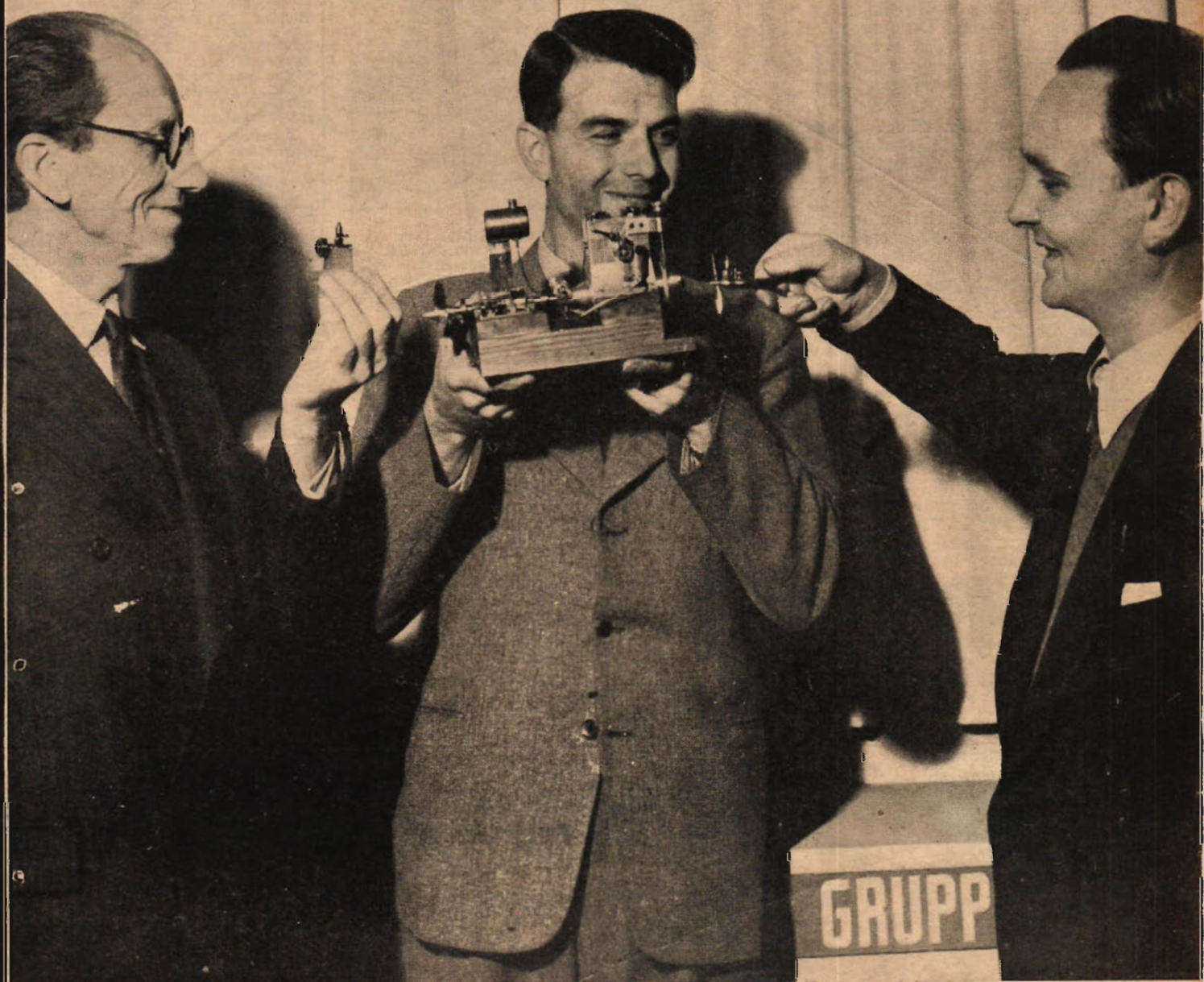


MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 23

8-22 NOVEMBER 1946

PRIS 50 ÖRE

Brandsäker bensin

Nov

Just nu

har vi återigen fått ett osökt tillfälle framhålla vikten av att en sådan utställning som Teknik i Miniatur kommer till stånd. Vi hade nämligen anledning göra en rond på ett av Stockholms allra största varuhus i lördags. Vår brorson fyllde fyra år! Inom parentes sagt vad det finns litet av värdefulla leksaker till rimliga priser. Under vårt sökande stod vi emellertid helt plötsligt inför en hel järnvägsanläggning. Naturligtvis blev vi intresserade, och att det var fler än vi som var det, ska vi inte sticka under stol med. Emellertid behövde vi inte titta länge för att bestämma oss för, att det där var ingenting för oss. Det var inte bara det fantastiska priset som avskräckte, hela anläggningen verkade i samma riktning. Den var vid närmare skärskådande en stor besvikelse även om man blott bedömde den för vad den var, en oerhört dyrbar, från utlandet importerad, leksak.

Vi skulle vilja rekommendera företagets inköpschef att resa ut och titta på det av TFA:s Hobbytjänst utställda micro-tåget. Vi tror inte bara detta skulle tilltala honom på grund av det betydligt lägre priset, utan även därför att det här är fråga om ett kvalitetsarbete framställt efter vetenskapliga metoder och i varje detalj efter verkligheten. Det är alltså ett modellbyggararbete, men anläggningen är ändå gjord på ett sådant sätt, att den med lugnt samvete kan sättas i händerna på de unga som en fostrande och rolig leksak.

Betydelsen av att Tekniska Museet i samarbete med Sveriges största modellbyggartidning Teknik för Alla, även organ för ytterligare en av medarrangörerna. Modellbyggarnas Riksförbund, och Sveriges största dagliga tidning, Dagens Nyheter, anordnar en sådan utställning som Teknik i Miniatur, kan ses ur många synpunkter men den kan inte nog understrykas. Det öppnar ögonen för vad svenskarna själva kan prestera på detta område och det bör väl glädja även våra svenska varuhus att slippa gå över ån efter vatten.

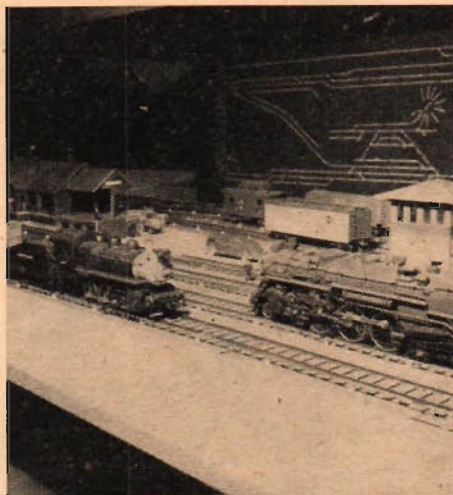
Alltså bör vi uppmantra och stödja modellbygget än mer än vad vi hittills gjort efter bästa förmåga. Därför tycker vi också att våra läsare in-

extenso ska få ta del av detta brev, som häromdagen kom oss tillhanda.

Eldorado City Oct. 23rd. 1946.

Dear Editor.

Som Redaktören ser kommer det här brevet från Eldorado. Eldoradobanan utbyggs nu i rask takt. Så t. ex. har lokstallet färdigställt och elektrifierats, likaså håller man på att modernisera stationshuset där också nya perronger är under uppförande. En "coach-yard" med fyra spår i bredd håller på att anläggas i anslutning till stationen Little



Eldoradobanan varav ett avsnitt synes ovan blir återigen tillgänglig för allmänheten. I Uppsala har ett modelljärnvägssällskap nyligen bildats, och i nästa nr läser Ni om vad RUSTAN Lange med kamrater utträttat i Göteborg. Det rör sig tydligen på mj-fronten.

Sweden, så banan växer som Redaktören ser. Bland de rullande nybyggnaderna måste jag nog nämna ett av de troligen ytterst få Mallet-loken, 2-6-6-2, i Europa. Ävensom ett svenskt ång-F-lok 4-6-2 samt en absolut nykonstruktion, en rulsputsningsvagn, som är försedd med både slip- och tvättanordning för rälsen jämte magnet för uppsamling av metallpartiklar på banan. Vad bättre är, Redaktören, allt detta och mera därtill för allmänheten se när nu Järnvägssällskapet sätter i gång med den stora höstvisningen i sina lokaler Linnégatan 20, med ingång från Majorsgatan, fyra söndagar framåt, fr. o. m. 10 november, kl. 13.00—17.00 varje söndag.

Och så ännu en nyhet. I år kan modellbyggare och andra intresserade även få bese arbetet på banan såsom ruls-

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museetintendent Torsten Althin;
f.d. direktören för Stockholms Stads Lärlings- och Yrkesskolor Konrad Andersson;
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. lic. Iwan Bollin;
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. x 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 22 nov.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

läggning, byggnation, elektrifiering av växlar samt trimning o. dyl. som till ett järnvägsbygge hörer varje fredagsarbetskväll mellan kl. 19.30—21.30 i mån av utrymme. Redaktören är också hjärtligt välkommen. Till Eldoradobanan, som inte bara är en bana utan även ett Eldorado för varje modellbyggare som fått denna speciella bacill i blodet.

Med hjärtliga hälsningar

Redaktörens R a l l a r j o h a n n.

Vi tackar för inbjudan. Dit ska vi naturligtvis gå, vi alla modelljärnvägs- (Forts. på sid. 25).

Omslagsbilden

Världens minsta motorer visas upp av sina konstruktörer. T. h. K. H. Fjellström med den nu även världsberömda dieseln och I. v. Gustaf Kalin med den lilla bensinmotorn. Han som har äran att stankeras av dessa miniatyrbyggare är Sven Olof Carlberg från Ämotsfors. I händerna har han världens enda (?) 2-cyl. miniatyrdiesel. (Foto Dagens Nyheter.)



VILL NI HA ETT EXTRA TUNT BLAD
KAN NI INTE FÅ ETT BÄTTRE ÄN

SWING 25

slipat av specialisten på rostfria blad

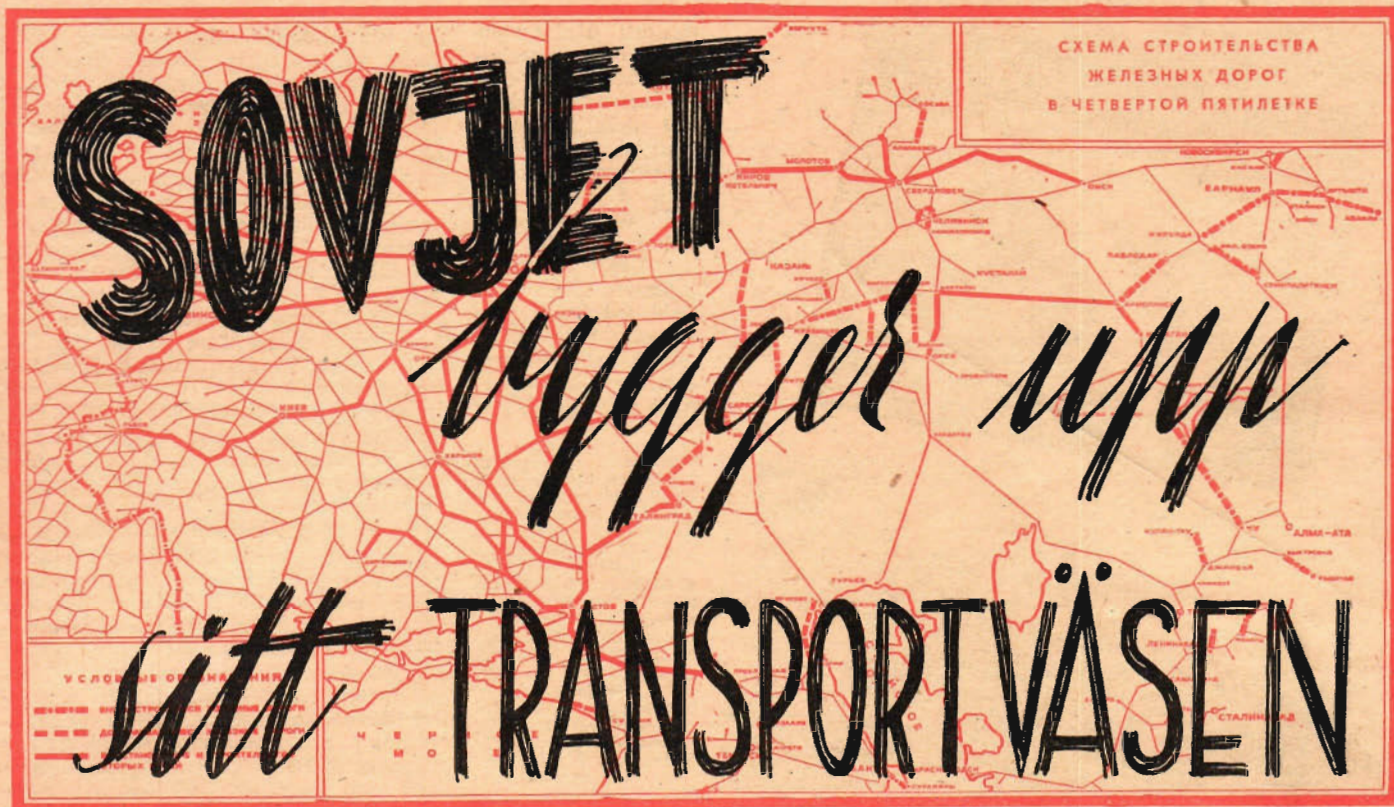
Teknik för Alla

Nr 23. 8-22 november

TEKNISK REVY

1946. 7 Årg.

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



Förre världskriget måste ryssarna skriva många militära katastrofer på sina usla järnvägars konto medan förtjänsten av Röda arméns segrar under andra världskriget i hög grad får tillskrivas ett perfekt fungerande kommunikationsväsen. Ett par siffror klargör den saken. Enligt en rysk militär fordrades, för säkrandet av en 100 000-mannaarmés anfallsoperationer, att minst två fullastade vagnar i minuten anlände till fronten. Och det var miljoner man som gick till anfall för att återerövra ett land, där de retirerade tyska trupperna konsekvent rivit upp järnvägslinjerna. Över 19 miljoner vagnslaster militärt gods befordrades under de 47 krigsmånaderna.

Det ryska järnvägsnätet var tidigare mycket gles och fanns till 85 procent i det europeiska Ryssland. Inte mindre än 74 procent av järnvägarna var enkelspåriga. Väldiga områden — och stora städer — i öster saknade järnvägsförbindelser med centrum. Lok- och vagnspark var liten och försliten.

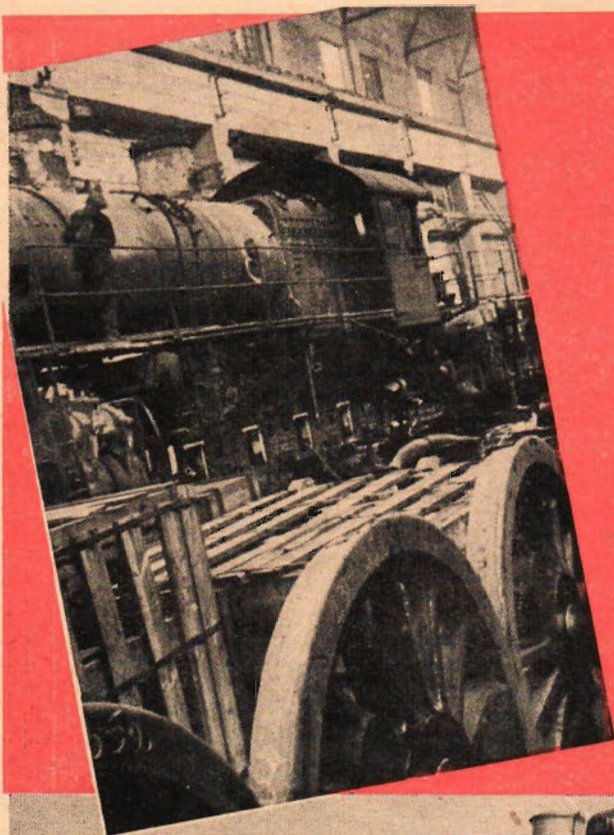
Sovjetregeringen tog emellertid efter inbördeskrigets slut itu med att råda bot för de skador järnvägsnätet utsatts för under inbördeskriget och att utveckla det

ur ekonomisk och försvarssynpunkt så viktiga kommunikationsnätet. Under första femårsplanen var järnvägsnätets rekonstruktion en dominerande uppgift och under den andra genomfördes en teknisk rekonstruktion och nyutrustning. Fram till år 1938 hade järnvägsnätet, som 1913 räknade 56 000 km, tillförts 30 000 km nya banor. Den viktigaste var otvivelaktigt den 144 mil långa Turk-Sib, som förenar Centralasien med västra Sibirien, stambanan Moskva—Donetz, järnvägslinjen Moskva—Sverdlovsk i Ural, samt Akmolinsk—Kartaly som med 50 mil förkortade vägen från Kara-

gandas koldistrikt till Magnitogorsk stålverk.

Den snabbhet varmed järnvägarna dras fram vittnar om ett djärvt nyskapande handlag, som man tidigare inte gärna satte i förbindelse med ryska rullare. Den åttio mil långa linjen Akmolinsk—Kartaly färdigställdes på mindre än ett år. I början av 1939 satte 20 000 man in med att anlägga banvallarna, den elfte maj startade rälsläggarglagen. Arbetet bedrevs enligt den s. k. "öppningsprincipen". Bansträckan delades sålunda upp i sektioner. Från vardera ändan av en sådan sektion sattes arbetslag in att ar-

Sovjet-Unionen diskuteras intensivt f. n. och Teknik för Alla bidrager härmed genom att presentera en artikel, som trots att den endast sysslar med ett begränsat problem — den ryska transportapparaten — ger en klar uppfattning om vilka oerhörda proportioner alla problem får i detta land, som icke bör jämföras med andra länder utan som bör betraktas som en världsdjel och jämföras med andra världsdelar. Artikeln har skrivits av den kände svenske Rysslands-specialisten, redaktör Sören Hellström, som genom sin fleråriga Rysslandsvistelse och sina intima förbindelser med det Ryssland som nu bygger upp sin transportapparat kanske är vårt lands främste kännare på området.



beta sig varandra till mötes. Rälsläggarna brukade en speciell rälsläggmaskin, monterad på främre plattformen av en specialbyggd godsvagn. Denna utplacerade der vid syllarna fastsatta rälsen sektionvis. Varje sådan sektion anknöts till näst föregående, maskinen avancerade och utplacerade nästa osv. Specialverkstäder för stationsutrustning, bro och detaljkonstruktioner levererade kontinuerligt material. I början av 1940 var järnvägen tagen i trafik.

Utbyggnadsprogrammet för 1938—1942 avbröts genom kriget. Men även under kriget byggdes en rad betydelsefulla järnvägslinjer.

Vänstra bildraden, överst en bild från de stora lokomotivfabrikerna i Voronesj, där man arbetar natt och dag för att övervinna lokbristen.

Mittbilden: Det första loket i den ryska SO-serien, som konstruerats efter kriget, rullar ut från lokomotivverkstäderna i Vorosjilovgrad.

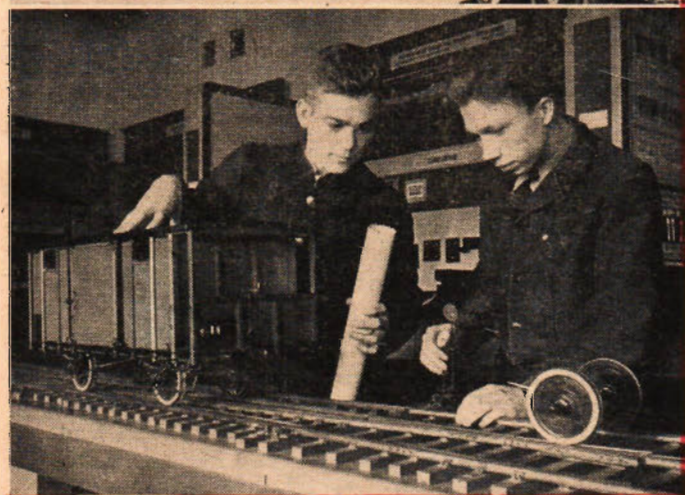
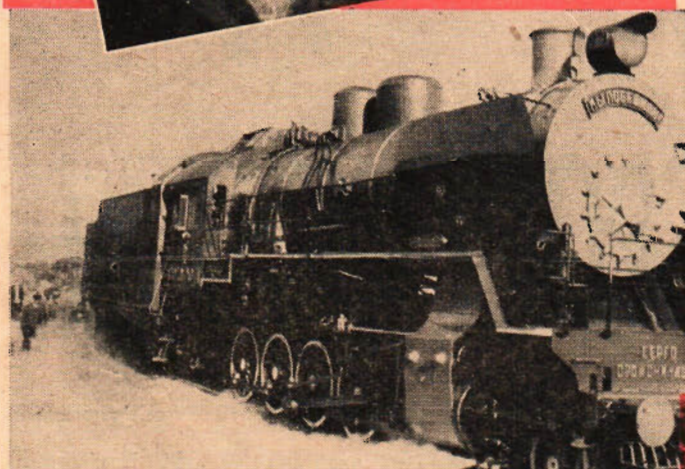
Nederst t. v.: En bild från Stalininstitutet för transportväsendet.

Nederst t. h. ett högmödat strömlinjeformat ryskt lok från Kolomnaverken.

Jultiden 1941 började trafiken på en 182 mil lång järnväg, som genom urskog och evigt frusen tundra förenade koldistriktet Vorkuta vid Norra Ishavet med Transsibiriska järnvägen, och 1942 byggdes den 100 mil långa Volga-stambanan.

Lok- och vagnsparken blev under trettioalet i stor utsträckning förnyad. De gamla sextontonsvagnarna ersattes med 50- och 70-tonns fyraxlade gods- och boggiévagnar. Under de två första femårsplanerna tillverkade järnvägsverkstäderna 236 500 godsvagnar och 9 500 passagerarvagnar och under de tre förkrigsåren realiserades planenligt ett program som för femårsperioden 1938—1942 förutsåg byggandet av 225 000 gods- och 15 000 passagerarvagnar. Lokparken har försetts med en rad nya kraftigare typer. FD- och JS-loken, utrustade med kolautomater, är sålunda en halv gång kraftigare än förut använda typer. De nya dieselloken E-EL och VM-20 har, liksom SO-loket, satts in i Centralasien. Det senare är utrustat med kondensor och tillryggalägger 160 mil utan vattenpåfyllning. Kolomnaverken framställer ett lok, lättare men kraftigare än de flesta, med en toppfart på 150 km/tim. Lokfabriken i Vorosjilovgrad framställer ett lok med 175 km/tim. toppfart och ett ångelektriskt lok med dubbelt så stor dragkraft som ett ordinärt ånglok. Under tioårsperioden 1928—1937 byggdes inte mindre än 9 400 lokomotiv och femårsplanen 1938—1942 förutsatte en nybyggnad på ytterligare 8 000.

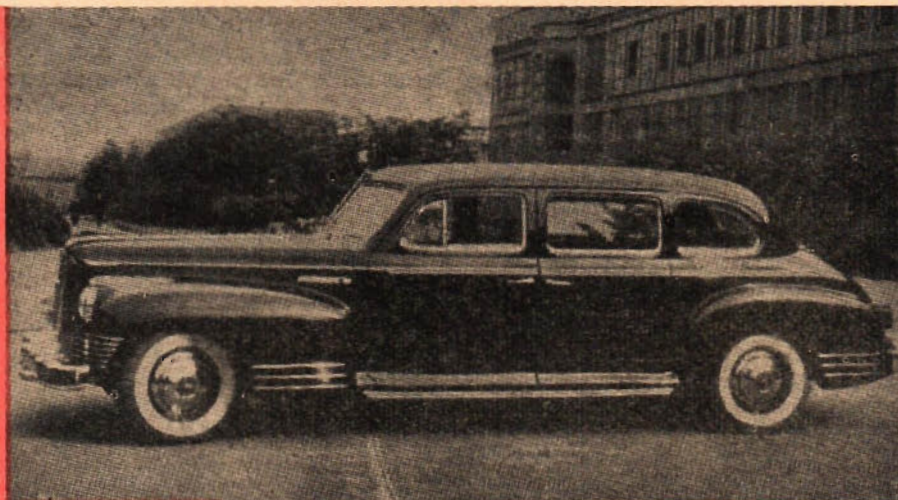
Kriget härjade svårt järnvägsnätet i väster. Men i den femårsplan, som börjat innevarande år planeras en kolossal utveckling av järnvägsnätet. En sjätte del av alla investeringar har ägnats järnvägarna, eller inte mindre än 40,1 miljarder rubel. Härav går 7,3 miljarder till nya linjer, 3,5 miljarder till dubbelringsspår, 1,3 miljarder till elektrifiering. Intill 1950 ska, enligt järnvägsmnistern I. Kovaljev, 7 230 km nya järnvägar byggas jämte 12 500 km dubbele-



ringsspår. Den senare siffran förklaras delvis av den väldiga belastningen, som kräver både dubbel- och tredubbelspåriga linjer. I detta sammanhang kan anföras en kalkyl ur Stellan Bohms "Rysslands ekonomiska framtid". Han framhåller hurusom det ryska järnvägsnätet även efter planerad utbyggnad inte ens är hälften så långt (år 1952) medan å andra sidan den beräknade ryska godstrafiken år 1952 blir mer än dubbelt så stor som den amerikanska år 1937. Sistnämnda år var arbetseffektiviteten per bankilometer tre gånger större i Sovjet än i USA.

Huvudparten av de nya järnvägarna planeras i det industrialiserade Ural och Sibirien, som får 2 519 km, Centralasien — 694 km, Kaukasien 561 km, Norr-centrala Ryssland—Volgaområdet — 1 263 km. Den största anläggningen blir Syd-sibiriska stambanan, som ska förbinda Östsibirien med Ural och europeiska Ryssland. Den utgår från Kujbysjevtrakten, går över Uralbergen till Magnitogorsk med anknytning till Kartaly—Akmolinskbanan, går vidare till Barnaul till Stalinsk i Kusnetsks kol-metallurgiska distrikt och an knytes vid stationen Tajsjet till Transsibiriska stambanan. Arbetets volym omfattar bortschaktandet av 113 600 000 kubikmeter jord, utläggning av 4 456 km räls, byggandet av 45 större, 75 medelstora och 284 smärre broar, tre tunnlar på respektive 750, 1 900 och 2 335 meters längd. Järnvägen får stor ekonomisk betydelse, då den skapar förutsättningarna för maximal exploatering av de mineralrika områdena i Altai, Kazakstan, Sibirien och med direkt linje förenar Kusnetsks koldistrikt med Syd-Urals metallurgi. Fem andra smärre järnvägsföretag planeras mellan olika industriella centra i Ural.

Största järnvägsbygget i Centralasien blir den 418 km långa linjen Mointy—Tju som skapar en ny transkazakstansk stambana, Petropavlovsk—Karaganda—

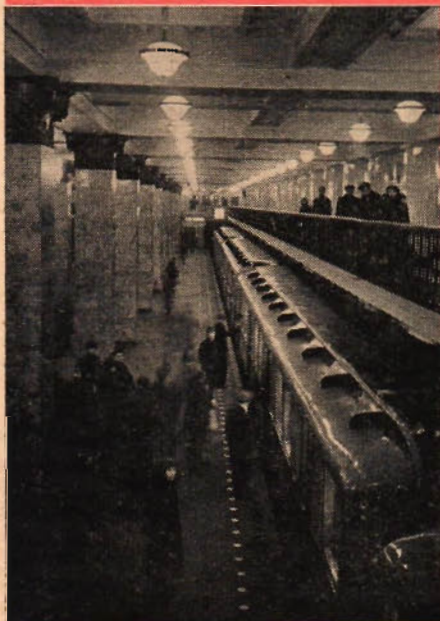


Ovan den eleganta ryska ZIS-110, en strömlinjeformad 7-sitsig vagn med 145 hästars motor. Den tillverkas på Stalinbil-fabriken i Moskva. T. h. Trådbussarna har för länge sedan gjort sin debut i Moskva.



Flyget spelar en oerhörd roll inom Rysslands arktiska regioner. Här har ett passagerarplan anlänt till Anadyr, centrum i Tjukotka-området, med post till tundrans invånare och övervintringsgrupper till de arktiska stationerna vilka nu får fortsätta sin resa med hundslädar.

Nedan en bild från Moskvas berömda underjordiska järnväg.



Tju och förbinder den Sibiriska magistralen och Ural med Turksib och Centralasien. Genom förlängningar av existerande linjer och anknötning till stambanorna ges redan existerande banor en mångdubblad effekt för den ekonomiska utvecklingen av dessa östra områden av Sovjetunionen. Under femårsperioden kommer de dubbelspåriga stambanorna i väster att helt rekonstrueras: Moskva—Rostov, Moskva—Donbass, Moskva—Brest, Moskva—Leningrad, Moskva—Riga, Moskva—Kaliningrad (Königsberg f. d.), Moskva—Lvov. Järnvägarna Moskva—Omsk och Karaganda—Orsk göres dubbelspåriga. Under 1946—1950 kommer 5 325 km järnvägar att elektrifieras. År 1950 kommer de elektrifierade linjerna att ha en längd av 7 363 km, 3,6 gånger mer än 1945, varigenom Sovjet intar första platsen i världen. Bland järnvägar som ska elektrifieras under femårsperioden märkas Novokushteks—Omsk—Tjeljabinsk—Djema — 2 350 km, Karaganda—Kartaly — 1 018 km och Tjeljabinsk—Kisel — 740 km. Den förstnämnda blir världens längsta elektrifierade järnväg. År 1950 beräknas 14 %, eller 75 miljarder ton/km av allt gods och 30 % av passagerarna att befördras på de elektriska banorna. Femårsplanens byggnadsprogram för järnvägarna inkluderar 6 165 ånglok, 555 el-lok, 865 diesellok och 472 000 godsvagnar.

Automobiltransporter

förekom egentligen inte under tsartiden, då hela vagnparken uppgick till 8 000 importerade vagnar, koncentrerade till de större städerna. Landet saknade f. ö. vägar, lämpade för biltrafik. År 1924 igångsattes Sovjets första bilfabrik, som sedan följts av flera jätteanläggningar. Under 1928—1932 tillverkades 57 000 bilar, 1933—1937 — 555 300 och enbart 1938 — 211 300. Sistnämnda år räknade bilparken 760 000 enheter, varav 635 000 lastbilar. Man tillverkar tre lastbilstyper, på 1,5, 3 och 5 ton samt en sju-sitsig och en fyrsitsig personbil, förutom några specialvagnstyper. Under trettioåret byggdes 560 000 km landsväg, varigenom vägnätet förlängdes till 1 500 000 km. Därutav var dock inte ens en tiondel asfaltväg eller därmed jämförlig. Moderna autostrador anlades på sträckorna Moskva—Charkov, Moskva—Leningrad, Moskva—Minsk, på Krim och i Kaukasien, tillfarterna till storstäderna samt i Ural och Sibirien. Den nya femårsplanen upptar ett mycket omfattande vägbygg-

nadsprogram. Man beräknar att år 1950 kunna producera 500 000 bilar om året och att bilparken då ska omfatta minst 1 600 000 vagnar. Härigenom skulle biltransporterna, som 1939 stannade vid 6 miljarder ton/km bringas upp till 30 miljarder ton/km om året.

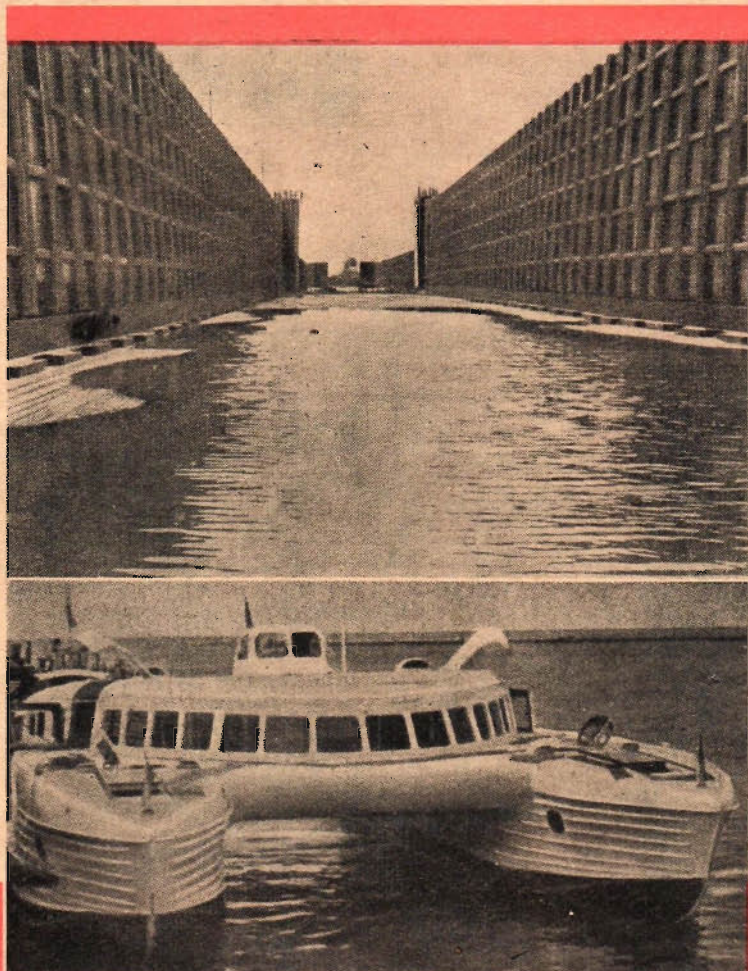
Vattentransporter

I ett land med Sovjets enorma utsträckning spelar insjötrafiken en oerhörd roll. De naturliga förutsättningarna är inte att klaga på: 500 000 floder, 180 000 sjöar och tvenne innanhav. Genom sin längd förbinder många av dessa floder vitt avlägsna områden. Volga är 370 mil, Jenisej 360, Ob 330, Dnjepr 230, Lena 140. Den ojämförligt största betydelsen har Volga, som flyter genom landets viktigaste jordbruks- och industriområden och svarar för hälften av hela insjötrafiken. De norrut flytande floderna har varit av stor vikt för Nordrysslands och Nordsibiriens industrialisering, särskilt de senaste åren när Nordostpassagen öppnats för trafik. De inre vattenvägarna har f. n. en längd av 10 000 mil, mot USA:s 4 700, Tysklands (1939) 1 500 och Frankrikes 1 300 mil.

Trafiken på Volga möter dock sommartid svåra hinder, på grund av det låga vattenståndet. För att råda bot för detta har man gjort upp och delvis förverkligat ett program — "Storvolga" —

som syftar till att förena de norr, väster och söderut flytande floderna i ett system och därmed skapa direkta vattenleder från Svarta och Kaspiska haven till Ishavet och Östersjön. På ett avstånd av 40—60 mil från varandra anläggs vid Volga och dess bifloder, Kama och Oka tretton dammanläggningar. Flodsystemet förvandlas härigenom till ett slags "trappa", där "trappstegen" utgöres av stora konstgjorda sjöar, som bildas genom uppämningen. Vid varje damm byggs kraftverk och, i söder, bevattningssystem. Den första och minsta av dessa sjöar kom till stånd i samband med Moskva—Volgakanalen 1937, som gjorde Volga navigabel för större fartyg upp till Kalinin. Strax före kriget var "trappsteget" vid Rybinsk färdigt. "Sjön" här rymmer 20 kubikkilometer och höjer vattenståndet upp till Uglitj, där ännu en dammanläggning höjer vattenståndet upp till Ivanov, där Moskva—Volkakanalen tar vid. Dessa två dammanläggningar förkortar vägen Moskva—Leningrad med 110 mil och gör floden segelbar för fartyg på 2,6 meters djup. I trakten av Stalingrad förenas Volga och Don, varigenom Volgasystemet får förbindelse med Svarta havet. För att säkra vattentillgången — 4 miljoner hektar transvolgiska steeper ska bevattnas — och för att skapa en direkt förbindelse med Ishavet avser man att "låna" något av de vattenmassor, som rinner ut i Ishavet. Vid Kujbysjev arbetade man vid krigsutbrottet på en dammanläggning, som ska höja Volgas vattennivå 31 meter och åstadkomma en sjö av Vänerns storlek. Här, liksom vid de övriga dammarna, uppföres dubbelkamrade slussystem, som medger samtidig slussning i båda riktningarna. Kraftverket där är beräknat på 3,4 miljoner kW. Några tiotal mil norr om Kujbysjevsjön planeras en sjö av Ladogas storlek! Den bildas på så sätt, att nordflytande Petroja och Vytjegda bringas att sammanflöda med Kama i en jättereservoar. Härigenom kommer Volga att ständigt ha tillgång på tillräckligt med vatten. Andra viktiga kanalbyggen är Dnjepr—Bug, som förenar Svarta havet med Östersjön, Vita havskanalen som förenar Vita havet och Östersjön och en — planerad — kanal Desna—Dnjepr, som ger Moskva fartygsförbindelse med den ukrainska huvudstaden Kiev. Intill 1950 ska insjötrafiklinjerna ökas med 1 500 mil. Flodflottan, som praktiskt taget förnyades på 30-talet, utbyggs kraftigt. Bl. a. tillföres den

(Forts. på sid. 27).



En av jätteslussarna i trappan mellan Volosjön och Onega, en nivåskillnad på 71 meter, färdig i juni 1946.

Nederst en av de snabba passagerarbåtar, byggda i plastic, som trafikerar Svarta havets kuster och vissa floder.

"BRANDSÄKER" bensin

I samband med Svenska Essos 50-årsjubileum fick Stockholm besök av dr Frölich, chefkemisten inom Standard Oil Development Company, Standardkoncernens stora forskningsorganisation. Han talade därvid om den senaste utvecklingen inom oljeindustrin. Då Teknik för Alla i nr 17 hade en stor artikel om detta ämne, avstår vi nu från ett fullständigt referat och koncentrerar oss på ett par av de direkta nyheter som framfördes.

Dr Frölich presenterade bl. a. en av Standard's nyheter på bensinens område, den "brandsäkra" bensinen. Bolagets tekniker har arbetat sedan 1932 på att framställa en flygbensin, som samtidigt som den höll ett oktantal av 100 medförde minsta möjliga brandfara. Vilken typ av bensin man än sysslar med bildar den i förbindelse med luften mycket farliga bensin-luftgaser. Denna mindre lyckliga egenskap hos bensinen kan delvis anses övervunnen, då den "brandsäkra" bensinen kommer i handeln. Hitills har emellertid förelegat en hel del svårigheter att få i gång en så stor produktion, att den kan komma alla till godo. Den amerikanska armén och flottan har dock under kriget haft möjlighet att dra nytta av denna nya produkt, och den har hjälpt många flygplan hem till basen trots flödande bensin från sönderskjutna tankar, vilket normalt skulle medfört att planet snabbt övertänts.

Dr Frölich demonstrerade "safe fuel", som amerikanerna kallar produkten, i jämförelse med vanlig bensin. Som var och en visste redan på förhand, antändes den vanliga bensinen ögonblickligen med hjälp av en gaständare. Däremot var det inte möjligt att på samma sätt antända den "brandsäkra" bensinen. Inte ens med en tändsticka lyckades man omedelbart antända den. Hur försöket utvecklade sig framgår av de bilder vi publicerar på denna sida. På den övre bilden visas hur en tändare nedlägges i bensinen samtidigt som stoppuret sättes i funktion. 45 sekunder senare har bensinen ännu inte börjat brinna. På det tredje fotografiet ser man de första flammorna, sedan bensinångorna antänts efter en minut och fyra sekunder. Den sista bilden visar att det

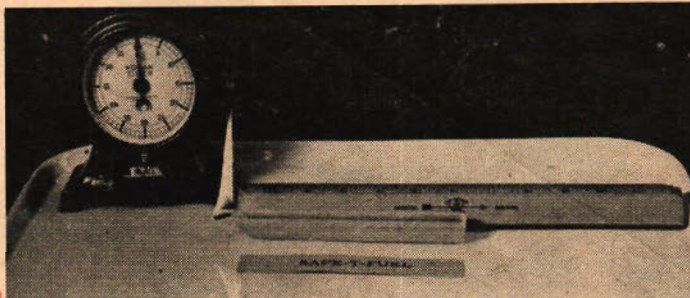
tagit ytterligare 12 sekunder innan elden bredd ut sig över hela ytan.

Den stora fördelen med denna bensin, är, att den icke kan antändas av en öppen flamma med mindre än den uppvärmts till omkring 40° C, då tillräckligt med bensinångor bildats för att antändning ska bli möjlig. En ytterligare

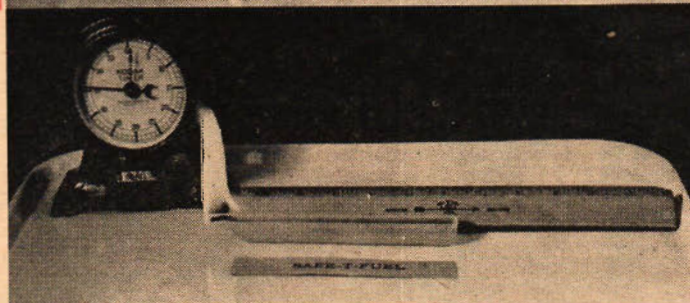
fördel är att elden utbreder sig mycket långsamt i jämförelse med vanlig bensin.

Betydelsen av denna uppfinning behöver knappast understrykas. Risken för bensinbränder i samband med flygolyckor kommer att minska väsentligt
(Forts. på sid. 26.)

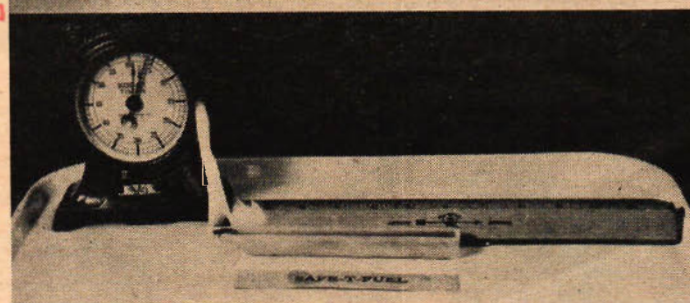
Stoppuret startas samtidigt som veken vid den ena kanten av bensinbehållaren antändes. Det blir ingen ögonblicklig antändning så som skulle skett om behållaren innehållit vanlig bensin.



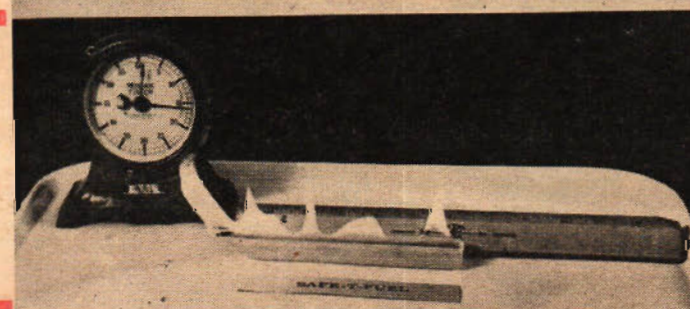
Nu har 45 sekunder förflutit men den "brandsäkra" bensinen har fortfarande icke antänts.



Efter en minut och fyra sekunder visar sig de första flammorna orsakade av antända bensinångor. Inte heller nu blir det emellertid en explosionsartad antändning.



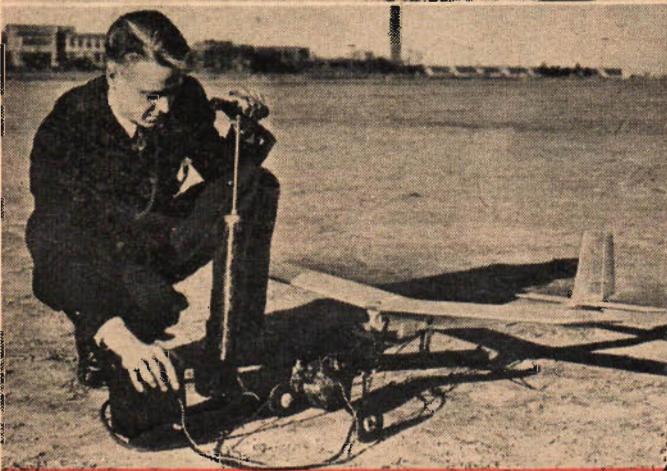
Efter ytterligare 12 sekunder, alltså en minut och 16 sekunder efter det veken antändes, täcker elden hela bensinytan.



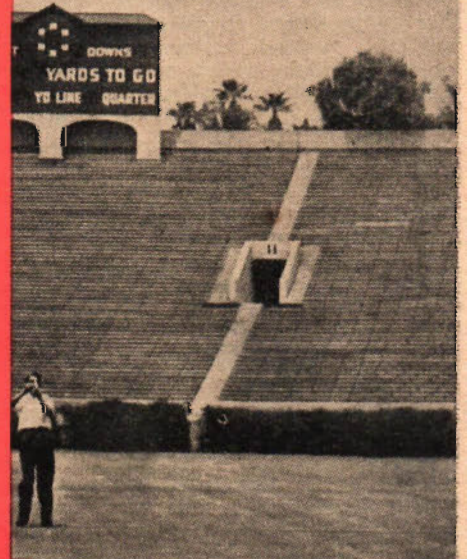
REAKTIONSPLANEN



förnyar
modellflyget



Överst t. v. ett av de reaktionsdrivna modellplan, som nyligen deltog i de stora amerikanska tävlingarna i Elizabeth, N. J. Bilden här ovan visar ett av planen just som det ska till att starta. Gaserna rusar ut under ett öronbedövande dån. T. v. Starten underlättas med hjälp av en cykelpump, som presterar kompression i förbränningskammaren för startögonblicket. Sedan sköter reaktionsaggregatet självt om kompressionen. T. h.: Ett u-kontrollerat reaktionsplan snurrar runt banan med en fart av nära 200 km/tim. men man räknar att de fortfarande med lin-kontroll ska kunna komma upp i närmare 240 km/tim. Redan nu är det ett verkligt svårt arbete att ständigt snurrande runt dirigera dem.



Ett reportage om amerikanskt modellflyg

Den verkligt stora saken bland amerikanska modellflygentusiaster just nu är de reaktionsdrivna modellplanen, som börjar uppträda i stort antal sedan åtminstone ett par av de stora amerikanska modellbyggarfirmorna presenterat ett reaktionsaggregat för modellplan. Dess utseende framgår tydligt av bilderna på motstående sida. Det är drygt 75 cm långt så det är knappast något för de allra minsta modellerna och priset håller sig på 35 dollars eller drygt 125 kr. i svenska pengar. I Sverige torde de emellertid på grund av frakt och tull bli ännu dyrare.

De producerar ett vrål, som påminner om 20 startande automobiler och den som hört de tyska V1-bomberna förstår varför, ty detta reaktionsaggregat för modellplan bygger på samma princip som de tyska V1-bomber som gick så illa åt speciellt Londons södra förstäder. Det baseras alltså på resonansprincipen och är försett med membran i förbränningskammaren.

Det startas med tändstift medan bensin och komprimerad luft driver fram planet genom luften med en fart från 200 till 280 km i timmen. För att inte dessa plan ska försvinna måste de antingen vara U-kontrollerade med en 20—25 meter lång wire eller också kontrolleras med radio om de inte ska försvinna ur sikte. Med U-kontroll anser man emellertid att de inte kan komma upp i högre fart än omkring 240 km i tim, och radiokontrollen befinner sig fortfarande på experimentstadiet.

Radiokontrollset har kommit på den amerikanska marknaden först i år, men i verkligheten hade amatörer byggt arbetande sådana set redan långt innan militären började fullkomna denna idé.

Dessa elektroniska miniatyrset för kontroll av modellplan kostar f. n. omkring 60 dollars, dvs. drygt 215 kronor. De består av en sändare och en kombination av mottagare och relä, som är placerad i planets kabin samt slutligen en utlösningmekanism för rodren, vilken är placerad längst bak i flygkroppen. Med tillhjälp av detta kan en pojke inte bara få planet att vända utan också att få det att gå i cirklar, åttor och utföra de mest halsbrytande manövrer som planets konstruktion tillåter. Man räknar emellertid med att både bättre och billigare radiokontrollset inom kort ska komma fram. För omkring en dollar kan modellflygaren också få en pneumatisk timer, som efter en bestämd tid stänger av kraftkällan och planet dirigeras tillbaka i glidflykt.

Modellsporten har en oerhörd omfattning i USA — man räknar med att det f. n. finns drygt 4 000 000 modellen-tusiaster inom landet — men den är otvivelaktigt baserad i mycket stor utsträckning på inköpt hel- eller halvfärdigt material och därför är också många av de amerikanska modellfirmorna verkliga jätteföretag. Genom att undersöka vad som dominerar i dessa modellernas varuhus får man en god uppfattning om vad de amerikanska modellbyggarna sysslar intensivast med. Just nu före-

Radiokontrollerade raketplan nästa modellflygsklager?

faller det därför som om de amerikanska modellflygarna främst är intresserade av reaktions- och raketdrift samt — helikopters.

Just helikopters lockar en hel del amerikanska modellbyggare för ögonblicket, bl. a. därför att de bjuder på åtskilliga inhemska problem. Än så länge är alla helikoptermodeller drivna av gummimotorer, beroende på att de drivanordningar som användes för helikopters i full skala är så komplicerade att fabrikanterna ännu inte lyckats anpassa dem för modeller.

Här ligger alltså modellbyggarna efter konstruktörerna av plan i full skala, men ibland händer det, enligt E. B. Miller, ordförande i Model Industri Association, att modellflyget ligger i täten. Så var exempelvis förhållandet med robotplanen.

Beträffande raketplan ligger emellertid USA efter åtskilliga europeiska länder, vilket också klart framgår av ett uttalande av Irwin Polk, innehavare av en de största modellfirmorna i New York och kanske i hela världen, vilken förklarar:

”Trots att man i Europa presterat en hel del med raketdrivna modellplan är ännu inte raketdriften tillfredsställande för de amerikanska modellflygarna. Den ger inte kraft för någon längre tid — det blir bara en enda kraftig spurt — och dessutom kräver den explosiva ämnen, varför den är förhållandevis farlig.”

Det råder emellertid inget tvivel om att raketplanen inom en icke allt för avlägsen framtid kommer att spela en stor roll inom det amerikanska modellflyget. Trots att som tidigare påpekats de amerikanska modellflygarna i större utsträckning än deras svenska kolleger arbetar med inköpt material, som de sedan trimmar, kräver de nämligen att alltid ha tillgång till det modernaste som överhuvud taget kan presteras.

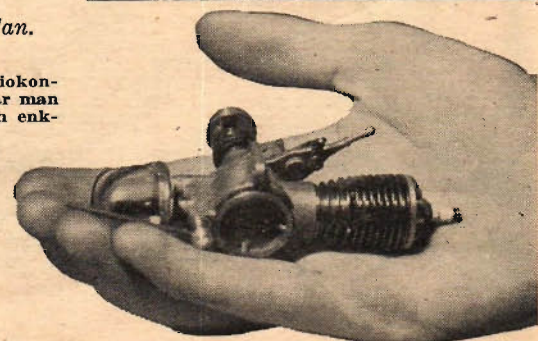
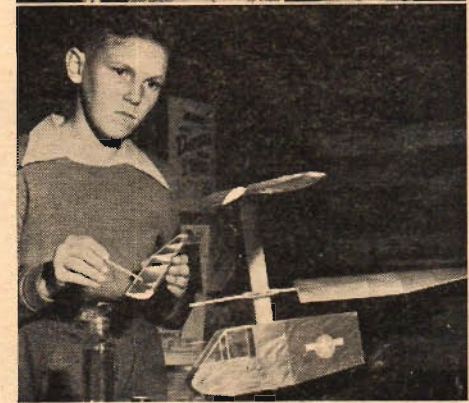
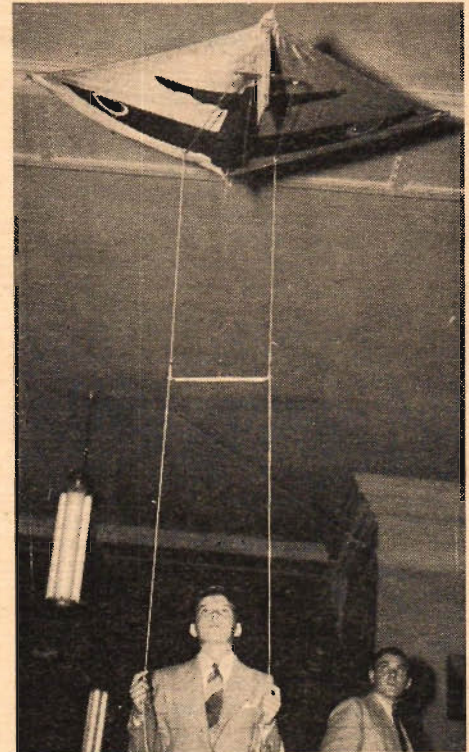
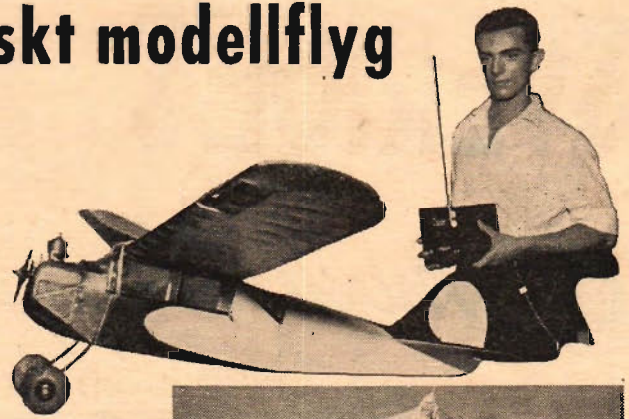
Model Fan.

Bildraden uppifrån och ned: Ett radiokontrollset för modellplan. Inom kort väntar man att dessa ska bli betydligt billigare och enklare än vad de för ögonblicket är.

En skalmodell av en styrbar drake av den typ amerikanska flottan använder som mål för flygarna.

En ung modellbyggare håller på med en flygande helikoptermodell. Än så länge måste dessa drivas med gummimotor, då man inte lyckats få fram en lämplig förbränningsmotor för dessa modeller.

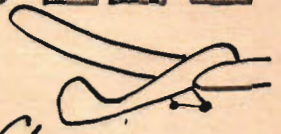
Nederst en av de nya småmotorer, som kommit fram på den amerikanska marknaden, för flygplansmodeller.



SVERIGES STÖRSTA



modellbyggareutställning



När Tekniska Museet, Dagens Nyheter och Teknik för Alla anordnade den första *Teknik i Miniatur* — Tim I — torde det ha varit första gången som Sveriges modellbyggare i samlad tropp och större antal lämnade sina verkstäder och trädde fram för offentligheten. Ja, när vi bläddrar i gamla TFA-nr från den tiden, får vi nästan ett intryck av att man gick man ur huse. Så imponerad blir man faktiskt av alla de sensationella mästerverk, som dök upp från de mest oväntade håll i vårt avlånga land, och man ger utan minsta tvekan dem rätt, som påstår att Tim I:s betydelse för modellbyggets utveckling i Sverige icke kan överskattas.

Man förstår det faktiskt ännu bättre, när man nu upplever succén av Tim II. Det saknades nämligen icke olycksprofeter, som siade om att det skulle visa sig omöjligt, att inom den relativt korta tidsrymden av något över 3 1/2 år anordna två utställningar av den omfattning, som de båda Teknik i Miniatur innebär. Men Tim I hade inspirerat modellbyggarna till sådana nya tag, att den exposé, som nu äger rum ute på Tim II, icke på något sätt står tillbaka för 1943 års modellparad, lika litet som den är en kopia av sin företrädare. Därtill är antalet



Ordf. i Tekniska Museets styrelse, generaldirektör Helge Ericson, invigningstalade för andra gången vid Teknik i Miniatur, och talade vackert om modellbygget. TFA:s tecknare var naturligtvis framme och celebrerade ögonblicket.

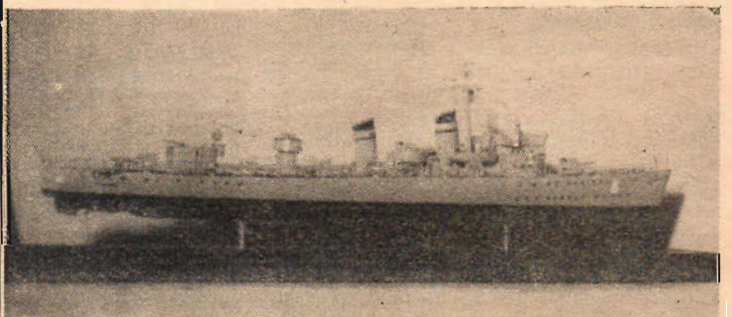
insända modeller vida större — nu uppe i närmare 170.

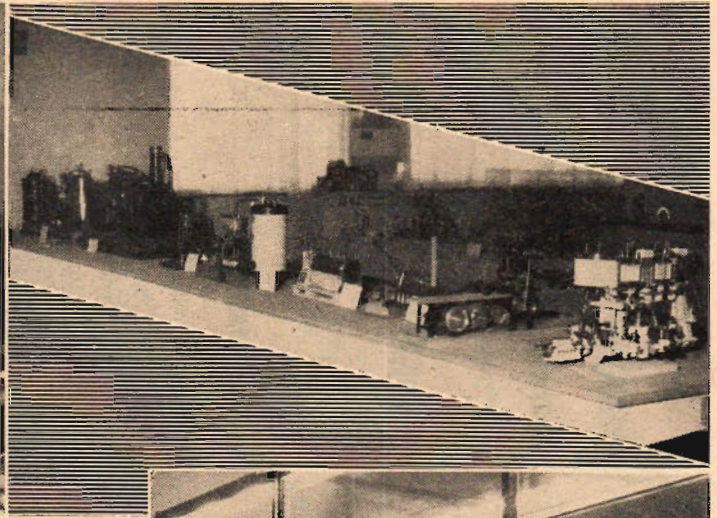
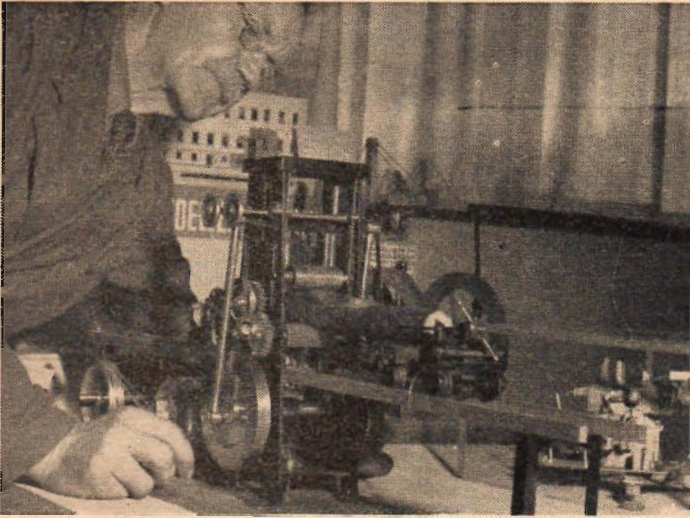
Detta är ett gott betyg för den modellbyggarepropaganda, som började komma i gång här i landet i och med att TFA trädde fram som hobbyisternas talesman och som på allvar sköt fart, när det fruktbara samarbetet mellan Tekniska Museet och TFA inleddes. Det är därför att hoppas att utställningar av detta slag ska bli en bestående institution. Det är nämligen inte bara modellbyggarna som har glädje härav. Sverige har också och kommer att få alltmer nytta av, att dess modellbyggare visar upp vad de förmår. Vi vet nämligen att lika väl som våra "riktiga" tekniker icke behöver skämmas för sig i världskonkurrensen, så kommer även våra miniatyrtekniker att med framgång hävda sig. Och nog skulle det smaka med några guldmedaljer på den planerade världsutställningen i London 1948.

Planer är redan i gång för förberedandet av ett representativt deltagande av de svenska modellbyggarna och här tänker Modellbyggarnas Riksförbund göra en stor insats. Gemensamt med TFA siktar förbundet på en kvalificeringstävling, som samtidigt beräknas ge det finansiella grundlaget till att möjliggöra en värdig svensk representation vid världsmästerskapet. Det är ett program som alla modellbyggare borde stödja, och vi hoppas verkligen få anledning åter-



En miniatyrracerbil av Tegströms fabrikat beundras av intendent Althin. Längst t. v. igenkännes en annan konstruktör av miniatyrracerbilar, Gustaf Kalin, som har ett verkligt "vråläk" med på utställningen och t. h. återser i en av Tim II:s dominerande deltagare, finmekaniker Fjellström — mannen med de många små och fenomenala miniatyrdieselmotorerna. Utställningen är honom stort tack skyldig inte bara för de värdefulla modellerna utan även för det stora intresse och den tjänstvillighet varmed hr Fjellström demonstrerade dem för de alltid lika vetgiriga och beundrande besökarna. Båtbyggarna representeras av Åke Garte från huvudstaden, som i skala 1:200 utfört nedanstående modell av jagaren Stockholm.





Maskinisten Henry Olsson, som numera utför sin dagliga gärning i Stocksund, berättar att han byggt sin ramsågsmodell på södra halvklotet ombord på m/s Amerikaland. Det var faderns sågverk på Orust som återgavs i skala 1:10. På sin anmälningssedel skriver hr Olsson följande rader till modellbyggarna. "Bestäm på dagen en viss detalj, som Ni ska göra på kvällen. Håll ej på så länge, att Ni blir trött". — Bordet med de tryckluftsdrivna ångmaskinerna tilldrog sig stort intresse. Där serverades några av museets egna modeller samt ett utom tävlingen insänt, mycket skickligt arbete över maskinen i skärgårdsångaren Express II (längst t. h.). Mannen bakom verket är maskinist Erik Gustafsson. Emellan dessa ser vi fr. v. en skymt av Sigurd Sundströms 1-cyl. ångmaskin, Algot Kahlqvists compound-ångmaskin samt Robert Wadenstens tvillingångmaskin. De övriga tryckluftsdrivna maskinerna var presenterade i förra numrets Just nu.



Tekniska Museets intendent Torsten Althin hade anledning vara nöjd med utställningen och han var det också. Tillsammans med utställningskommisariern Sten Stomberg svarar intendenten främst för de perfekta arrangemangen. Yvon Denize tecknade.

komma. Glöm därför inte bort anteckna ert namn i den liggare M.R.F. låtit lägga ut på utställningen. Skulle ni ha förbisett den, skriv direkt till förbundet under adress Teknolog Sverker Blom, Surbrunnsgatan 60, Stockholm.

Reflexioner av ovanstående art kan man nämligen inte undgå att göra, när man vandrar omkring i de vackra utställningshallarna, som var och en bjuder på världssensationer. Vi låter nu närmast vår fotograf på dessa sidor fortsätta sin rond från förra numret förbi de olika montrerna. Givetvis får han inte med allt denna gång heller, men det kommer fler nummer och nästa gång räknar vi även med att kunna offentliggöra prislistan. Innan dess ska vi inte avslöja vartåt det lutar. Ingen behöver emellertid riskera att bli bortglömd!

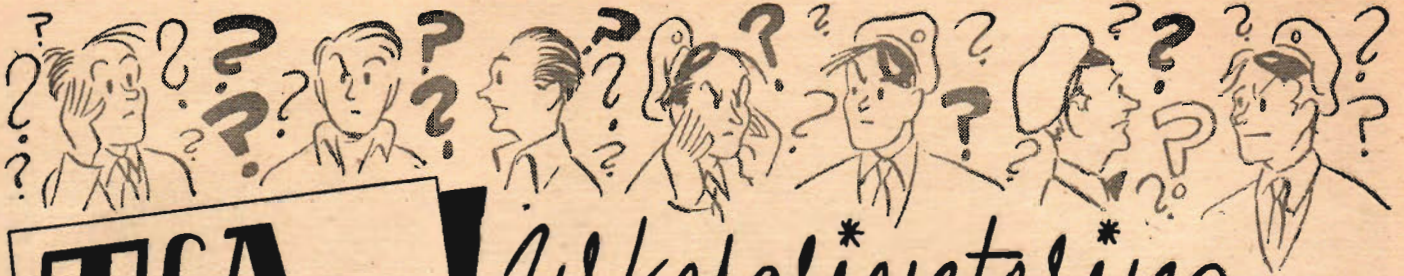
Låt oss i väntan på juryns utlåtande glädja oss åt Stockholms-Tidningens anmälan om Tim II.

"Utställningen verkar oerhört kvalificerad, och att komma dragande med det i samband med modellbygge så populära men schablonmässiga ordet hobby känns närmast löjeväckande. Flertalet av de pjäser, som presenterades, är resultatet

(Forts. å sid. 23.)

Sveriges enda (?) kvinnliga modellbyggerska Eva Larsson visar upp sin skapelse och där-
ovan ser vi den uppmärksammade montern för racerbilar. Längst ned Olle Pelléns gjutmodell. För övrigt dominerar montern av stall Tegström, och vi igenkänner med lätthet Flying Car och den andra av Tegströms välkända trumfess. Den vita bilen längst bak på andra glasskivan är byggd av Per Arne Zetterström från Ängby. (Foto DN och Arvidsson).





TfA's

Yrkesorientering*

Den mekaniska VERKSTADSINDUSTRIN (3)

Borrare kan arbeta vid ett flertal olika maskintyper. De bänk- och pelarborrmaskiner, som är byggda för höga varvtal, brukar kallas snabb- eller snällborrmaskiner (av tyska schnell = hastig). Maskinerna kan inställas för visst tempo och borrararnas uppgift blir i regel endast att medelst en hävarm föra borren mot arbetsstycket, som vanligen är fastspänt i en s. k. borrarjigg, filklove, el. dyl. Då hålet är borrarat släpps hävarmen, och borren återtar automatiskt sitt ursprungliga läge. Dessa bormaskiner används ofta för masstillverkning och borrararen lär fort den erforderliga tekniken, som vanligen är ett ganska okvalificerat tempoarbete. Handborrmaskinerna är små lätttransportabla bormaskiner, vilka manövreras som ett handverktyg. De kommer mest till användning vid bänk-, monterings- och reparationsarbeten.

Yrkeskunnighet kräves ofta av *radialborrare*, som sköter radialborrmaskiner. Från ett stativ, som består av en pelare utgår en arm på vilken borrarspindeln är anbragt. Armen är sväng-, höj- och sänkbar och spindeln kan förflyttas utefter armens hela längd. Maskinerna byggs ofta för mycket stora arbetsstycken.

Vid bormning av enstaka detaljer, där man ställer mycket stora krav på mått-noggrannheten kommer jiggborrmaskiner till användning. *Jiggborrmaskin*skö-

Nionde avsnittet av ingenjör Olof Hellgrens i Statens Arbetsmarknadskommis-sion yrkesöversikt. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20 och 22 i år, nästa införes i nr 24.

tare kan i maskinen med mycket stor noggrannhet (ofta på tusendelen av en mm) utföra bormning direkt efter arbetsritningen utan föregående ritsning och utan schablon. Maskinen kommer därför till användning dels för utförande av jigggar och dels som mät- och ritsmaskin. Jiggborrmaskinen anses som ett vackert exempel på ingenjörskonst. Den är dyr och arbetet vid den är kvalificerat och ansvarsfullt.

För bormning av cylindrar finns ofta speciella cylinderborrmaskiner, som sköts av *cylinderborrare*. Cylinderbormning vid större specialarbeten kan också ske i arb-borrverk.

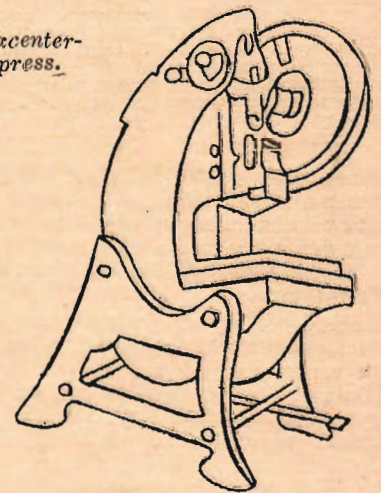
Om bormmaskinerna är flerspindliga benämns de multipelborrmaskiner.

Då det gäller att borra hål, vilkas dimensioner absolut måste motsvara ett angivet mått, kanske på hundradelen eller tusendelen av en mm, förarbetas hålen genom bormning med ett mindre borrhvarefter de upprymmes till rätt mått genom brotschning eller s. k. rivning. De, som specialiserar sig på sådant arbete kallas *brotschare*.

Pressare arbetar vid maskiner av skilda konstruktioner. De vanligaste är excenterpressar och dragpressar, som även har givit yrkesbenämningarna *excenterpressare* och *dragpressare*. En press består i huvudsak av ett stativ med ett fast stöd och en oftast vertikal rörlig s. k. löpare. På stativets städ och löparen monteras varandra motsvarande verktygsdelar. Arbetsstycket monteras i den å städet monterade verktygsdelen, den s. k. dynan. Ett skärande eller formgivande verktyg placeras å löparen. Presskraften måste alltid vara så stor att en enda genomförd nedpressning av löparen exakt formar arbetsstycket efter verktygen.

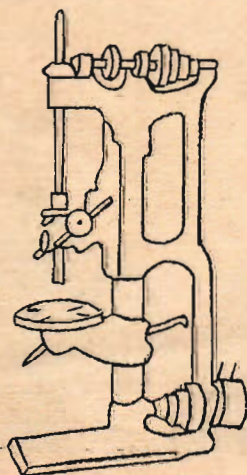
Ibland är verktygen så konstruerade att klippning och stansning utföres samtidigt med formgivningen.

Excenterpress.



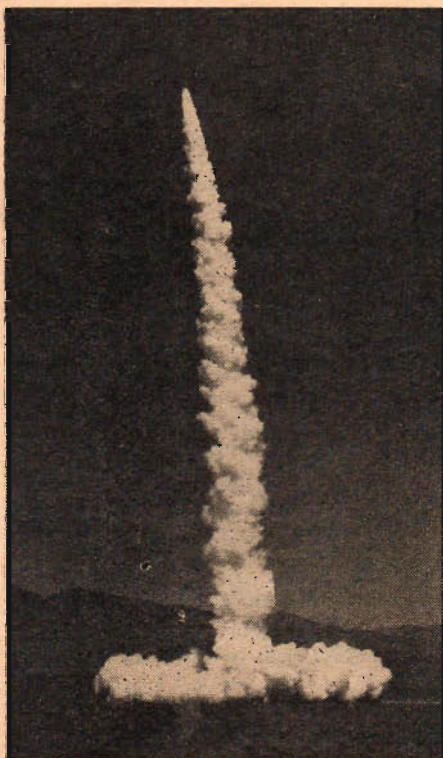
Vid framställning av plåtaskar, kokkäril, armaturdetaljer, patronhylsämnen etc. utföres vanligen s. k. uppdragning. Därvid använder *dragpressare* sig av maskiner, som skiljer sig från excenterpressarna därigenom att de kompletterats med en rörlig plåthållare. I dynan har utförts en fördjupning av samma form, som arbetsstycket ska erhålla vid uppdragningen. Stansen passar exakt i dynans fördjupning så när som på ett mellanrum lika med plåttjockleken hos arbetsstycket. Då dragpressen sätts i gång, trycker plåthållaren det plana arbetsstycket mot dynan, innan stansen pressas ned och drager plåten över dynans avrundade innerkant och med i fördjupningen. Arbetet sker alltså i två arbetstempo och plåthållarens uppgift är att förhindra veckbildning i plåten vid den kraftiga formförändringen. Ibland får arbetaren även sin yrkesbenämning efter det material han bearbetar, t. ex. *plåtpressare*.

Pelarborrmaskin.





SNABBARE ÄN LJUDET



Boeings raketprojektil avfyras i Stora saltöknen i Utah, USA.

Under ett års tid har ingenjörer vid den bekanta flygmaskinsfirman Boeing i Seattle företagit hemliga experiment med från marken avskjutna raketprojektiler. Dessa är konstruerade så, att de i krigstid automatiskt ska kunna uppsöka och förstöra fientliga flygplan, som, med eller utan pilot, flyger på stor höjd. Man gör emellertid dessa experiment i avsikt att använda raketdriften även för personförande flygplan.

Raketkjutbanan är belägen i hjärtat av den Stora saltöknen i Utah, en på grund av hettan synnerligen otrevlig plats att vistas på. Raketerna, som är extremt smal men över tre meter lång, avskjutes från ett 12 meter högt stålorn, som är inbäddat i betong och väl stagat. Projektilen avfyras på elektrisk väg och från en på avstånd belägen plats, ty detonationen är fruktansvärd. Observatörer, utrustade med olika slags

apparater, är utplacerade på betydligt avstånd från tornet. Sålunda finns en teodolitstation på ett avstånd av 3,5 km nordväst om tornet. Stationen är utrustad med en sinnrik apparat bestående av en registrerande teodolit, ett slags avvagningsinstrument, kombinerad med en filmkamera. En annan teodolit är uppställd 1,5 km söder om tornet samt ytterligare två på respektive 1,5 och 10 km avstånd. Dessutom finns observatörer på en höjd av ett par km från tornet samt fotograferna, som har sin plats på 600 m avstånd. Projektilen, som uppnår en hastighet större än ljudets, är riktad så, att den faller ned några kilometer från avfyringsstället.

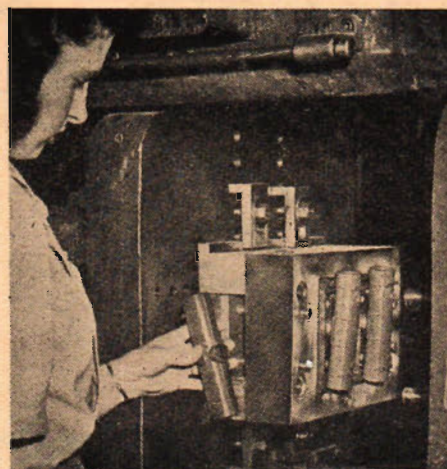
Reaktionsaggregat för båtar

Reaktionsaggregaten börjar tränga in på alla områden, där man har behov av ett framdrivningsmedel. Nu har en engelsman, R. M. Parkinson, konstruerat ett aggregat av typen utombordsmotor för sin lilla båt. Han påstår att han därigenom slipper ifrån det obehagliga motorljudet, som gör varje samtal i närheten av en vanlig utombordsmotor omöjligt, och i stället fått ett vibrationsfritt surr — en sak som verkar något säregget då man vant sig vid att förbinda reaktionsaggregatet med öronbedövande oväsen. Aggregatets utformning framgår tydligt av vidstående bild.

Aggregatet som går under namnet Aquajet Minor väger enligt konstruktörens uppgift endast knappa 25 kg och drar ungefär en liter bensin i timmen. Den fart han får på sin båt, som också skymtar på bilden, med hjälp av aggregatet uppgår till 8 knop.

Avsikten är att släppa ut aggregatet i allmänna handeln och konstruktören räknar med att det i England ska kunna säljas för omkring 625 kr. Så nu är det bara att vänta på att nyheten ska dyka upp även på den svenska marknaden och att den ska hålla vad konstruktören lovar.

Reaktionsaggregat som utombordsmotor har denne engelsman skaffat sig.



Gjutning av modelltåg i plastics.

Modelltåg i plastics

Leksaks- och modelltåg görs alltmer i plastics. På bilden ovan spottas 2 st. vagnskorgar ut var 20 sekund i en stor sprutgjutningsapparat för cellulosaacetat. För mindre detaljer användes formar med upp till 40 bitar i samma form. I regel fordras ingen ytterligare maskinbehandling av plasticsdetaljerna. Gjutskägget är minimalt. De går därför direkt ut till monteringsrummen. Genom att plasticsmassan levereras till leksaksfabrikanten i samma färg som den färdiga vagnskorgen eller detaljen ska ha, bortfaller också all ytbehandling. På så sätt förbilligas varan till båtnad för alla tågälskare. Plasticsmaterialet gör också t. ex. vagnarna 2/3 lättare än motsvarande pressgjutna i metall, och följaktligen kan man hänga på åtskilligt flera vagnar efter loket och få mer realistiska tåg. Inom kort kommer som bekant också TfA:s micro-vagnar i plastics.



KANTHAL A-TRÅD

Elementtemperatur: 1300°C

Specifikt motstånd vid 20°C: 1.39 Ohm pr m och mm²

Specifik vikt: 7.15

Det specifika motståndet vid driftstemperatur erhålles genom multiplicering med vidstående faktor:

Om man önskar en ugn med större effekt, lägre temperatur eller om man önskar ansluta ugnen till annan nätspänning, måste motståndstråden omräknas så, att den passar för dessa förhållanden. Omräkningen är enkel att göra. Det är bara att sätta in de nu gällande värdena i den föreskrivna formeln och räkna ut den. Alla data på tråden återfinnes i tabellerna och kurvorna.

Sluttemperaturen hos elementet är mycket svårt att uppskatta eller beräkna, emedan värmestrålningen beror bl. a. på den omgivande temperaturen samt på värmeisolationens kvalitet. De siffror, som tidigare rekommenderats är emellertid grundade på mycket omfattande och noggrant utförda prov. Resultaten är emellertid oberoende av lik- eller växelström, men spänningen måste naturligtvis vara den angivna.

Motståndstråden.

Den speciella motståndstråden, som användes till vår lilla härdugn är "KANTHAL-TRÅD". Vi ska först nämna några ord om kanthal-trådens egenskaper.

På kanthal-legeringarnas yta bildas ett tunt, vidhäftande oxidskikt när materialet användes i oxiderande atmosfär. Är arbetstemperaturen hög, består denna beläggning företrädesvis av aluminiumoxid. Denna är till färgen gråvit och är ytterst starkt elektriskt isolerande. Vid lägre temperatur förskjutes sammansättningen hos oxidskiktet något i riktningen emot till färgen mörkare krom- och järnoxider, en förändring som beror på de olika oxidernas syretryck vid den ifrågakvarande temperaturen. Oxidhinnan utgör ett utmärkt skydd emot kortslutning samt ev. kemiska angrepp från omgivningen.

I motsats till alla nickelhaltiga motståndsmaterial angripes kanthal praktiskt taget icke alls av svavel och svavelföreningar. Av detta skäl användes element av kanthal med stor fördel bl. a. i sätthärdugnar, om en koncentration av reducerande atmosfär förhindras.

Stänk av smält metall bör ej komma i beröring med motståndselementet. Detta gäller särskilt zink och koppar samt deras legeringar, bly och blyföreningar samt aluminium. Smält tenn angriper icke kanthal.

Liksom de flesta motståndsmaterial har tråden en positiv motståndskoefficient, dvs. motståndet för en given längd växer i proportion till temperaturökningen. Detta måste man ta hänsyn till vid beräkning av erforderlig längd för att erhålla en effekt i watt. Tyvärr är denna motståndsökning inte konstant för lika stora värmeökningar, utan följer en tämligen oregelbunden kurva. Se kurva 1. Av denna framgår hur motståndsökningen förhåller sig till temperaturökningar mellan 20°—1300° C.

(Forts. i ett kommande nr.)

Temp. °C	20	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
Faktor	1.000	1.002	1.005	1.008	1.012	1.018	1.023	1.025	1.030	1.040	1.046	1.050	1.055	1.060

Ø mm	Ω/m 20°C	cm ² /m	m/kg	g/m	Ω/kg	cm ² /Ω 20°C
3.0	0.197	94.25	19.79	50.54	3.891	479.3
2.8	0.226	87.96	22.71	44.03	5.127	389.7
2.65	0.252	83.25	25.36	39.44	6.391	330.3
2.5	0.283	78.54	28.49	35.10	8.068	277.4
2.36	0.318	74.14	31.97	31.28	10.16	233.3
2.24	0.353	70.37	35.49	28.18	12.52	199.5
2.12	0.394	66.60	39.62	25.24	15.60	169.1
2.0	0.443	62.83	44.52	22.46	19.70	142.0
1.9	0.490	59.69	49.33	20.27	24.18	121.8
1.8	0.546	56.55	54.96	18.19	30.02	103.5
1.7	0.612	53.41	61.62	16.23	37.73	87.21
1.6	0.691	50.27	69.56	14.38	48.09	72.71
1.5	0.787	47.12	79.15	12.64	62.25	59.91
1.4	0.903	43.98	90.86	11.01	82.04	48.71
1.32	1.016	41.47	102.2	9.785	103.8	40.83
1.25	1.133	39.27	114.0	8.775	129.1	34.67
1.18	1.271	37.07	127.9	7.819	162.6	29.17
1.12	1.411	35.19	142.0	7.044	200.3	24.94
1.06	1.575	33.30	158.5	6.310	249.6	21.14
1.0	1.770	31.42	178.1	5.616	315.2	17.75
0.95	1.961	29.85	197.3	5.068	386.9	15.22
0.9	2.185	28.27	219.9	4.549	480.3	12.94
0.85	2.450	26.70	246.5	4.057	603.7	10.90
0.8	2.765	25.13	278.3	3.594	768.7	9.089
0.75	3.146	23.56	316.6	3.159	996.0	7.489
0.71	3.511	22.31	353.3	2.831	1240	6.353
0.67	3.943	21.05	396.7	2.521	1564	5.339
0.63	4.459	19.79	448.7	2.229	2001	4.439
0.6	4.916	18.85	494.7	2.022	2452	3.834
0.56	5.643	17.59	567.9	1.761	3205	3.117
0.53	6.3	16.65	634.0	1.577	3994	2.643
0.5	7.07	15.71	712.3	1.404	5042	2.219
0.475	7.844	14.92	789.3	1.267	6191	1.902
0.45	8.740	14.14	879.4	1.137	7685	1.618
0.425	9.798	13.35	985.9	1.014	9660	1.363
0.4	11.06	12.57	1113	0.899	12310	1.136
0.375	12.59	11.78	1266	0.790	15930	0.936
0.355	14.04	11.15	1413	0.708	19840	0.794
0.335	15.77	10.52	1587	0.630	25020	0.667
0.315	17.84	9.896	1795	0.557	32000	0.555
0.3	19.66	9.425	1979	0.505	38900	0.479
0.28	22.57	8.796	2271	0.440	51270	0.390
0.265	25.20	8.325	2536	0.394	63910	0.330
0.25	28.32	7.854	2849	0.351	80680	0.277
0.236	31.78	7.414	3197	0.313	101600	0.233
0.224	35.27	7.037	3549	0.282	125200	0.200
0.212	39.38	6.660	3962	0.252	156000	0.169
0.2	44.25	6.283	4452	0.225	197000	0.142
0.19	49.02	5.969	4933	0.203	241800	0.122
0.18	54.62	5.653	5496	0.182	300200	0.104
0.17	61.24	5.341	6162	0.162	377300	0.087
0.16	69.13	5.027	6956	0.144	480900	0.073
0.15	78.66	4.712	7915	0.126	622500	0.060
0.14	90.30	4.398	9086	0.110	820400	0.049
0.132	101.6	4.147	10220	0.098	1038000	0.041
0.125	113.27	3.927	11397	0.088	1291000	0.035
0.118	127.1	3.707	12789	0.078	1626000	0.029
0.112	141.1	3.519	14196	0.070	2003000	0.025
0.106	157.5	3.330	15849	0.063	2496000	0.021
0.10	177.0	3.142	17808	0.056	3152000	0.018

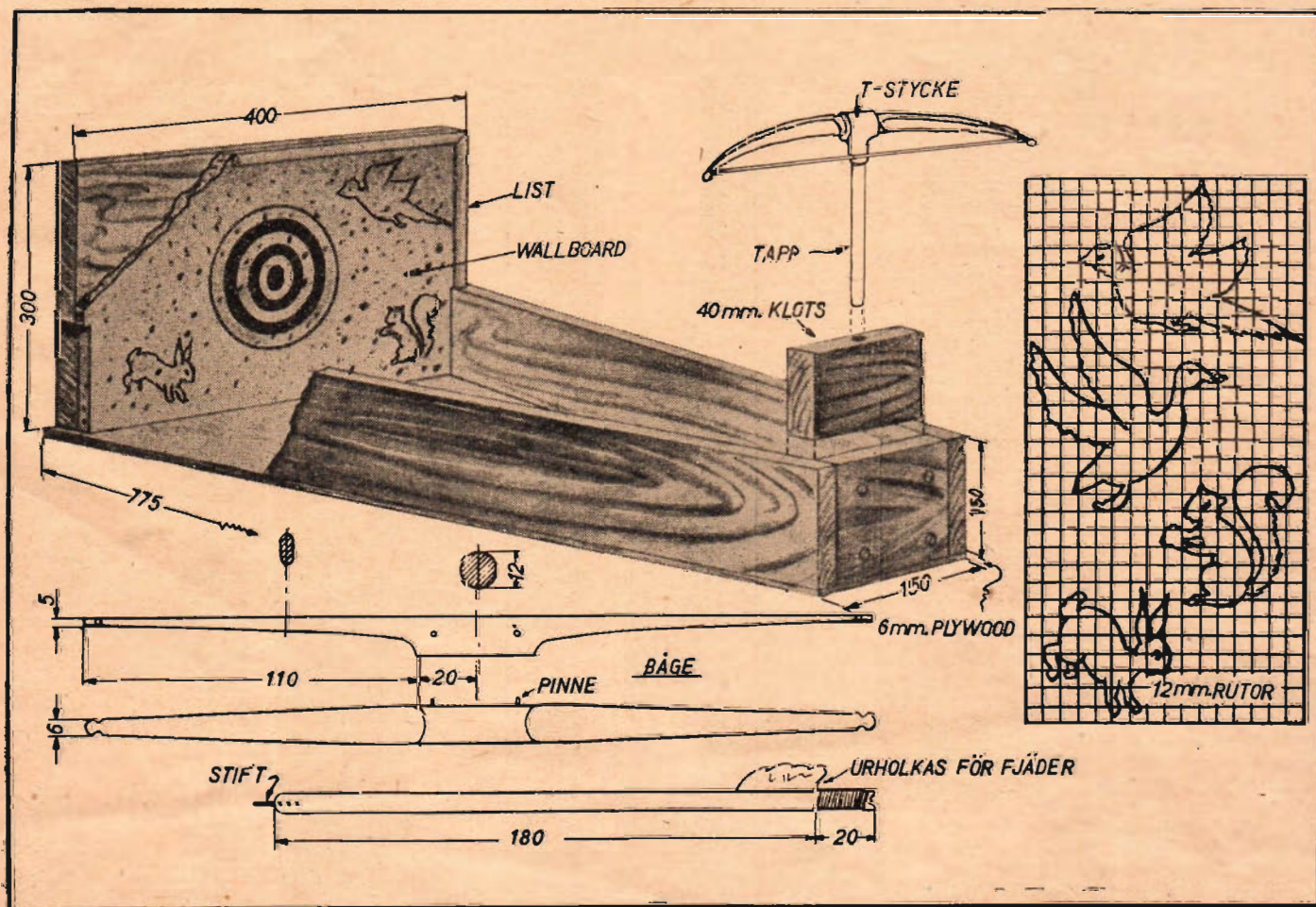
Tabellen hämtad ur Kanthal Handbok

Ett bågskjutningsspel för helgdagarna

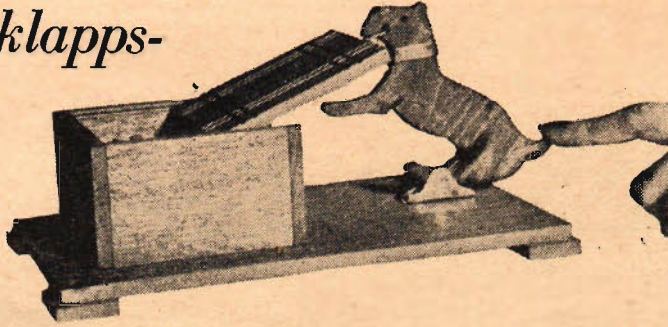


Man kan med detta lätt tillverkade spel ha mycket nöje av skjutning mot skottavla med båg och pil och därtill roa sig med detta inomhus oberoende av väder och vind samt med full säkerhet för att inga möbler skadas av förlupna pilar. Det roliga med detta spel för pojkar och flickor från 8—80 år är att träffa prickerna på skottavlans mitt eller en vital punkt på någon av de fåglar eller djur som finns placerade runt om tavelringen.

Bågen sättes på en svängbar tapp så att man kan sikta på någon av de fem skottavlorna. Wallboard av porös typ placeras på bakväggen och skottavlor av papper fastlimmas på denna. Skär ut flera av dessa tavlor på en gång och byt ut dem när det blir nödvändigt. Pilarna är 200 mm långa med 6 mm diameter. Spetsen kan vara en vanlig spik med avklippt huvud. Pilskaftet bakom fjädern lindas med stark tråd, som strykes med schellack. Till bågen användes vertikal kornig hickory, som formas enligt ritningen. Avpassa bågens vridning så att ej pilarna kommer utom måltavlans två pinnar, placerade på vardera sidan om den svängbara tappen.



TfA:s julklapps- tips:



Den artige HUNDEN bjuder på cigaretter

Ett trevligt cigarettskrin för far

Här presenterar vi ett litet trevligt cigarettskrin, som kommer att roa Edra gäster. När man trycker ner hundens svans öppnar han artigt cigarettskrinets lock och stänger det automatiskt sedan man släppt trycket på svansen.

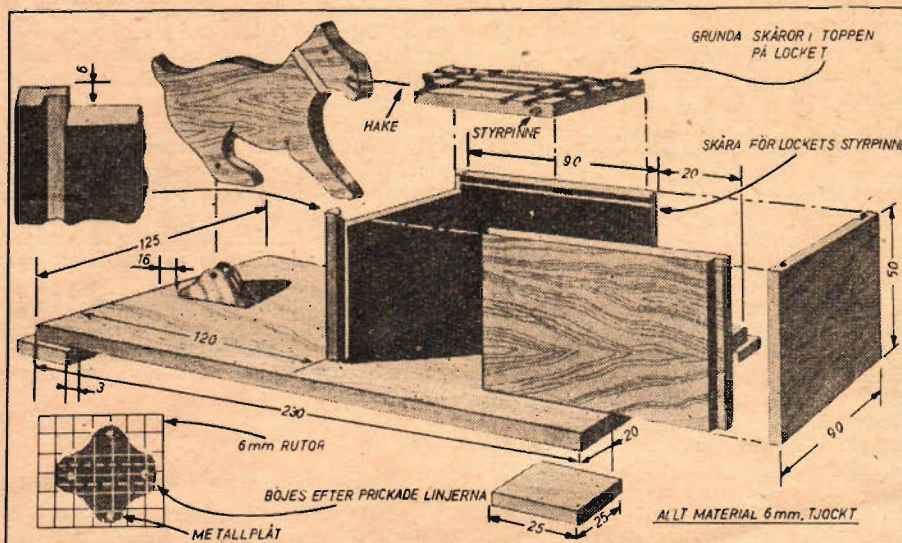
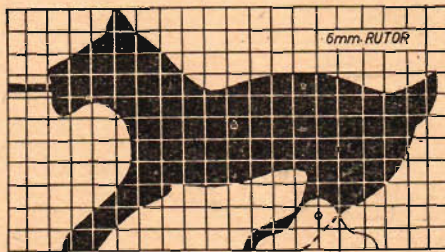
Den lilla saken är högst originell och är lätt och snabbt tillverkad. Alla delar av trä utskäres av 6 mm material. Om solitt trä ej står att få, kan plywood mycket väl användas. Skär först ut skrinets gavlar och sidor såsom angivits på ritningen, varefter delarna omsorgsfullt limmas och hopsättes.

Medan limmet torkar kan man göra foten och därefter skära ut hunden sedan konturen förstörats och uppritats på 6 mm material. Sätt därpå fast skrinet på bottenplattan genom att limma fast det, varefter locket, som löper medelst två styrcinnar i skrinets sidospår, placeras på sin plats.

Böj av metallplåt den konsoll på vil-

ken hunden sitter, skruva fast den vid bottenplattan och för sedan in ett stift mellan konsollen och hunden så att denna kan vicka. Härefter borras huvudet för haken, vilken skruvas fast i locket, varefter hela skrinet putsas med sandpapper. Fernissa slutligen eller måla allt efter önskan.

Ritningen är gjord efter det skrin som återges på fotografiet och behöver naturligtvis inte slaviskt följas utan kan, speciellt beträffande prydnadsdetaljerna, varieras i enlighet med vars och ens smak.



FOTOTIPS

Skuggorna bestämmer exponeringstiden

Iakttag först skuggorna och inte den solbelysta delen av motivet, när ni ställer in kameran. Det är nämligen skuggorna som avgör exponeringstiden. Många förbiser detta och får bilder med hårda, tomma skuggor (underexponering). En exponering avvägd efter skuggorna ger en tydlig bild med detaljer och vackra valörer i de mörka partierna. Exponera hellre för rikligt än för knäppt.

Anteckna exponeringen första tiden ni fotograferar. Studera sedan de färdiga bilderna och edra noteringar. Därigenom upptäcker ni vilka fel ni gjort och kan lära av misstagen.

Om ni är tveksam om exponeringstiden är det ganska meningslöst att ta två bilder, den ena med dubbelt så lång exponeringstid som den andra. I bästa fall blir bägge bilderna lyckade, i sämsta fall blir bägge misslyckade. Det rätta är att exponera en bild så som man anser vara riktigt. Därefter tar man en bild med 4 gånger längre tid än den första och en tredje bild med 4 gånger kortare tid än den första.

Nedanstående tabell visar gången av det hela. Vi antar att den bästa uppskattningen av exponeringen av bild 1 är bländare 8, 1/50 sekund.

bländare	2.8	4	5.6	8	11	16	22	32
exponeringstid	1/400	1/200	1/100	1/50	1/35	1/10	1/6	1/3
antal gånger	8	4	2	1	2	4	8	16

4 gånger längre tid blir därför bländare 8, 1/10 sekund eller bländare 4, 1/50 sekund.

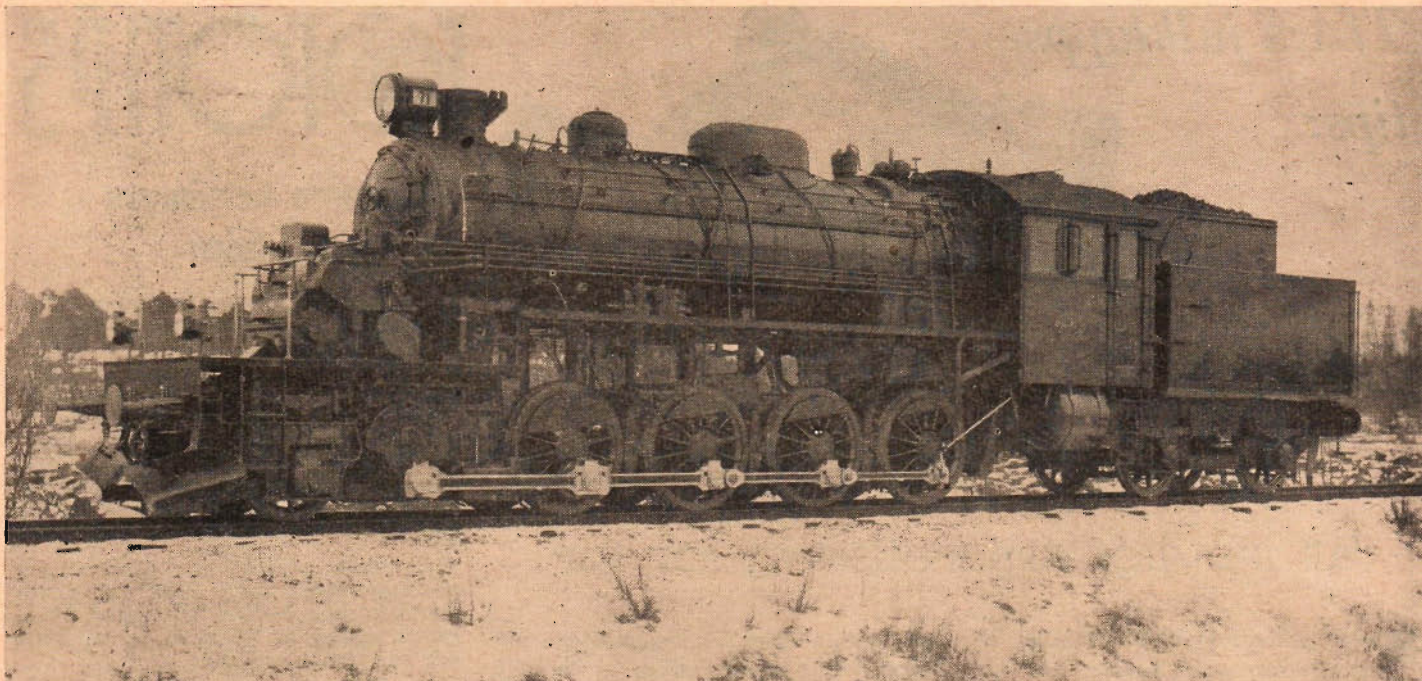
4 gånger kortare tid blir därför bländare 16, 1/50 sekund eller bländare 8, 1/200 sekund.

Närbild eller helbild

När ni ska fotografera en person, gå då så nära att ansiktet blir tydligt. Närbilden berättar mer än helbilden, och det är viktigare att ansiktsdragen syns än att fötterna kommer med. Fotografera djävt och snabbt som en pressfotograf!

Glöm emellertid inte bort parallaxen. Sökaren, som man riktar in kameran med, sitter i allmänhet någon centimeter ovanför objektivet. Detta betyder inget på längre avstånd, men på korta avstånd medför det, att man i sökaren ser mera upptill än som kommer med på bilden. Halva huvudet är kanske borta på personen man knäppt. Håll därför i överkant på nära håll, så undvikes sådana överraskningar.

Gösta Wahlström.



GRÄNGESBERG-OXELÖSUNDS TURBINLOK

Ett intressant arbete för H0-byggare

Vackra lok är något som varje modelljärnvägsbyggare drömmer om, men tyvärr råder det ingen uppsjö på lämpliga arbetsritningar. Det är därför med glädje Teknik för Alla nu presenterar en ritning i skala H0 till ett av Sveriges vackraste lok, TGOJ:s turbinlok litt M_{3t}.

TGOJ:s turbinlok litt. M_{3t} är enligt min åsikt det vackraste ånglok, som någonsin rullat på de svenska järnvägarna. Det är dessutom det starkaste(?) och styrkan kommer väl till pass, när det gäller att dra malmtåg på bortåt 50 vagnar med 60 km/tim. En av turbinloken fördelar är ju, att de kan utveckla full dragkraft redan vid starten och en annan är den jämna gången. Bland nackdelarna kan nämnas, att starten måste ske mycket försiktigt med riklig sandning, ty om loket börjar slira, blir växellådan renrakad på kuggar och reparationen tar några månader. (Inom parentes sagt, så är växellådan värderad till 80 000 kr. och arbetar i ca 450 liter olja à 3:40 kr/l.)

Här följer nu några data:

Mottrycks-ångturbin Syst. Ljungström
 Slaglängd 660 mm.
 Drivhjulsdiameter .. 1 350 mm.

Ångövertryck	13	kg/cm ² .
Eldyta invändig	149,2	m ² .
Eldyta utvändig	163,3	m ² .
Dragkraft	18 000	kg.
Adhensionsvikt	72 000	kg.
Materialvikt	76 000	kg.

Tendern.

Kolförråd	5 000	kg.
Vattenförråd	15	m ³ .
Vikt i tjänst	34 500	kg.

Tendern verkar väl kort för en så stor maskin, men om den vore längre, så fick loket inte rum på vändskivorna.

Under kriget har alla tre loken, nr 71—72—73, stått i ett skjul och rostat. Orsaken till detta har varit kolbristen, med ved eller sämre kolsorter kan man inte hålla ångan uppe. I skrivande stund är 73 och 72 redan i gång, medan 71, förebilden för ritningen, står kvar.*

Säga vad man vill om el-lokens många fördelar, men ångloken är ändå mer fascinerande och att se ett M_{3t} släpa iväg ett långt godståg över anläggningen är något att drömma om för en mj-byggare. Ett turbinlok är särskilt lämpligt att bygga tack vare det enkla maskineriet utan cylindrar och slidstyrning. När nu dessutom TFA har släppt ut en motor, som går in i ett ånglok utan att man behöver utvidga förarhytt och eldstad i oskalenligt hög grad, är det inget som hindrar att man sätter i gång med detsamma.

Jag vill inte ge några bestämda direktiv för byggandet, emedan varje mj-byggare har sin egen metod, utan in-skränker mig till att ge några tips.

Till att börja med bör man absolut kosta på sig besväret att koppla även blindaxeln. Det gör mycket till lokets

utseende under gång, att man ser den arbeta. Nästa detalj, som bör beaktas, är ledaxeln. På originalet har man inte fått rum med en vanlig axelvagga för växellådans skull, utan axeln är lagrad i ett par glidboxar i ramverket. På modellen kan man endera använda sig av en vagga av vanlig modell eller också ha hjulen fasta med avsvavade flänsar. Den sista utvägen blir lika realistisk, helst som hjulen ligger innanför ram-verket och inte synas mycket utifrån. För banor med små kurvradier (och vem har inte det?) är det även lämpligt att svarva av flänsarna på de mellersta drivhjulen.

Till överbyggnaden kan man mycket väl använda trä, om man är noggrann vid finishen. Antingen man är inbiten metallbyggare eller använder trä, bör man lägga in ett par blyklumpar i pannan för att få ökad vikt och större dragkraft.

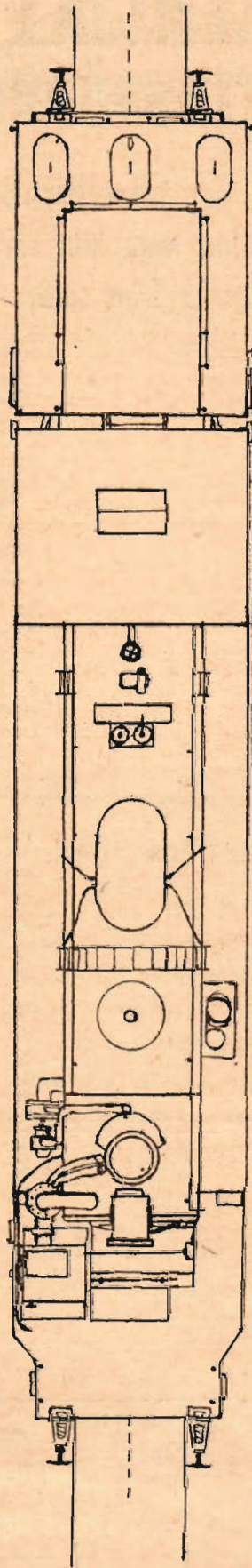
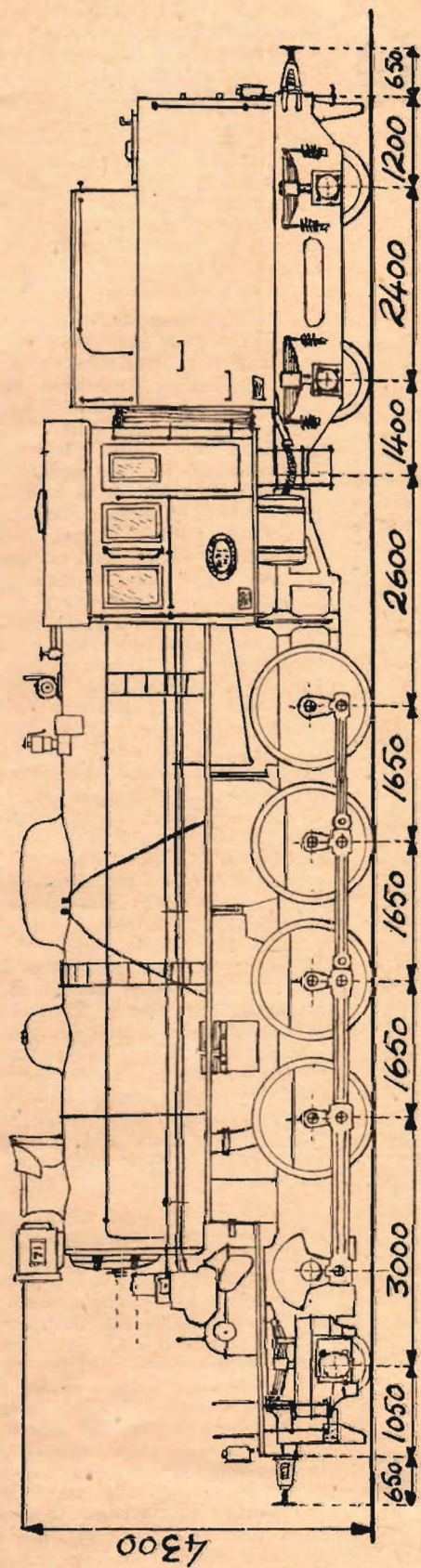
Vid målningen bör man tänka på den matta ytan, som det talas så mycket om. Jag kan rekommendera China-grundlack, som torkar relativt fort och ger en fin matt yta. Hjulringar, hjulcentrum och buffertplankor målas röda. Bälgen mellan lok och tender är mörkt brungul.

Sätt nu i gång och bygg och koppla sedan på alla godsvagnar ni har och se hur det går! Går det så ber jag att få gratulera, och går det inte, så skyll inte på mig.

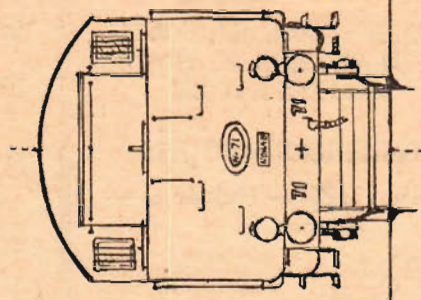
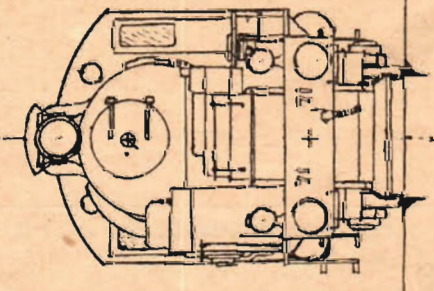
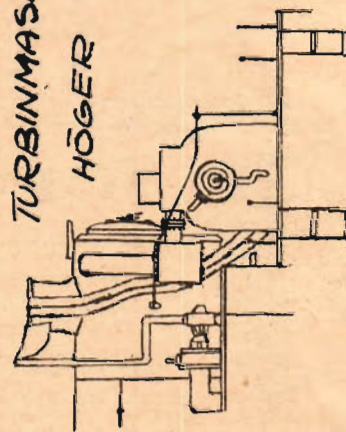
JOE

Vinjettbilden visar TGOJ:s vackra turbinlok M_{3t}, till vilket arbetsritning i skala H0 återfinnes på motstående sida





TURBINMASKINERIEET
HÖGER SIDA



T. G. O. J.
TURBINLOK
Litt. M₃†

SKALA HO 1:87
Penningkvarn
Jae.

El. strömlinjetåg

trafikerande landskap m. fartyg under gång, broöppningar, tunnlar etc., lämpl. även t. julslytning, till sa'd. Sv. t. "Publikdragande", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

TEKNIK FOR ALLA

Nordens största tidskrift för POPULÄRTEKNIK, HOBBY MODELLBYGGE

Prenumerationspris:

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

Inbetala avgiften på postgirokonto 15 79 92 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott. **PRENUMERATION** i Stockholm kan ske på tidningens expedition, Tunnelgatan 8. Telefon 11 60 79.

Till **TEKNIK** för **ALLA**
Box 3137, Sthlm 3

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

Namn:
Bostad:
Postadr.: TFA
Textal

KEMISKT TIDSFÖRDRIV

Hur man tillverkar stärkelse och hur man kan skilja margarin från smör

Stärkelse förekommer mycket allmänt i växterna. Särskilt rika härpå är sädeslagen och potatisen. Torr potatismassa t. ex. innehåller ej mindre än 80 % stärkelse. Som stärkelse i potatis är mycket ren, är potatis ett ypperligt utgångsmaterial för framställning av stärkelse i stor skala. Potatisstärkelsen går ofta under namnet potatismjöl. Den framställes på så sätt, att man tvättar och räskalar potatis, varefter man river sönder den till ett mos, vilket därefter passeras genom en silduk. Mindre mängder potatisstärkelse kan man framställa på följande sätt. En köksstol el. dyl. vändes upp och ner och mellan benen spännes ett stycke tunt tyg. På baksidan under tyget ställes en skål. Den sönderrivna potatismassan knådas på tyget med kallt vatten, som då och då påhålles. Härvid

slammar stärkelsen upp sig i vattnet till en vit, mjölkliknande välling, som rinner genom tygets porer och ner i skålen. Massan, som stannar kvar på tyget, utgöres av cellulosa och dylikt. Låter man skålen med den mjölkliknande stärkelsevällingen stå en tid, så sjunker stärkelsen till botten och avsätter sig där. Vätskan över bottenotsatsen med däri eventuellt befintliga, uppslammade ämnen borthålles. Bottenotsatsen röres ut med nytt, rent vatten och får åter stå och avsätta sig, varefter det ovanliggande vattnet avhålles. Detta upprepas så många gånger, att stärkelsemassan, som från början var gråaktig, blir alldeles vit. Den utkramas därefter och lägges att lufttorka, varefter den finmales, om så behövs.

För att påvisa stärkelse använder sig kemisten av en jodlösning, som blärfärgar stärkelse. Jodlösningen beredes genom upplösning av några kristallfjäll jod i en mindre mängd denaturerad sprit. Tag ej joden eller jodlösningen med fingrarna. Dessa färgas då bruna. Med tillhjälp av litet sodalösning brukar man dock kunna få bort den bruna färgen. Häll en droppe jodlösning på en skiva kokt potatis. Potatisen blärfärgas. Gör samma försök med en torr skorpa. Denna färgas däremot endast brun av jodlösningen. Detta beror därpå, att det fordras vatten för att den blåa färgen ska framträda. Doppas skorpan i litet vatten, uppträder också den blåa färgen ögonblickligen. Vanligen söker man därför lösa upp stärkelsen i litet vatten, innan man påvisar den. Rör för den skull ut litet av vår nyss framställda potatisstärkelse i kallt vatten till en gröt. Koka därefter upp litet vatten och tillsätt stärkelsegröten till det varma vattnet försiktigt i små portioner under omröring. Värm därefter ytterligare en stund och låt stärkelselösningen kallna. Häll några droppar av den kalla stärkelselösningen i ett glas med vatten och tillsätt några droppar av jodlösningen. Har stärkelsen löst sig i vattnet, uppträder härvid en vacker, mörkblå färg. Skulle färgen bli svart, så är detta ett tecken på att man tillsatt för mycket jodlösning. Man behöver då blott späda ut provet med vatten, så övergår färgen snart till blått. Den stärkelselösning, som man vill prova med en jodlösning, får aldrig vara varm. I värme försvinner nämligen den blåa färgen.

Experiment

ligger i blodet för både små och stora pojkar, de skall ha något att mixtra med. För dem är vår katalog oumbärlig, ty det finns tusentals artiklar i den som säkert intresserar. Vår nya katalog sändes gratis.

CLAS OHLSSON & CO, INSJÖN



FOLKBILEN

LÄTTVIKTSBILEN M. C. B 250

har kommit och vem som helst kan bygga den själv efter nyutkomna specialritningar. Drives med motorcykelmotor som placeras fram till just på rätta stället. Den är tvåsitsig, men har plats för fyra personer. Billig i drift. Billig och lätt att tillverka. En bekväm och idealisk vagn, som blir till både nytta och glädje för sin ägare. Pris för ritningar och beskrivning omfattande 7 blad endast kr. 7: 50 + porto.

Till Erik Eriksson, Ulvö.

Sänd mot postförskott + porto ritningar och arbetsbeskr. till Lättviktsbilen M.C.B. 250 pris 7: 50 kr.

Namn
Bostad
Postadress

Skriv tydligt!

Egen radioutsändning i hemmet roar alla

Med Mikrotelefonen, som anslutes till radions grammofonintag, kan Ni anordna eget radioprogram i hemmet till Edra gästers trevnad. Ni kan själv arrangera utsändningen, tala, spela eller sjunga i ett angränsande rum utan Edra vänners vetskap. Bruksanvisning medföljer. Då tillgången på apparater är begränsad och efterfrågan stor bör Ni, i eget intresse, omgående insända Er rek. Härn. best. st. Mikrotelefon å kr. 12:— (Fraktfritt om likvid ins. å postgiro 744 81) mot postförskott + frakt.

Namn
Adress

Tillv. A. Arvidsson, Box 342, Bångbro

Det är mycket svårt att på kemisk väg skilja smör från margarin eller att avgöra om smör är uppblandat med margarin eller ej. För att lätt kunna påvisa närvaron av margarin eller ej har det därför förordnats, att allt margarin vid tillverkningen ska försättas med en liten mängd stärkelse. Påvisa att margarin innehåller stärkelse på följande sätt. Koka litet margarin i ett provrör eller en skål med vatten. Låt allt svalna och tillsätt därefter några droppar jodsprit. Härvid erhålles en blåfärgning. En del puder och salvor (t. ex. vissa zinksalvor) innehåller ofta stärkelse. Undersök detta på samma sätt som nyss med margarinet med tillhjälp av litet jodsprit.

Iwan Bölin



270 eldsvådor som själva slog larm

Vid inte mindre än 270 begynnande eldsvådor har LM:s automatiska brandalarm trätt i funktion och alarmerat brandkåren, som därigenom kunnat ingripa i ett så tidigt skede, att skadorna blivit obetydliga och värden för många miljoner räddats.

Har Ni tänkt på vad en förhärjande eldsvåda kan betyda för Ert företag i form av driftstopp, förlorade order m. m. Med LM:s automatiska brandalarm kan Ni känna Er trygg. Minsta eldsvådeunge i Ert företag sätter brandalarmet i funktion och brandkåren kan vara på platsen inom några minuter. Tala med LM om automatiskt brandalarm — innan det börjar brinna!

6

Automatiskt **BRANDALARM**

LM ERICSSONS FÖRSÄLJNINGSAKTIEBOLAG, Kungsgatan 33, Stockholm, Tel. "ELLEM KUNGSTORNET"
Göteborg. St. Badhusg. 20, Tel. 17 09 90. Malmö, St. Nyg. 27 B, Tel. 711 60. Sundsvall, Packhusg. 10, Tel. 559 90



Ericsson
LM

Förtjäna PENGAR TILL JUL!!

ALLA klämmiga pojkar och flickor över 13 år kan bli ombud för

I ALLA FALL- BOKEN

(Pris 5:— oms. inräknad)

Boken, som ger råd i alla situationer och därför måste finnas i alla hem.

Modern och lättläst rådgivare med roliga teckningar av Bertil Almqvist (Bertila). Julklappen, som alla blir glada åt.

Skicka efter försäljningsvillkoren nu med detsamma genom att sända in kupongen (i öppet brev med 5-öres frimärke) och Ni kommer att bli förvånade över, hur lätt det går att sälja och hur mycket Ni förtjänar.

Säljer Ni 100 ex., vilket inte är någon konst, när det gäller

I alla fall-boken, då

FÖRTJÄNAR NI 175 KRONOR!!

Till AB. Förlagsförsäljning, Stockholm 24
Sänd mig försäljningsvillkor och prov på
I alla fall-boken.

Namn

Adress

Poststation TFA
(Texta tydligt)

Hobby TIPS

Under denna rubrik vill TFA bidra till att kontakten hobbyisterna emellan knyts fastare, bl. a. genom att vi får lära känna varandras arbetsmetoder. Var och en har vi ju vårt lilla knep för att komma tillrätta med olika situationer, men låt dem inte längre bli en hemlighet utan lär bort de gjorda erfarenheterna och lär själv av andras metoder. Verkligen goda förslag — insända av läsekretsen — kommer att honoreras. Skriv hobbytips på kuvertet, som adresseras till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Två cyklisttips

Teknolog L. Torstensson i Linköping sänder oss nedanstående två tips för cyklister.

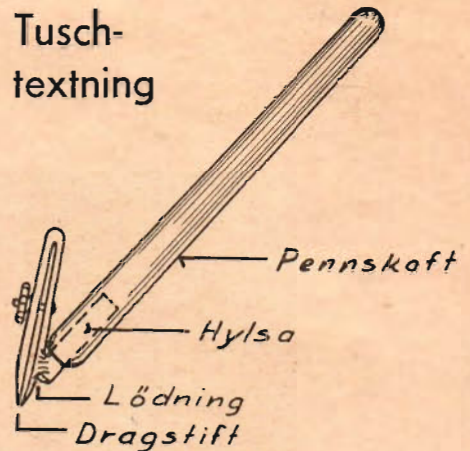
Mot slirande cykelgenerator.

Om drivtrissan på cykelgeneratorn blivit sliten, så att den slirar, vilket särskilt inträffar vintertid, kan detta lätt avhjälpas genom att tråda gummipackningen från en vichyvattensflaska över själva trissan.

Cykelspännen.

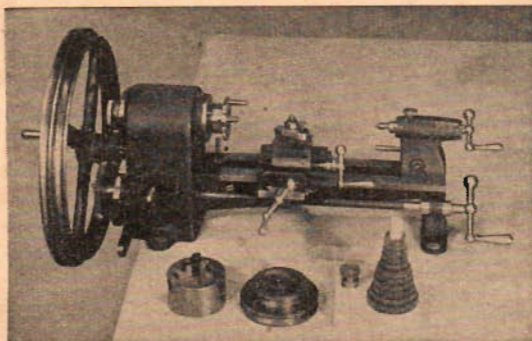
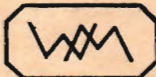
Syr man fast ett par tryckknappar alldeles innanför "tjaffsen" på långbyxorna, får man ett par utmärkta cykelspännen och slipper att ständigt tänka på att ha med sig dylika.

Tusch- textning



Var och en som textat tusch med vanligt dragstift vet, att det går lättare om dragstiftet hålles vertikalt. För de flesta är detta dock obekvämt, åtminstone i början. För att eliminera denna olägenhet kan man göra ovanstående textpenna av ett gammalt dragstift. Detta kapas av och lödes fast vid en hylsa, som insättes och limmas i ett pennskaft. Passande hylsa är en sådan avsedd för reservstift till s. k. pennstift. Vinkeln mellan dragstiftet och skaftet utprovas före lödningen, då den är synnerligen individuell. Spetsen filas och putsas rund så att den ger lika breda streck i alla riktningar. Viktigt är att pennan blir så lätt som möjligt och glider utan att raspa.

G.



2 1/2" Modellsvarv

Typ WM-175

Tillverkad av bästa svenska material, stabil och kraftig. För hand- eller motordrift. Arbetsspindeln lagrad i SKF koniska rullager. Då en 1400 v/min elmotor användes bliva spindelhastigheterna 300—450—600—900 v/min. Växelhjulsats bestående av 14 kuggjul för 6—120 ggr per tum eller 0,5—4 mm stigning medföljer. Toppsliden kan utbytas mot svängbar försättare.

Pris kr 420:— exkl. chuck

Dubbhöjd	mm 63	Dubbkona ...	B & S nr 2
Dubbavstånd ...	" 175	Totallängd	mm 620
Spindelborrning ..	" 8	Vikt ca kg	19,5

AB. JOHN WALL

MASKINAVDELNINGEN
Sveavägen 36, Stockholm
Tel. Namnanrop.

TEKNIKER och HOBBYFOLK

har lika intensivt välkomnat

Svensk Teknisk ORDBOK

6 000 maskin-, elektro-, kemisk-tekniska, flygtekniska och naturvetenskapliga ord, termer och uttryck med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar.

En teknisk uppslagsbok för alla sammanställd och redigerad av Sven Sköldberg.

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

Sveriges största . . . (Forts. fr. sid. 11.)

av nära nog vetenskapliga arbeten med nära nog mikroskopiska detaljer. Utställningen är ju även ett led i de stora företagens kampanj att ordna rekryteringen av yrkeskunnigt folk, och L. M. Ericsson, Atlas-Diesel, Scania-Vabis och ASEA utställer elevarbeten, som bör locka ungdomen till deras yrkesskolor."

Överhuvud visade dagspressen stort intresse för utställningen med entusiastiska referat. Vi saxar ur Expressen:

"— Det ska 'låta' och röra sig på ett museum, säger intendent Althin på Tekniska museet när han demonstrerar utställningen Teknik i Miniatur."

Och nog låter det alltid när han sätter fart på alla ångmaskinsmodellerna som drivs med tryckluft.

Här finns faktiskt allt mellan himmel och jord i liten och ännu mindre skala, hopknäpat på fritid av modellamatörer från hela landet. Tåg, båtar, maskiner, bilar och så förstas flygplan.



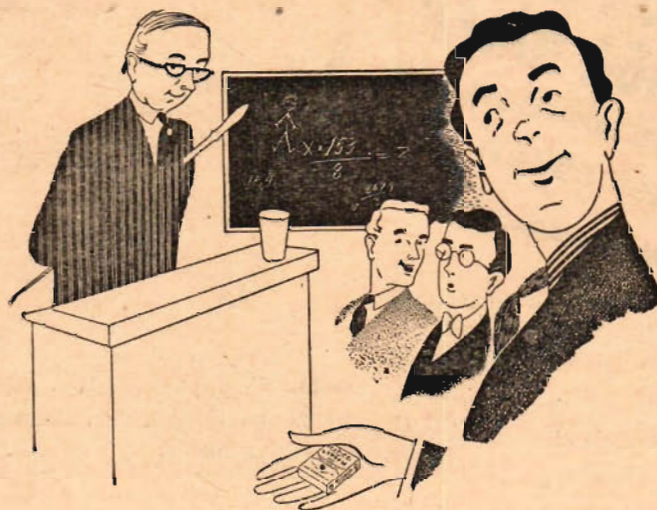
Artisten Fritz Forslund lägger sista hand vid Teknik för Allas monter, där beundrarna trängdes under hela utställningstiden. Proven exemplaren hade också en strykande åtgång och väckte livligt intresse.

— Tekniskt sett håller jag kanske styvast på de rörliga motorer, där tillverkaren gjort varje detalj själv, säger intendenten, men över huvud taget är nytan av att träna fingrarna och det konstruktiva sinnet väl det som ger modellbyggarna själva det största utbytet, antingen de är eller tänker sig att bli ingenjörer eller arbetare. Vi hade en liknande utställning 1943, men på de tre år som gått är det en helt ny uppsättning amaförare som kommit fram. — Detta är riktigt, men betyder ej att inte en hel del som var med förra gången också ställer ut nu. Givetvis då med nya modeller."

Intresset för Tim II har varit enormt med publikrekord, kronprinsbesök och långvägaresande, men priset tar väl den norrlandsköpmän, som just nu kom upp på redaktionen och genom Tfa till Berndt Andersson, Åkersberga, överlämnade 200:— som ett uttryck för sin beundran för det F-lok denne ställde ut. Han önskade vara anonym, men vi vill redan nu ge uttryck åt vår tacksamhet inför denna spontaneitet. Den stimulerar!

**Kar de Mumma-
AKTUELLT**

(I Amerika har man nu börjat med äktenskapskurser för de giftaslystna)



Äktenskapsskolan

Äktenskapsläraren: — Nå, kan lille Fabian säga mig vad som fordras för att ett äktenskap ska bli lyckligt?

Eleven: — Trohet, ömsesidig förståelse, en snäll och uppoffrande maka, stor barnaskara och en ask LÅKEROL till hands i förkylningstider.

Äktenskapsläraren: — Det är rätt, sitt ned!

Låkerol
— alltid aktuell!

F. Ahlgrens Tekn. Fabrik AB, Låkerol-Bolaget Gävle
Kungl. Hovleverantör

NYHET!



Varje hem
ett ideal
med
"IDEAL"

den automatiska kopplingsapparaten är lika praktiskt som enkelt konstruerad därför den med lätthet kan byggas av vem som helst. Kopplingen sker på önskad inställd tid på vilken el-apparat som önskas ex. kokpl. (vilken placeras på skivan av apparaten), lyse, radio, gramofon o. s. v. Rekvirera ritn. o. arbetsbeskrivn. m. 3: 50 per postförskott från **TRÄINDUSTRIEN, Box 183, Olofström**

JUKON
HJÄLPER



mot brännskador, ömma fötter, klåda, sårskador, hudirritationer, såriga bröstvårtor, solbränna, nariga händer samt lindriga fall av herpes och frostskador. Vid spådbarnsvård är Jukon synnerligen värdefull.

A.-B. JUKON, Göteborg

**INGA KNUTAR
INGA NÅLAR**
gasbindan sitter säkert ändå

Gasbindan häftar på sin egen yta men klibbar ej fast mot huden, här eller själva såret.

Det blir ett jämnt och slätt förband som knappast synes under en strumpa.



Mölnlycke självhäftande gasbinda släpper lätt igenom luft, vilket befördrar sårets läkning.

Mölnlycke självhäftande gasbinda är lätt att utan hjälp anbringa på sig själv, då inga knutar behöva slås. Härigenom sparas också mycket binda.



● DET FÖRSTA I EN SERIE NYA kraftiga, strömlinjeformade diesel-elektriska lokomotiv om 6 000 hästkrafter, som byggts för Atchinson, Topeka och Santa Fe-järnvägarnas trafik mellan Chicago och den amerikanska Stilla havskusten, har nyligen avslutat ett flertal lyckade provkörningar i Pennsylvania, säger en amerikansk pressrevy.

Det nya loket väger 450 ton och mäter ungefär 58,5 meter i längd och 4,5 meter i höjd. Det är det 75 000:e lokomotivet, som byggts vid American Locomotive Company i Schenectady, New York.

Loket består av tre enheter eller delar — en "A-enhet", som är belägen dels fram och dels baktill, samt en "B-enhet" i mitten. Varje "A-del" är försedd med en hytt för lokpersonalen och alla manövreringskontroller samt en dieselmotor på 2 000 hästkrafter. "B-enheten" har däremot varken hytt eller kontrollmaskineri men däremot en 2 000 hästars motor. Lokomotivet kan manövreras från vilken som helst av de två "A-delarna".

Den imponerande maskinen beräknas kunna köra en miljon miles, dvs. ungefär 1 600 000 km, under approximativt tre års tid utan någon mer grundlig och genomgripande översyn. Dess topphastighet ligger över 190 km i timmen.

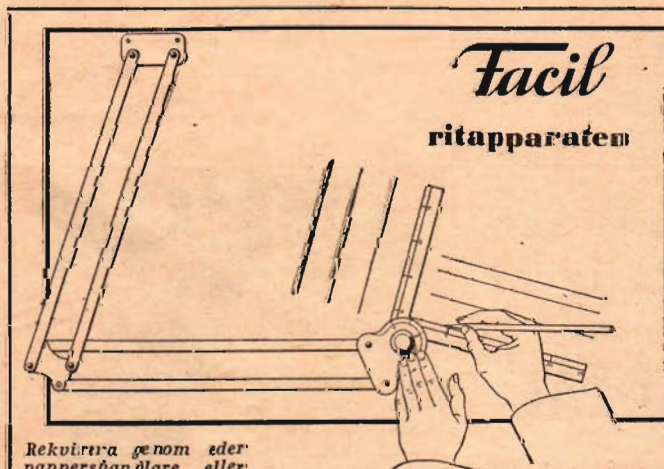
● VID SINA ANSTRÄNGNINGAR att reducera järnvägarnas driftskostnad såväl som öka passagerarnas komfort har Pullman Standard Manufacturing Company nyligen byggt en patentsökt "dubbeldäckad" sittvagn som kan ta 100 passagerare. Vagnen som till stora delar är byggd av lättmetall är försedd med två våningar den ena ligger fyra trappsteg ned, praktiskt taget mellan järnvägsvagnens axlar. Här är fåtöljerna vända så att passagerarna sitter i rader rakt fram i färdriktningen med en rymlig gång i vagnens mitt.



Mölnlycke

**SJÄLVHÄFTANDE
GASBINDA**

MÖLNLYCKE VÄFVERIAKTIEBOLAG · GÖTEBORG



Facil
ritapparaten

Rekvirera genom eder pappershandlare eller direkt från

TOLLGREN & Co. Postf. 20034, Stockholm 20

Sänd mot postföreskott st. FACIL ritapp. à 27 kr. + oms. och frakt, med full returrätt inom 10 dagar.

Namn: Adress:

FACIL gör vinkel-finjalier, vinkelhakar, måttskalor och grad-skivor överflödiga, samt besparar mer än halva arbetstiden.

FACIL förflyttas, i den vinkel den blivit inställd, parallellt över hela ritbordet.

FACIL har snabbinställning för var 15:e grad.

FACIL är portabel, lätt att montera och passar till alla ritbräden, även lutande.

FACIL är gjord av ursökt fint träslag.

FACIL är apparaten för alla som syssla med ritarbeten, tekniskt studerande, skolor, ungdom m. m.
Ett års garanti.

**A-B STOCKHOLMS
PATENTBYRÅ**

K. Y. Zacco & E. H. Bruhn.

Centrum (Kungsgatan 36)
Stockholm

Grundad 1878

Tel.: Växel 230970

Vår broschyr med råd och upplysningar rörande patent sändes gratis på begäran.

PATENT VARUMÄRKEN

Uppfinnarekontoret

med statsunderstöd inrättat av Svenska Uppfinnareföreningen, Valhallav. 164, 3 tr., Stockholm. Tel. 62 22 56.

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 kubem cylindervolym (5 blad) kr. 4:85 inkl. oms.* d:o nr 2, 14,3 kubem cylindervolym, kr. 4:85 inkl. oms.*
- 4 TfA:s aggregat för heminspelning av grammofonskivor kr. 5:50 inkl. oms.*
- 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 kopplingsapparaten. 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 arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.
- 15 Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. Komplet ritning och beskrivning på bil och trampsystem kr. 9:— inkl. oms.
- 16 Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. Komplet ritning och beskrivning kr. 4:75 inkl. oms.
- 17 Barken Quiney. Strålände modell 360 mm lång. Komplet ritning med beskrivning kr. 3:65 inkl. oms.
- 18 Orion, "Bananens" nya dieselmotor-drivna flygplansmodell. Ritning jämte utförlig arbetsbeskrivning kr. 3:90 inkl. oms.*
- 19 Den fulländade förstöringsapparaten. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 12:— inkl. oms.*
- 20 Miniatyrracerbilen "Flying Car". Tegströms direktärvna 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 till

Namn:

Bostad:

Postadress:

JUST NU ... (Forts. från sid. 2.)

entusiaster. Bege oss dit för att lära, studera och glädjas. Sedan kanske vi fortsätter direkt till Uppsala och bedriver "akademiska" studier i ämnet. Följande epistel har nämligen ingått från självaste lärdomsstaden:

Genom en annons i TfA i november 1944 sökte undertecknad samla modelljärnvägsintresserade i Uppsala med omnejd i och för bildande av en sammanslutning i lärdomsstaden. Det visade sig emellertid att intresset var oväntat klen varför saken tills vidare fick bero. I februari månad i år fick jag emellertid telefonpåringning av en herr Nils Larsson (det nybildade modelljärnvägssällskapet i Uppsala förste och nuvarande ordförande) som 1944 hade observerat mitt upprop men som genom militärtjänst varit förhindrad att då söka närmare kontakt. Han föreslog att vi nu skulle taga upp frågan till ny behandling och den 5 mars 1946 bildades så Uppsala Modelljärnvägssällskap, där Nils Larsson valdes till ordförande och undertecknad till sekreterare. Sällskapet kunde vid starten räkna 5 medlemmar. Redan efter 2 veckor var lokalfrågan löst genom att ordföranden lyckats uppbära en källarlokal i huset Frodegatan 15, Uppsala. Här har sällskapet som nu räknar 10 medlemmar påbörjat en modell i skala 1:45 av Uppsala Centralstation. Bord och underlag var klara i september och nu har spårläggningen börjat. Genom tillmötesgående från stationsinspektorn vid Uppsala C har vi full rörelsefrihet inom stationsområdet för att taga fotografier, uppgöra skisser och utföra nödvändiga mätningar. Vi har som gåva erhållit en stor planritning över Uppsala C och har tillgång till detaljritningar.

Jag har tidigare erhållit löfte om en notis i TfA när Uppsala Modelljärnvägssällskap lyckligen bildats, och så är ju nu fallet. Vår önskan är därför en liten uppmuntran från Eder sida under "Just nu" eller annan rubrik i TfA. Vi är tacksamma för all den hjälp vi kan få för att öka vårt medlemsantal och för att bringa vår existens till allmän kännedom.

Vår adress är således Frodegatan 30, Uppsala, källarvåningen. Där har vi träff varje torsdag klockan 19.30.

Uppsala den 10 oktober 1946

Sven Scheller.

Sekr. i Uppsala Modelljärnvägssällskap.

Sekreterarens adr.: Ymersgatan 17 F, Uppsala.

Vi ber att få gratulera till den lyckade starten och ska naturligtvis alltid göra vad vi kan för att hjälpa till även i fortsättningen. Ett bra sätt vore om klubben ville skicka in en illustrerad artikel om sitt grundläggande arbete och sedan återkomma med nyheter efter hand. Någonting i stil med vad Rustan Lange kommer att publicera fr. o. m. nästa nr. Denne började också en gång med en liten notis i TfA. Det lönar sig.

O. E.

P. S. Tänker Ni ta hem priset i korsordet denna gång lönar det sig också att skaffa ett ex. av Svensk Teknisk Ordbok. Den blir till god hjälp vid lösandet.

D. S.



Carbidkontorets SVETSSKOLA

Dags- och kvällskurser i
MODERN GASSVETSNING

anordnas året runt.

Föreläsningar, film, praktiska övningar. Varje elev har eget svetsbord. Lägg grunden till ett tillförlitligt, inkomstbringande yrke genom att lära Eder gassvetsning.

Anmälan till deltagande i kurserna göres antingen per post eller telefon.

Begär kursprogram.

A. B. SVENSKA
CARBIDKONTORET

Göteborg.

Tel. Namnanrop

A. B. SVENSKA CARBIDKONTORET
GÖTEBORG

Sänd upplysning ang. Edra kurser i gassvetsning till:

Namn:

Bostad:

Postadress:

600 för 50 öre!

Ett register upptagande över
600 HOBBYUPPSLAG

publicerade i tidigare nr av Teknik för Alla var införd i nr 1 för i år. Namret erhålles mot insändande av 50 öre i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.

TILL TEKNIK FÖR ALLA, BOX 3137,
STOCKHOLM 3.

Sänd omgående Teknik för Alla
nr 1 årg. 1946.

50 öre bif. i frimärken.

Namn:

Bostad:

Postadress:

För undvikande av fel Expedition — var god skriv TYDLIGT!



* EN FRÅGA
HERRAR
EMELLAN

Finns ett hårvatten som är medicinskt och gör håret lätt att lägga?

* SVAR:

Ja, Palmolive dubbelverkande hårvatten! Palmolive har först och främst *medicinska* egenskaper. Det motverkar mjäll och därav betingat hårfall och innehåller även kolesterolin — oumbärligt för håret. För det andra gör Palmolive håret mjukt och binder utan att smeta.

PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten

Olika fetthalter och storlekar

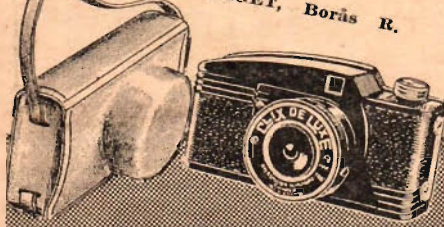


Palmolive Olivölje-Brillantine binder det motsträvigaste hår

KAMERA med fodral 14.95

Förstklassig kamera i hög efterkrigs-kvalitet med fodral av prima konstläder med axelband. MODERN, ELEGANT, LÄTTBILDOR 4x6,5 cm. Filmrullar (16 efterkrav, varvid oms. och frakt tillkommer. Passa på detta tillfälle att skaffa Er en bra kamera till ett billigt pris. Orderna expedieras i den ordning de inkomma.

HOBBY-FÖRLAGET, Borås R.



Miniatyrracerklubb i Norrköping

Intresset för motorsport har ju alltid varit stort i Norrköping, och när en ny "fluga" på detta område uppträtt i form av miniatyrracerbilarna, var det därför naturligt, att det inte skulle dröja så länge förrän Norrköping också tog upp konkurrensen med övriga svenska städer.

Intresserade kallades därför till ett sammanträde och ett 40-tal personer mötte upp. I ett inledningsanförande skisserades riktlinjerna för Norrköpings fickracerklubb, varefter man gick att konstituera den nya motororganisationen.

Klubbens första ordförande blev herr Lars Olov Unemar med herr Roland Kling som sekreterare. Dessutom valdes herr Mats Janeskog som ledamot att närvara vid SMK:s Östgöta-avdelnings styrelsesammanträden, då fickracerklubben kommer att vara en fristående sektion under SMK. Med det storartade intresse klubben rönt redan vid starten kan man hoppas på fortsatta framgångar och en snabb utveckling av klubben till glädje för alla utövare av denna nya hobbybetonade sportgren.

Brandsäker bensin

(Forts. från sid. 7)

och bensintransporterna kommer att bli billigare genom minskade försäkringskostnader.

Dr Frölich underströk särskilt betydelsen av vetenskaplig forskning, vilken alltid betalar sig i form av bättre och billigare produkter. Som ett drastiskt exempel på detta nämnde han tyskarnas första stora nederlag på Östfronten. En av de avgörande orsakerna till deras stora förluster och slutliga nederlag var den tyska smörjoljans olämpliga sammansättning, som på ett för Hitlers arméer katastrofalt sätt hindrade den motoriserade krigföringen då den var mycket beroende av temperaturen. De allierade däremot hade redan då utexperimenterat smörjoljor, som också under mycket låga temperaturer behöll sin effektiva smörjande förmåga.

Dr Frölich gav dessutom en översikt av den syntetiska gummiindustrins enorma utveckling under kriget, vilket resulterat i att den nu framställer mera gummi än man före kriget importerade i form av naturgummi. Han nämnde bl. a. att Standard Oil under kriget uppfunnit en ny syntetisk gummiprodukt som var naturgummit överlägset exempelvis till innerslangar för bilringar, då det har större förmåga att hålla luften.

Dr Frölich är en av USA:s ledande kemister inom oljeindustrin. Han är född norrman och tog sin examen vid Norges Tekniska Högskola. Till Amerika kom han 1921 som stipendiat. För sina insatser i forskningens tjänst har han blivit hedersdoktor vid flera engelska och amerikanska universitet och mottagit ett stort antal utmärkelser. Ett 50-tal patent vittnar också om de vetenskapliga experiment som kommit industrin till godo.

Holger Larsen.

Tfa HANDBÖCKER

OUMBÄRLIGA för var och en

- Räknestickan och dess användning**
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 1:60 inkl. oms. 5 uppl.
- Elektriska ackumulatörer**
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:37 inkl. oms. 3 uppl.
- Konsten att uppfinna**
Av ingenjör Hans von Hortenau. Kr. 2:37 inkl. oms. 2 uppl.
- Omlindning och beräkning av småmotorer**
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:95 inkl. oms. 4 uppl.
- Vind-ilverket i teori och praktik**
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:90 inkl. oms.
- Modellbåten**
Hur den bygges och trimmas. Av ingenjör Jac M. Iversen. Kr. 2:11 inkl. oms.
- Hur blir jag tekniker?**
Av civilingenjör F. Adelsköld. Kr. 2:11 inkl. oms.
- 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.
- Alla matematiska formler**
— en populär matematikhandbok. Kr. 4:95 inkl. oms. 4 uppl.
- Svarvboken**
En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:64 inkl. oms. 2:a uppl.
- Maskinritning**
— en värdefull handledning för såväl nybörjare som fackman. Av ing. Rudolph Tegström. Kr. 2:64 inkl. oms. 2:a uppl.
- Modelljärnvägen Del I**
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2:95 inkl. oms.
- Modelljärnvägen Del II**
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3:69 inkl. oms.

I varje bokhandel eller direkt från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, genom likvid pr postgirokonto 15 79 92 eller i frimärken. Även mot postförskott, varvid dock postförskottsavgiften 25 öre tillkommer.

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

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

Namn:

Bostad:

Postadress:

TEXTA!

Sovjet bygger upp . . .

(Forts. fr. sid. 6)

ytterligare ett stort antal helmetaliska pråmar på upp till 12 000 ton. Byggnadsprogrammet innefattar även ett stort antal snabbgående flygpropellerdrivna vattenbussar. Fraktsättningen för järnvägar, biltransporter och sjöfart kommer enligt planen att bringas upp från 1940 års 483 miljoner ton/km till 675,5 miljarder ton/km.

Civilflyget.

Sovjetflyget daterar sig från 1922, men först 1925 började man konstruera egna maskiner. Kvaliteten på dessa har undan för undan förbättrats och medgivit prestationer, som väckt uppmärksamhet världen runt. Civilflyget har fått en mångsidigare användning än i andra länder. I öster har det faktiskt avlöst kamelkaravanerna, i norr rensläden. I Jakutiens oändlighet transporterades varor med bogserade glidplan ännu långt innan sådana i väst-Europa tagits i bruk för trupptransporter. Sådd sker mångenstädes från flygplan, fiskeflotans spaningar ombesörjes av flyg, flygande brandkärer bekämpar skogseldar.

Följande siffror ger ett begrepp om civilflygets utveckling. År 1923 transporterades 223 passagerare, 1,8 ton post och 100 kg gods. År 1937 fanns flygrutter på 116 000 km sammanlagd längd, befordrades 211 000 passagerare, över 9 000 ton post och 36 000 ton gods. Sovjet kom därmed att, vad godstrafiken i luften beträffar, inta första plats i världen. Sedan dess har flygnätet starkt utvecklats. År 1941 mätte det 143 000 km. Enbart de arktiska linjerna hade vid krigsutbrottet en längd av 12 260 km. Omkring 500 passagerare och 30 ton gods ankommer dagligen till huvudstadens aerodrom. Transportflygets prestanda under kriget belyses av följande uppgifter av flygmarskalk Astasov: Transportflygarna gjorde 4,5 miljoner flygtimmar, befordrade 2 miljoner passagerare, flera hundra tusen sårade och omkring 300 000 ton militärt gods.

GÖTEBORGS TEKNISKA INSTITUT

VASAGAT. 16, GÖTEBORG, TEL. 13 4882, 13 65 19
INSPEKTÖR PROFESSOR ANDERS LINDBLAD

Ingenjörskurser

Inom olika fack. Studietid: 3 år från folkskola, 2 år med realexamen, 1 1/2 år med studentexamen. Med realexamen och 6 månaders praktik samt avgångsexamen från institutets elektriska ingenjörskurs kan Kungl. Kommerskollegii teoretiska kompetensbevis för A-behörighet erhållas. Dessutom kortare fackkurser på 4 månader. Begär program

Kurserna börja i januari och augusti. Elevantalet är begränsat och anmälningar antagas efter hand som de inkomma.

Lär Eder svetsning!



Vid våra
SVETSSKOLOR
anordna vi
11 KURSER pr år
BEGÄR UPPLYSNINGARI

ASEASVETS 
AKTIEBOLAGET ASEASVETSMASKINER

STOCKHOLM 20 • MALMÖ, Regementsgatan 52

BILREPARATÖRSKURSER

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 25 november 1946. 7 januari och 3 februari 1947.

SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 25 november 1946, 7 januari och 3 februari 1947.

HANDELSKURSER

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar den 28 januari 1947.

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

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelnsgatan 9, Skövde

Tel. 12 49, Skövde.

NETZLERS Tekniska Institut

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

Elektr. installatörskurser under Kungl. kommerskollegii kontroll.

Enda tekniska institut i västra Sverige som har ingenjörskurser som överbyggnad på Verkmästareexamen BADE 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.

STHLMSS TEKNISKA INSTITUT

DAG- & AFTONSKOLOR. CENTRUM KUNGSGATAN 33 STOCKHOLM

Sveriges största enskilda tekniska läroanstalt.

Inspektion: Professor Emil Alm.

Ingenjör- o. verkm.-utb. fr. folkskola, real- o. studentexamen. Fackavd.: Verkstads-tekn., motortekn., flygtekn., värme o. sanitet, elektrostarkström, radiö o. svagström, hus- och vägbyggnad, kemi. Stipendier. Avgiftsbindr. 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.

Tekniska Institutet

Dag- och Aftonskolor Nybrogatan 8 Stockholm

Tel. 61 65 14, 61 65 15, 61 65 16, 65 15 13.

Expeditionstid kl. 9-16, 19-20.

Studieråd: Prof. Wolmar Fellenius. Rektor: Civilingenjör Gustaf Goldkuhl. Ingenjörsexamen inom samtliga fackavd. från folkskola, real- och studentexamen. Värme- o. elektrisk kurs omf. 4 mån. El. installationskurs av klass C under Kungl. Komm. Kolleg. överinseende. Specialkurser. Kort studietid. Platsanskrifning. Avgiftsbindning och stipendier. Billig inackordering anskaffas. Vårterminen börjar 15 jan. Begär skolans prospekt. Anm. dagl.

NYHETER från SVENSK INDUSTRI



Pipe-line Göteborg—Bergslagen—Stockholm.

Om allt går efter beräkning kommer Sverige inom kort att ha sin första pipe-line för transport av bensin och oljor från Göteborg till Ostkusten. Det är i främsta rummet Göteborgs stad, som varit intresserad av projektet och det är också den som kommer att inneha aktiemajoriteten i det bolag som ska bildas för ändamålet. Ledningen ska enligt planen följa Göta älv från Göteborg till Trollhättan och Vänersborg för att sedan passera genom Dalsland till Karlstad, där ett "stickspår" tar av till Deje och Forshaga. Från Karlstad fortsätter ledningen över Kristinehamn, Karlskoga, Örebro till Kolbäck, varifrån slingor ut-

går till Ludvika, Avesta och Faiun. Ledningen fortsätter till Södertälje, där en slinga bryter av till Nynäshamn, för att sluta i Stockholm. Dock är det icke utslutet att den senare förlänges till Gävle och de norrländska industriorterna.

Kostnaden för anläggningen beräknas till 20 miljoner kronor och pengarna uppges redan finnas tillgängliga. Ledningen som kommer att bestå av två rör, ett på 8 tum för oljor och ett på 4 tum för bensin, nedlägges på frostfritt djup och beräknas att med en hastighet av 2 km/tim kunna frakta 2 miljoner ton om året till en billigare kostnad än något annat transportmedel. Drivkraften kommer att levereras av 8 helautomatiska, underjordiska pumpstationer. Planläggningen har skett under medverkan av två amerikanska specialister och hela anläggningen kommer att bli av modernaste typ med möjlighet att pumpa olja i bägge riktningarna — ja, det kommer t. o. m. att bli möjligt att samtidigt pumpa olja från exempelvis både Göteborg och Nynäshamn till Bergslagen.

Kokseriet i Oxelösund återupptar driften.

Driften vid Oxelösunds järnverks kokseri har återupptagits efter att legat nere i två och ett halvt år. Det är kolimporten från USA som gjort det möjligt att sätta i gång på nytt och om allt går efter beräkning kommer också masugnen att sättas i gång så fort tillräckliga kvantiteter koks för smältning framställts. Under de två år masugnen varit stilla har den genomgående ombyggt. I och med att driften här kommer i gång är hela järnverket i full drift igen för första gången efter kriget.

Bristen på soda gör emellertid att gamla glasverket även i fortsättningen måste stå still. Däremot kommer igångsättandet av kokseriet att lösa bränsleproblemet för det nya glasverket, som får tillgång till kokseriets gas som bränsle i stället för nu använda veden och oljan.

Modellbyggarens
allroundverktyg
- en Öbergs-fil!

Tala med Er järnhandlare, så hjälper han Er att välja en lämplig fil-typ.



Öbergs filar
- goda filar

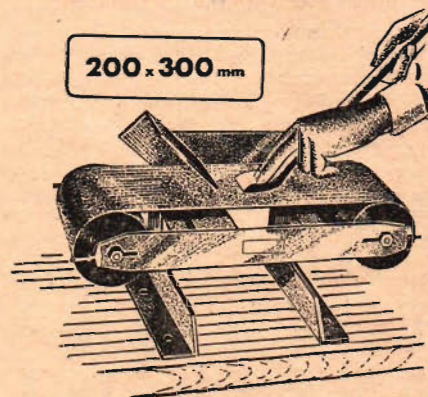
Permanent mässhall i Stockholm?

Handelskammaren i Stockholm har tillskrivit stadskollegiet med begäran om utredning beträffande uppförandet av en permanent mäss-, kongress- och idrottshall, vilken enligt kammaren bör placeras på Norra Djurgården nära Kungliga Hallen, Badmintonhallen, Tennisstadion och det planerade ridhuset. Den föreslagna hallen skulle därigenom kunna bli högkvarter för S:t Eriksmässan och den permanenta expo för småindustrin som småföretagsutredningen föreslagit.

SVA 50-årsjubilerar.

Skandinaviska verktygsaktiebolaget SVA i Tyringe firade den 19 okt. sitt 50-årsjubileum med medaljutdelning till 55 anställda med en anställningstid varierande mellan 43 och 20 år. Företaget kunde vid detta tillfälle se tillbaka på en storartad utveckling från en blygsam början för 50 år sedan med en första årsomsättning på 14 000 kr. fram till dagens situation med företaget som Nordens kanske största och främsta på sitt område med en omsättning senaste året på 5 miljoner kronor och över 400 anställda.

Bandslipmaskin



— hel längd 430 mm — för slipning av stål, järn, metall och trä. Jämn, flytande slipbandsgång över gummiklädda bandrullar m. dammsäkra, sfäriska SK.F.-kullager på fasta axlar, lätt justerbara för olika bandlängder från 930 mm till 1000 mm. Bandbredder upp till 100 mm.

Idealisk för möbel-, modell- och mekaniska verkstäder, metall- och leksaksfabriker, slöjdsolor m. fl.

Pris. inkl. geringsanslag och ställbart anhåll, exkl. oms — fritt Falun — Kr. 135:—.

Weejs & C:o AB

FALUN. Tel. kontor 3497, Fabriken 3256

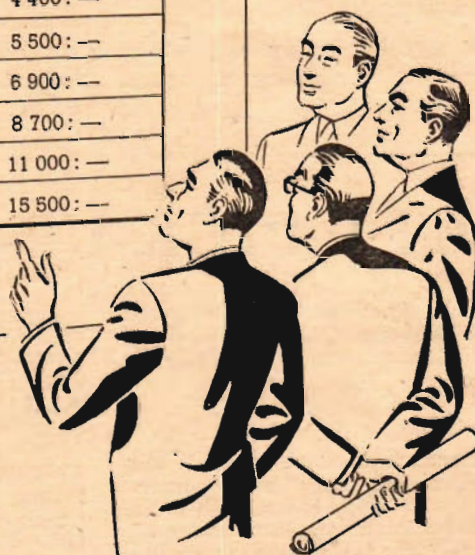
ETT OBSERVANDUM FÖR INDUSTRIENS LEDARE

I ett typiskt fall har vid leveransbesiktning konstaterats en bränslebesparing av 13 % genom fläktförvärmaren. Vad detta betyder ur ekonomisk synpunkt framgår av följande tabell.

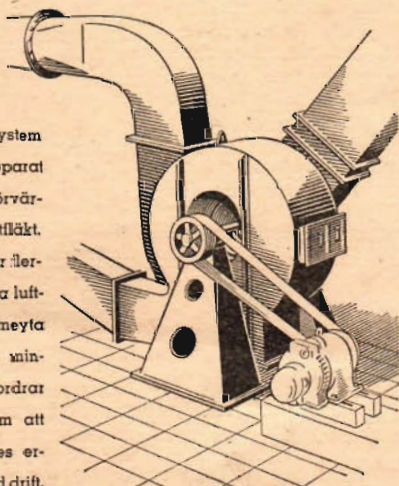
Exemplet är baserat på normal belastning av pannorna.

Bränslesort: Träbränsle. Bränslepris 14 kr/m³. Drifttid 4000 tim/år. Per år gäller:

Tub. pannor (siffran anger eldyta)	Bränslekostnad före installation av fläktförvärmaren	Bränslekostnad efter installation av fläktförvärmaren	Kapital till ränta, amortering jämfört driftskostnader av fläktförvärmaren
16	13 580: —	11 810: —	1 770: —
20	16 800: —	14 600: —	2 200: —
25	21 000: —	18 250: —	2 750: —
31,5	26 500: —	23 000: —	3 500: —
40	33 600: —	29 200: —	4 400: —
50	42 000: —	36 500: —	5 500: —
63	53 000: —	46 100: —	6 900: —
80	67 200: —	58 500: —	8 700: —
100	84 000: —	73 000: —	11 000: —
150	126 000: —	109 900: —	15 500: —



Motala fläktförvärmare, system Vannérus, fullgör i en apparat funktionen av tre — luftförvärmare, rökgasfläkt och luftfläkt. Värmeomgångstalet är dubbelt högre än hos andra luftförvärmare och dess värmeyta därigenom motsvarande mindre. Fläktförvärmaren fordrar litet utrymme och genom att endast en motor användes ernås en väsentligt förenklad drift.



Det lönar sig otvivelaktigt att närmare taga del av de fördelar fläktförvärmaren erbjuder som bränslebesparare. Det är i de flesta fall alltför mycket dyrbar värme, som lämnar industriens ångpannor och ugnar med rökgaserna. Fläktförvärmarens möjligheter, att på ett ekonomiskt sätt utnyttja rökgasvärmen, äro värda all uppmärksamhet från industrihåll.

AKTIEBOLAGET MOTALA VERKSTAD



R Radiosidan

TfA CALLING!

Många har vänt sig till redaktionen med en förfrågan om, hur TfA:s amatörstation kommer att se ut i framtidigt skick. Det blir i första hand en 1-rörssändare för 2,5 m-bandet, ev. användbar även på 1,25 m. Därtill en superregenerativ mottagare med högfrekvenssteg.

För B-amatörer planerar sign. Oldtimer en 2-rörs sändare (6V6—6L6) kristallstyrd, för 80 och 40 m telegrafi, som TfA hoppas kunna publicera så snart den är färdig.

Någon hygglig beskrivning på en mottagare, ev. preselektor för dessa band har radiored. inte kunnat vädra

upp ännu varför han ber läsekretsen om hjälp.

För övrigt måste påpekas, att dröjsmålet med UK-sändaren inte enbart beror på materialsvårigheter utan även sker tämligen avsiktligt så länge telegrafverket ej har börjat med certifikatproven. Vi konstaterar vid lyssning på UK en hel del "illegala stationer", vars krets TfA ej vill hjälpa till att utöka.

Det är att beklaga att vederbörande ej inser konsekvenserna. Telegrafverket håller örönen öppna.

Trots frekvensbyte och små effekter kan dessa stationer upptäckas ganska lätt och sedan är det omöjligt i all framtid att förvärva tillståndsbevis.

Hälsningar CONNY.

ETT PICK-UP-FILTER

Vidstående fig. visar ett filter avsett för elektromagnetiska och elektrodynamiska nålmikrofoner. Filtret har två funktioner.

1. Bashöjning.

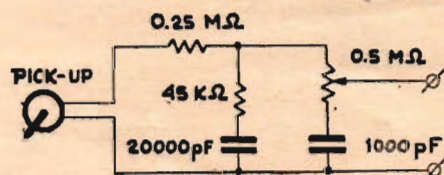
Då en gramfonoskiva inspelas, sänkes av vissa skäl, som vi av utrymmesbrist måste förbigå, basen. Skivan inspelas med kontant amplitud under 250 p/s, vilket i sin tur motsvarar en bas-sänkning av 6 dB per oktav. Vid förstklassig återgivning erfordras därför en bashöjning, som kompenserar denna sänkning. Höjningen av basen i förhållande till mellanregistret sker genom en sänkning av det sistnämnda tillsammans med det högre registret. Detta medför att högre förstärkning erfordras med filter än utan. I vidstående filter åstadkommes höjningen genom inkoppling av motstånd 0,2 M Ω och 45 k Ω samt kondensatorn 20 000 pF. Skulle förstärkningen vara knapp, kan man nöja sig med en något mindre höjning av basen genom att minska seriemotståndet till 100 k Ω .

2. Diskantavskärning.

Att ett nålraspfilter i vissa fall kan vara av nöden, förstår var och en, som

äger en gramfononläggning med icke enbart nya skivor. Det framträder ett oangenämt bakgrundsbrus eller rasp i diskanten, som vid pianissimo helt kan dränka musiken. För att råda bot för detta, måste man inkoppla ett nålraspfilter lika med ett filter som sänker diskanten. Det råder ofta olika uppfattningar om vid vilken frekvens avskärningen ska läggas. Emellertid kan nämnas, att Radiotjänst, vars goda gramfononåtergivning säkert alla har lagt märke till, kör sina skivor med absolut avskärning vid 5 000 p/s. För att tillgodose alla anspråk har filtret gjorts variabelt, och kan därigenom inställas för optimal klangskönhet och minimalt nålrasp. Det kan underlättas genom att gradera potentiometern, och ange det bästa värdet för varje skiva på etiketten.

Skyrider.



Radiosymbolen

6 Vad är vad i ett schema



Allmänna symboler för fasta resp. variabla induktanser (spolar).

- Induktansspole med järnkärna
- — — — — med lamellerad järnkärna
- — — — — med pulverkärna

AMATÖR-DROSSELN

Med detta avsnitt avslutas civilingenjör N. Larséns artikel om beräkning av sildrosslar. De tidigare avsnitten har varit publicerade i nr 19 och 21. Därmed har andra avdelningen i TfA:s beräkningsserie av transformatorer och drosslar avslutats. Det första avsnittet var Amatörtransformatorn, som gick i nr 6, 7, 9, 11 och 13 i år, och nästa avsnitt blir Tonfrekvenstransformatorn — en handledning i beräkning av mikrofon- och utgångstransformatorer.

Nu återstår endast att bestämma luftgapets storlek. Detta gör vi även med hjälp av kurvan på figur 3. Kurvan är som synes delad av små tvärstreck, och mellan dessa står tal utsatta. Talen anger gynnsammaste värdet på kraftlinjernas medellängd dividerad med luftgapets storlek. För att få lämpligt värde på luftgapet ska vi alltså dividera l med det tal, som står på den del av kurvan, som är belägen ovanför det värde på $\frac{Nl}{l}$ vi förut beräknat. I vårt exempel var $\frac{Nl}{l} = 16$. Om vi drar en lodrät linje från punkten 16 på den vågräta skalan, skär linjen kurvan på den del, över vilken det står 450. Lämpligt värde på $\frac{l}{d}$ (d = luftgapets storlek) är alltså 450. Eftersom l var 12 cm, blir luftgapets storlek

$$d = \frac{12}{450} = 0,027 \text{ cm} = 0,27 \text{ mm}$$

vilket lämpligen rundas av till 0,3 mm. Vi har nu gjort alla beräkningar, som behövs, och kan sätta i gång med tillverkningen av drosseln. Bobin och lindning utföres på samma sätt som vid nättransformatorer. Hur detta går till har förut beskrivits i TfA nr 9, 11 och 13 1946 och ska därför inte upprepas här. Hopsättningen av järnkärnan (bladningen) sker emellertid på annat sätt vid drosslar än vid transformatorer. Vid bladningen av en drossel med plåtklipp enligt figur 1 stickes alla de E-formade lamellerna in i bobinen från samma sida. De I-formade lamellerna buntas ihop och lägges på från andra sidan. Mellan

(Forts. på sid. 32.)

Fint sätt i etern.

DE OLIKA AMATÖRBANDEN

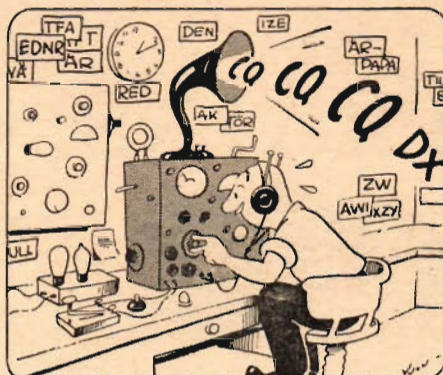
Till god ton i radiovärlden hör bland annat att icke åsamka sina sändande amatörrörelser mer störningar, QRM, än nödvändigt. För den skull behöver man ha en allmän kunskap om vad varje amatörband har för speciella egenskaper i fråga om räckvidd m. m. samt vad för trafik som vanligen äger rum där. I detta sammanhang kanske de gängse "namnen" på banden bör nämnas.

Två olika benämningar på banden var vanliga före kriget och bägge systemen synes fortfarande vara i bruk. Det ena bygger på de olika bandens frekvens och banden betecknas efter ena gränshänsynen: 3,5, 7, 14, 30 och 60 Mc. Mc är den amerikanska förkortningen för miljoner svängningar per sekund, megacycles.

Den andra benämningen på banden kommer ifrån det närmaste jämna fem- eller tiotalet meter i våglängd, som bandets frekvensområde motsvarar. Namnen blir då: Ättio, fyrtio, tjugo, tio och fem meter. "Vi träffas på tjugo" innebär alltså, att man ska råkas på frekvensbandet 14,0 till 14,4 Mp/s, dvs. 14 Mc.

På "ättio" har man vanligen de kortaste räckvidderna, beroende på att den i vinkel mot horisontalplanet utsända vågen, rymdvågen, ej når så långt med amatörernas svaga sändareffekter. Markvågen (den horisontella vågen) går relativt längre, men man når med måttliga effekter vid dagsljus sällan utanför landets gränser, då man därvid mest nyttjar markvågen. Vid mörker blir eterbrytningen av rymdvågen mera markerad på samma gång som markvågen går längre, varför man som regel får goda förbindelser långt ut i Europa samtidigt som drygt hela Sverige täckes av en kraftig markvåg. Ibland blir eterbrytningen extremt bra, varvid man kan få långdistansförbindelser, DX, på 80. Bandet nyttjas mest till lokal- och närtrafik och många kvällar kan man höra några svenska stns lägga sig på en viss gemensam samlingsfrekvens och rundprata om ett och annat. Telefoni med bara 20—30 W input (tillförd slutstegseffekt) brukar gå strålande på 80 inom hela landet efter mörkrets inbrott.

Bandet 40 m var före kriget det ena av de klassiska amatörbanden, där mycket trafik ständigt pågick. Det andra var 20, varom mera nedan. På 40 gör rymdvågen sig gällande även vid dagsljus, varför man kan nå halva Europa på dagen. Markvågen går på grund av den kortare våglängden ej så långt, varför vanligen en död zon, s. k. skip, bildas mellan det område, dit markvågen räcker och det där rymdvågen återreflexeras till jordytan. Efter mörkrets inbrott ökar markvågens räckvidd något och rymdvågens enormt, varför DX på 40 ej är så ovanliga. Bandet, som i dagarna har frigivits på nytt för ama-



törerna, användes därför före kriget för interskandinavisk trafik på dagen samt Europa-trafik från eftermiddagarna långt in på nätterna. Särskilt söndagsmorgnarna brukade vara roliga på 40 m; då kunde man träffa massor av bekanta "i luften" från både Sverige och grannländerna.

20 m var det andra klassiska amatörbandet med oanade möjligheter till fina DX och ljudstarka lokal-QSO. Det har en helt annan karaktär än de båda föregående banden, markvågen kan dö ut efter bara några tiotal km och skipzonen når oftast över både Norge, Danmark och Finland. Före kriget var det en raritet att höra en svensk, som ej bodde i samma stad, eller en norrman eller finne på 20 m, man misstänkte då nästan att han hördes runt jorden, vilket inte alls är omöjligt. Rymdvågen bryter bra i etern och reflexeras dessutom gärna av jordytan, varför man efter flera "studs" kan få oerhörda räckvidder trots låg effekt. En annan sak, som bidrar till att göra 20 m till ett fascinerande DX-band, är den regelbundenhet som

oftast råder mellan tider och förbindelseriktningar. På morgnarna vid 4—5-tiden hörs Californiaamatörerna bäst och så småningom kommer Australien, Kina och borte Indien in allt eftersom solen går upp. På dagen försämras mottagningsförhållandena en del, men med litet god tur hör man ändå några Indien-stns till fram emot skymningen, då Palestina och Afrika dyker upp. På kvällen dominerar Europa-stns med kraftiga ljudstyrkor och senare hörs Syd- och Mellanamerikaner bra. Ännu något senare dominerar USA och Canada. Så kan det gå, dygn efter dygn, medan sedan en plötslig solfläck kan göra att hela världens amatörer hörs nästan samtidigt. 20 m är alltså det speciella DX-bandet, men ger även mycket goda Europa-QSO:n på eftermiddagar och kvällar.

10 m slutligen är "pojken" bland amatörbanden, som gör litet vad det vill. Är sporadiskt öppet på dagen, men ger då utomordentliga DX.

Ljudstyrkorna kan ofta vara enorma för att efter någon timme minska till noll igen. Bandet är mera sällan öppet efter mörkrets inbrott. Banden under 5 m slutligen är i huvudsak endast användbara för ren lokaltrafik inom avstånd på något tiotal mil, men särskilt sommardag kan enstaka speciella brytningsfenomen medföra avsevärt längre QSO:n.

Ovanstående är en allmän översikt över amatörbandens normala uppförande men den rådande solfläckskulminationen leder ofta till omkastningar i programmet; t. ex. kan ett band verka helt utdött vissa tider.

I ett kommande avsnitt återges amatörbandens exakta omfattning enligt de nu fastställda amatörbestämmelserna.

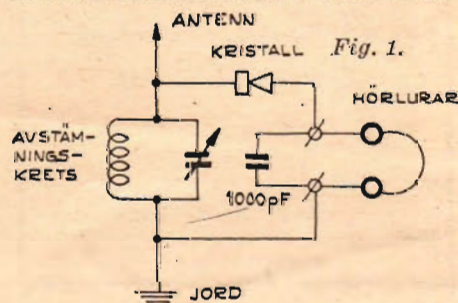
Oldtimer.

Ny radioprästävling:

KRISTALLMOTTAGAREN

TfA:s radiosidor presenterar här åter en pristävling — denna gång en i vilken även relativa nybörjare på området kan delta. Vi kommer att utdela två priser, en halvårs- och en kvartalsprenumeration, till de först öppnade rätta lösningarna. Lösningarna ska vara redaktionen tillhanda senast den 22 nov. och adresseras till "Kristallmottagaren", Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Fig. 1. Föreställer en kristallmottagare av vanlig koppling med blyglansdetektor. Radiored. råkade rekommende-



ra schemat till en av TfA:s yngre läsare.

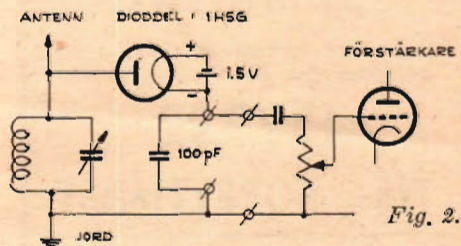
Densamme byggde senare TfA:s modulatorförstärkare från nr. 20 och 22 och kopplade den till kristallmottagaren enl. fig. 2, men med en diod i stället för kristallen. En diod är ett rör med en glödråd (katoden) och en anod. Strömmen går endast genom röret i riktning anod—katod.

Inte ett ljud kom ur högtalaren! Kristallmottagaren enl. fig. 1 fungerar utmärkt, förstärkaren enbart likaså.

Var är felet?

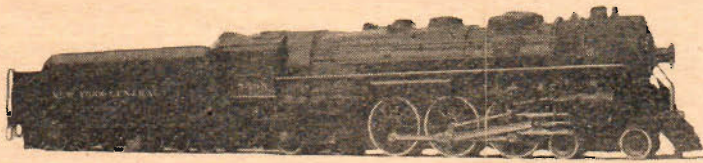
Kommer det hela att fungera med kristall i stället för diod?

Kommer apparaten att fungera med hörlurar i stället för förstärkare?



Casey Jones

MICRO TRAINS



H00

Världens minsta modelltåg

Standardmått

Skala	1:150	Strömart	likström
Spårvidd	10 mm	Flänshöjd	0,75 mm
Min. kurvradie	400 mm	Flänstjocklek	0,75 mm
Min. växel	Nr 6	Innermått mellan flänisar	8,0 mm
El-matning	2-räls	Löpbana för hjul	1,5 mm
Kopplingssystem	automatiskt	Avstånd mellan mot- och körräl	1,25 mm
Spänning	12 volt	Hjulleddmätt	9,5 mm

Lokbyggsats	75:—	Pullmanvagn	15:—
Motor enbart	25:—	Godsvagn	11:—

Allt om detaljer, priser och leveranstider i vår prislista som också innehåller allt övrigt modellmaterial — båtar, tåg, flyg och bilar.

TfA:s HOBBYTJÄNST

TfA:s HOBBYTJÄNST, BOX 3137, Stockholm 3.

Sänd st. prislista

15 öre i frimärken bifogas till porto och exp.-kostnader.

Namn:

Adress: TfA 23/46

PLEXIGLAS

FÖR HOBBYARBETEN

3,7 mm tjock pr kvadratfot, glasklar

kr 12:— portofritt.

Rekvireras genom inbetalning av beloppet på TfA:s postgirokonto

157992

TfA:s HOBBYTJÄNST

H. ALBIHNS PATENTBYRÅ AB

(f.d. Th. Wawrinskys Patentbyrå AB)

Kungsgatan 4 A, Stockholm.
Telefon: 23 19 10 (växel)

Kontor i Göteborg: N:a Hamng. 18.

Firman grundad 1891.

Patentombud:

M. Kierkegaard, L. Dorman, G. Ernerot, O. Clauss.

Medlemmar av Svenska Patentombudsforeningen.

Amatördrosseln

(Forts. fr. sid. 30).

E- och I-lamellerna placeras ett mellanlägg av papper, presspan eller dylikt. Det är detta, som åstadkommer det s. k. luftgapet. Härvid ska observeras att mellanläggets tjocklek ska vara hälften så stor som det beräknade luftgapet. Det beror på att de magnetiska kraftlinjerna på sin väg genom kärnan måste gå igenom mellanlägget två gånger. Om vi ska ha ett luftgap som är 0,3 mm, ska alltså mellanläggets tjocklek vara 0,15 mm.

För att få en sammanfattning av beräkningsmetoden ska vi till slut räkna igenom ett exempel. Antag att vi önskar göra en drossel med induktansen 25 Henry vid en likström av 120 mA (= 0,12 ampere) motsvarande den drossel som användes i amatörstationens nät-aggregat. Till vårt förfogande har vi ett antal plåtklipp av den form, som figur 1 visar. Klippet har följande dimensioner:

Tjocklek = 0,5 mm
a = 15 mm
b = 30 mm
c = 45 mm

I uppmättes och befinnes vara 18 cm. Fönsterytan blir $15 \times 45 = 675 \text{ mm}^2$.

I tabell 1 ser vi, att lämplig tråddiameter är 0,25 mm. Tråden kommer att

ta upp en plats av $\frac{675}{3} = 225 \text{ mm}^2$. An-

talet varv blir alltså $\frac{225}{0,25 \times 0,25} =$

3600. Vi beräknar sedan $\frac{NI}{I}$. I ska vara

0,12 A, l var 18 cm. Alltså får vi

$\frac{NI}{I} = \frac{3600 \times 0,12}{18} = 24 \text{ Av/cm}$. På figur

3 ser vi, att det värde på K som svarar mot 24 Av/cm blir omkring 0,0015.

Nästa steg blir att beräkna $\frac{LI^2}{I}$, vilket

blir $\frac{25 \times 0,12 \times 0,12}{18} = 0,02$. Vi dividerar detta med K för att få järnarean

$A_{Fe} = \frac{0,02}{0,0015} = 13,3 \text{ cm}^2$. För att

få kärnans tjocklek dividerar vi detta med b, som var 3 cm. Tjockleken blir

alltså $\frac{13,3}{3} = 4,4 \text{ cm}$. Detta bör vi öka

med 10 procent. 10 procent av 4,4 blir 0,44 och det slutgiltiga värdet på tjockleken skulle alltså bli $4,4 + 0,44 = 4,84$

cm = 48,4 mm. Vi säger 50 mm jämnt. Plätttjockleken var 0,5 mm, och antalet

plåtar blir då $\frac{50}{0,5} = 100$. På kurvan fi-

gur 3 ser vi, att lämpligt värde på $\frac{l}{d}$

är 350. l var 180 mm. Luftgapet blir

alltså $\frac{180}{350} = 0,5 \text{ mm}$.

För att få en drossel med induktansen 25 Henry vid en likström av 120 mA ska vi alltså med det klipp vi valt ta 100

stycken klipp till kärnan och linda på 3600 varv tråd med 0,25 mm diameter.

För att få lämpligt luftgap ska vi använda ett mellanlägg, som är 0,25 mm

tjockt.

N. Larsén.

**Denna flaska
bör finnas i
varje hem**

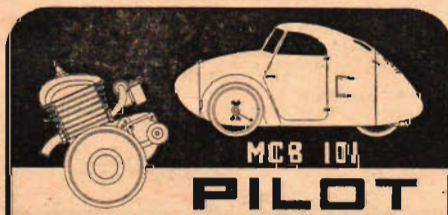


Err-ex lim bör finnas i varje hem ty med Err-ex lagar Ni praktiskt taget allt. Binder fenomenalt och upplöses ej i vatten. Ger mjuk limfog som ej blir spröd och spricker sönder. I flaskor å 1:25 och 2:50.

Err-ex limmar
porlän, glas, keramik, papper,
trä, läder, metall, bakelit.

ERR-EX *lim*

TILLV. CASCO, STOCKHOLM 11



DEN PERFEKTA BILEN I LÄTTVIKTSKLASS

Den är billig och lätt att bygga angenämt att köra — snabb — billig i drift

Ritningarna äro utomordentligt tydliga och lättbegripliga — fullständiga i minsta detalj — absolut tillförlitliga.

Se vidare artikel i TFA nr 13

INGENJÖR ULF CRONBERG
NYA TANNEFORSVÄGEN 29 A — LINKÖPING

Sänd mot postförskott följande ritningar:
1) CB-101 PILOT å 8:50 + porto.
2) M-101 (motorinstallation till CB-101) å 3:50 + porto.
(Stryk det ev. ej önskade.)

Namn:
Bostad:
Postadress: TFA 23

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 postgirokonton 157992.

Fråga: Var kan plexiglas och liknande konsthartser köpas? **Hobbyist m. fl.**
Svar: Genom TFA:s Hobbytjänst. Se annons!

Fråga: 1) Var kan man köpa pappersrem-sor till telegrafapparater, typ L. M. Ericsson? 2) Hur ska man förfara för att i stället för telegrafsignaler i radio få dem omsatta i ljussignaler med exempelvis en liten svagströms glödlampa som ljuskälla? **S-O J—n.**

Svar: 1) Telefonaktiebolaget LM Ericsson, Midsommarkransen, Stockholm. 2) Koppla in en 3V/0,1 A lampa i stället för högtalarens talspole, dvs. de trådar som går direkt till högtalaren.

Fråga: 1) Får man köra motorcykel om körkort för bil finns? 2) Går det att transformera växelströmmen från en cykelgenerator till 12 volt? 3) Kan strömmen transformeras med en induktor? 4) Kan en mikrofontransformator användas för växelström? 5) Vartill användes drosslar? 6) Var finns emaljerad koppartråd 0,1—0,5 mm att köpa per post? **A. Haggult.**

Svar: 1) Ja. 2) Man får faktiskt 12 V från generatoren om man ansluter t. ex. en 12 V lampa. 3) Nej, omsättningsstalet på en sådan är alldeles för högt. 4) En transformator kan alltid användas för växelström, men den måste vara gjord för den avsedda frekvensen och effekten. En mikrofontransformator bör ej användas till experiment med 50 p/s och höga strömmar eller spänningar. 5) För att hindra en växelströms framkomst. 6) Det är för närvarande ont om koppartråd i detta land, varför vi själv önskade veta var det går att få sådan. Försök att komma över någon gammal halvtråsig transformator, som kan tänkas innehålla dessa dimensioner.

Fråga: 1) Kan något av rören 1R5, 1R5, 1S4 eller 1T4 användas i UKV-mottagaren? Vilket? 2) Hur många varv och hur grov tråd ska spolen 3 lindas med för A) 20 m, B) 40 m, C) 60 m, D) 80 m och E) 100 m? 3) Kan samma drossel användas? 4) Vad kostar de i apparaten använda lufttrimmarna (Phillips) och var kan de köpas? 5) Kan ej andra slags lufttrimmrar användas med samma värde? 6) Är särskild kortvågsantenn nödvändig? 7) Hur stort motstånd behövs för att nedbringa 220 volts växelström till 130 volt? **UKV — Thuring.**

Svar: 1) 1S4, ev. 1T4. 2) och 3) Mottagaren bör ej användas över 10 m. på grund av att den då stör grannarnas kortvågsmottagning. Samtidigt är den alldeles för ospektiv. 4) Ca 1 kr och kan beställas hos Phillips, Svenska AB, Gävleg. 18, Sthlm eller genom närmaste radiohandlare. 5) Givetvis. 6) Nej. 7) Beror på strömstyrkan man ska ta ut.

Fråga: 1) Går det att använda vanlig hörtelefon till Sweethearten i nr 14, 1945? **O. M.**

Svar: Ja, hörtelefonerna inkopplas mellan sista rörets anod och +polen. Anodmotståndet och kondensatorerna utelämnas. Ström-förbrukningen blir betydligt större än med kristalltelefoner.

Fråga: 1) Har Lovöverken och Norsborgs-verken någon förbindelse med varandra? Om så är fallet vilka delar av Sthlm förses de vart och ett med vatten? 2) Huru mycket vatten går åt i Stockholm pr dygn ungefär? Per hushåll? 3) Finns något vattentorn i Enskede? **Rörmontör.**

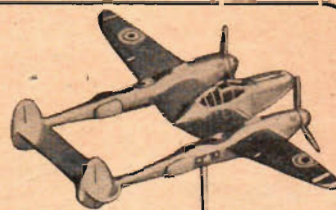
Svar: 1) Lovöverket och Norsborgsverket har samkörning. 2) Vattenförbrukningen i Stockholm är ca 200 000 m³ per dygn. Per person och dygn ca 250 liter. 3) Vattentorn finns ej i Enskede.

Fråga: Är rörsockeln till antennförstärkaren i nr 16 sedd under- eller ovanifrån? 2) Kan man borra i glas och på vilket vis? **R. E. L.**

Svar: 1) Underifrån. 2) Med snabbstålsborr och under vatten.

Fråga: 1. a) Huru hög glödspänning, b) hur hög anodspänning, fördras till röret 25A7G? 2) Är det någon skillnad på röret 25A7G och 25A7-GT? **S. I. H—d.**

Svar: 1. a) 25V. b) 135V. 2) GT är mindre än G. Annars samma data.



LOCKHEED P 38

**Plastic-Nytt
från
USA**

Flygplanmodeller av plastic i skala. Fullt färdiga med nat.-bet. och stativ. En prydnad för bokhylla och skrivbord.

Handelskompaniet Thule, Halmstad

V. g. sänd följande modeller:

- B-17 Flying Fortress, spv 240 mm å 9.40
- B-29 Super Fortress, spv 175 mm å 7.85
- B-25 Mitchell, spv 170 mm st å 7.85
- P-40 Warhawk, spv 120 mm st å 5.85
- P-38 Lighting, spv 170 mm st å 7.85
- P-47 Thunderbolt, spv 165 mm .. st å 6.85

Namn:
Adress:
Postadress:



**STÄMPLAR
AV ALLA SLAG**

OFFERTER och KATALOG
på begäran

ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM

**VAD HÄNDER
den 12 november?**

Sensationellt
erbjudande
till landets
modellbyggare
i

Veckans Äventyr

GER FANTASIN FLYKT

Efterlängtad varje tisdag av alla
mellan 7—70 år!

De kunde

Man ser med beundran på NKI-ingenjörernas prestation. Alla ha läst sina kurser *på fritid* — de flesta den fullständiga ingenjörskursen, som omfattar mer än 10.000 sidor och tusentals övningsuppgifter.

(Bilden t. b. från NKI-skolans senaste ingenjörsexamen, varvid 103 korrespondens-elever — däribland den första kvinnliga — förvärfvade diplom och ingenjörering)

Ni kan också bli ingenjör

om Ni har anlag och intresse för teknik. En fullständig ingenjörskurs byggd på folkskolans kunskaper kan genomgå på 5 å 6 år. Med högre förkunskaper förkortas studietiden. Ni kan läsa direkt till ingenjörskompetens eller också dela upp studievägen i etapper. (Se schemat här nedan!) Genom en *individuell* studieplanering, som är en specialitet för NKI, får Ni ett program och ett tidsschema, som passar *just Er* och som sätter system i Edra studier.

NKI-ingenjören har sin plats given

Det är för närvarande stor efterfrågan på ingenjörer och alla tecken tyda på att detta kommer att bli fallet många år framåt. Skulle mot förmodan en kris inträffa och arbetsbrist göra sig gällande, komma NKI-ingenjörerna säkert att få stanna i det längsta. Behöver man fråga varför? En man som arbetat sig igenom en ingenjörskurs på fritiden har fått en skolning som står sig och som företagsledarna uppskatta. En NKI-ingenjör är en man med energi och uthållighet, som kan sina saker och är van att arbeta självständigt. Därför har NKI-ingenjören sin plats given — även i konkurrens och i kristid.

Fakta om NKI:s ingenjörsutbildning

- NKI:s ingenjörskurser äro hittills de enda i sitt slag, som avslutas med examen.
- NKI:s ingenjörsexamen kontrolleras av examensvittnen, tillkallade från industrin och den statliga undervisningen.
- Examensvittnena ensamma godkänna eller underkänna examinand.
- Examen, som är frivillig, föregås av en preparandkurs.
- Utan examen får ingenjörseleven vanligt kunskapsbetyg — med godkänd examen dessutom examensbetyg, diplom och rätt att bära ingenjörering.
- Godkänd examinand vinner utan ansökan medlemskap i NKI-ingenjörernas förening — en fristående och livaktig organisation till medlemmarnas gagn.
- Fullständig ingenjörskurs genomgås på 5 å 6 år. Med högre skolbildning förkortas studietiden.
- **Kursledning:** Professor E. Hubendick

Kostnadsfri ny broschyr

lämnar alla upplysningar om NKI:s ingenjörsutbildning. Ni får den jämte annan orientering om våra tekniska kurser genom kupongen.



INDUSTRI och TEKNIK

- Ingenjörsutbildning för 14 olika linjer
- Tekn. gymnasiekurser
- Offert- o. försäljningsingenjörskurser
- Verkmästarekurser
- Förmanskurser
- Ritarkurser
- Kurser för land- och sjömaskinister
- Vägmästarekurser
- Byggmästarekurser
- El. installatörskurser
- El. montörskurser
- Chaufförskurser
- Matematikkurser för — förmän — verkmästare — ingenjörer
- Flygkurser för — mekaniker — maskinister — flygplansmontörer — instrumentmontörer — motormontörer — luftnavigatörer — trafikflygare

- privatflygare
- radiotelegrafister
- markpersonal
- Maskinteknik**
- Maskinritning
- Maskinelement
- Angpannor
- Angturbiner
- Kylteknik — Pumpar
- Vattenmotorer
- Hiss- och transportanordningar
- Verkstadsteknik**
- Mekanik
- Hållfasthetslära
- Metallbearbetning
- Materialprovning
- Svetsning (el- o. gas-)
- Arbetskydd
- Arbetsstudier
- Industriell ekonomi
- Industriell organisation
- Motorteknik**
- Förbränningsmotorer
- Hesselmannmotorer
- Dieselmotorer
- Förgasarmotorer
- Flygmotorer
- Bilteknik**
- Bilens underrede och kraftöverföring
- Bilreparation
- Bilens el. utrustning
- Körkortskurs
- Motor- och trafikförordningar
- Flygteknik**
- Värme och sanitet
- Värmeteknik

- Värmeledningskötsei
- Vatten, avlopp, gas
- Luftkonditionering
- Elektroteknik**
- Installationsteknik
- El. maskiner och apparater
- 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. vatten.-teknik
- Textilteknik
- Trä-, cellulosa- och pappersteknik
- Kemi och kemisk teknologi

ANDRA KURSER

- Handel och kontor
- Realskola o. gymnasium
- Teckning o. nyttokost
- Språkkurser
- Sociala studier
- Musikteori

- Till NKI-skolan • S:t Eriksgatan 33 • Stockholm
- Sänd mig kostnadsfritt en studieportfölj med fritidsbudget, studieplan och rådgivande kurslitteratur för det jag strukit under.
- Namn.....
- Adress.....

■ NKI-skolans tre studievägar till ingenjörskompetens



NKI är Nordens största tekniska korrespondensinstitut

Adress..... TFA 23

TFA:s rad-annonser

Annonspriset under denna rubrik är netto kr. 1:— per rad. (På varje rad ca 36 bokstäver.) Förskottslikvid i frimärken eller insatt å postgiro 157992.

Till salu:

TILLFÄLLE! Några el. väggur. Går ca 12 mån. på ett ficklampsbatteri. Brun urtavla av bakelit, 22 cm i diam. 2 års garanti. Pris 38:—, Begär broschyr. H. Svensson, Oxiegatan 18, Trelleborg.

RADIOLA batt.-radio 3 rörs 35:—, Beg. radiomaterial såsom högt., stationsskalor, transf., m.m. samt rör. Förteckn. m. porto. B. Carlsson, Flarka, Horn.

BAKAXEL t. e-bil m. frikr. samt 2 st SKF kull. längd 850 mm m. 2 st 20x2" hjul m. däck o. slang. Obeg. ritn. "Raketen" medf. (Kost. 158:—) nu 120:—, Sv. t. "120:—" TFA, Box 3137, Sthlm 3.

BEG. RADIOELAR. Sv. m. porto till "Biligt 23", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

KAMERA 10x15, dubb. utdr. Dageropt. 9x12 dubb. utdr. opt. 6,8-4,5, 10x15 175:—, 9x12 fr. 55:—, G. Persson, Box 517, Långebro.

DUPLICERINGS- o. maskinskrivningsfirma m. duplicerings- o. skrivmask., papper, stenciler etc. sälj. på gr. av ohälsa. Sv. t. Dala-Byrån, Sägen, tel. 19.

RADIO, Radiola obet. beg. 6 rörs 300:—, Låd-kamera, "Brownie" m. fodral 15:—, Kamera f. plåt 1:6,5, Vario 1/100 sek. m. fodr. 75:—, Sändes m. pf. A. Persson, Vällersten, Värnamo.

250 cc 4-takt JAP med stativ, tank o. remsk. körklar 85:—, Bra mindre startmot. 10:—, Högtal. s. ny 5:—, Sv. t. A. Almqvist, Alvesta.

DIESELMOTOR 1/10 hk feltri mont. i underrede m. 4 st hjul 85 mm, driver m. 1 hjul 80:—, Dieselm. ut. underrede 60:—, Fläktmotor 12 V 15:—, Transformator 220 V, 50 per, uttag för 4, 6, 8, 20 V 12:—, Sv. t. Sigurd Henningsson, Svanhildsberg, Botered, Vänersborg 2.

ARMBANDSUR, vattentäta, 15 rub. beg. men feltri 20 o 25:—, Radioapp. omkr. 50:—, Returrätt, Forsén, Sörfjärke.

TÄNDSTICKSTAVLOR, ritningar samt arbetsbeskr. till 4 st vackra tändstickstavlor sändes mot postf. å kr. 3:50 franko. F:a Teckno, Fack 124, Örebro.

TILLFÄLLE! Ett parti ritn. väl utf. o lätt-begräpliga över akt. hobbyas. överl. bill. på gr. av utlandsresa. "K.S.E." Svartön, Degerön.

FORDMOTOR m. växell., startmotor, gen. o propeller, pass båt el. t. kap. sälj. f. 200:—, E. Jansson, Vägkroken 1, Tillberga.

NYA HERRARMBANDSUR m. kraft. 15 rub. ankarv. rostfr. pansarboetter, Vattentäta, stötsäkra, antim., nattlysende siffror försedda m. Incabloc o. pansarglas, 2 års skriftl. garanti. 60:— st. Sändes m. pf. Edman, Box 536, Visby 2.

250 cc **MONARK** motorcykel i fullgott skick. Pris 500:—, Sv. t. B. Olsson, Högnäs, Ölands Källaberg.

SKRIVMASKIN Hermes Baby 150:—, N. Lind, Rösingegatan 55, Hässelholm.

BEG. DRAGPEL, altsax., gitarrer, radio, fotomat., ur. G. Gran, Växtorp.

ARMENS 1/2W sänd. o mott. UKV m. batt. 75:—, Rörsummer i låda 15:—, Telegrafnyckel i kåpa 20:—, 1 par hörlurar 8:—, Bröstmikrofon m. hörlurar 30:—, Dammsugarmotor (Lux 110V) 30:—, Obet. beg. kastsjö m. "Big Pike 700" lina, 10 st. drag "Spinner rulle" 40:—, B. Lindkvist, Box 452, Ljusdal.

KVALITETSLIM för modellbygge. 100 st. 250 gr. glasburkar lim säljes till ett pris av 6:— pr st. + porto. Rekvirera i dag. R. Andersson, p.a. Vintrosa.

GRAMM.-MOT. allstr. 110-220V m. 30 cm tallr. 40:—, Pick-up, pass. vanl. tonarm 7:—, Rör beg. felr. 14JSEG, 12Z3, 12Q7G, 35L6G, EL6, 35Z5G, 6J7G, 37, 5:— st. Sändes m. pf. S. Nilsson, Tågarp, Falkenberg.

NKI grundkurs för ingenjörsutbildning överlätes bill. Sv. t. "Komplett", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

BRA SKRIVM. Smith Premier, äld. mod. 75:—, 2596-6-45 Bengtsson, 4 komp. 2 plut. T2, Skövde.

TFA ÄRG. 41, 42, 43, 44, 45 sälj. bill. L. Molitor, Motalag, 11, Skänninge.

STARTMOTOR f. bil 10:—, Bilgen, 15:—, Cykelväx., "Vecol" ny obeg. 25:—, Voltmet. "Pickfo" 15:—, Voltmät. "Multometer" 15:—, Baknav f. lättviktsmc. obeg. 20:—, Framnav t. d:o m. bromstr. obeg. 18:—, Dammsug. 220V växelstr. 40:—, Beg. radiod. bill. Uppl. m. 2 porto. All Mek, Box 514, Linköping 2.

EN SAML. FRIM. 1 000 st samt ett nytt alb. 20:—, L. Molitor, Motalag, 11, Skänninge.

NKI verkmk. bilteknisk. Ev. b. mc-ram passande Rudge 500 cc t. v. med hjul eller någon annan passande ram s. dellikvid. A. Larsson, Vernhem, Lillhagen.

BÖCKER SOM NYA. Blå cirkel ser. 15 b. 30:—, 10 st Fib inb. 15:—, Tidens Lex. 25:—, Djurens värld 12 b. 50:—, Div. böcker (40:—) 15:—, Cb-ritn. Velo 5:—, Fantom 3:—, Pedro 3:—, M. Carlsson, Ovi, Köping.

VÄRMEEL. t. bil 6V 50:—, Startmot. t. bil 1:ma 6V 40:—, Oljetr.-mät. t. bil 10:—, Hast. o vägm. t. bil 15:—, D:o ut. wire 10:—, Fläktmot. 1:ma 15:—, Elmot. 6-12 V 7:—, Cykelbelysn. ny 18:—, D:o bättre beg. 9:—, Duplicapp. (Tryckstämpel) 11x8 cm tryckyta m. färg o. stencil 25:—, Ritn. t. ångm. o. ångp. 1/4 hk 3:50, metallsv. 3:50, träsv. 1:50, bandsåg 1:50, isjakt 1:50, Ett parti recept f. skidvalla, såpa, tvål t. högstbj. M. Lundström, Hissjön.

RADIOLA nr 312 120V 35:—, 1 Matador Philips nr E6456 175:—, Resegram. 35:—, Pick-up Sonyon näst. ny 15:—, Luftgevär Diana någ. beg. 20:—, Kastspö m. rulle o. 50 m yards lina 25:—, BVA 32:—, Versol-cykelväx. 40:—, fabr. -ny. Sv. t. I. Mårtensson, S. Säljesta, Skåstra.

3 KRAFTIGA HJUL m. exp. bromsar. Ritn. t. mc. Pilot, 350 cc 3 växl. söndr. FN mc-motor sälj. el. byt. m. mc-hj. gevär ev. annat bytesförs. Sv. t. "Mc-b-delar", Borås 4 pr.

MOTORCYKEL, "Husky" 500 cc. helt ny renov. 725:—, M.cykel "Husky". 175 cc 525:—, Vindvel. "Nordic" 6V, nyl. gen. kompl. 125:—, Växelnav "Sturmeyarcher" 3-växl. m. trumbroms, obet. anv. pass. c-bil. 35:—, Bosch enp. magn. m. belysningst. s. ny 60:—, Bilgen. "Delco-Remy" 6V nyl. ny koll. 25:—, Beg. fj.-gaffel t. mc. 25:—, Allt i prima skick. Uppi. m. porto. G. Antonsson, Öl. Källaberg.

UR. Fickur, märke "Tegrov". Vackert, cille-rad boett. Pris pr. ur 12:—, Obs! Lagret begr. Postordernytt, Box 110, Torpshammar.

PICK-UP 12:—, Lindén, Svampv. 104, Enske-de.

MC. PEUGEOT 98 cc körklar, kamera 6x9 4,5 Compur sälj. el. byt. m. Pilot el. annan c-bil. ev. ut. kaross. A. Åström, Sunnansjö, Vuollerim.

Önskas köpa:

LÄTTV.MOTOR. G. Antonsson, Öl. Källaberg.

BEG. RESESKRIVMASKIN snarast. Svar m. pris t. G. Olson, Stubbetorp, Fågelsta.

TOPPLOCK m. bultar o balanshjulskåpa t. Sachsmotor, Liljegren, Box 604, Piteå.

5 st **GLÖDLAMPOR** 20V till modelljärnväg. 2:— st. betalas. H. Fröjd, Svaneholm.

BEG. FELTRI 9,5 mm projektor och d:o skarvapparat. Sv. m. beskr. o pr. t. "Projektor", Box 46, Falun.

BEG. MOTOR 0,5-0,7 hk entas. 127 V. Sv. m. pr. t. S. E. Almgren, Box 442, Ånge.

BEG. 350 cc mc-mot. Calthorpe el. Jap. m. toppv. Sv. t. E. Johansson, Hårsbäck.

DKV lättv.-m. el. del. t. nämnda mot. Beskr. o. pr. Johansson, Box 88, Urshult.

KAMERA Rollefex 6x6 automat. el. likn. Sv. t. Bertil Löfving, Daniel Petterssonsgatan 4 a, Göteborg.

BEG. 8 V 0,5 a. motor el. 127V gr.-mot. växelstr. ej utsliten. Svar till L. Paulson, Rikertsgratan 12, Göteborg.

DET SKJUTBARA drevet t. H.D. 750 cc växel. mod. 1929, B. Kären, Resele Kkb.

1 st **BEG. KOMPL.** lättviktsmotor fullt körklar m. el. ut. kickstart. Wilh. Carlsson, Hospitalsgränd 2, Linköping.

Diverse:

FOTOGRAFER! Tillverka själv skålar & tankar för fotoarb. enl. av mig utexperimenterad metod. Kan tillv. i nästan obegränsade storlekar, till priser som många gånger understiger de i handeln förekommande. Beskr. pris 4:— sändes pr. postf. från "Foto", Box 45, Löberöd.

GOD INKOMST. Starta egen tillverkning i hemmet av lättsålda, begärl. art. Sv. t. "Värdefullt tips", Box 19, Axelfors.

Att spara både tid och mynt kan inte anses oförsynt. Vid rakning görs det mycket lätt med tjuoöres tunt Gillette.



Nu finns åter
Tunna Gillette
i Er affär



Börja dagen rätt - börja med Gillette

KUNSKAP

Leder framåt



Efterkrigsperioden har framkallat ett behov av tekniskt skolad arbetskraft, som man knappast kunnat förutse. Det är därför nu mer angeläget än någonsin, att snabbt kunna tillföra produktionslivet väl utbildade tekniker av alla slag. Detta skapar rika tillfällen för de tekniskt intresserade att genom brevstudier bereda sig för väntande arbetsuppgifter.

Brevskolans moderna och effektiva kurser — tekniska såväl som allmänna — ger var och en som arbetar samvetsgrant och energiskt möjligheter att nå det mål han strävar för. Brevskolans elever hävdar sig också väl ute på arbetsplatserna.

Läs igenom nedanstående kupong, och Du ska säkert finna något ämne som Du har både nytta och glädje av att studera.

Kunskap leder framåt - även för Dig.



-därför läser
JAG hos

Realskolekurser:

Studieformer:
Enskild brevunder-
visning
Dagbrevskolor
Aftonbrevskolor

Språkkurser:

Svenska:
Rättskrivning
Grundkurs i
svenska
Skiljeteckenslära
Uppsatskrivning
Engelska
Tyska
Franska
Ryska
Spanska

Föreningsteknik:

Föreningskunskap
Mötes- och sam-
manträdesteknik
Förenings-
bokföring
Att tänka och
diskutera
Propaganda och
medlemsvärd
Talarkurs

Kurser för

idrottsfolk:

Idrottsspråket
Orientering
Idrottsbokföring

Sociala frågor, sambhållskunskap och ekonomi:

Statskunskap
Hur riksdagen
arbetar
Parti och politik
Kvinnorna och
folkstyret
Kommunal-
kunskap
Föreningsungdomen
och kommunen
Deklaration
Kooperativa
kursen
Nationalekonomi
Nordiska frågor
Svensk social-
politik
Arbetslagstiftning
Hemmet och vi
Bostadsbyggnad
efter kriget
Folkhälsans
grundfrågor

Praktisk han- delskunskap:

Praktisk räkning
Bokföring
Affärsjuridik
Välskrivning
Textning
Stenografi
Kurs för butiks-
anställda
Kontoristkurs
Föreståndarekurs

Musik och hobby:

Att sjunga till
gitarr eller luta
Teckning
Amatörteater
Konsten i var-
dagslivet

Mekanisk verk- stadsteknik:

Ingenjörskurser
Verkmästare-
kurser
Förmanskurser
Yrkeskurser
Kurser för arbets-
studiemän
Kurser för plane-
ringsmän
Kurser för skydds-
ombud

Gjuteriteknik:

Mästarekurser
Förmanskurser
Gjuteriteknik

Smidesteknik:

Mästarekurser
Förmanskurser
Smidesteknik

Verkstadsnickeri:

Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser

Motorteknik:

Verkmästarekurser
Förmanskurser
Kurser för bil-
montörer
Motorskötarekurser
Körkortsprovet

Maskinlära:

Ingenjörskurser
Förmanskurser
Maskinistkurser
Yrkeskurser

Mekaniska beräk- ningar och kon- struktioner:

Ingenjörskurser
Ritarkurser
Rittekniakens grun-
der
Geometrisk ritning
Maskinritning m. fl.

Elektriska maski- ner och anlägg- ningar:

Ingenjörskurser
Maskinistkurser
Verkmästarekurser
Installatörskurser
för C- och B-behö-
righet
Montörskurser
Yrkeskurser
Obl. kurs för
elektrikerlärlingar

BREVSKOLAN

STOCKHOLM 15

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn..... **framtid-**

Bostad **folkets**

Postadress TFA 23 **skola, ***

Teleteknik:

Fullständiga radio-
teknikerkurser
Yrkeskurser
Radio

Värme- och sani- tetsteknik:

Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser

Vägbyggnads- teknik:

Vägmästarekurser

Schaktmästare-
kurser
Förmanskurser
Avvägning
Yrkeskurser

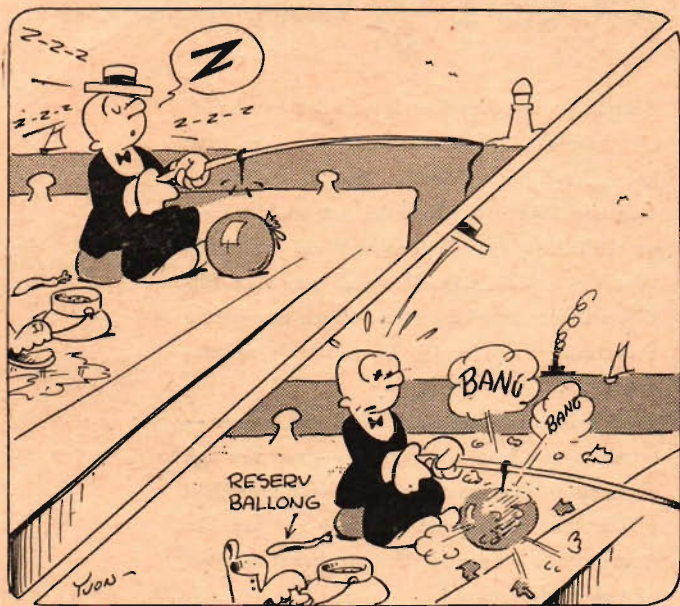
Grundkurser i:

Matematik
Formelräkning och
trigonometri
Fysik och kemi
Ritteknik
Elektricitetslära
Elektromaskinlära
Motorlära
Verkstadsteknik

Specialkurser:

Matematik
Fysik
Kemi
Hållfasthetslära
Svetsningsteknik
Härdningsteknik
Yrkesekonomi
Industriföretagsorgani-
sation och ekonomisk
Arbetsstudier
Handledning i me-
tallarbeta
Körkortsprovet

GENI-hörnan



Den sömnige
tecknarens spe-
cialuppfin-
ning för det komman-
de storfisket.

TfA:s TANKENÖTTER

Spel och dobbel.

Vännen Agaton är i grund och botten en bra karl, men ibland grips han tyvärr av speldjävulen. Häromkvällen satt han och förlorade först en fjärdedel av sina medhavda kontanter och därefter ytterligare 37 kr. Då måste han som hederlig karl sluta, ty spelet var ganska högt, och han hade bara lika många öre kvar som han från början hade haft kronor. Hur stor var Agatons ursprungliga spelkassa?

Far och son.

Herr Svensson är nu 40 år gammal och hans yngsta son Erik är 2 år; pappa Svensson är alltså tjugo gånger så gammal som sin son. Hur gammal kommer Erik att vara, när han blir hälften så gammal som sin far, om båda får leva?

När ni löst dessa problem skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 23". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingstid 14 dagar.

Korsordet

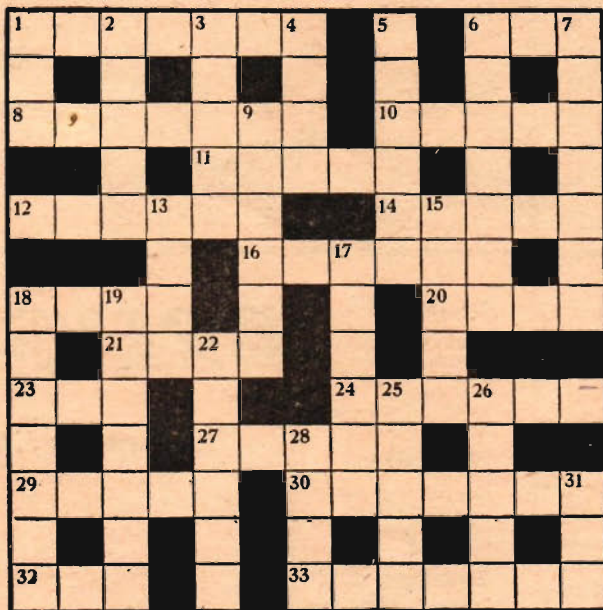
Nr 23

Vågrätt.

1) Gav namn åt Sverige. 6) Tyskt filmbolag och rysk stad. 8) Dras för. 10) Himmelsk bagge. 11) Fest med egna "katter". 12) Plötslig och snabb förändring. 14) Dödades av Roms grundläggare. 16) Grundämne som bl. a. användes i glödstrumpor. 18) Vårda. 20) Är de flesta människor av naturen. 21) Gör pilsnergubbe. 23) Träets saft. 24) Gör löftet. 27) Italiensk stad på tyska. 29) Känd kvinnlig professor heter så. 30) Har varaktigt men. 32) Amerikansk sydstatsgeneral. 33) Ett slags luftfartyg.

Lodrätt.

1) Får man ta dit man kommer. 2) Bakom fronten. 3) Verklig. 4) Krydda. 5) Lever rövarna av. 6) Obegåvade. 7) Vägerade redan de gamla romarna göra. 9) Gör alltså jämt stormakterna. 13)



Skyddar Rysslands vapensmedja. 15) Ämne som dödar mal. 17) Religiös lärare. 18) Tyghus. 19) Är narkosen.

22) För tillbedjan. 25) Stålnickellegering för precisionsinstrument. 26) Kljuven. 28) Teckna. 31) Dunder.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 22 nov. 1946. Skriv "Korsord nr 23" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 20 av TfA.

Onkel Toms ålder.

Onkel Tom är 60 år och Erik 36 år.

Femman till Per Olof Persson, Grindstigen 2, Lidingö 3.

Män i kvadrat.

800 man.

Femman till Bertil Willner, Thaliavägen 38, Högländstorget.

Lösning av TfA:s korsord nr 20.

Vågrätt:

1) Tabu. 4) Rak. 6) Bark. 9) Olja. 10) Omen. 11) Real. 13) Kil. 15) Noga. 17) Aln. 18) Kedja. 19) Döv. 21) Tia. 23) Radio. 26) Radar. 29) Åtra. 30) Solo. 31) Rodeo. 34) Tippa. 36) Nio. 38) Fob. 40) Saldo. 41) Lut. 43) Omar. 45) Fal. 46) Ruta. 47) Röst. 48) Adam. 49) Märd. 50) Alt. 51) Mall.

Lodrätt:

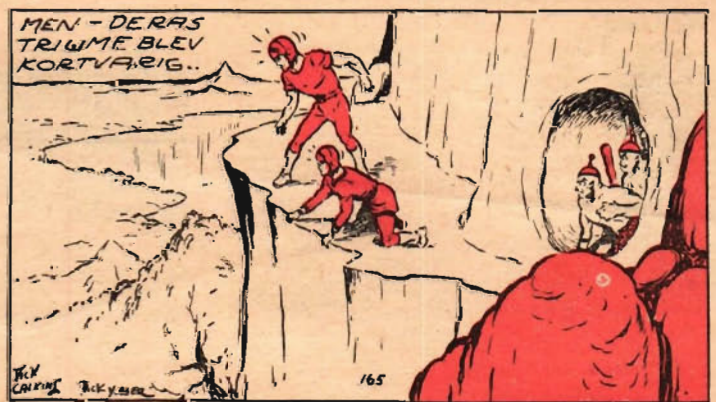
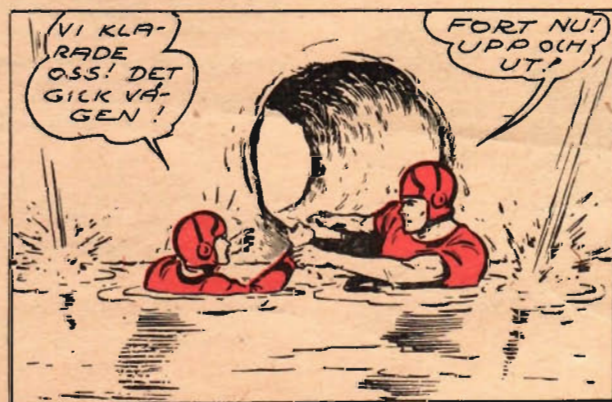
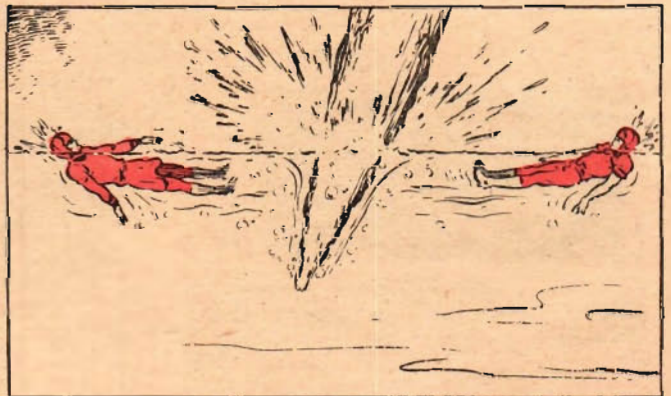
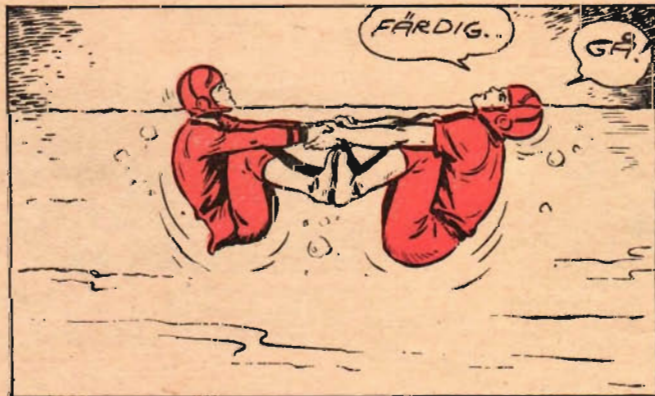
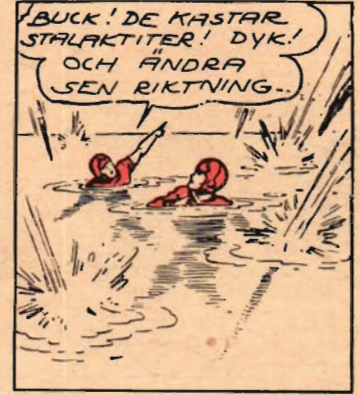
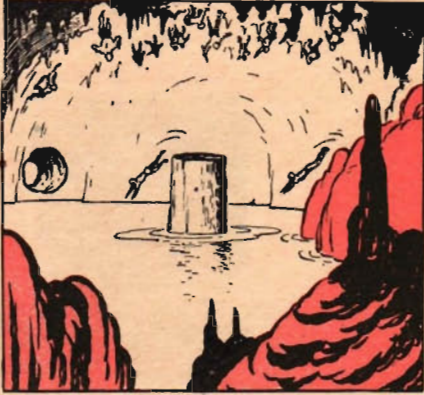
1) Tora. 2) Boan. 3) Ull. 4) Raket. 5) Kolja. 6) Ben. 7) Anod. 8) Krav. 12) Elva. 14) Idio. 16) Göra. 20) Liter. 22) Dalin. 23) Rar. 24) Däd. 25) Oro. 26) Rot. 28) Roa. 32) Ojom. 33) Sila. 35) Prut. 38) Form. 39) Barr. 41) Luma. 42) Tall. 44) Röd. 46) Ram.

Första pris till Sune Lindgren, Sv. Metallverken, Finspong.

Andra pris till Åke Myrsmöden, Dammtorpgatan 17, Enskede.

Bliv ombud för TfA!

Buck Rogers



Ett enastående erbjudande under 14 dagar!

Trots ständigt stegrade framställningskostnader erbjuder vi Eder fortfarande i reklamsyfte vid rekvisition inom 14 dagar alla nedannämnda verk till de enastående billiga priserna. Detta oförläppliga erbjudande är endast giltigt så länge upplagorna räcker.

SERIE N:R 2

ALEXANDRE DUMAS

I 16 förmåna praktband à 2:10 per band



De tre musketörerna (3 bd), Mylady's son (3 bd), Vicomte de Bragelonne (4 bd), Greven av Monte Christo (6 bd). De tre förtämlade romanerna de berömda Musketörerna samt Greven av Monte Christo komma aldrig att släppa sitt grepp om den stora läsarens intresse, och de höra obstridligen till världslitteraturens mest lästa romaner. Varje band över 300 sidor. Format: 13x19 cm.

SERIE N:R 3

CHARLES DICKENS'S ROMANER

I 19 förmåna praktband à 2:10 per band

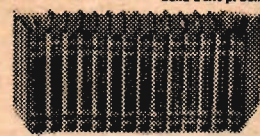


Charles Dickens är ett av världslitteraturens yppersta namn, vars glans aldrig kommer att förblomma, hur än omken skiftar. Att ha läst åtminstone några av Dickens måste anses ligga i allmänbildningen. Vår Dickenserie omfattar: Oliver Twist (2 bd), David Copperfield (4 bd), Lilla Dorrit (4 bd), Bleak House (4 bd), Två städer (2 bd), Pickwickklubben (3 bd). Rikt illustrerade med de gamla, fina originalbilderna. Format: 13x19 cm.

SERIE N:R 4

HALL CAINE'S VALDA ROMANER

I 14 förmåna praktband à 2:10 per band



Hall Caine's levande konstnärskap och dramatiska framställning har skapat hans världspopularitet. Serien omfattar följande arbeten: Ett livs historia (2 bd), Skuggan av ett brott (2 bd), Hagars son (2 bd), Manxmannen (3 bd), Inför högre rätt (3 bd), Kapten Davys smeknamn m. fl. berättelser (1 bd), Mona m. fl. berättelser (1 bd). Format: 13x19 cm.

SERIE N:R 6

H. C. ANDERSENS SAGOR

I 6 limt. halvfr. band à 2:50 per band

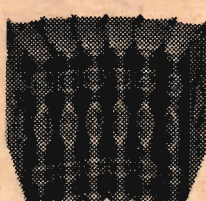


Komplett upplaga med över 1,500 sidor, med inledning av prof. Edv. Lehmann och rikt illustrerad med nära 400 bilder efter de äkta gamla vackra teckningarna av Vilh. Pedersen. H. C. ANDERSENS SAGOR förstås av alla barn, och dock sitta dessa historier, berättade för och åhörda och lästa av barn, vida högre. De tala genom barnet till den vuxne och genom sitt skämt voja de allvaret. Format: 13x19 cm.

SERIE N:R 9

TUSEN OCH EN NATT

I 6 ståtliga praktband à 6:— per band



Efter översättningen från det arabiska originalet av den framstående orientalist professor J. Östrup. Komplett i sex band med titel- och ornamenttryck i äkta guld. Varje band innehåller 400 sidor i stor övrigt med ornament à varje sida, över 50 teckningar samt 7 à 8 praktfulla färgplancher. Format 26½x20x4 cm.

SERIE N:R 11

ILLUSTRERAD VÄRLDSHISTORIA

I 6 ståtliga praktband à 4:50 per band

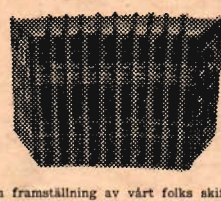


Populärvetenskapligt standardverk på över 2,300 tättryckta sidor i stort dubbelformat med över 2,000 illustrationer förutom talrika vackra bilagor i färgtryck. Hela det omfattande materialet är samlat och bearbetat av en stab av historiker och vetenskapmän. Stort format, 17x23 cm.

SERIE N:R 14

SVERIGES HISTORIA

I 10 ståtliga praktband à 4:50 per band

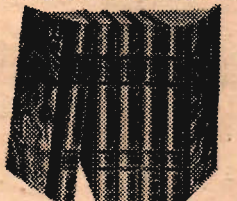


En framställning av vårt folks skiftande och underbara öden, från äldsta tider till våra dagar, av Otto Sjögren. Ny omsorgsfullt bearbetad och t. o. m. konung Gustafs 80-årsdag fullföljd upplaga. — Komplett i 10 band. Verket omfattar över 3,200 sidor och är försedd med talrika illustrationer och flera plancher i flerfärgtryck. Stort format, 17x23 cm.

SERIE N:R 12

DE FEM VÄRLDSDELARNA

I 5 ståtliga praktband à 4:50 per band

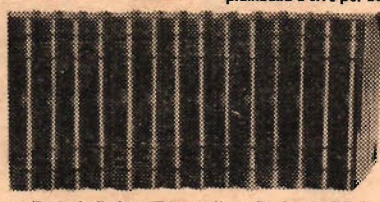


Ett välskrivet geografiskt standardverk, speciellt omarbetat för svenska förhållanden. Över 1,000 illustrationer. Varje band innehåller 3—400 sidor med en mängd fotografiska bilder och kartor i flerfärgtryck. Stort format, 17x23 cm.

SERIE N:R 15

DJURENS VÄRLD

I 14 extra stora ståtliga praktband à 5:70 per band



En populärvetenskaplig framställning av djurens liv efter dr. Phil. Ingvald Lieberkind, redigerad av prof. Hans Wallgren och prof. Bertil Holmström. Varje band omfattar ca 500 rikt illustrerade sidor förutom ett 30-tal plancher i färg och tontryck. De 12 banden innehåller: Lägre djur — Grod- och kräddjur — Insekter I o. II — Fiskar I o. II — Fåglar I, II o. III — Däggdjur I, II o. III — Levande Paradoxor — Biologisk Teknik. Extra stort format: 18x23 cm.

SERIE N:R 221

RAGNAR HOLMSTRÖM VALDA ROMANER

I 10 vackra biblioteksband à 3:— per band



Författarens 10 mest kända romaner ingår i denna serie: Ungdom i landsflykt, Flyktningar söker hamn, Den långa resan och mån ombord, Kråkalottet, Ovader, Jens Odmark, Resa till Jorden, På däck och däck, Enamma människor, Barn, mödrar och mänfolk.

SERIE N:R 15

E. FLYGARE-CARLÉN'S VALDA ARBETEN

I 16 förmåna praktband à 3:85 per band



Jubileumsupplaga omfattande följande 16 bd.: Ett köpmanshus i skärgården (3 bd), Rosen på Tuselön (2 bd), På Värning (1 bd), Vindskuporna (1 bd), Enalings på Johanneskäret (2 bd), Kamrer Laumas (1 bd), En natt vid Bullarsjön (3 bd), Romanhjärtan (1 bd), Skjutgasen (1 bd), Fosterbröderna (1 bd). Varje bd i gemensamt över 300 sidor à träffat papper med vackert, fyrfärgsmålad i offsettryck. Extra stort format 29x15 cm.

BOKVERK N:R 183

Illustrerad SVENSK FAMILJEBIBEL

för 9 månadsbetalningar à 6:50 eller 49:50 kontant minus 3 1/2%. Format 33x26x10 cm. Vikt ca 7 kg.

Ett enastående praktverk i helt skinnband med konstnärligt relieftryck och med äkta guldmått runt hela boken, en magnifik bibelupplaga. Verket omfattar hela bibeln, d. v. s. både gamla och nya testamentet samt de apokryfiska böckerna och flyttar ca 1,900 sidor. Det är tryckt med vackra, stora och lättlästa stil på fint, trätryckt papper. Det pryddes vidare av 40 konstbilagor i tonfärg samt 225 helbildsteckningar av Gustave Doré. Över 1,000 illustrationer sammanlagt. För denna beställning styllt vidstående kupong!



GARANTI: Fullt returrätt inom 7 dagar.

Förlagshuset Norden AB, Malmö

Var god ändra mig "Svensk Illustrerad Familjebibel"

1) på arbetstidning mot eftertryck å de tre första månadsbetalningarna à kr. 5:30 + oms. 0:29 = 12:32 + frakt. Resterade betalning må uttagas mot postförsändelse à kr. 5:79 + porto den första i var och en av de följande 6 månaderna, som infaller efter dagen för efterlovers avlösnaden, till fulla betalningar, kr. 52:11, oms. inbärskallt, inbetalt. Agendatrafiken. Helt boken övergår enligt lagen om arbetslöshetsförsäkring till ägarerna, vid fulla betalningen enligt.

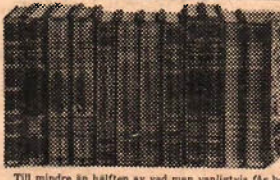
2) kontant mot eftertryck å kr. 50:55 + frakt (kr. 49:50 minus 3 1/2% rabatt plus oms. kr. 2:54 = kr. 50:55). Styck det som ej önskas (Returrätt med full ersättning enligt vidstående garanti).

Namn: _____ Adress: _____ TFA

SERIE N:R 251

Moderna svenska författare

12 band à 5:—, fritt valda ur bredvidt. (Brottsböcker)



Till mindre än hälften av vad man vanligtvis får betala för häftade böcker kan Ni nu förvärva denna valda romaner av moderna svenska författare. Romanerna äro deligt bundna med varierande format, handbäcker och handfärdiga för att undvika den uniformitet, som annars brukar märkas serieböcker. Obs! Stryk under de 12 band, Ni önskar, i bredvidstående förteckning och glöm inte att bifoga denna med beställningskupongen!

Anna Björkman: *Häst och ock, Medvind*. Ida Backmann: *Mitt liv med Selma Lagerlöf* (2 bd). Gösta Carlberg: *Byn som försvann* (2 bd), *Simons könsna*, *Maj Hirdmans Hemlandens saga*, *I torn och i blomma*. Ragnar Holmström: *Kvinnor i land*, *Malmberg-Stolps Excelsiensen*, *Henry Peter Matthijs*: *Jag binder en krona*, *Vårt hjärtas villaspår* (2 bd), *Bernhard Nordh: Kampen mot illot* (2 bd), *Ostiansslussen: Framgång*, *Två skall man vara*, *Sven Stolpe: August Strindberg och hans hustru* (2 bd), *P. Sjöman: Boken om Liselott* (2 bd), *Sex barn och Liselott* (2 bd), *Gunnild Tegen: Lycen kommer* (2 bd), *Lennart Cirkeln*, *Elswig Thunberg: Natt är vårt*, *Sommerstad*, *Margit von Willebrand-Hollmaras: En man utan ära*, *Ursula Kastellporten* (2 bd).

Kan Ni själv hämta i STOCKHOLM: Norrlandsg. 7. GÖTEBORG: Vasag. 54. Malmö: S. Tullg. 2.

Till FÖRLAGSHUSET NORDEN AB - MALMÖ

Kupongen inlämnas inom 14 dagar!

Undertryckta rekvisitörer hämnad att skidas mot postförsändelse plus porto (endast rena portoförskott beräknas), till de i anslutning angivna priserna plus oms.

Serierna nr _____

1. Med ett band av varje rekvisiterad serie o. m. var 3:de vecka, dock vid rekvisition av enbart en serie à kr. 2:50 per band med två band o. m. var 3:de vecka, för inberöring av portoförskott.

2. Med alla banden på en gång nu genast.

Kom ihåg att flytta vilka serier Ni önskar samt att stryka det leveransakt som icke skall gälla.

Namn: _____

Adress: _____

TFA