arbetsstudier
Industriell ekonomi
Industriell organisation
Motorteknik
Förbränningsmotorer
Hesselmanmotorer
Dieselmotorer
Förgasarmotorer
Flygmotorer
Bilteknik
Bilens underrede och kraftöverföring
Bilreparation
Bilens el utrustning
Körkortskurs
Motor- och trafikförordningar
Flygteknik
Värme och sanitet
Värmeteknik
Värmeledningsskötsel
Vatten, avlopp, gas
Luftkonditionering
Elektroteknik
Installationsteknik
El. maskiner o. app.
Kraftstationer
Telefoni och telegrafi
Elektrisk mätteknik
Radioteknik
Mottagare — Sändare
Radioservice
Grammofon-, ljudfilms- och televisionsteknik
Radiotelegrafering
Byggnadsteknik
Husbyggnad
Byggnadsmaterial
Byggnadsritning
Järn och betong
Brokonstruktioner
Väg- o. vattenb.-teknik
Textilteknik
Trä-, cellulosa- och pappersteknik
Kemi och kemisk teknologi

HANDEL och KONTOR
Handelsgymnasiekurser o. påbyggnadskurser
Handelsskolekurser
— kontorslinjen
— detaljhandelslinjen
Praktisk kurs i svenska språket
Handelsräkning
Maskinskrivning (hemlån av skrivmaskin)
Stenografi
— svensk
— engelsk
— tysk
Handelskorrespondens
— svensk
— engelsk
— tysk
— fransk
Bokföringskurser
— detaljhandel
— småföretagare
— hantverkare
— bokhandel
— grosshandel och industri
Maskinbokföring
Kalkylation
Balansteknik
Budget o. budgetkontr
Revisionsteknik
Affärsjuridik
Självdeklaration för rörelseidkare
Allmän ekonomi
Företagsekonomi
Statistik
Kontorsorganisation
Försäljningskurser
Reklamkurser
Detaljhandelskurser

REALSKOLA och GYMNASIUM
Kurser till real- och studentexamen
Klasskurser och ämneskurser
Extrakurser för läroverksungdom
Inträdeskurser till fackskolor
Enskilda kurser i samtliga ämnen för realskola och gymnasium
Kurser med lån av laboratoriesatser
Studentkurser för folkskollärare
Stilskrivning
Matematik, fysik, kemi m. fl.

TECKNING och NYTTOKONST
Allmän teckningslära
Reklamkonst
Modeteckning
Möbler, bostad och inredning
Textilkonst
Guld- och silversmideskonst
Keramik- och glaskonst
Texting och typografi

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

SOCIALA STUDIER

MUSIKTEORI

NKI SKOLAN
S:t Eriksgatan 33, STOCKHOLM

TfA:s rad-annonser

Ann.-priset för under denna rubrik införda annonser är netto kr. 1:— per rad. (På varje rad ca 36 bokstäver.) Förskottsliknid i frim. eller insatt å postgirokonto 157992.

Till salu:

Allt för **LÄTTVIKTAREN** finner ni hos Roffes, Blekingegatan 63, Stockholm, tel. 437054.

SVENSK TEKNISK UPPSLAGSBOK, 3 band utgivna år 1944, säljes till högstbjudande. Alvar Gustafsson, Smedstorp, tel. 125.

SVARV, 1:ma skick, självcentr. chuck 3½" o. borrchuck, dubbavst. 300 mm, 200:—. E. Karlsson, Brovaktarbacken 3, Vänersborg 2.

1 st. MOTOR, Illo, 80 kbcm, div. del. Sachs. 98 kbcm. 1 st. amerik. väggur, 1 st. reseradio. Sven German, Vångaby.

IMPULSTÅG, byggsats m. matr. t. 4 m. el. bana o. provk.-vagn. 15:—. Nils Sandin, Box 34, Dorotea.

HERRARMBANDSUR, vattent., antimagn., 15 rubiner, tvåfärg. urtavla m. plasticband, 49:—. D:o m. centrumsekundv., 57:—. Returrätt. H. Svensson, Oxiegat. 18, Trelleborg.

5 ÅRG. TfA 1941—1945 kompl., t. högstbj. W. Eriksson, Heleneborgsg. 11 D, c/o Rosman, Sthlm.

KAMERA, Zeiss Ikon, 6 x 9, som ny. Obj. Nettar 1:7,7, Derwal 1/125 sek. Väska, självutl. porträttl. 100:—. Cykelv. "Treweex", obet. anv. 15:—. Elmotor 25 V ny 10:—. S. Annerfeldt Fru Alstad, Alstad.

SMÅB.-PROJEKTOR eft. TfA-ritn. men med kinoobjektiv. Med proj.-lampa f. 220 W. Bilder medf. Sv. till "50:—". TfA, Box 3137, Sthlm 3.

TILLFÄLLE! Ny stor bläslampa f. fotogen 20:—. Bilgen. strömregl. 20:—. Slipmask. Blue Knight 10:—. Hentschel, Solgården, Strängnäs.

GASLÖDNINGSBRÄNNARE m. kolv o. slang nytt 35:—. Borrchuckar f. 13 mm borr ½" cyl. fäste, nya 7:25 pr st. Dammsugarmotor 127 V ändrad till bordmontage beg. 50:—. Ett mindre parti 1:ma herrarmbandsur nya 50:— per st. m. rostfr. ställänk. 55:—. Ett antal herrarmbandsur m. 1:ma verk men m. något trasiga boetter, reparabla nya 25:—. Skrivm. beg. men i 1:ma skick 150:—. Beg. startmotorer och generatorer i prisl. 5—30:— beroende på befintligt skick. 2 st. Chassis delvis bearbetade för Velo cykelbilar. 8 st. hjul m. fl. tillbehör. "E. M. T. E.", Box 34, Tomelilla.

2 st. TRANSF. ny pr 110—130—150—200—220—240 V sek. 2 x 350 V 120 mA, 2 x 6 V 5 amp., 1 x 6, 3 V 3,5 amp. 1 x 4 V 2 amp. 21:— st. Sv. t. S. Ljungh, Bandhagsv. 23, Stureby.

MODELLTEATER bill. Sv. t. "20", Box 12, Gantofta.

OPTICUS PROJEKTOR, bill. G. Gran, Växtorp.

KRISTALLMIKROFON "Astatic" Typ D-2 dubbelsidig m. skärmad kabel o. handtag med strömbrytare 75:—. 8 st. Lf. Transf. Oms. 1—3 och 1—5 4:— st. Sändes mot postförskott. O. Pettersson, Skolvägen 15, Bromsten.

LÄTTV. Rex m/38 m. nya däck allt i 1:ma sk. 400:—. 1 st. NV motorcykel 250 topp 375:—. 1 st. motorcykelmotor Eiber 250 topp 225:— m. växell. hopbyggd sk. blockmot. 2 st. motorcyk.-hjul m. n. n. däck och slangar bromst. båda 120:— samt övr. mc. del. S. Nilson, Borgavägen 14, Kalmar.

M.C.-BILCHASSI färdigsvetsat, 2 st. framhjul och färdigsågade fanerdelar 175:—. Sv. t. Stig Lundmark, Box 226, Jörn.

ORK.-GITARR, LEVIN, solist, G. Gran, Växtorp.

9 st. AMER. RÖR typ 32 (2 V skärmgallerrör) i obrutna kart. 2:50 st. Sv. t. S. Ljungh, Bandhagsvägen 23, Stureby.

TfA ÅRG. enst. ex. år 1940—1946, 30 öre st. Pop. radio enst. ex. 1937—1942, 40 öre st. Radio Am. Handb. 1941 5:—. 0,1 lack. kopp.-tråd 5 öre m. 1 ritn. och konstr. bok f. vind-el-verk 4:—. Bergman, Box 376, Älvdalen.

EL RAKAPPARAT, Celer, omkoppl.-bar 130—220 V, 65:-. H. Hansson, V:a Bohr, Lindesberg.

ENSTAKA ex. av TfA årg. 1942—43 köpes förmånligast hos K.-R. Aldenius, Skänninge.

OBET. BEG. CENTRASVARV största mod. kompl. m. oljetallrik, remled.-arm, gängskärn., vertikalslid, delningsapp., planskiva och beh. smådetaljer. Utan chuck 75:— av Clas Ohlssons. Fraktfritt, returrätt. H. Norin, Box 112, Norrköping.

INDIAN MOTORCYKEL, utan hjul ej komplett 75:— samt div. motorcykeldelar. Sv. t. J. Olsson, Box 230 B, Bollnäs.

PERMANENTDYNAMISK krafthögtalare, diam. 28,5 cm m. transformator samt filter för interferenstoner. 50:—. Sv. t. Sven Wendel, Karlav. 28, Jönköping.

2 BILLYKTOR, 1 startmotor, strömförd. till 8 cyl. bensint. 2 bilgl. storl. 58—37,5 cm s. större och mindre glas. Filmapp. 100 m film 15:—. Radiotillbeh. kristallapp. 10:—. R. Jönsson, Glumslöv, Gantofta.

LJUSBILDSAPP. 1 st. m. lins 35:—. 1 st. utan lins 25:—. M. frimärkssaml. 12:—, 1 p 1/2 rör 10:—. 1 p. 1/4 rör 7:—. 1 p. spets 5:— alla nyslip. Sv. t. B. Söderholm, Box 72, Vimmerby.

1 BOKSATS 10 st. b. 10:—. Div. fiskredskap 6:—. Div. svagströmsmatr. 2:—. Sv. t. E. Eriksson, Elmås, Vittaryd.

CENTRA svarv ut. ledarskr. 50:—, fjädergaffel Monark 37 6:—. TfA årg. 42—46, 35 öre st., bok Elektricitet och Magnetism av P. Lobben 5:—. T. Ahlin, Godegård.

RÄKNEMASKIN, felfri 140:—. Rörvoltmeter 250:—. Bilradio Philips 250:—. Philips 292 V för 6 V med vibrator 200:—, likr. 6—12 V 1,3 A 30:—. B. Andersson, Örsjö 6, Rydsgård.

2 KRISTALLMIKROFONER m. skaft, strömbryt. o. sladd 75:— st. 39 W först., ej färdig, 95:—. 2 utomhushögt. 75:—. Delar till 3-rörs radio 25:—, småd. motst., kond. m. m. 4 kg. 10:—. "R. T. A.", Box 105, Örebro.

ANTENNWIRE, koppar, 15 öre pr m. Nedledn. 40 tr. koppar. Omsp. o. gummivulk. 25 öre pr m. Antennisolatorer, 6 st., 1:—. S. H. Nilsson, Tågarpslinjen 113, Falkenberg.

Önskas köpa:

MOTORCYKEL, 98 cl 125 cc. Reseskrivmaskin 1 st. Kvartslampa Luma el. dyl. Elektromagnetisk mA-m. 0—500 mA. 130 cm diam. för likoo. växelström. Sv. t. B. Andersson, Örsjö 6, Rydsgård.

EXPONERINGSMÄTARE, Tore Hägg, Smedstorp.

M.C.-MOTOR, 500—600 cc m. el. utan magnet. Sune Wallin, Box 733, Hedemora.

DÖRRHANDTAG m. lås t. Opel-Olympia m/38 t hög. dörr. Hj. Nässtrom, Näs, Sidensjö.

M.C.-MOTOR, 2-takts 125—175 cc m. växell. o. magnet i förstkl. sk. fullt körkl. Harry Johansson, Box 132, Grythyttan.

BEG. FELFRI M.C.-MOT. 125—250 cc. av sen. årsm. 1 st. beg. el.-mot. 1/3 hk enfas växelstr. 220 V kont. bet. T. Sandin, Malsta, Norrtälje.

BEG. GRAMM.-MOTORER kompl. m. skivtallrikar. Sv. m. pris till John E. Ågren, Andra Tvärg. 14, Gävle.

PATHÉFILM 9,5 mm färdiga skådespel samt tecknad. Bernhard Brundin, Torekovsg. 22 B, Malmö.

VÄGGUR s. k. skeppsur el. annat äldre ur. Spegelreflexkamera, tub. el. prismakikare. Sv. t. A. Tuvesson, Skälderviken.

M.C.-HJUL bak- o. framhjul, 21 x 2,5" kompl. m. g. o. bromst. K. Wilhelmsson, Dalstorp.

LÄMPLIGA ARTIKLAR SÖKES. Sv. t. "Postorderfirma", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

Bytes:

CYKELBIL bytes mot lättv.-motor Sachs. Bilen är tvåmans i bra skick, kostat 200:—. Ingvar Karlsson, Påboda 5, Gökalund.

DRAGSPEL, 2-radigt, som nytt värt 60:—, bytes mot bälgkamera eller radio. Bo Abrahamsson, Ullevi, Skänninge.

Näst. ny CYKEL, Vega Special m. dito lyse plus näst. ny kompl. spinnfiskesats plus beg. felfri radio, bytes mot lättviktsm.c. 98—125 cc. Sv. t. Ingemar Jönsson, Munkebol, Ambjörby.

Diverse:

Är VEVHUSET på motorcykeln sprucket eller söndrigt sänd det då till Skultuna Rep.-verkstad, Skultuna. Vi reparera det till full belåtenhet. Även andra detaljer av gjutaluminium svetsas. Tel. Västerås 700 57.

TfA HANDBÖCKER

OUMBÄRLIGA för alla

1. **Räknestickan och dess användning**
   Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 1:60 inkl. oms. 5 uppl.
2. **Elektriska ackumulatorer**
   Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:37 inkl. oms. 3 uppl.
3. **Konsten att uppfinna**
   Av ingenjör Haus von Hortenau. Kr. 2:37 inkl. oms. 2 uppl.
4. **Omlindning och beräkning av småmotorer**
   av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:95 inkl. oms. 4 uppl.
5. **Vind-elverket i teori och praktik**
   Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:90 inkl. oms.
6. **Modellbåten**
   Hur den bygges och trimmas. Av ingenjör Jac M. Iversen. Kr. 2:11 inkl. oms.
7. **Hur blir jag tekniker?**
   Av civilingenjör F. Adelsköld. Kr. 2:11 inkl. oms.
8. **Hur jag sköter min cykel**
   En handbok utgiven i samarbete med Cykelfrämjandet av generalsekreterare Sven Wintzer och kapt. Jaques E. Lamm. Kr. 2:11 inkl. oms.
9. **Alla matematiska formler**
   — en populär matematikhandbok. Kr. 4:95 inkl. oms. 4 uppl.
10. **Svarvboken**
    En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:64 inkl. oms. 2:a upp.
11. **Maskinritning**
    — en värdefull handledning för såväl nybörjare som fackman. Av ing. Rudolph Tegström. Kr. 2:64 inkl. oms. 2:a uppl.
12. **Modelljärnvägen Del I**
    Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2:95 inkl. oms.
13. **Modelljärnvägen Del II**
    Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3:69 inkl. oms.
14. **Genvägar till snabbräkning**
    Av redaktör Josef Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Kr. 3:69 inkl. oms.

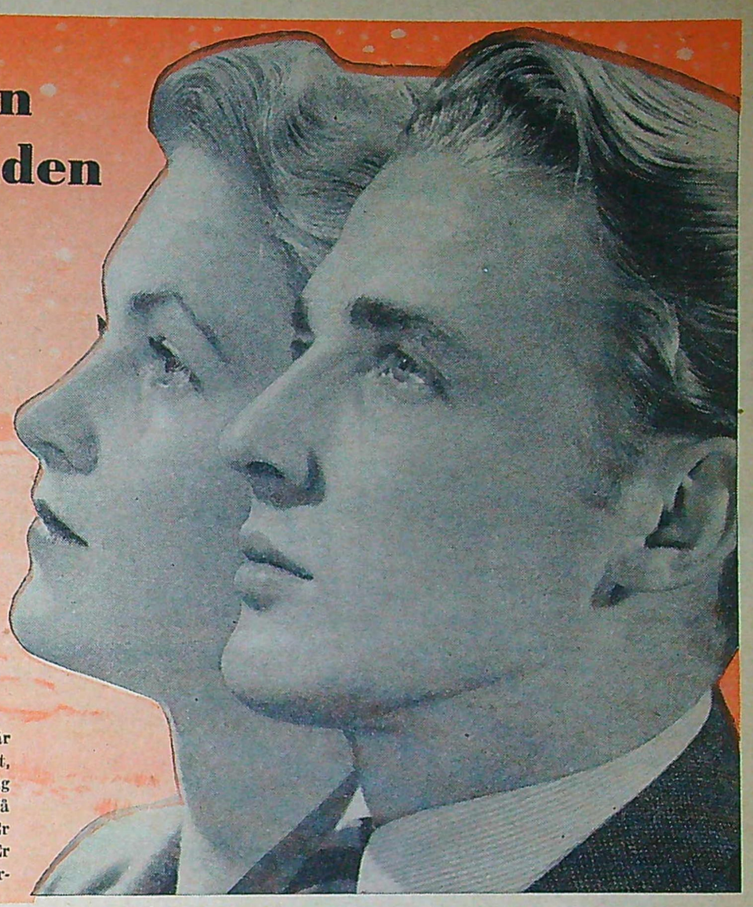
I varje bokhandel eller direkt från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

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

..... ex. nr 1 à 1:60 ..... ex. nr 8 à 2:11
..... ex. nr 2 à 2:37 ..... ex. nr 9 à 4:95
..... ex. nr 3 à 2:37 ..... ex. nr 10 à 2:64
..... ex. nr 4 à 2:95 ..... ex. nr 11 à 2:64
..... ex. nr 5 à 2:90 ..... ex. nr 12 à 2:95
..... ex. nr 6 à 2:11 ..... ex. nr 13 à 3:69
..... ex. nr 7 à 2:11 ..... ex. nr 14 à 3:69

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

Med blicken mot framtiden



Med blicken riktad mot framtiden går Ni det nya året till mötes. Ni vet, att om Ni skall komma någon väg — om Ni vill göra en insats, få trivsel i tillvaron och trygga Er framtid, måste Ni helt bygga på Er själv, på Er självtillit, Er viljestyrka, Er kunnighet och duglighet.

För hundratusentals män och kvinnor har Hermods varit det medel de behövt för att omsätta sina önskningar i handling, för att nå det mål de strävat mot. Med seg energi, med ambition och uthållighet har de på lediga stunder skaffat sig den skolning, som krävts för att fylla luckorna i deras utbildning. Så har de banat sig väg till den ställning, som deras arbetsvilja och framåtanda gett dem rätt att nå.

Ni, som känner Er ha förutsättningar att gå vidare, är välkommen till Hermods med Edra problem. Våra lärare och studieledare diskuterar dem gärna med Er.

HERMODS KVALITETSKURSER

HERMODS Slottsgatan 82A Malmö

Sänd mig kostnadsfritt prospekt över den kurs, under vilken jag dragit ett streck, samt **Korrespondens, Hermods månadstidning**, under 6 mån.

HANDEL OCH KONTOR
Handelsgymnasiekurser
Handelsskolekurser
Kompletteringskurser för kontorschef, kamrer m. fl.
Merkantila fortbildningskurser
Företagsekonomiska kurser för ingenjörer
Bokföringskurser f. detalj- o. grosshandel, hantverk o. industri
Balansteknik
Revisionsteknik
Handelsräkning
Skattelagar och självdeklaration
Modern kontorsorganisation
Kreditgivning o. inkassering
Nationalekonomi
Företagsekonomi
Maskinskrivning
Välskrivning
Stenografi: svensk, tysk, engelsk
Svensk handelskorrespondens m. handelslära
Förtullning
Befraktning o. spedition
Försäkringskunskap
Engelsk, Tysk, Fransk, Spansk handelskorresp.
Försäljningskonst f. firmarepresentanter
Reklamteknik
Marknadsundersökningar
Kommunalförvaltning
Förenings- och mötesteknik
Specialkurser *för hantverkare o. småföretagare:*
Hantverksbokföring
Affärskorresp.
Reklam och försäljning
Kalkylation
Organisationskunskap
TEKNISKA JUNIEN
Maskin- o. Verkstadsteknik:
Ingenjörskurs i maskin- och verkstadsteknik
Verkstadsteknisk förmanskurs
Kurser f. ritare och konstruktörer
Fortbildningskurser för ingenjörer, arbetsledare och yrkesarbetare
Enskilda kurser i arbetarskydd
arbetspsykologi
arbetsstudier
gjuteriteknik
industriell organisation
maskinritning
materiallära
svetsning
verktygsmaskiner
Flygteknik
Elektroteknik
Kemi o. kemisk teknologi
Kurs för teknisk apotekspersonal
Byggnadsteknik:
Ingenjörskurs i byggnadsteknik
Byggmästarekurser
Byggnadsverkmästarekurser
Kurser f. ritare och konstruktörer
Lantmannabyggnader
Byggnadsmateriallära
Beräkn. av armerad betong
Grafostatik
Hållfasthetslära
Geodesi
REALSKOLA GYMNASIUM
Fullständiga realskolekurser
gymnasiekurser
studentkurser
SPRÅKKURSER
Modersmålet
Engelska
Franska
Spanska, Ryska
Tyska, Italienska
Esperanto
Latin, Grekiska
LANTBRUK
Jordbrukslära
Lantbruksmaskiner
Jordens bearbetning
Växtodlingslära
Husdjurslära
Kurs f. traktorskötare
Lantbruksbokföring
Lantbruksekonomi
Rättskunskap f. jordbrukare
Fältmätning o. avvägning
Mejerilära
Mjölk och mjölkhyglea
Trädgårdskurser
Teckningskurser
Målningskurser
Kust- o. skärgårdsnavigation
Fotografi
Bibelkunskap
Musikteori

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

TfA 12, 3/1—47

EXTRA

inkomst under 1947

genom
ombudskap för TfA
REKVIRERA

ombudsvillkor!

Till TEKNIK för ALLA
Box 3137, Stockholm 3.
Undertecknad önskar få sig tillsänt ombudsvillkor och material.

Namn: .....
Bostad: .....
Adress: .....
Telefon: .....

ABC för flygvänner

heter en liten skrift av engelsmannen Lockwoord Marsh, som utgivits av Norstedts. Det är ett försök att i lättfattlig form och utan allt för mycket formler förklara de principer, som ligger till grund för flygning av aeroplan. Författaren behandlar särskilt ingående luftströmmarna kring vingen, som han betecknar som grundvalen för all flygning, och han visar med hjälp av unika fotografier hur strömningsfenomen inverkar på detaljerna i flygplanets konstruktion. Författaren behandlar även olika flygplanstyper och får där med såväl helikoptern som reaktionsplanen och den flygande vingen.

Enligt företalet vänder sig författaren i främsta rummet till de yngre flygvännerna men den kan med stor behållning läsas av alla, som vill få ett grepp om flygningens teori.

Är TfA slutsåld

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

Tonfrekvens . . .

(Forts. fr. sid. 31).

viktigt begrepp, som dyker upp i samband med utgångstransformatorn, nämligen *anpassning*.

För att man ska få ut mesta möjliga distortionsfria effekt från slutröret i en mottagare eller förstärkare, fordras att rörets belastning har ett visst växelströmsmotstånd, som vi kan kalla det *gynnsammaste belastningsmotståndet*. Detta är olika för olika rörtyper och även beroende av spänningarna på röret, men det brukar vara några tusental eller tiotusental ohm. Slutrörets belastning utgörs ju vanligen av en högtalare. Växelströmsmotståndet hos talspolen i en vanlig dynamisk högtalare är blott ett fåtal ohm och alltså betydligt mindre än det gynnsammaste belastningsmotståndet. Man skulle följaktligen få mycket dålig ljudstyrka, om man kopplade högtalaren direkt till röret. Genom att koppla en transformator mellan slutröret och högtalaren kan man emellertid så att säga transformera upp högtalarens motstånd, så att det blir lika med det gynnsammaste belastningsmotståndet. Om man kopplar ett motstånd mellan uttagen till en transformators sekundärlindning och sedan mäter växelströmsmotståndet mellan primärlindningens uttag, så ska man nämligen finna, att detta motstånd blir praktiskt taget lika med *motståndet över sekundärlindningen multiplicerat med kvadraten på varvtalsomsättningen*. Detta kan uttryckas i formeln

$$R_1 = \left(\frac{N_1}{N_2}\right)^2 \cdot R_2$$

R_2 är motståndet över sekundärlindningen. N_1 är primärlindningens varvtal och N_2 sekundärlindningens. R_1 är det växelströmsmotstånd, man får mellan primärlindningens uttag. Om R_2 är högtalarens motstånd och R_1 det gynnsammaste belastningsmotståndet för slutröret, ska man alltså välja utgångstransformatorns varvtalsomsättning så att ovanstående formel stämmer. Detta kallas att *anpassa* högtalaren till slutröret.

Det bör påpekas att när man i elektricitetsläran talar om anpassning av en belastning till en strömkälla, så menar man därmed att göra belastningens motstånd lika stort som strömkällans inre motstånd, varvid man får ut största möjliga effekt i belastningen. Om man anpassade en högtalare till slutröret på detta sätt, dvs. valde utgångstransformatorns omsättning, så att belastningsmotståndet blev lika med rörets inre motstånd, så skulle man visserligen få ut mesta möjliga effekt i högtalaren, men man skulle också få en mycket stor förvrängning eller distortion av ljudet. Detta vill man ju undvika, och därför gör man transformatorns omsättning så stor att belastningsmotståndet blir lika med det, för vilket slutröret lämnar största möjliga *distortionsfria* effekt. Detta motstånd, som vi kallat det gynnsammaste belastningsmotståndet, är vanligen mycket olikt rörets inre motstånd, och det är därför egentligen oriktigt att tala om anpassning i detta fall.

Veckans sensation

upplever Ni varje tisdag

★

ETT ELDORADO FÖR ALLA

Veckans Äventyr

Tidningen som gör fantasi
till verklighet.

MODELLBYGGARE OHOJ

Strålande erbjudande om amerikanska modellbyggsatser.

Dessutom:
NERVPIRRANDE RYMDÄVENTYR - URSPÄNNANDE FÖLJETONGER - SEX SERIER SÅ STRÅLANDE ATT NI FLÄMTAR AV FÖRTJUSNING

PRENUMERERA FÖR 1947.

Prenumerationspriset är endast:
Helår kr. 15:—. Halvår kr. 7:75.
Kvartal kr. 4:—

Inbetala avgiften på postgirokonto 159099 eller sänd oss nedanstående kupong, så uttaga vi beloppet mot postförskott.

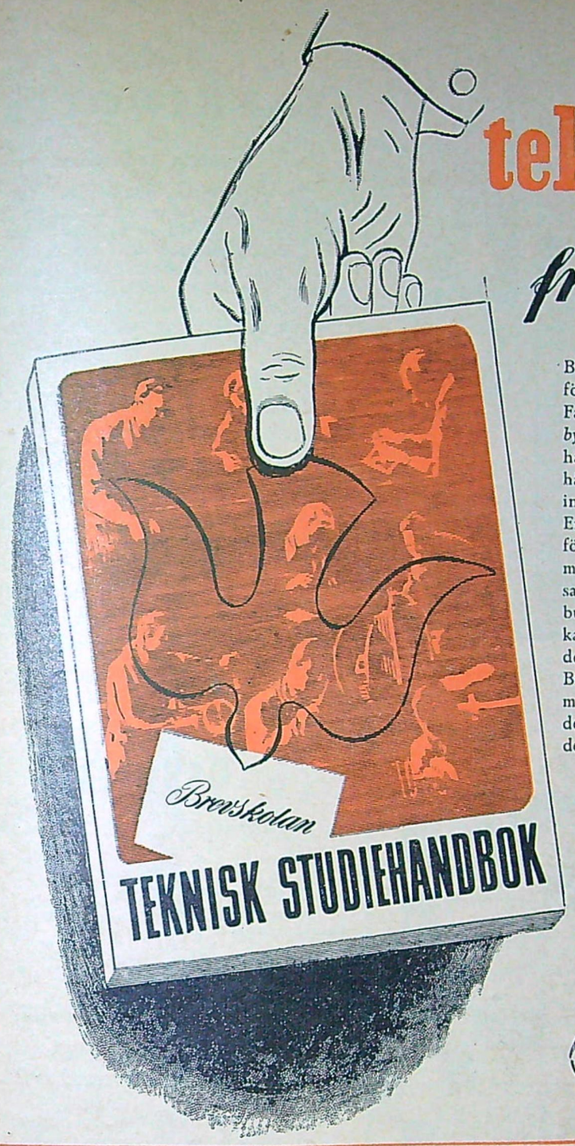
Till Veckans Äventyr, Box 457, STOCKHOLM 1.

Undertecknad önskar prenumerera på Veckans Äventyr under 1 helår — 1 halvår — 1 kvartal från den ..../.... 1947. Prenumerationsavgiften kr. ..... plus porto uttages genom postförskott.

Namn: .....
Bostad: .....
Possadress: ..... TfA

tekniskt nytt

från Brevskolan



Brevskolans nya tekniska studiehandbok ger nya möjligheter för den som vill något!

Fackavdelningar har tillkommit i *värme- och sanitetsteknik, vägbyggnadsteknik* samt *verkstadssnickeri*, och de tidigare kurserna har kompletterats och överarbetats. Studiehandboken innehåller dessutom många värdefulla upplysningar för den tekniskt intresserade.

En systematisk utbyggnad av kursprogrammet gör det möjligt för allt flera att med hjälp av Brevskolan nå sitt mål genom moderna, pedagogiskt väl genomarbetade kurser. Ett intimt samarbete med de olika bildningsorganisationerna, fackförbunden, yrkesundervisningen och industrin gör att Brevskolan kan erbjuda en undervisning som är aktuell och som motsvarar de krav eleverna har rätt att ställa på sin skola.

Brevskolans kurser ger också resultat. I statskontrollerade examensprov har Brevskolan kunnat föra fram flera tekniskt studerande elever till godkänd examen, än någon annan korrespondensskola.

Du som vill något — ta kontakt med Brevskolan. Läs igenom nedanstående kupong och rekvirera den nya studiehandboken.
Är Du tveksam om kursvalet — låt då Brevskolans studierådgivning hjälpa Dig!

Mekanisk verkstadsteknik
Ingenjörskurser
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser
Kurser för arbetsstudiemän
Kurser för planeringsmän
Kurser för skyddsombud

Gjuteriteknik:
Mästarekurs
Förmanskurser
Gjuteriteknik

Svetsningsteknik:
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser

Smidesteknik:
Mästarekurser
Förmanskurser
Smidesteknik

Verkstadssnickeri:
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser

Motorteknik:
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Kurser för bilmontörer
Motorsköterekurser
Körkortsprovet

Maskinlära:
Ingenjörskurser
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Maskinistkurser
Reparatörskurser
Montörskurser
Yrkeskurser

Mekaniska beräkningar och konstruktioner:
Ingenjörskurser
Ritarekurser
Geometrisk ritning
Maskinritning

Elektriska maskiner och anläggningar:
Ingenjörskurser
Maskinistkurser
Verkmästarekurser
Installatörskurser för C- och B-behörighet
Montörskurser
Yrkeskurser
Obl. kurs för elektrikerlärlingar

Teleteknik:
Fullständiga radioteknikerkurser
Yrkeskurser
Radio

Värme- och sanitetsteknik:
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Maskinistkurser
Yrkeskurser

Vägbyggnadsteknik:
Vägmästarekurser
Schaktmästarekurser
Förmanskurser
Avvägning
Yrkeskurser

Grundkurser i:
Matematik
Formelräkning och trigonometri
Fysik och kemi
Ritteknik
Elektricitetslära
Elektromaskinlära
Motorlära
Verkstadsteknik

Specialkurser:
Matematik
Fysik
Kemi
Hållfasthetslära
Härdningsteknik
Yrkesekonomi

Industriell organisation och ekonomi
Arbetsstudier
Handledning i metallarbete
Handledning i maskinbearbetning

Realskolekurser
Språkkurser
Föreningsteknik
Samhällskunskap
Handelskunskap
Musik och hobby

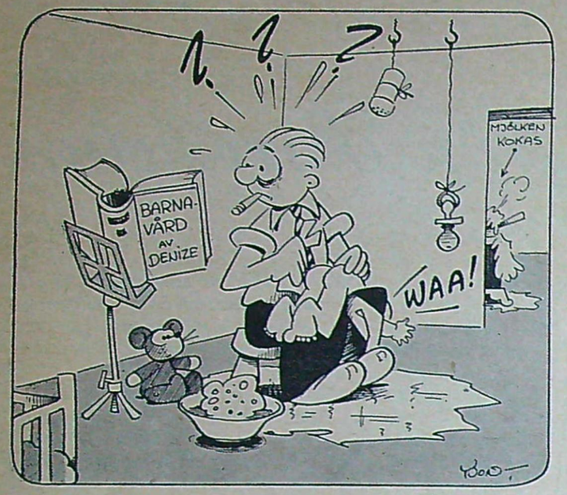
Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

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

TfA 1

för bildning och utbildning · **Brevskolan** STOCKHOLM 15

GENI-hörnan



Händige Karlsson upptäcker att han inte är så händig som han tror.

TfA:s TANKENÖTTER

I gamla goda tider.

Tre pojkar hade fått fem öre var för att köpa gotter. I närmaste butik fanns det karameller till ett pris av 5 för ett öre, chokladpraliner till 4 för ett öre och marmelad till 3 bitar för ett öre. Detta hände givetvis på den tiden då man fick någonting för pengarna. Alla tre pojkarna gjorde olika val, men alla återvände efter väl förrättat köp med tjugo godbitar var, efter att ha gjort slut på vartenda öre. Vilka sorter och hur många av varje sort köpte pojkarna?

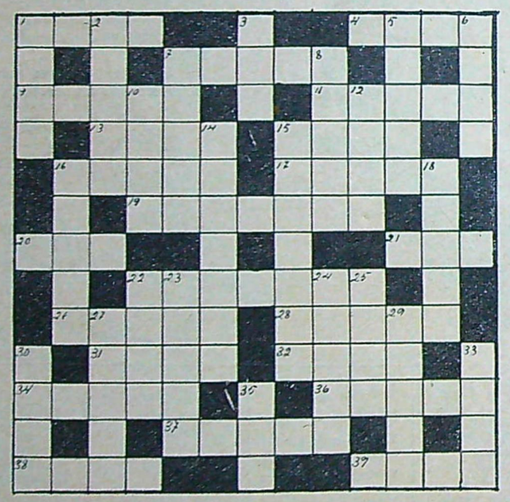
Tre flickor.

Elsa är lika gammal som Frida och Greta tillsammans, för ett år sedan var Frida dubbelt så gammal som Greta. Om två år kommer Elsa att vara dubbelt så gammal som Greta. Hur gamla är de tre flickorna nu?

När ni löst dessa problem skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 1". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. **Tävlingstid 14 dagar.**

Korsordet

Nr 1



Vågrätt.

1) Har vi nyss firat; 4) Vara på latin; 7) Isspel; 9) Skulle man gärna vilja göra bakom framtidens förlåt; 11) På medar och på svarv; 13) Herre med pengar; 15) Kan man ha en personlig; 16) Sökes; 17) Har med värme att göra; 19) Ansvarar för fångar; 20) Bands av Loke; 21) Har katten nio; 22) Leder tanken till klöver; 26) För helfiguren; 28) Ofantlig; 31) Ö med tränamn; 32) Angriper trä; 34) En skogens prydnad; 36) Husets kortsida; 37) Utkast; 38) Ädelsten; 39) "— ligger vit på taken endast tomten är vaken."

Lodrätt.

1) Räkning; 2) Gäller skriva rätt nu; 3) Förargad; 5) Skalk; 6) Narkosmedel; 7) Måste man nog göra efter jul; 8) Lekfull; 10) Ej galopp; 12) Italienska kronor; 14) Grönland; 15) Skjuter med pistol; 16) Skriver Clio på; 18) Rökes i Kina; 22) Bor i Tyskland; 23) Bör julpotatis få; 24) Var Oden; 25) I stället för ringaste; 27) Gör vi understundom på småtimmarna; 29) Hålväg; 30) Kan tiden med alla sår; 33) Stillar blod; 35) Lyte.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 17 jan. 1947. Skriv "Korsord nr 1" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 24 av TfA.

Mångårdar.

40 minuter.

Femman till Erling Johansson, Lilla Gråbrödragatan 6, Lund.

Månallén.

28 km.

Femman till Stig Ericsson, Loddbygatan 2, Norrköping.

Lösning av TfA:s korsord nr 24.

Vågrätt:

1) Fregatt. 5) Afton. 8) Albumin. 9) Ego. 10) Kar. 11) Identitet. 13) Hölada. 15) Snölåt. 16) Fågelpalä. 18) Kub. 20) Annas. 22) Loggian. 23) Ernås. 24) Vanmakt.

Lodrätt:

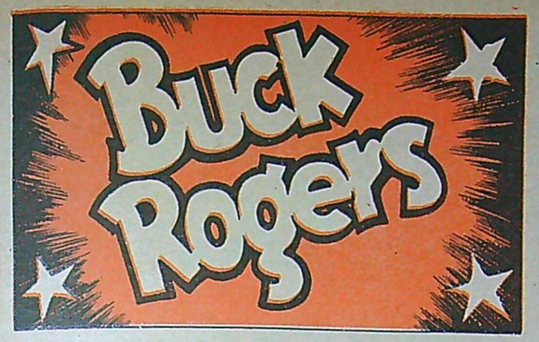
1) Frack. 2) Ebbar. 3) Armbindel. 4) Tanke. 5) Ave. 6) Trontal. 7) Nuditet. 12) Tonfärgen. 13) Hyfsade. 14) Lagunen. 17) Arlöv. 18) Krita. 19) Benat. 21) Sås.

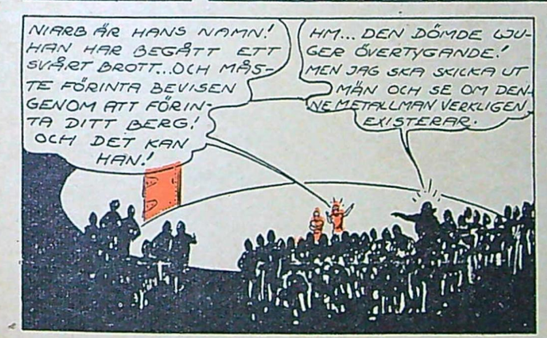
Första pris till Rune Jonsson, Lövstagatan 21 F, Örebro.

Andra pris till Fru Sally Brolin, Hornsgatan 44 C, 3 tr., Stockholm.

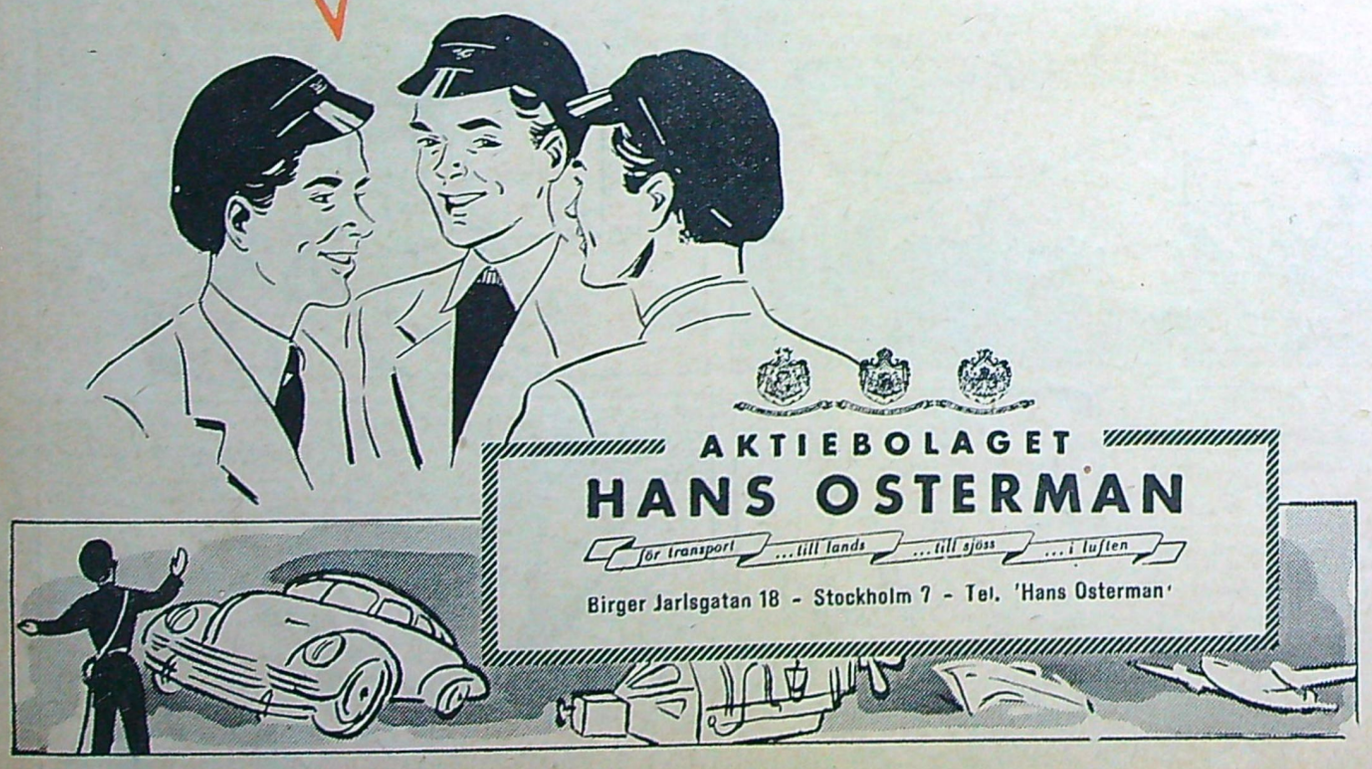
Bliv ombud för TfA!

TRYCKERIAKTIEBOLAGET FYLGIA, STOCKHOLM 1947





Pojkar – de' här blir våra dagar hos OSTERMANS

7	TISDAG August
8	ONSDAG Erland
9	TORSDAG Gunnar
10	FREDAG Sigvard
11	LÖRDAG Hugo

Tisdagen den 7 januari börjar "Osterman's Ungdomsvecka" och fortsätter t. o. m. lördag. Se vidare annonser i stockholmstidningarna under denna vecka.