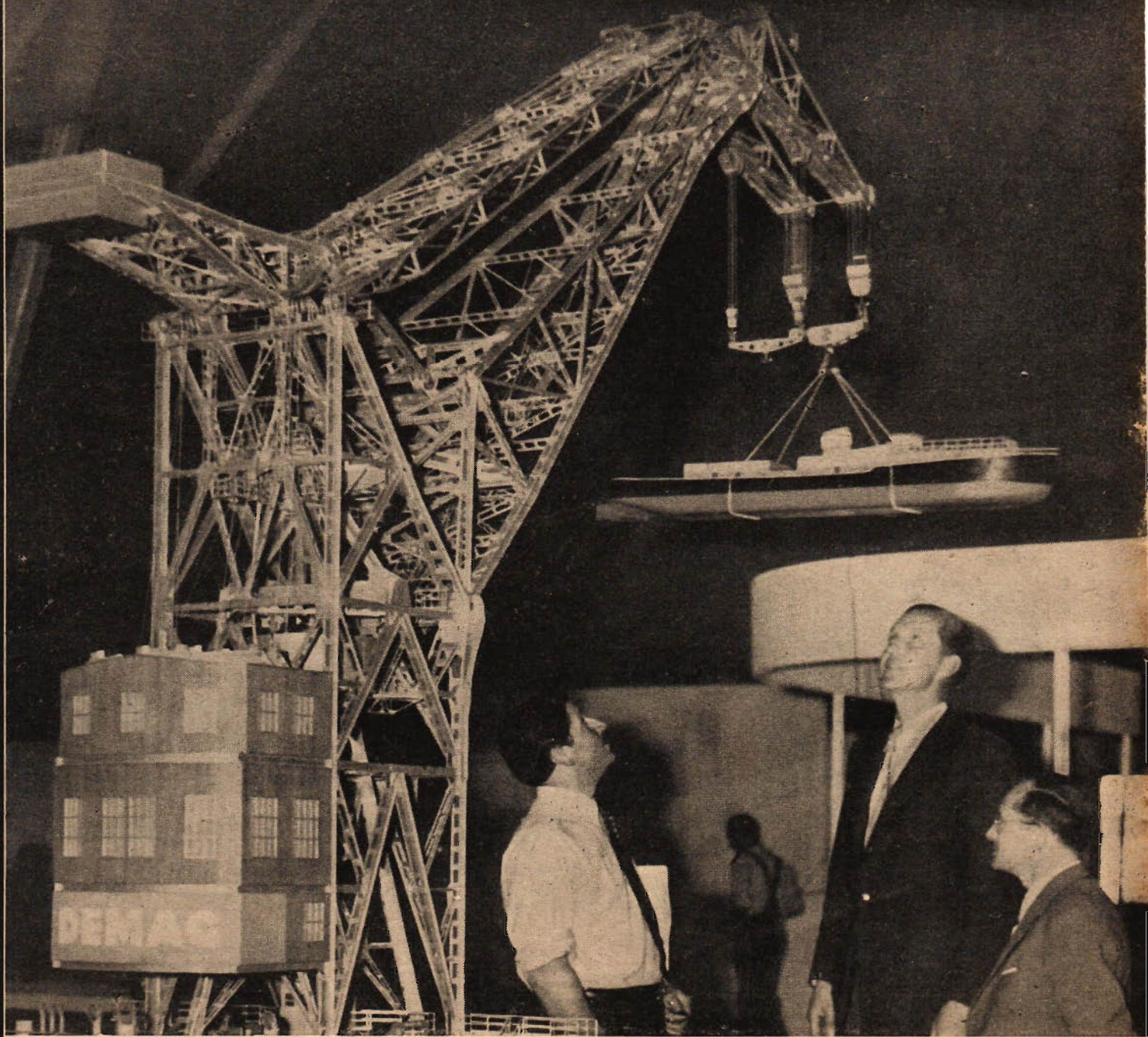


# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 20

23 sept.—7 okt. 1949

• PRIS 50 ÖRE

I Norge 80 öre

I Danmark 85 öre

okt

## STENKOL blir FLYGBRÄNSLE

# Just nu

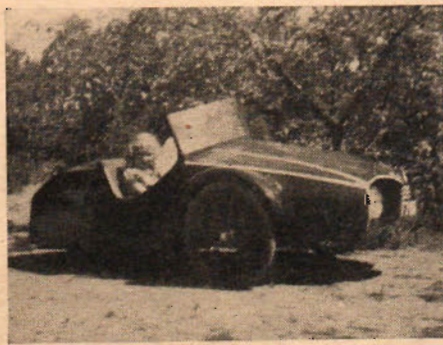
hälsar vi cykelbilsbyggarna välkomna till de 8:e svenska mästerskapstävlingarna.

Alla förutsättningar finns för att dessa ska bli lika spännande, rafflande och hårda uppgörelser som förr om åren och bjuda publiken på en sportslig underhållning av bästa kvalitet. Striderna om mästerskapstecknen och inteckningen i de ståtliga vandringsprisen kommer emellertid denna gång att få en alldeles extra krydda därigenom att de troligtvis blir avgörande för de båda åtråvärda troféernas fortsatta vandring eller ej. Och skulle ej nu ett slutgiltigt resultat uppnås är det fara värt att åtminstone tvåmanspokalen vandrar ur landet för minst ett år framåt.

Finnarna, från vilka vi med särskild glädje för andra gången mottagit anmälningar om deltagande i mästerskapstävlingarna — i det fallet är den svenska cykelbilssporten redan internationell — har nämligen stora chanser att bryta Exon-grabbarnas segerrad. För den bedriften tänker de hårdtränade pedalherarna i den sedan i somras så berömda amfibiebilen, som under så stor uppmärksamhet trampades över land och hav sträckan Helsingfors—Stockholm att svara.

Om de lyckas är en helt annan sak, och vi för vår del är ingalunda hågade att utan vidare ge slaget förlorat för skåningarna. För att inte tala om Exonveteranerna själva, vilka tagit varandra i hand på att nu eller aldrig definitivt införliva vandringspriset med den förnämliga prissamling de redan hunnit lägga sig till med under dessa mästerskapstävlingar, där Alf Eriksson varit med ända sedan starten 1942. En akt-

## I mc-bilfotoparaden



presenterar vi denna gång Rickard Rydén från Värnamo hembyggda vagn. En synnerligen välbyggd och elegant 3-hjulig bil, som hr Rydén själv byggt på fritid. Ett drygt år har det tagit och ca 1000:— kr att färdigställa den. Den har blivit godkänd av myndigheterna och provad av bilinspektören. I bilen syns ägaren-byggaren med sin 6-åriga dotter efter en provtur i omgivningen.

### Data:

Ram: Centralrörssram med gummitjädrad bak-hjulsgaffel, separatjädrande framhjul.  
Hjuldin.: 24x2" fram. 16x4" bak.  
Kaross: Aluminlumpplåt på trästomme. Suflett.  
Motor: 250 cc Penta utombordsmotor. 6-8 hk, vattenkyld.  
Växellåda: 3-växlad motorcykelåda (HVA).  
El. utrustn.: Fullständig 6 volts bilelektrisk utrustning (självstart manövrerad från knapp- och instrumentbrädan).

ningsvärd prestation, vilken väl vore värd att få krönas med en sådan framgång.

Traditionsenligt avstår vi från att förhandstippa utgången, men kommer den utlovade tvekampen mellan de nämnkunniga motståndarna från vårt östra grannland och Skånes cykelbilsidoler till stånd får publiken uppleva en SM-final, vilken bara den ger full valuta för ett besök på Östermalms Idrottsplats i Stockholm nu om söndag. Att vi nödgas avstå från att mera ingående väga segerchanserna för och emot i de olika loppen sammanhänger också med att dessa rader måste gå i press några dagar före anmälningstidens utgång. Vem vill för övrigt åta sig att i förväg utpeka segraren bland emmansekipagen i den snabba trion Davidsson—Nilsson—Svedberg? En strid som förvisso inte kommer att avgöras förrän på mållinjen och som varje cykelbilsvän helt enkelt måste se. Om alltså inte alla tecken slår fel är det återigen klappat och klart för en verklig fartfest, när första startskottet smäller på Östermalm kl. 13.

## Cykelbil-SM

på ÖSTERMALMS IDROTTSPLATS  
söndagen den 25 sept. kl. 13

SM på 1 engelsk mil.

SM på 1 svensk mil.

Parad av hembyggda bilar,  
modellracers, reaktionsflyg m. m.

Över

200 km/tim.

Men när allt kommer omkring är det inte segern och segrarna, som är det viktigaste. Huvudsaken är att cykelbilssporten får tillfälle göra den propagandaför händig och vaken ungdom som Teknik för Alla avser med dessa tävlingar och som vi år från år haft glädjen se fira triumfer vid SM-en. Nya och bättre c-bilskonstruktioner har sett dagens ljus och idén att utveckla trampcykelbilen till en behändig och trafiksäker hembyggd motordriven vagn får genom de sedan 1946 i programmet inlagda mc-bilparaderna den bästa tänkbara uppmuntran.

Även i år innehåller paraden fina exempel på vad TFA:s läsekrets kunnat åstadkomma i sin egen bilfabrik. Där emot torde vi knappast få se några midgets denna gång. De har blivit litet för stora för Östermalms, men detta betyder inte att publiken ej får vara med om de höga farterna. Det garanterar bl. a. det linköpingsbyggda reaktionsplanet, som om det vill sig väl beräknas höja det svenska hastighetsrekordet för modellplan till över 200 km/tim!

C-bils-SM är på väg utveckla sig till en modellsportens dag — en dag som vi alltid sett fram emot.

O. E.

## Omslagsbilden

visar en modell i skala 1:30, utställd på den västtyska paviljongen på S:t Eriksmässan, av världens största flytande lyftkran. Kranen har en högsta höjd av 114 m och är även i övrigt så pass intressant att TFA återkommer med en speciell artikel om den i ett av de närmaste numren.

# TEKNIK FÖR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;  
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin;  
rektor vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;  
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Ångström;  
bergsingenjör Folke Lindgren;  
ingenjör Sven Sköldberg.

## ANNONSPRISER:

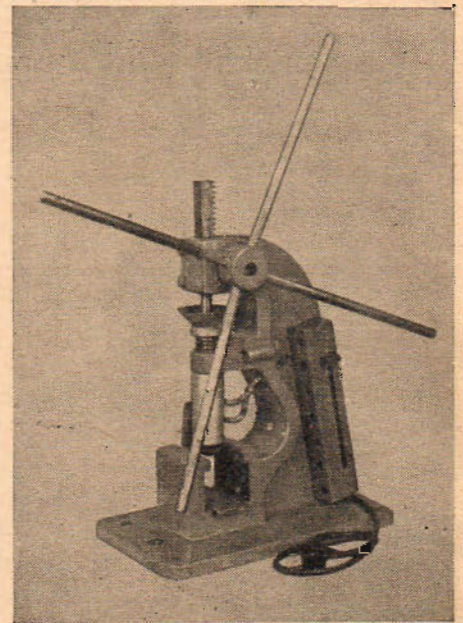
	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 375:—	Kr. 400:—
1/2-sida	" 210:—	" 235:—
1/4-sida	" 110:—	" 135:—
1/1 dubbelspalt	" 275:—	" 300:—
1/1 enkelspalt	" 140:—	" 165:—
Per mm	65 öre	80 öre

## Omslagets sista sida:

Endast 1/1 sida Kr. 425:— resp. 450:—.  
RABATTER: Belopp inom år och procent:  
Kr. 1 000/3, 3 000/10, 5 000/15, 10 000/20 %.  
Radannonser: 2:— per rad. Spaltbr. 59 mm  
Sidas 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 7 okt. 1949.  
(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

## MASKIN-NYHETER



## INJECTO-plastsprutmaskin,

lanserad på S:t Eriksmässan. Kapacitet  
12 gram. Pris 650:—.

Tredimensionella gravrymsmaskiner,  
kombinationsmaskiner, stickelslip-  
maskiner, m. m.

## TfA:s INDUSTRIJTJÄNST

Tel. 114438 — 116079 — 101199  
Tunnvegatan 3, Stockholm 3.

# Teknik för Alla

Nr 20. 23 sept.—7 okt. **TEKNISK REVY**

1949. 10 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. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.



USA börjar få allvarliga bekymmer för sin oljeförsörjning samtidigt som det har i det närmaste ousinliga tillgångar av stenkol — alltså startar man en omfattande försöksproduktion av olja ur stenkol. Om denna verksamhet berättas i nedanstående artikel.

"Vi bevittnar just nu de födslovänder, som sammanhänger med tillblivelsen av en helt ny industri, en industri av oskattbart värde för såväl vår ekonomiska välfärd som vår militära säkerhet." Det är Bureau of Mines i USA som säger detta i en liten skrift utgiven med anledning av denna nya industris invigning. Och med "just nu" menas den 8 maj 1949, då en stor anläggning i Louisiana, Missouri, för framställning av olja ur kol visades för ett stort antal amerikanska vetenskapsmän och tekniker — vår egen ingenjörsakademis direktör, professor Velandar, var också närvarande och har beredvilligt meddelat TFA några data om den både tekniskt och ekonomiskt sett mycket märkliga händelsen. Härigenom kompletteras den bild man får av det knapphändiga material, som hittills sipprat ut från USA.

När man första gången konfronteras med den väldiga uppgift amerikanska tekniker och vetenskapsmän här förelagt sig och får höra vilka efter våra begrepp enorma summor som lagts ned på den, frågar man sig förvånat vad allt detta ståhej ska tjäna till. Amerika, ett av jordens oljerikaste områden, har väl olja så det klarar sig både nu och länge till. Ja, så har man trott, men det är oriktigt. USA har allvarliga bekymmer för sin oljeförsörjning och man får i det sammanhanget veta, att konsumtionen därute har *stegrats* sedan kriget väl tog slut. Ett ganska förbluffande faktum, när man tänker på hur ofant-

ligt oljeslukande flerfrontskriget var. Med den nuvarande konsumtionen beräknas USA:s naturliga oljetillgångar inte räcka mer än ett obetydligt antal år framåt och amerikanerna vågar icke tänka sig möjligheten av ett tredje världskrig med nuvarande oljesituation. Men oavsett om ett nytt krig kommer eller ej, visar den fredliga konsumtionen en så bestämt stigande tendens att man även därför måste i tid se om sitt hus.

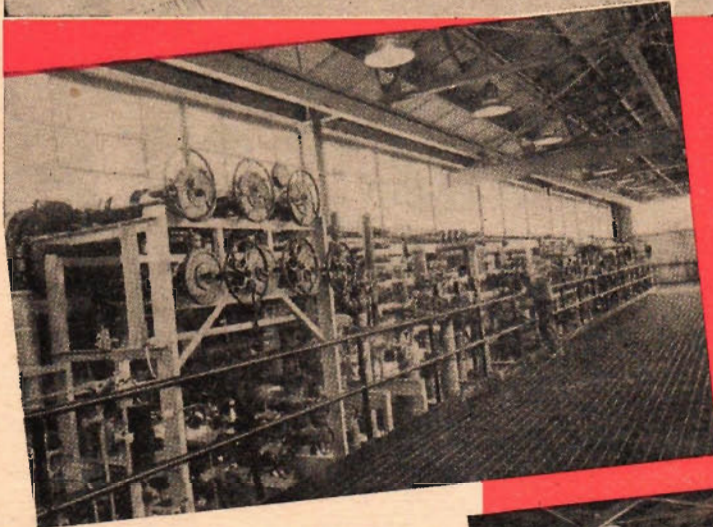
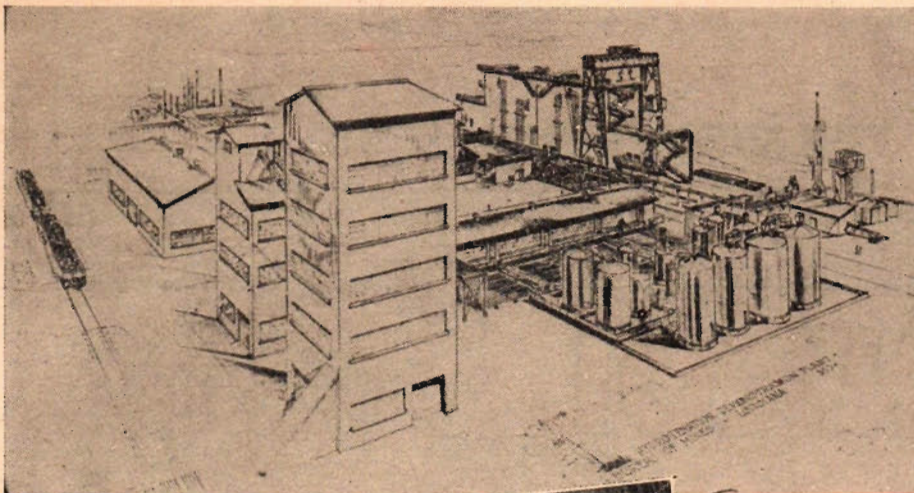
Det är egentligen ett egendomligt sammanträffande, att det samma år som USA tar ett krafttag för att ersätta den naturliga oljan med sådan framställd på industriell väg just är jämnt 90 år sedan det första borrhålet sänktes i amerikansk jord. Sedan den dag år 1859, då den första borrhningen sattes i gång, har man gjort ungefär en miljon borrhningar i USA och f. n. svarar Nordamerika för två tredjedelar av

hela världens oljeproduktion. Och ändå måste man i dag importera betydande kvantiteter! I Persien och Arabien finns stora oljereserver — de hittills kända av dessa oljekällor uppgår till en och en halv gånger USA:s. Produktionen i Österland är dock obetydlig, den är blott ungefär en femtedel av den amerikanska. Det är klart att därifrån finns mycket att hämta, men det är lika klart att USA varken kan eller vill basera sin oljeförsörjning på import. Alltså har det inte återstått någon annan utväg än att söka tillfredsställa behovet genom att utnyttja inhemska råvaror.

Dessa råvaror är av fem slag: den naturliga mineraloljan, stenkålet, den naturliga gasen från oljefälten, ligniten,

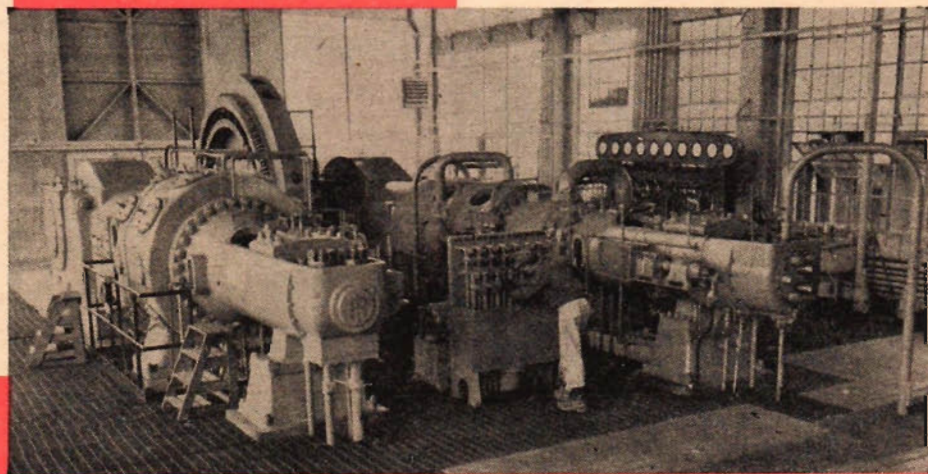
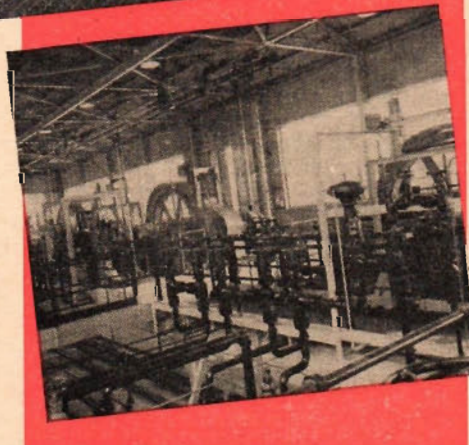


En anläggning för framställning av olja ur kol enligt Bergius metod.



Ovan skiss till en fullständig anläggning enligt Bergius' metod och t. v. en bild från andra våningen av pumphuset, där man via ventiler och rörledningar dirigerar det material som pumpas upp. Nedan en bild från kompressorhuset med fyra högtrycks-kompressorer.

dvs. ett slags halvförkolnad torv samt oljeskifferarna. Oljetillgångarna är inte mycket att räkna med för framtiden, den naturliga gasen exploateras nu som bäst i växande omfattning, skiffern ger liksom ligniten visserligen olja, men utbytet är ringa i jämförelse med arbetet med dess framställning, åtminstone ännu så länge. Återstår alltså stenkolet. Med denna råvara är Nordamerika rikt välsignat. Amerikanska geologer har beräknat att USA:s jord döljer ungefär tre biljoner ton eller ca hälften av världens samtliga kända koltillgångar. Räknar man försiktigt och antar att endast hälften av de tre biljonerna är brytbara, så visar det sig att USA:s kol utgör 95,6 % av landets totala bränsletillgångar. Skifferoljan utgör 3,6 %, den naturliga gasen liksom den naturliga oljan motsvarar blott 0,4 %! Medan sålunda alla andra bränsletillgångar — i den omfattning de nu är kända — bör vara slut inom en lätt överskådlig tidsrymd, anses koltillgångarna täcka även en betydligt stegrad konsumtion ett eller annat tusental år framåt. Det är alltså inte underligt att amerikanerna sätter sitt hopp till stenkolet som artificiell oljekälla.



En närbild av en av de stora högtrycks-kompressorerna som på en timme kan komprimera 570 m<sup>3</sup> väte från atmosfärskt tryck till drygt 1 000 kg/cm<sup>2</sup>.

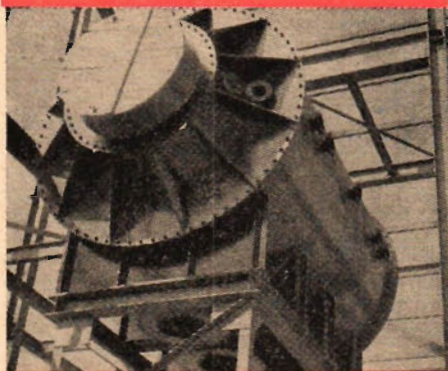
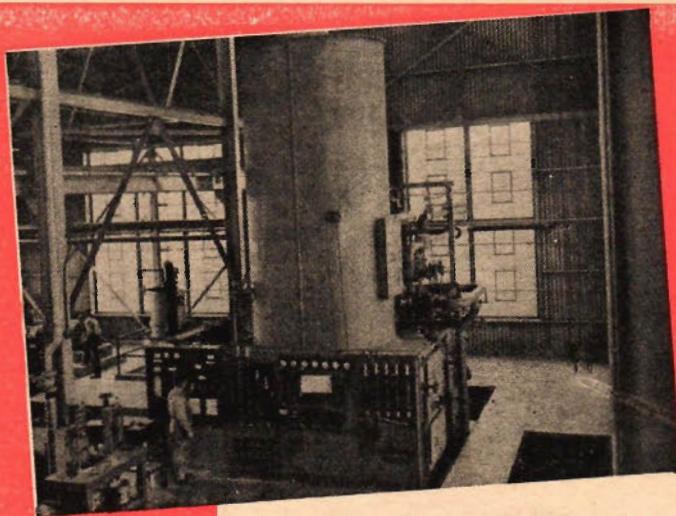
Under 1944, medan alltså världskriget pågick som bäst, beslöt USA att ta i på skarpen för att säkra framtida behov av flytande bränsle. Staten beviljade ett anslag på 30 miljoner dollars för ett stort och omfattande forskningsprogram. Uppgiften var närmast att utreda olika metoder för framställning av olja ur skiffer, lignit och stenkolk. Man visste att tyskarna kommit fram till praktiskt användbara metoder att framställa syntetisk bensin. 1925 hade professor Fischer och ingenjör Tropsch vid Kaiser Wilhelm-institutet för kolforskning i Mühlheim, kommit fram till en metod att framställa bensin genom en katalytisk reaktion mellan vätgas och koloxid och tidigare, under de första världskrigsåren hade tysken Bergius nått samma mål på en annan väg nämligen genom hydrering av kol. Metoderna var alltså väl kända av kemisterna världen runt, men så länge det inte var fråga om någon allvarigare bensinnöd, brydde man sig inte om den syntetiska vägen. Under andra världskriget satte emellertid tyskarna fart och lyckades uppföra stora anläggningar, där syntetisk bensin framställdes i betydande kvantiteter, anläggningar, som naturligtvis blev eftersökta bombmål för de allierade. Amerikanerna var förutseende och insåg att det inte bara gällde att lamslå den tyska bensinproduktionen, man borde också helst lista ut hur tyskarna burit sig åt för att tillämpa de syntetiska metoderna i industriell skala. När så den slutliga invasionen kom och det tyska motståndet var knäckt, följde en hel stab amerikanska kemister och tekniker i de framryckande truppernas spår och inhämtade på platsen allt vad de kunde av de tyska fabriktionshemligheterna. Omplanterade i amerikansk jordmån har nu dessa hemligheter burit rik frukt — försöksanläggningarna i Louisiana är de första konkreta bevisen på detta.

Det är två anläggningar det närmast är fråga om och de har tillsammans kostat 15 miljoner dollars eller hälften av det anslag, som beviljades 1944. Den ena är avsedd för bensinframställning enligt Bergius metod, den andra, helt fristående från den förra, är ägnad den Fischer-Tropsch'ska metoden. Den förstnämnda anläggningen var fullt färdig vid invigningen i maj, den andra kom igång några månader senare. "Försöksanläggning", säger man. Amerika-

narna själva kallar den demonstrationsfabrik. Den kan emellertid producera ca 50 ton råolja pr dygn och är alltså betydligt större än vad man i regel brukar kalla försöksanläggning i halvindustriell skala. Men man förstår att amerikanerna betraktar den som en liten historia — en fabrik i full industriell skala bör enligt deras begrepp kunna producera 1 000 à 1 500 ton pr dygn. Man kan ju fråga sig varför amerikanerna inte omedelbart satte igång med att bygga en anläggning i full skala — metoderna var kända från Tyskland och avsevärt förbättrade genom amerikanska insatser, så mycket förbättrade t. o. m. att de system för oljeframställningen, som utarbetats i USA, har långt större kapacitet än de tyska. På detta svarar Bureau of Mines att åtskilliga av de problem, som möter vid framställning av olja ur kol är av den art, att man inte kan komma dem inpå livet genom teoretiska eller analytiska processer. De måste lösas genom iakttagelse av processens utveckling i den praktiska tillämpningen. Sådana problem är t. ex. den hastighet, med vilken kolförgasningen fortskrider, den nyttiga effekten, dvs. hur många procent av det använda kolet, som kan överföras till olja, inverkan av föroreningar i kolfgasen, även när dessa förekommer i form av spår osv. Slutligen är det med hänsyn till de ofantliga tryck och höga temperaturer, som metoderna kräver, nödvändigt att i praktiken pröva apparaturens hållfasthet och beständighet etc.

Som nyss nämdes är det hydreringsanläggningen som redan är färdig och i full gång. I korta drag kan Bergius-I. G. Farben-metoden beskrivas på följande sätt. Stenkolet kommer direkt från gruvorna till krossverket i Louisiana. Där krossas det, torkas, pulvreras och blandas med en liten kvantitet av något katalyserande ämne, t. ex. järnoxid. Därpå rörs pulvret ut i lika mycket tung olja, så att man får en pastaliknande massa. Denna pressas sedan under högt tryck in i en gasledad förvärmare, där massan så småningom får en tunnflytande konsistens. Därifrån pumpas vätskan till anläggningens "hjärta", där den i en vätgasatmosfär utsätts för det enorma trycket av ca 730 atmosfärer vid en

T. h. en syreregerator i arbete. Luften görs flytande vid en temperatur på ca  $-185^{\circ}\text{C}$ , kvävet avlägsnas och återstoden blir rent syre. Nedan en kolförgasare — själva hjärtat i en anläggning enligt Fischer-Tropsch'ska metoden — till vilken leds pulvriserat kol, syre och överhettad ånga.



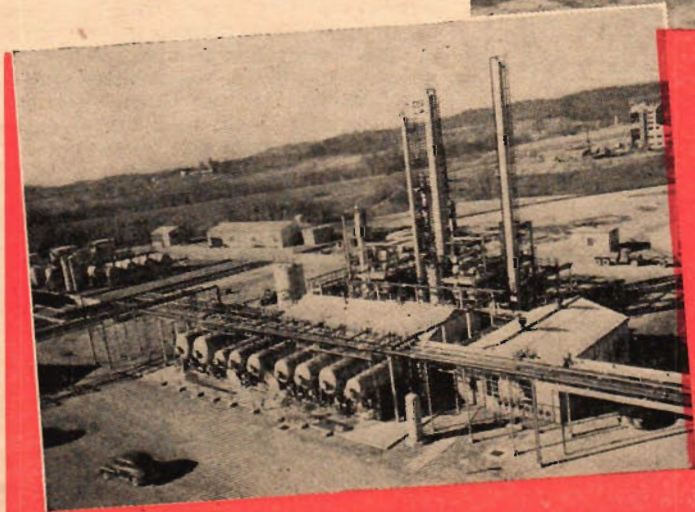
temperatur av närmare  $500^{\circ}\text{C}$ . Där förenas kolet med vätgas under avgivande av värme, varför det är nödvändigt att medelst inblåsning av vätgas "kyla" ner det hela till reaktionstemperaturen, som exakt uttryckt är  $900^{\circ}\text{F}$ , dvs. ca  $482^{\circ}\text{C}$ .

Efter ungefär en timme i denna reaktionszon är 95 % av kolet omvandlat i flytande och gasformiga produkter. De tyngre befrias från katalysatorämnen och biprodukter samt går i form av tung olja åter till pasta-avdelningen. De lättare produkterna däremot destilleras och passerar ännu en gång "hjärtat", dvs. de förenas med ytterligare väte — vid varje sådan passage förvandlas ungefär 50 % av chargin till bensin. Hela denna procedur, som här endast skisserats i mycket grova drag, är så att säga mycket oöm — uttrycket är kanske litet besynnerligt i detta sammanhang. Det innebär emellertid att man kan använda högst olika slags kol och få fram de mest olika oljekvantiteter utan någon som helst eller på sin höjd ytterst ringa ändring av apparaturen. Man kan använda bituminösa kol eller lignit — det gör detsamma, ja, man har t. o. m. gjort den märkliga iakttagelsen att hydreringens lätthet och det procentuella utbytet växer i den ordning de nämnda kolslagen används. Och det går lika lätt att få fram flygbensin med högt oktantal som bunkerolja för fartygsdrift eller industribränsle. Det är endast själva operationerna som behöver anpassas efter den ena eller andra produkten. Detta betyder i praktiken, att man på några timmar kan ställa om hela produktionsapparaten t. ex. från tunga oljor till flygbensin. Det hör också till saken, att biprodukterna vid oljeframställningen har en mångfaldig användning i den kemiska industrin. Så t. ex. erhåller man fenoler för plast-industrin, kresot för träimpregnering etc.

Den andra metoden, den Fischer-Tropsch'ska, har inte kommit igång ännu, så vitt det är bekant när detta skrivs — eftersom det i maj sades att det skulle dröja endast några månader, kan det ju hända att den syntetiska bensinen enligt denna metod redan börjat flöda ur kranarna i Louisiana när detta läses. Helt summariskt kan metoden beskrivas så: kolet pulvrisas som i förra fallet

(Forts. på sid. 18.)

Ovan en bild från anläggningens kontrollrum, där man på de långa instrumentpanelerna kan följa alla förlopp av betydelse för produktionen. T. v. det lilla till anläggningen hörande raffinaderiet, där bensinen och de övriga oljeprodukterna kommer fram.





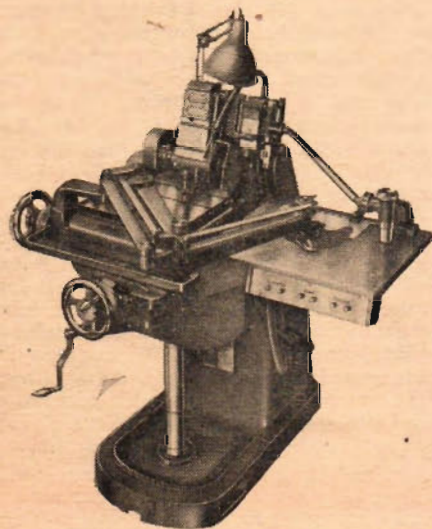
# S:t ERIK

## MÄSSAN FÖR ALLA

Arets reportage från S:t Eriksmässan är i verkligheten tre stycken. Rekordmässan var nämligen så omfattande att det var omöjligt för en man att täcka hela området och därför följer här först en allmän översikt och därefter radio- och motorredaktörernas rapporter om hur deras områden var representerade i de olika hallarna.

Arets S:t Eriksmässa slog, som framgick redan av den första översikten i föregående nummer, alla rekord. Det var den största S:t Eriksmässa hittills i Norden, man registrerade publikrekord och troligen även försäljningsrekord, S:t Eriksmässan blev verkligen vad man körde med i reklamen: Mässan för alla. Där hade husmodern sitt likaväl som ingenjören; verkstadsarbetaren och radiospecialisten, motormannen och elektrikern, alla kunde finna åtskilligt av intresse.

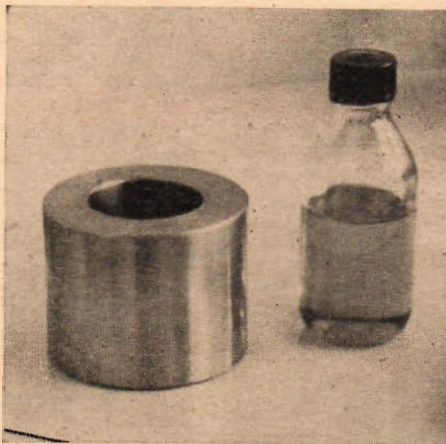
Vad som gjorde mässan till denna succé var knappast presentationen av några verkligt revolutionerande nyheter, ty dessa lyste i stort sett med sin frånvaro. Visst fanns det nyheter, men de följde i stort sett de väntade linjerna. Framförallt fick man nu ofta för första gången se olika maskiner och produkter som tidigare beskrivits. På



sätt och vis kan man nog beteckna årets S:t Eriksmässa som den första verkliga efterkrigsmässan. Nu hade produkterna kommit fram och nu kunde utställarna också leverera inom anständig tid.

Ett betecknande drag för mässan var att den svenska storindustrin denna gång var med på ett helt annat sätt än tidigare. Inom den nya mässhallen för metaller och maskiner fanns exempelvis bland utställarna AB Arboga Maskiner, AB Asea Svetsmaskiner, AB Atlas Diesel, Bolidens gruvaktiebolag, Fagersta Bruks AB, AB Malcus Holmquist, Hägglund & Söner, Sandvikens Jernverks AB, Svenska Järnvägsverkstäderna m. fl.

Intressant var att se hur vår industri ofta arbetar efter samma linjer. Både Sandviken och Fagersta lade huvudvikten vid sina stålqualiteter och deras användning inom industrin. Fagerstas monter hade f. ö. som motto: Rätt stål för varje ändamål. Den stålsort som dominerade hos Fagersta var den nya Seco

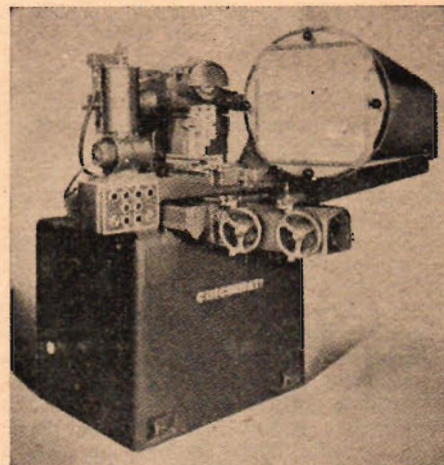


Ett Ferrolit självsmörjande lager från Fagersta och vid sidan om detta den oljekvantis som finns i lagret.

S41, vilken är speciellt avsedd för bearbetning av ståljutgods och rostfritt stål, medan Sandvikens monter var uppbyggd kring Coromant. Bägge firmorna presenterade dessutom en ny planfrästyyp med lätt löstagbara skär, vilka kan slipas var för sig som vanliga svarvstål medan de vanliga hårdmetallfräsarna kräver en komplicerad slipning i verktygsslipmaskin. Härigenom nedbringas naturligtvis slipningskostnaderna högst väsentligt.

Fagersta hade dessutom utställt Ferrolit självsmörjande lager och lekmanen har säkerligen svårt att tro sina ögon då han betraktar vår bild från

T. v. den svenska Mako profilslipmaskin utställd av Maskin AB Karlebo. T. h. Elektro-Hellos termostatreglerade strykjärn, som kommer i handeln fram på nyår.



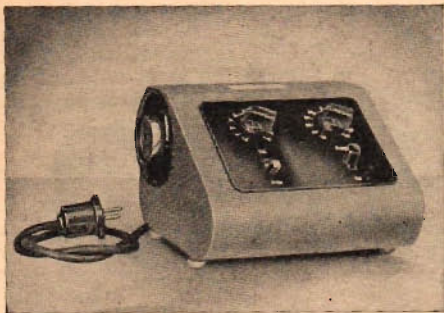
Cincinnati Projecto-Form formslipmaskin med optisk kontroll.

montern. På denna syns ett av de största lagren med en innerdiameter på 100 mm och vid dess sida en flaska innehållande samma oljemängd som finns i lagret — uppskattningsvis minst 100 cm<sup>3</sup>. Dessa finns i standarddimensioner med en innerdiameter från 1—100 mm och de mindre dimensionerna borde kunna vara händiga för många hobbyister.

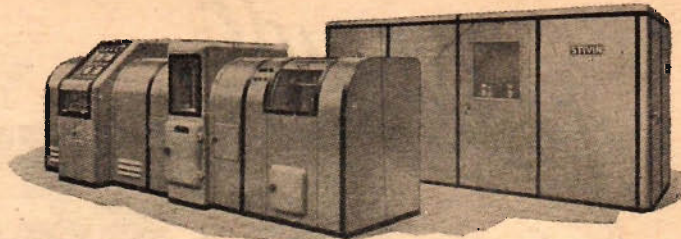
Om alltså storindustrin är representerad i stor utsträckning med egna monter i den nya hallen så domineras däremot den stora maskinhallen av maskinagenterna, som presenterade maskiner från snart sagt alla storindustriella länder. Alldeles innanför dörren hade Lundén & Bonthron en stor utställning med maskiner och instrument. Bl. a. utställdes här för första gången i Sverige Georg Fischers nya kopieringssvarv vilken presenterades i Tfa i samband med vår medarbetares besök i de schweiziska fabrikena. Nu hade emellertid svaren ytterligare utvecklats och överensstämmelse inte helt med den bild vi då publicerade. En annan nyhet på denna avdelning var den nya brittiska revolvernsvarven Herbert nr 7 med tryckknappsbetjänad spindelocka med förhandsväxling och en ny elektriskt manövrerad 3-backchuck.

Bland de svenska nyheterna i denna hall märktes bl. a. en ny profilslipmaskin, som presenterades av Maskin AB Karlebo, och Arenc-Bofors nykonstruerade radialborrmaskin, som utställdes av AB Servus. Hos denna firma fann man också ett typiskt exempel på ett dominerande inslag hos de nya maskinerna: anordningar för arbetets underlättande och kontroll. Det var Cincinnati Projecto-Form formslipmaskin med optisk kontroll. På samma sätt som på en film





T. v. en elektrisk exponeringsapparat för inkoppling av förstörings- och kopplingsapparater, utställd av AB Unital. T. h. en tjeckisk högfrekvensanläggning för härdningsarbeten. I främre raden högfrekvensgeneratorn, en automatisk och en halvautomatisk härdningsapparat. I bakre raden likriktare, kylanläggning och ställverk. Därunder en högklassig fransk katodstråleoscillograf utställd av Sotebe.



ser man på maskinens skärmbild en 20 gånger förstörd bild av arbetsstyckets och slipskivans profiler under arbetet. Genom att jämföra en exakt 20 gånger förstörd profilritning, som kan anbringas på projektionsskärmen, med det projicerade arbetsstyckets profil kan slipningen kontrolleras mycket noggrant under det slipningen fortsätts tills de båda profilerna sammanfaller.

Som framgår av radioredaktörens översikt förekommer också radiokontrollerade maskiner och vid en demonstration på den östtyska utställningen förklarade konstruktören av en radiostyrd precisionssvarv att den skulle kunna betjänas av en icke yrkesutbildad arbetare. Detta är säkerligen en överdrift men uppenbart är att de flesta nyheterna på maskinutställningen låg på arbetskontrollens område.

Maskiner fanns emellertid i snart sagt alla hallar och inte enbart i dem som var direkt ägnade detta ändamål. Naturligtvis gällde detta i främsta rummet de olika nationsutställningarna, där såväl den öst- som västtyska zonen visade upp maskiner av olika slag samt den tjeckoslovakiska paviljongen, som hade en förnämlig maskinutrustning och dessutom mässans tyngsta föremål: en fartysvevaxel på inte mindre än 24,5 ton.

Mindre maskiner fanns överallt. Så fann man exempelvis uppe i Tennistadion TFA:s Industritjänst, som utställde Sveriges första reliefkopieringsmaskiner Challenger och Relief A, en stickelslipmaskin, en svensk sprutgjutningsmaskin för termoplast med en kapacitet av 12 gram och den redan tidigare utställda universalmaskinen. En sak som säkert intresserade våra skogsmän var ett par motordrivna timmersågar som utställdes av normmän och tjcker.

Kameror, optik och fotografisk utrustning återfann man naturligtvis först och främst i de bägge tyska paviljongerna. Så presenterade östzonen en ny enögd Contax spegelreflexkamera för 24x36 mm. Den var ännu inte helt klar men man räknade med att den skulle finnas i handeln fram på nyåret. Men även Tjeckoslovakien, Belgien och Frankrike hade omfattande prover på vad man kan prestera på detta område och dessutom hade de flesta länder ett eller annat prov på sin förmåga i detta fall.

Denna gång var det uppenbart att plastpsykosen sjunkit undan. Knappast

TFA:s Industritjänsts monter på mässan med den nya tredimensionella gravymaskinen i förgrunden till vänster.

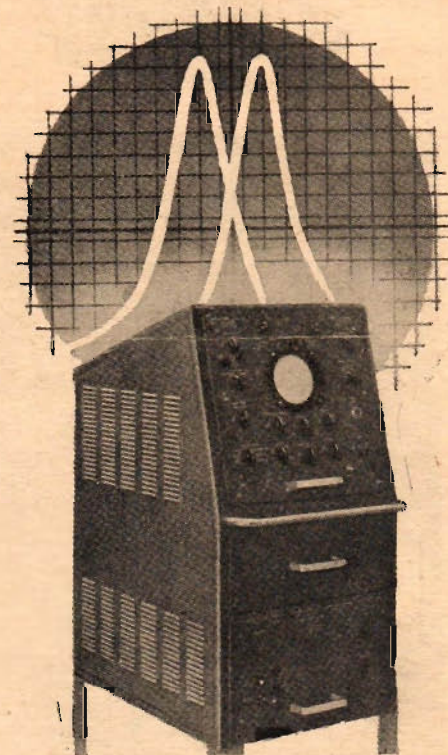
någon firma utställde denna gång omedvetet avskräckande exempel på hur plaster inte ska användas — en sak som inte varit alldeles ovanlig tidigare. Där emot hade Fosfatbolaget en elegant demonstration av "Plast i köket". En sak för köket var också Elektro-Helios nya termostatreglerade strykjärn som kunde inställas för pressning, strykning av bomull, ylle, silke och konstsilke. Detta nya järn beräknar man ha i handeln fram på nyår. Redan nu är emellertid det tidigare i TFA omnämnda "idiot-säkra" strykjärnet ute till försäljning i affärerna.

På detta sätt skulle man kunna plocka fram smányheter av olika slag men utrymmet sätter tyvärr obehagligt stopp för sådana utsvävningar.

### Radioredaktörens rapport.

Givetvis hade nästan alla länder med självaktning något radiotekniskt med. Oftast kanske mera för att antyda att man har en radioteknisk industri än för att sälja något. Detta får nog mestadels de svenska agenterna sköta om, vilka till en del fanns representerade i den svenskdominerade tennishallen.

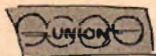
Det nya denna gång var naturligtvis alla ljudupptagningsapparaterna. Den som ville kunde gå från firma till firma och avlyssna sin egen ljuva stämma, som man givetvis själv icke kunde kän-



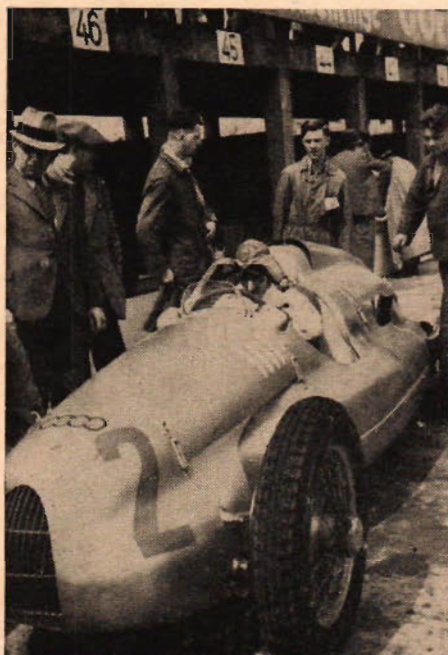
na igen. AEG:s originalmagnetofon, den som Radiotjänst bl. a. använder för sina program numera, stod vad ljud-  
(Forts. på sid. 20)



Berömda  
Alfa Romeo



# RACERVAGNAR



Racersportens okrönte kung, rattvirtuosen framför alla andra, Tazio Nuvolari, gör sig här beredd till en träningsstur med sin Auto-Union före 1938 års Grand Prix på Nürnburger Ring.

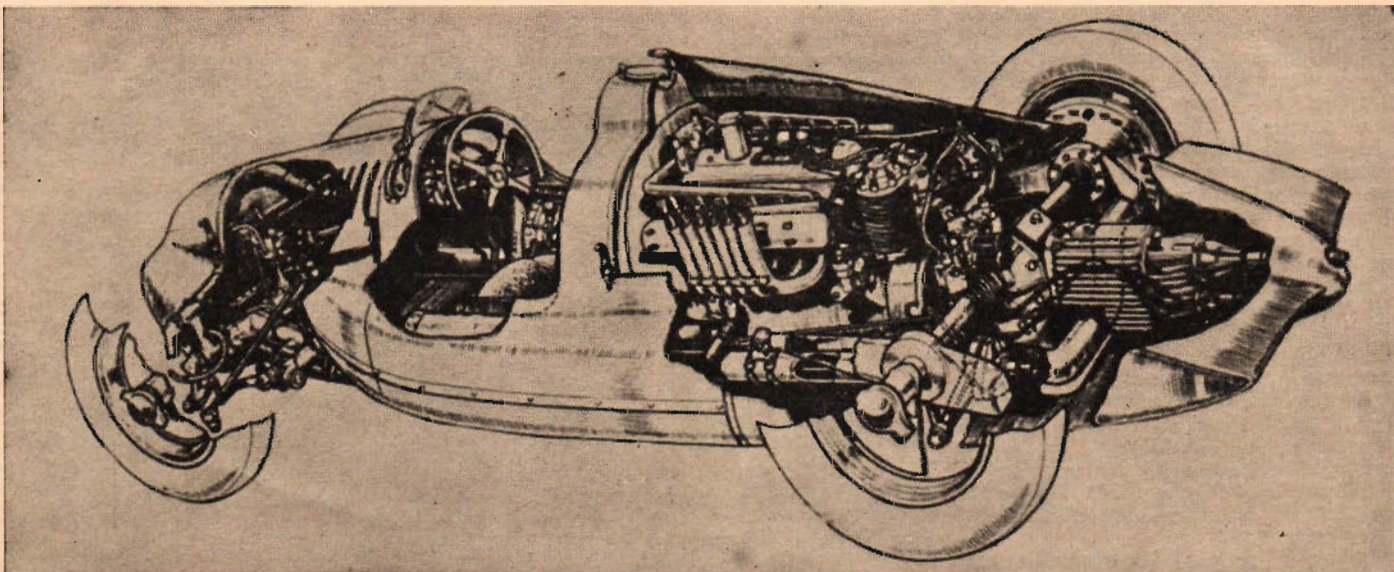
Många av våra läsare har säkerligen mycket svaga minnen av 1930-talets fantastiska racervagnar, som emanerande från de tyska fabrikena Mercedes-Benz och Auto-Union, drog fram i ett segertåg över hela världen. De nyare vagnarna, som kommit fram under efterkrigstiden, har av förståeliga skäl aldrig kunnat ingående demonstreras i spalterna. Det gläder oss därför att i detta och några följande nummer kunna presentera en del "formelracers" i genomskärningsskisser — både efter 1937—38 års 3-litersformel och senare 1,5-formel — och en början görs här med den tyska 3-liters Auto-Union från 1938.

Förkrigstidens mest avancerade racervagn var utan tvivel den tyska Auto-Union — och detta redan så tidigt som 1935—1936 då man började att bygga de svansmotorförsedda vagnarna. Konkurrensen mellan Mercedes-Benz och Auto-Union var under de fem senaste "raceråren" på 30-talet knivskarp och vinsterna på banorna fördelades ofta mycket lika mellan dessa två märken. Avgörande blev ofta förarmaterialet och efter Berend Rosemeiers död 1936 hade Auto-Union under de närmaste åren vissa svårigheter att skaffa förare i klass med Rudolf Caracciola och Manfred von

Brauchitsch. 1938—1939 fann emellertid Hermann Lang sin rätta form med dessa synnerligen svårkörda vagnar och han tilldelades även det första exemplaret av 1939 års 3-liters Formula-racer.

1939 års Auto-Union hade en 12-cylindrig V-motor på 3 liter utrustad med fyra förgasare samt kompressor. Motorn var för denna tid ovanligt kraftig i förhållande till volymen och gav hela 500 hk vilket gör en litereffekt på omkring 170 hk. Vagnens utformning i sin helhet skilde inte stort från de tidigare årsmodellerna, men chassiet var betydligt lättat. Doktor Ferdinand Porsches modifierade "de Dion"-fjädring, dvs. individuellt fjädrade hjul runt om med svingaxlar bak, gav vagnen en teoretisk väghållningsförmåga avsevärt bättre än Mercedes Benz' men dess tunga bakhalva gjorde i praktiken, att den blev svårare att hålla kvar i kurvorna vid höga hastigheter.

Växellådan var redan på denna vagn sammanbyggd med differentialen, som ju numera på efterkrigsvagnar är tämligen vanligt, och hela denna enhet var okonventionellt nog placerad bakom bakaxeln. Topp hastigheten för 3-litersvagnen angavs officiellt till omkring 350 km/tim, men med specialkaross uppnådde man omkring 400. Bland segrar som är särskilt anmärkningsvärda bör främst nämnas 1939 års vinst i franska automobilklubbens Grand Prix i Reims vid vilket tillfälle Hermann Lang satte det fantastiska banrekordet 189 km/tim.



Av genomskärningsskissen får man en mycket klar uppfattning om Auto-Union-konstruktionen, som utan tvivel var förkrigstidens mest avancerade. Egentligen var det endast kylaren som hade sin konventionella placering i vagnens front, men redan en sådan detalj som förbindelsen mellan kylaren och motorn var ganska originell: ramrören. Bakom föraren är arrangemanget helt omkastat i förhållande till alla andra förkrigsvagnar — först bränsletanken i vagnens

centrum (på detta sätt förändrades icke väghållningen i förhållande till full eller tom tank), sedan den 12-cylindriga V-motorn med ett avgasrör för varje cylinder riktat kortast möjliga sträcka ut på vagnens "rygg", kompressor och där under kopplingen, så bakaxelarrangemanget enligt ett modifierat de Dion-system och slutligen växellådan.



\* AUSTRALIEN HAR, TROTS ATT den är förhållandevis litet känd, en inte obetydlig flygplansindustri och enligt Interavia Air Letter har man fram till slutet av 1948 byggt 700 Bristol "Beauforts", 364 Bristol "Beaufighters", 38 Avro "Lincolns", 357 Commonwealth "Wirraways", 200 Commonwealth "Wacketts", 250 Commonwealth "Boomerangs", 1 070 D. H. "Tiger Moths", 87 D. H. 84 "Dragons" och 209 D. H. "Mosquitos". Samtidigt hade man producerat följande flygmotorer: 1 300 D. H. "Gipsy Majors", 870 P&W "Twin-Row Wasps" och 680 P&W "Single-Row Wasps".

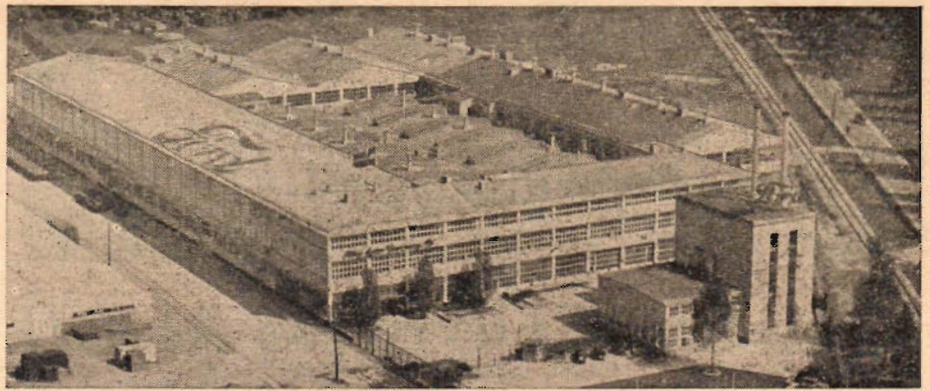
\* DEN UNDER BYGGNAD VARANDE centralbanestationen i Rom beräknas vara färdig 1950. Enligt Engineering News-Record får den 27 infartslinjer och en 6 våningars administrationsbyggnad samt stora buss- och bilparkeringsplatser.

\* EUROPAS STÖRSTA OLJERAFINADERI byggs f. n. vid Fawley nära Southampton i England, uppger Teknisk Ukeblad. Årsproduktionen kommer att bli 5 miljoner ton och omfattar bensin, fotogen, dieseloljor, tunga brännoljor och asfalt. Byggnadstiden är beräknad till 3 år och vid full produktion kommer man att sysselsätta 2 500 arbetare och tjänstemän.

\* BRITTERNA UTFÖR F. N. INTRESSANTA försök med en de Havilland Sea Vampire, på vilken landningsstället borttagits, uppger Aviation Week. Avsikten är att söka öka räckvidden för de fartysbaserade reaktionsjaktplanen. Genom att låta planet starta med hjälp av katapult och förse det med en skida under kroppen på vilken det får buklanda på hangarfartygets med ett speciellt gummi belagda däck har man kunnat minska planets startvikt med 4,5 procent. Denna viktbesparing kan användas till att öka bränsleförrådet och därmed också planets räckvidd.

\* EN UPPFATTNING OM VILKA värden som går bort i amerikanska fabriker genom slöseri och vårdslöshet får man av en uppgift i Factory Management and Maintenance att Good Year fabriker under en fem veckors kampanj mot denna mentalitet lade ned 104 000 dollars i broschyrer, affischer och premier för olika förslag i frågan. Utgiften bar sig emellertid, då man räknar med att kampanjen lett till resultat, som sparar 997 000 dollars om året. Under kampanjen mottog man 9 000 förslag eller lika många som man annars får på ett helt år.

\* VID BYGGANDET AV DEN stora oljeledningen från Irak till Medelhavet utnyttjar man sig av några jättebilar med semitrailers. Med last väger de 60—80 ton. Själva bilen är utrustad med en åttacylindrig dieselmotor med 18 liters slagvolym, som ger 250 hk vid 2 000 r/m. Den har 12 växlar och maskinell styrning.



## Europas modernaste hopsättningsfabrik

Den 23 september inviger Ford Motor Company AB sin ultramoderna hopsättningsfabrik i Stockholms Frihamn. Äntligen har banden börjat rulla sakta men säkert, för att då valutarestriktioner och övriga svårigheter lättar öka hastigheten och mata fram den årligen beräknade produktionen av 12 000—15 000 vagnar. Men man har tagit i med friska tag från början och i dag kan de, som varit med från det första spadtaget den 15 augusti 1946, blicka tillbaka på en knogig men absolut inte meningslös arbetstid. Ett högt betyg av självaste Fordkoncernens högste chef, Henry Ford II, vid dennes besök i Stockholm i mars 1948 verkade icke minst drivande på byggherrarna.

Redan på ett tidigt stadium ansåg ledningen inom Ford att en del av sammansättningsverksamheten i Köpenhamn borde överflyttas till Stockholm. Detta berodde till största delen på tre faktorer: 1) man ansåg för det första att Skandinavians största land borde ha sin egen sammansättningsfabrik, 2) och räknade med Sveriges enorma intresse för allt vad motortransporter heter samt 3) förväntade ett starkt uppsving av försäljningen i landet.

Ett kapital av närmare 10 miljoner kronor har nedlagts i nybygget och inventarier. Alltsedan bygget påbörjades i augusti 1946 har ungefär 100 man sysselsatts med själva byggnadsarbetet.

Fabriken, som ökats från 10 000 m<sup>2</sup> till 24 000 m<sup>2</sup>, är utan tvekan en av Europas modernaste, där även experter från Amerika och England varit behjälpliga vid planeringen.

Hopsättningen har möjliggjorts genom ett 50-årigt tillstånd av regeringen att få ha fabriken liggande utanför Frihamnsområdet. (Gällande frihamnsförordningar medger ingen möjlighet för en sådan tillverkning.) För övrigt kan nämnas att bland de modeller, som kan sammansättas finns även Lincoln- och Mercuryvagnarna representerade.

Alla lokaler är oerhört ljusa, välventilerade och omsorgsfullt planerade. I övre våningen har man inrymt sammansättningen av karosserier. Här finns

fixturer, sprutboxar, torkugnar etc. allt enligt modernaste principer. Slutet av karosseribandet går ner i bottenvåningen, för att därefter sammanfalla med chassiebandets sista del. I denna våning finns förutom chassiesammansättning även motorrenoveringsverkstad, bil- och snickeriverkstad, garage, omklädningsrum, läkaremottagningen samt stort lager. Kontorslokalerna är i frontpartiet. Vid planerad maximal tillverkning kan beredas sysselsättning för 900—1 000 anställda.

För att tillgodose fabriken behov av ånga, elkraft, tryckluft etc., har uppförts ett utomliggande pannhus, där bland annat två moderna högtryckspannor (AB Motala Verkstads tillverkning) inmonterats. Dessa har en kapacitet av 10 ton ånga per timme och manövreras centralt från en manöverpulpit. Vidare inryms i denna byggnad reningsanläggning för pannvattnet jämte pump- och andra anläggningar för värmelednings- och varmvatten. Två 600 kVA transformatorer finns för omformning av 6 000 volts växelström till 380 volt. I kompressorhallen finns 3 kompressorer (Atlas Diesel) en med en kapacitet av 9 m<sup>3</sup>/min. och två om ca 15 m<sup>3</sup>/min. vardera.

För personalens trivsel finns bl. a. stora ljusa och väl inredda matsalar med tillhörande modernt kök, rökrum, bio, äkta finsk bastu, duschar, torkrum, kakelklädda omklädningsrum med klädkåp av stål under vilka finns värmeslinga för torkning av kläderna. De vackra planteringarna kring fabriken gör det inte mindre angenämt för den anställde, då han eller hon under frukostrasten vill koppla av.



T. h. Karossen placeras på chassiet. Ovanför rubriken en flygbild av den nya anläggningen.



## MODERN SERVICESTATION

För en tid sedan invigde Esso Sveriges enligt reklamen modernaste servicestation ute i Årsta i Stockholm. Därmed må vara hur som helst, men man kan utan vidare konstatera att man här på ett lyckligt sätt utnyttjat tekniken till att göra stationen så lättarbetad och trevlig som gärna är möjligt.

Med någon överdrift kan man påstå att hela stationen är tryckluftsmanövrerad. Med tryckluft pressas oljan upp till en oljebär, där olika smörjoljor "pakteras" i enlitersflaskor, vilka bekvämt kan tas ut till pumparna i specialkorgar, med tryckluft lyfts bilarna som ska ha hel översyn upp, med tryckluft pressas oljan och motorfettet ut genom de verktyg som här används och när oljebyte och annan översyn är klar sköter tryckluften om att hela ställningen svänger runt och bilägaren kan köra direkt ut utan att hålla på att backa.

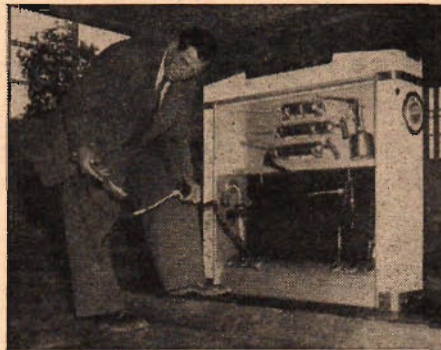
Förbindelserna mellan stationens olika avdelningar upprätthålls med högtalartelefon, varigenom räkningen kan ligga klar när kunden kommer in på expeditionen för att betala den kvantitet han tankat.

## Barnförslammningsoffer får hjälp

Det har skrivits åtskilligt i svensk press om den nya "plastlunga" man fått fram i USA och som för barnförslammningspatienter i många fall kan ersätta den ohanterliga "järnlungan". Här nedan publicerar vi en bild av den nya konstruktionen och som framgår av den kan patienten mycket väl sitta upp på en stol och läsa sin tidning med "lungan" fastspänd över bröstet.



Den nya "plastlungan" tillåter patienten sitta uppe.



Den tryckluftsdragerade smörjningsautomaten vid oljegrav och smörjbygga.

## Ryska reaktionsmotorer

Ryssland håller på att arbeta fram reaktionsaggregat med en statisk dragkraft på upp till 3 500 kg uppger 1949 års upplaga av Paul H. Wilkinsons Aircraft Engines of the World. Den kraftigaste, M-018, har en tre stegs turbin och väger 2 200 kg. Motorn befinner sig ännu på ett mycket tidigt utvecklingsstadium.

En annan rysk reaktionsmotor som nämns är M-012 med tvåstegsturbin och en beräknad statisk dragkraft på ca 3 000 kg och en vikt av 2 000 kg. Även denna befinner sig på ett mycket tidigt utvecklingsstadium. Bägge dessa typer är betydligt tyngre än de amerikanska reaktionsmotorer som nu är under produktion. General Electrics J-47 väger ca 1 135 kg medan Allison's J-33 väger knappa 820 kg.

Enligt Wilkinson är Rysslands aktivitet på detta område koncentrerad huvudsakligen på ursprungligen tyska reaktionsmotorer med axialturbiner. Reaktionsmotorer i produktion omfattar avancerade konstruktioner av BMW 003 och Junkers Jumo 004. De motorer som nu är under produktion i Ryssland har en statisk dragkraft på omkring 1 800 kg.

## Televisionen i industrin

Televisionen har på senare tid fått allt större användning inom industrin och f. n. finns i marknaden kommersiella televisionsutrustningar som har använts eller föreslagits att användas för träning av industriarbetare, arbetsstudier, central arbetsövervakning, lokal kollationering av centralt arkiverade ritningar, namnteckningar etc., styrning

av farliga arbetsprocesser, samtidig övervakning av experiment som pågår på olika platser etc.

## Ny hastighetskontroll för elmotorer

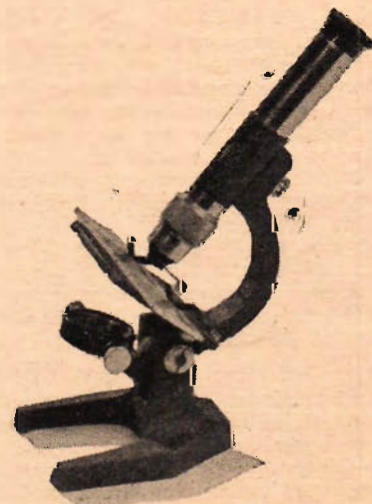
Om en elektrisk motor utsätts för varierande belastning, vilket i praktiken är mycket vanligt, ändrar den sin hastighet. Detta förhållande är till stort besvär, i synnerhet då motorerna används för drift av verktygsmaskiner såsom svarvar, slip- och fräsmaskiner o. d. där en av belastningen oberoende konstant hastighet är utomordentligt viktig för ett perfekt resultat och för en tillfredsställande produktionsmängd.

Philipsföretaget har nu konstruerat ett helautomatiskt regleringssystem, som, utom att det möjliggör hastighetsreglering inom vida gränser, även medger att den hastighet, som ansetts lämplig och som inställts med tryckknapp, hålls konstant även om belastningen ändras.

Systemet, som kallas Philips-"Motronic" är baserat på en likriktare, som matas från växelströmsnätet. Den av likriktaren levererade likströmmen driver arbetsmaskinens motor. I likriktaren finns inmonterad en robot, som reglerar likspänningen i förhållande till motorhastigheten, så att motorn alltid går med konstant hastighet.

## Prisbilligt mikroskop

Ett prisbilligt mikroskop har man ofta önskat sig men det är inte fritt att man blir litet misstänksam när man erbjuds ett för 24 kronor. Det är nämligen vad Wallmans AB gör och det var därför med ett visst intresse redaktionen granskade det insända exemplaret. Det visade sig emellertid vara användbart för alla de ändamål vi prövat det och den linjära förstoringen är enligt firman 180 gånger. Själva utförandet framgår av vår bild och det är uppenbart att förenklarna helt gått ut över stativet och icke inverkat på användbarheten.



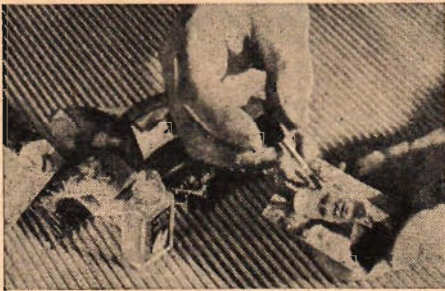
Mikroskopet klart till användning.

# HÄNDIGT

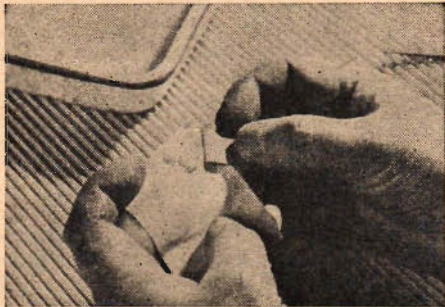


## Överföring av FOTOS på olika material

Vår fotografiske medarbetare får ofta frågor om hur fotografier ska kunna överföras på glas och andra material. Här nedan beskrivs enligt amerikanska källor två olika metoder, av vilka den ena inte kräver något fotografiskt kunnande — endast litet tålmod.



Bilden stryks här med nagellack. En matt kopla lämpar sig bäst.



Lacken har torkat, bilden badats i vatten, och nu ruggas en hörna upp med sandpapper.



Bilden fästs på glas med skiktet nedåt. Detta är endast förarbete för nästa steg

Fotografier kan överföras till alla sorters material: porslin, celluloid, plast, metall — ja, till och med till äggskal. Två metoder kan användas, den första kräver ingen som helst kunskap i fotografi — om det nu finns någon som inte gjort bekantskap med denna hobby.

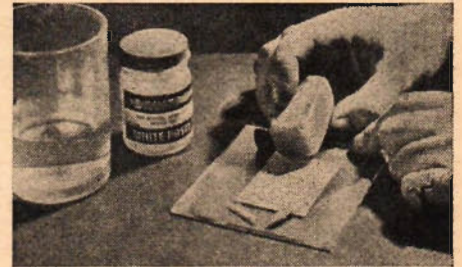
1) Fotografiets yta överstryks med klar lackfernissa. Klar nagellack kan också användas. Om lacken är tunn görs två strykningar. När lacken torkat, blöt-läggs bilden i vatten ca 20 minuter. Med sandpapper ruggas därefter en hörna på papperssidan upp. Från denna hörna kan man liksom rulla upp papperet, och med det som inte lossnar förfar man på följande sätt: fäst bilden med skiktet nedåt på ett rent, plant glas. Vanligt kontorsklister eller annat vattenlösligt klister kan användas. Genom att försiktigt fukta kvarliggande pappersrester kan, med hjälp av ett vanligt radergummi, emulsionen göras alldeles fri från papper.

Bilden lossas nu från glaset genom att badas i vatten och får sedan torka noga. Med hjälp av tunn, klar fernissa fästs den så på önskad plats.

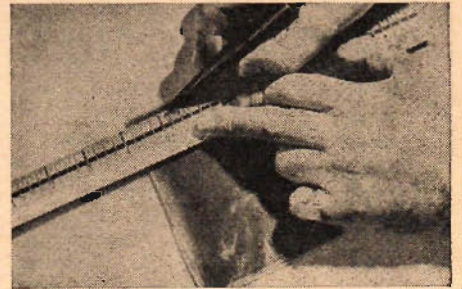
2) Gör en positiv genomsiktsbild på s. k. lantern-plåt, (som bl. a. används till skioptikonbilder) antingen genom kontaktkopiering eller förstoring. Efter sedvanlig fixering och sköljning avtorkas vattnet från skiktytan, varefter plåten badas 10 min. i en lösning av 140 gr kolsyrat kali i 60 gr vatten. Med en mjuk duk avtorkas skiktytan och plå-

Här till höger och högst upp i högra spalten några exempel på hur fotografier kan placeras på olika föremål. Säkerligen kan vara älskare finna bättre användningar för de beskrivna metoderna.

ten får torka. Genom att sedan skära igenom skiktet med en vass kniv, kan detta lyftas från glaset. Fästs på önskad plats på samma sätt som ovan nämnts.



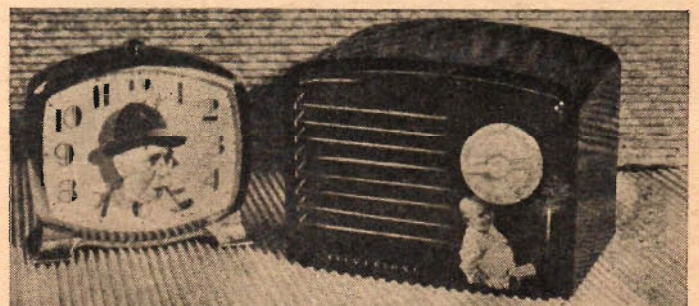
som består i att avlägsna allt papper från bilden.

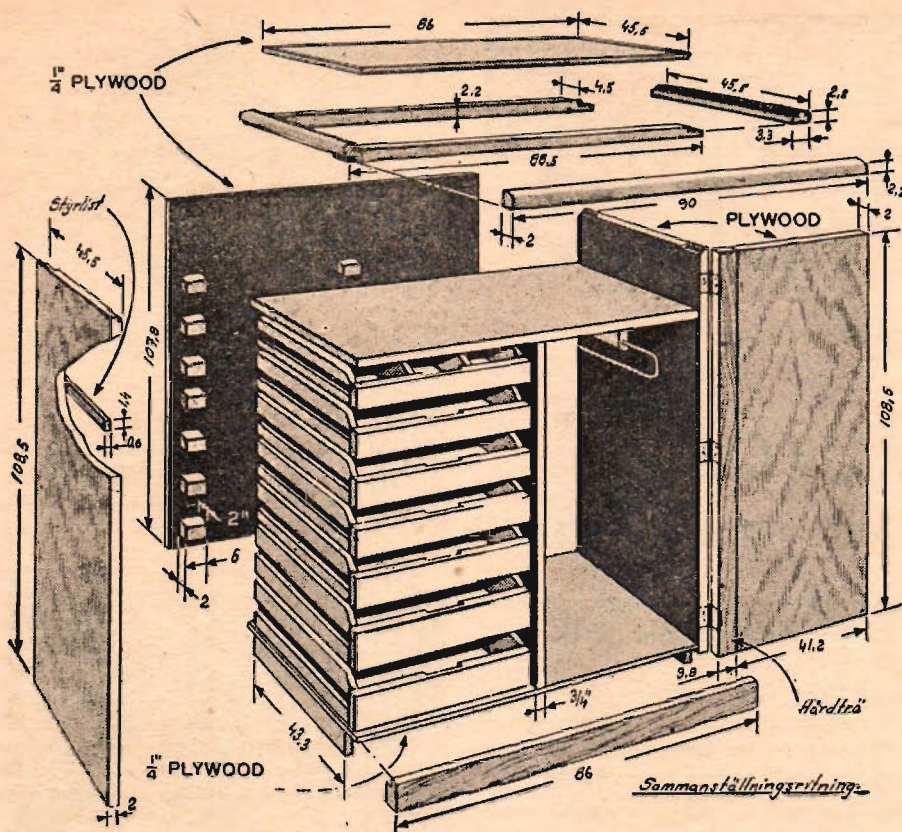


Här genomskärs lanternplåtens skikt, för att sedan lyftas från glaset.



Vid den slutliga fastsättningen måste man vara noga med att pressa ut alla luftbubblor.





Sju stycken lådor, dolda bakom en av dör-  
rarna, utgör utrymme för den lilla damens  
fina underkläder etc.

En kombination av garderob och klädsåp för barnen så att de slipper trängas med de äldre i de vanliga alltför fåtaliga klädutrymmena har säkert många önskat sig och här kan Teknik för Alla presentera en sådan kombination.

## Klädsåp för barnen

Hur stora utrymmen ni än har (och vem kan egentligen få tillräckligt av dem?) så kommer det här praktiska skåpet att bli ett välkommet tillskott. De lätt åtkomliga, rymliga lådorna, utrymmet för kläder, som ska hänga, samt hatthyllan kommer att väcka de yngre familjemedlemmarnas stora förtjusning. Inom parentes, de enda "barnsliga" detaljerna på detta skåp av trä är handtagen. Ett alternativt utförande på dessa visas emellertid också, så skåpet kan användas även av de något äldre ungdomarna (utrymmet för hängande kläder är tillräckligt även för vuxnas kostymer, blusar, sportskjortor etc.)

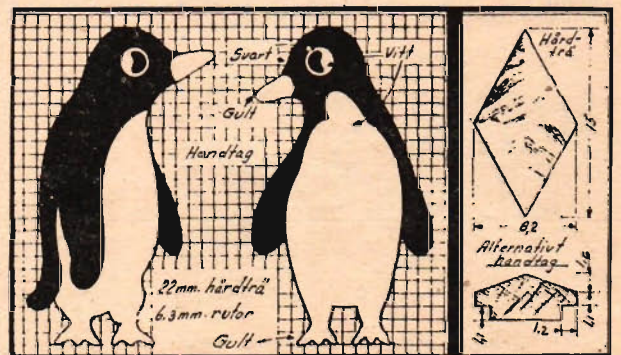
Gör först botten, som hopfogas till en enhet. Framstycket görs av  $2 \times 7 \times 86$  cm virke och falsas  $16 \times 12$  mm längd över

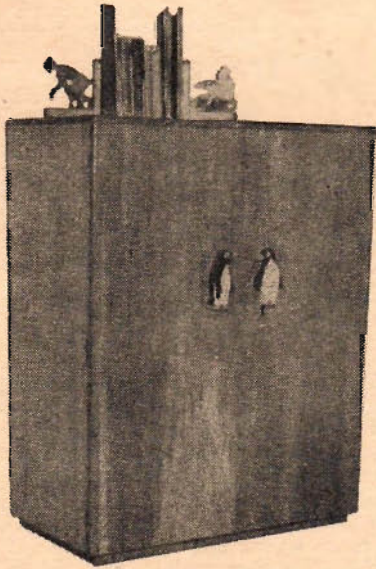
kantens insida. Vardera av de två sidostyckena har dim.  $20 \times 63 \times 433$  mm samt bakstycket dim.  $20 \times 63 \times 848$  mm. Sätt ihop dessa fyra bitar med lim och tappar såsom visas på detaljritningen. Överst påläggs nu en plywoodskiva. Den limmas och spikas fast på sin plats samt jämnas längs med sidostyckena och bakstycket om så skulle erfordras.

Plywoodskivorna tillverkas nu. Vardera av dem är  $45,5 \times 108,5$  cm och har en fals  $6 \times 12$  mm på bakkanten och tre urtag för gångjärnen. Underkanten på vardera ska vara ca 4 cm ovanför golvytan. De fastsätts med skruv underifrån genom bottenplattan. Sätt in den vertikala skiljeväggen mittemellan de två sidorna. Den görs av  $3/4$ " plywood. Ovanpå denna fastskruvas hatthyllan, som har dimensionen  $45,5 \times 106$  cm och fästs vid sidoväggarna medelst tappar. Ett par horisontella lister fastsätts nu mellan sidornas övre del samt mellan fram- och bakkant. Vardera har



Här ser man hur pass rikligt utrymme som skåpet erbjuder. T. h. två olika alternativ för handtagen.





Skåpet stängt.

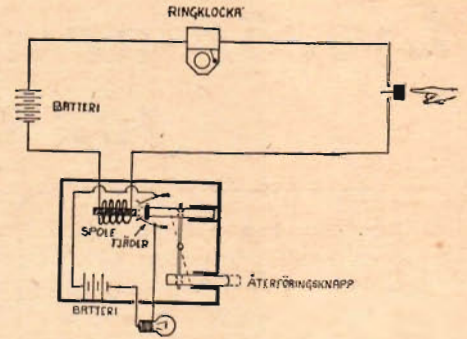
dim. 22×45×885 mm och är försedd med en 16×20 mm fals urtagen i vardera änden. De skruvas fast i urtag i sidorna. Överst på sidostyckena och inlagda i urtagen fastsätts två lister. Vardera har en fals som passar för ¼" plywoodskivan. Ett framstycke 2×2,2×90 cm limmas fast på sin plats längs framsidan.

En detaljritning visar hur lådorna, som är av vanlig typ görs. De har 2 cm framstycke, ½" sidostyckena och bakstycke samt ¼" plywoodbotten. Sidorna har 6,2×15 mm spår som passar för styrlisterna av 6×14 mm hårt trä. Dessa senare spikas och limmas på sida och mellanvägg. Den översta lådan är delad i tre lika stora delar. Ett 10 cm urtag görs på insidan vid överkanten på varje lådas framstycke för fingergrepp.

Gör de två dörrarna av 2 cm plywood och limma fast lister på de yttre kanten. Med lövsåg sågas handtagen med pingvinmotivet ut ur 22 mm hårdträ och målas. De sätts fast med skruv från dörrarnas insida. Som förut nämnts visas ett alternativt utförande på handtag om pingvinmotivet ej skulle vara lämpligt.

Klädhållaren av 10 mm rundjärn böjs till rätt form. Den ska glida i en klots av hårdträ, som borrats härför enligt detaljritningen.

Runda av alla hörn med en hyvel eller skavhyvel samt sandpappra noggrant. Eventuella gropar i träet fylls igen med plastiskt trä. Till slut stryks med minst tre lager fernissa eller lackfärg varvid sandpappras lätt efter varje strykning. Det sista lagret behandlas försiktigt med fin stålull. Härefter påläggs ett lager av vax, som ingnids med en tyglapp tills ytorna blir blanka.

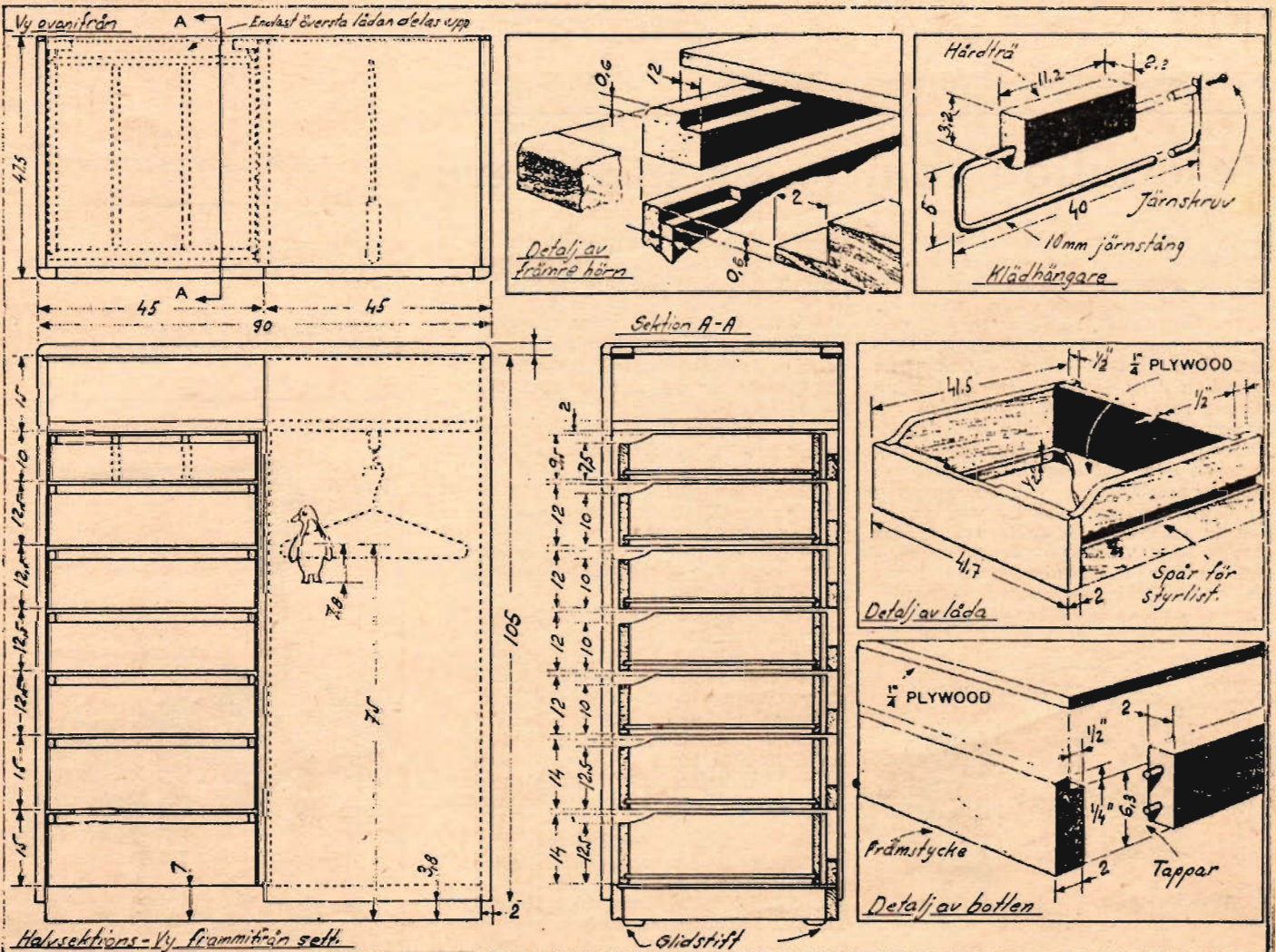


## Ljussignal för dörrklockan

För personer som hör dåligt är följande ljussignalanordning utmärkt.

Koppla in en spole i ringledningskretsen och låt spolen verka på en rörlig arm som, då den dras mot spolen, sluter en strömkrets där en lampa är inkopplad. Lampan börjar lysa och omtalar att någon ringer.

Lampan släcks genom att trycka på återföringsknappen. Flera lampor kan inkopplas och sättas i olika rum. För att förhindra att lampbatteriet utbränns om någon skulle ringa då ingen är hemma anordnas lämpligen en liten spärr på återföringsknappen. S.-E. N-n.



# Lysrörsarmatur för arbetsbordet

Lysrören kan rätt utnyttjade ge en ideallisk belysning för arbetsbordet. Här nedan presenterar TFA en bra lösning med en väggfast, fällbar lysrörsarmatur.

Armaturen består av en plåtskärm med ett infällt "fönster" av mattblästrat glas. Konstruktionen är så pass enkel och framgår så tydligt av figuren, att det här torde räcka med några få påpekanden.

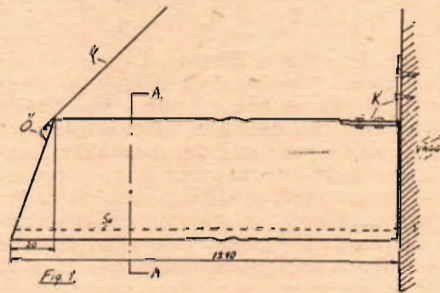
Plåtskärmen (sedd från kortsidan i fig. 2), som är gjord av 0,70 mm plåt, kan fällas upp mot väggen, varvid armaturen kan användas till att ge rummet en god allmänbelysning. Inuti plåtrännan är endast lysrör med hållare och starter placerade. För att ej onödigtvis belasta upphängningsanordningarna har nämligen drosseln (och ev. motstånd vid likström) placerats i en spec. plåtlåda utanför armaturen.

Den elektriska kopplingen av lysrör har tidigare behandlats i TFA, dit den som är osäker hänvisas (nr 3 o. 4 1948 samt nr 2 1949. Red. anm.). Av egen erfarenhet vill författaren dock råda till att köpa lysrörsmaterial från välkända affärer inom branschen, då det finns

ganska mycket underhålligt material ute i marknaden.

Utsidan av lysrörsskärmen målas i lämplig färg med hänsyn till rummets färger, medan insidan bör lackeras vit eller i någon annan starkt reflekterande färg.

Glasskivan, som skjutits in framifrån i skåran Sk., består i originalet utav sandblästrat linjglas, ca 3,5 mm, vilket ger ett dekorativt utseende då armaturen är uppfälld mot väggen. Lamparen bör lämpligen monteras ca 50 cm över arbetsbordets yta, så att man undgår att få ljuset i ögonen, då man arbetar.



Armaturen från sidan. (Ger tillsammans med fig. 2 de behövliga måttuppgifterna.)  
F Lina som håller armaturen.  
S Ögla för F:s fästande.  
K Gångjärn.  
Sk Se text.

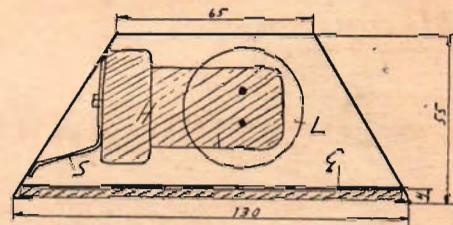
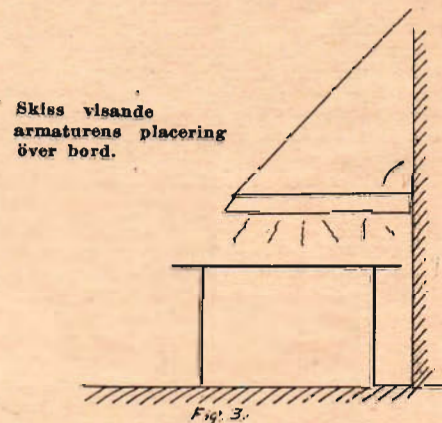


Fig. 2  
Armaturen från kortsidan. (Snitt A—A.)  
L Lysrör.  
H Lysrörshållare.  
S Fästsättningsstöd för do.  
G Skiva av mattblästrat linjglas.

Belysning ordnad enligt dessa riktlinjer är mycket värdefull vid allt slags precisionsarbete (som t. ex. modellbygge och ritning). Genom belysningsytans stora utbredning undviks skuggor och man skymmer ej sig själv. Detta är av stor betydelse bl. a. vid metallarbetning, då t. ex. repor lätt kan iaktas.

Det lysrörsmaterial, som säljs av TFA:s Hobbytjänst finns upptaget i "Lysrörslistan", vilken sänds på begäran.



## Reseradion som extra högtalare

Stopp, tänk efter en stund innan ni definitivt ställer undan reseradion för den här säsongen. Om nämligen er ordinarie hemmaapparat har uttag för "extra högtalare", så finns möjligheten att reseradion kan tjänstgöra som en sådan. Från uttaget "extra högtalare" på nätradion dras då en tvåtrådig ledning till det rum (eller kök!) där man vill placera reseradion, och här ansluts ledningen till apparatens högtalare. Någonstans på eller vid högtalaren sitter utgångstransformatorn och är ansluten till högtalarspolen med två trådar, se figuren nedan. Till dessa två trådar kopplas först ledningen på prov. Medan man lyssnar i huvudapparaten bryts och sluts förbindelsen med extrahögtalaren, om man då tycker det låter lika-

dant i båda fallen, utom det att ljudet blir svagare när den extra belastningen tillkommer, så är allt gott och väl. Skulle emellertid basen bli alltför mycket försvagad när extraapparaten ansluts, kan förhållandet förbättras något om batteriradios utgångstransformatör urkopplas genom att den ena av dess förbindelsetrådar med högtalaren bryts. Man kan också lägga in en strömbrytare här, så att reseradion lätt kan tas i bruk som sådan igen.

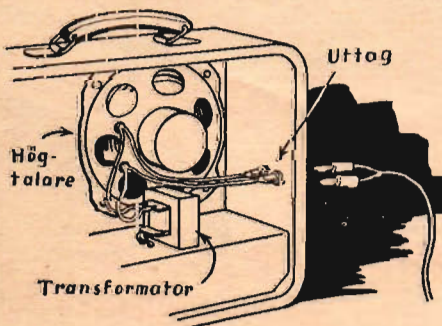
Lämpligen sätter man in ett par 4 mm hylsor för bananstift genom någon av väggarna i reseradios låda, och drar från dem ett par trådar till högtalaren. Till hylsorna ansluts sedan ledningen medelst bananstift.

Skulle ljudet i extrahögtalaren bli för starkt, när huvudapparaten är lagom pådragen, så kan styrkan minskas med ett seriemotstånd på några ohm. Det provas ut av en bit motståndstråd.

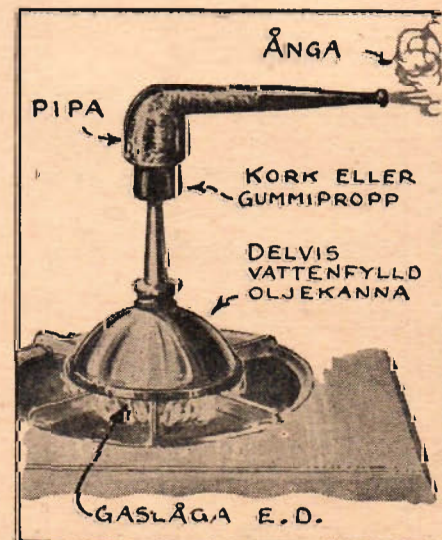
I regel räcker inte ett anodsbatteri att använda under två somrar, men vill man ändå försöka lagra det över vintern så uttas båda batterierna ur apparaten och läggs på en sval och torr förvaringsplats.

En extraradio, som kan knäppas på oberoende av huvudapparaten, blir det ju inte med det här arrangemanget, men i gengäld blir driftkostnaden inte högre för två högtalare än för en.

Svelin.



## Effektiv piprensning



Många gånger kan det vara besvärligt att få den gamla pipan ordentligt ren. Bilden här ovan visar en metod som då kan vara värd att pröva.

# Dieselmotorns konstruktion

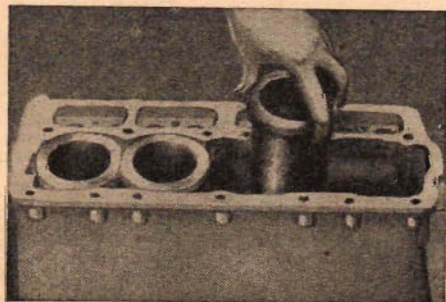
Här följer nu tredje avsnittet i vår serie om dieselmotorns konstruktion, varvid författaren framförallt behandlar de stora påfrestningar dieselmotorn utsätts för i jämförelse med bensinmotorn. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 18 och 19.

I stort sett är diesel- och bensinmotorerna uppbyggda på samma sätt, fastän de förstnämnda på grund av de större påfrestningarna är förstärkta till vissa delar.

Cylindrar och vevhus är gjutna i ett stycke och består för det mesta av en nickelhaltig järnlegering. Vidare har cylindrarna för det mesta utbytbara våta foder — dvs. dessa kringströmmas direkt av kylvattnet. Cylinderfodren ipressas från cylindertoppen som i övrigt innehåller ventilmekanismen. Ventilerna är oftast av den hängande typen. För att förhindra föroreningar och att oljan som smörjer vipparmsaxeln sprutas ur motorn, är cylindertoppen täckt med en plåthuv. Den överflödiga oljan återförs utmed stötstängerna ned i oljeträget, som på alla dieselmotorer är avskilt fästat under vevhuset.

På grund av det höga trycket i dieselmotorerna utsätts vevhuset alltid för mycket stora påfrestningar varför detta också är synnerligen kraftigt och framställt med yttersta precision. Lättmetallkolvar är det allra vanligaste och kolvbulten är "simmande" lagrad i kolven. På de flesta dieselmotorer är uppfräsningar gjorda i kolvtoppen, dels för att lämna de hängande ventiler plats och dels för att ge bränsleblandningen en viss strömningsriktning. Som en följd av den höga kompressionen står kolvarna alltid i övre dödpunkten mycket nära cylindertoppen och detta avstånd måste ovillkorligen vara exakt lika i samtliga cylindrar och minutiöst följa tillverkarens föreskrifter. Avståndet kan lätt uppmätas med en blytråd, som man klämmer in mellan kolv- och cylindertopparna. Efter att ha dragit runt motorn något eller några varv måste nämligen den sammanpressade blytråden ha samma tjocklek som avståndet mellan kolv- och cylindertopparna.

Dieselmotorns vevaxel är på grund av de stora masskrafterna sorgfälligt till-



Cylinderblock med utbytbara, våta foder.

verkad och varje vevstakslager ligger alltid mellan två ramlager, så att en sex-cylindrig dieselmotor har sju ram- eller huvudlager. För att avlasta så mycket som möjligt av masskrafterna från ramlagren brukar vevaxeln vara utrustad med betydande motvikter. För att dämpa variationerna i vridningsmomenten är de flesta dieselmotorer utrustade med svängningshämmare i vevaxelns främre ända.

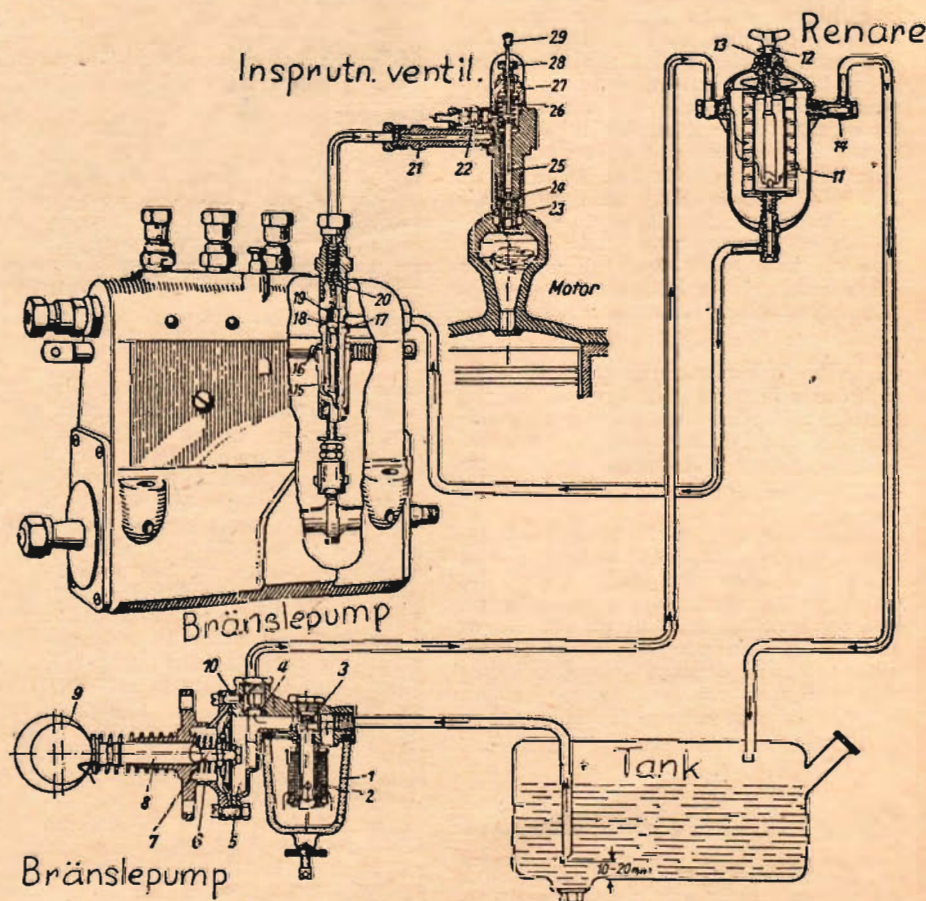
Lagerskälarna — detta gäller såväl vevstaks- som ramlager — består för det mesta av stål och med en blybronslegering på själva slitytan mot vevaxeln. En sådan lagring av vevaxeln ställer mycket stora anspråk på såväl tillverkaren som sedermera renoveraren av motorn, då lagren för att få en ordentlig passning ovillkorligen måste finborras och slipas därefter. I inget fall får inskavning av lagren ske i en dieselmotor på samma sätt som det är möjligt i motorer med vitmetallslager. I dieselmotorer av V-typ brukar man sätta två vevstakslager av blybronslegering bredvid varandra på samma axeltapp eller också använder man sig av en "flytande" lagerbussning.



Vevstake med diagonalt delad grovända.

Insprutningsorganen har till uppgift att under högt tryck vid rätt tidpunkt och i absolut riktig mängd inspruta bränslet i förbränningsrummet. En 100 hk-motor behöver för varje arbetslag ungefär 70 mm<sup>3</sup> bränsle i cylindern. Denna mängd måste insprutas under bräkdelen av en sekund — det gäller här hundradelarna — och med ett tryck av mellan 30 och 40 at. Av motorns gång kan man sedan tydligt kontrollera hur insprutningsapparaten fungerar och de flesta störningarna i dieselmotorns drift härleder sig just från denna — bränslepumpen, renaren, insprutningspumpen eller insprutningsventilen. Denna del av motorn måste därför skötas med den yttersta noggrannhet.

Bränslepumpen (den tecknade figuren) suger bränslet ifrån tanken och pressar detsamma in i renaren. Efter att där ha renats från alla främmande partiklar når bränslet under ett övertryck av 0,2 till 0,3 at insprutningspumpen. Denna har lika många pump-



Bränslets väg från tanken till motorcylindern. Siffrorna hänvisar till följande detaljer: 1 glas, 2 sil, 3 sugventil, 4 tryckventil, 5 pumprum, 6 avtappningsöppning, 7 inbranstång, 8 stöthyssa, 9 kam, 10 membran, 11 filt-plattor, 12 luftningsskruv, 13 skruv för locket, 14 överströmningssventil, 15 förställningsskruv med 16 tandsegment, 17 stötpått (kolv), 18 inströmningsskruv, 19 kolvstyrning, 20 tryckventil, 21 rörslutning, 22 läckageskruv, 23 insprutningsventilsnål, 24 tillslutningsmutter, 25 förlängare, 26 ventilljäder, 27 mutter för inställningsskruven, 28 inställningsskruv och 29 kontrollnål.

# Få nyheter på modellflyg-SM

Tävlingen om Wakefield-pokalen har skapat ett nytt intresse för gummimotormodeller, där emot förefaller utvecklingen helt avstannat beträffande förbränningsmotormodeller. Detta är vad man kan utläsa av det som visas upp vid tävlingarna om svenska mästerskapet i modellflyg, där segrarna i samtliga klasser var gamla bekanta.

Årets svenska mästerskap i modellflygning avgjordes söndagen den 21 augusti i Eslöv med Aeroklubben i Malmö som arrangör. Deltagarna var från Vännäs i norr till Trelleborg i söder, varför man kan påstå att tävlingen var representativ. De flesta elitklubbarna, undantagandes Gamen, Norrköping, var med och man bespade sig därför på skarpa strider om titlarna. Vädret var ganska bra med litet termik, även om blåsten friskade i väl hårt ibland.

I segelmodellklassen debuterade f. d. borås pojken Kurt Sandberg fint för sin nya klubb Halmstads FK genom att ta hem mästerskapet. Han tog ledningen i första perioden med en flygning på 5,06 min. Efter andra periodens slut hade landslagsmannen Ragnar Odenman, Cumulus, gått upp i ledningen efter en maxflygning på 6,06 min. Tredje perioden blev alltså avgörande. Odenman startade först med en flygning på 2,18 min. Sandberg var nu tvungen att göra över fyra min. för att ta hem mästartecknet. Han noterade 4,25 och därmed var hans seger klar. Odenman blev säker tvåa och av de övriga landslags-

element som motorn cylindrar, då varje cylinder som ovan sagts måste ha den riktiga mängden bränsle vid rätt tidpunkt. Insprutningspumpen pressar bränslet vidare med önskat tryck genom insprutningsventilen in i förbränningsrummet.

Bränslepumpen mellan tanken och rearen byggs vanligen antingen som membran- eller kolvpump. För det mesta är bränslepumpen sammanbyggd med insprutningspumpen på ett sådant sätt att den drivs av den senares kamaxel. Bränslepumpens kapacitet håller sig vanligtvis vid 8-12 gånger större bränslevolym än motorn förbrukar.

B. Z.-i.

## Radioteknik för sändaramatörer

heter en av kurserna vid Kursverksamheten vid Stockholms högskola, där den tekniska avdelningen i år är synnerligen omfattande. Man vänder sig dels till institut- och läroverksingenjörer, som önskar vidare utbildning, dels till folk som önskar en grundläggande utbildning i olika tekniska ämnen. Kurserna anses också ligga bra till för de tekniskt hobbyintresserade. Närmare uppgifter erhållas direkt från Kursverksamhetens expedition.

männen var det endast Rune "Bananen" Andersson som lyckades placera sig. Han kom femma. Några nyheter visade denna klass inte upp. Kurt Sandbergs segermodell t. ex. var densamma som han vann med i Vintertävlingen 1948. "Bananen" använde en "Balder" årgång 1946!

I gummimotorklassen hade Anders Deurell, Vingarna, inga större svårigheter att ta hem segern, allrahelst som värsta konkurrenten Arne Blomgren, misslyckades i sin andra start med en tid på 24 sek. Efter första perioden ledde Börje Börjesson från Göteborg, men i andra starten behagade inte modellen lätta och så föll Börje nedåt i prislstan. Efter andra perioden hade Deurell tagit ledningen med göteborgaren Helge Eliasson på andra plats. I tredje perioden drabbades han av samma öde som Börjesson i andra perioden och det blev i stället Arne Blomgren som



Börje Börjesson, Göteborg, som försvarade sitt svenska mästerskap i F-klassen.

lade beslag på andra platsen. Han ilsknade till efter de 24 sek. i andra perioden, trimmade om och noterade i tredje perioden 3,12 min., vilket blev dagens bästa tid med G-modeller. Det blev alltså två landslagsmän överst på prislstan men på tredje plats kom en ung lovande förmåga Kjell Eklund, från Alvesta. Han hade redan nu bra modeller och med litet mera rutin blir han att räkna med. Han började tävla på allvar förra året och hann då med att hemföra både Östgöta-mästerskap och Smålands-mästerskap och dessutom bli tvåa på Olle Lind-tävlingen. G-klassen visade upp en hel del bra modeller. Naturligtvis hade de som hade varit i England och skaffat sig Dunlop-gummi mera krut i sina åk än de andra. Göteborgarna Börjesson och Segerfeldt, som väckte sensation på Vintertävlingen med en okonventionell modelltyp, hade nu återgått till en mera vanlig konstruktion, närmast liknande engelsmannen R. H. Warrings berömda "Zombie".

F-klassen var tämligen dålig denna tävling och de misslyckade starterna många. Börje Börjesson försvarade sin titel från förra året och på andra plats



Anders Deurell, Vingarna, svensk mästare i G:int.-klassen

kom Kurt Persson från Höör. Det var egentligen endast dessa bägge som behärskade starttekniken ordentligt, vilket också resultatlistan visar.

Modellerna i denna klass har tydligen stannat av i utvecklingen. Modellerna nu är av ungefär samma utförande som för ett par år sedan. En Malmö-pojke hade en ettrig Arden-motor, men han hade alltför liten propeller på den för att få någon bra flykt på modellen.

\*

Segelmodellflygarna hade en ansträngande dag. Förutom SM avgjordes nämligen Rikstävlingen, som från början var avsedd att gå i Norrköping. Denna tävling dominerades eftertryckligt av den pånyttfödda Bjuvs MFK. Hittills fullständigt ökande Stig Nilsson tog en klar ledning under första perioden och den släppte han sedan inte ifrån sig under hela tävlingen. Brodern Kaj låg efter första perioden tvåa, men sackade sedan efter. Låg trea efter andra perioden för att slutligen hamna på fjärde plats. Därmed var Bjuvs lagseger klar. Den blev dock oväntat stor, nämligen 270 sek. före en annan Skåneklubb, Höör. Bjuvsingarna var inte bortkomna i SM-tävlingen heller. Sålunda kom Stig Nilsson på 4:e plats i S:int-klassen och klubben tog hem en intekning i Vingarnas jubileumpokal för bästa segelmodellklubb.

### RESULTATLISTA:

SM. S:int.: 1) Kurt Sandberg, Halmstads FK, 751 sek. (svensk mästare); 2) Ragnar Odenman, Cumulus, 720; 3) Sture Sandberg, Umeå, 701; 4) Stig Nilsson, Bjuv, 690; 5) Rune "Bananen" Andersson, Vingarna, 638.

G:int.: 1) Anders Deurell, Vingarna, 437 sek. (svensk mästare); 2) Arne Blomgren, Vingarna, 368; 3) Kjell Eklund, Alvesta, 343; 4) Börje Börjesson, Aeroklubben i Göteborg, 285; 5) Nils Carlsson, Lilleskog, 277.

F: 1) Börje Börjesson, Aeroklubben i Göteborg, 438 sek. (svensk mästare); 2) Kurt Persson, Höör, 405; 3) Kjell-Ake Andersson, Höör, 356; Lennart Johansson, Vides MFK, 197; 5) Gösta Karlsson, Kumla, 193.

Lagtävling: 1) MFK Cumulus, Stockholm, 1.012 sek. (svensk mästare); 2) MFK Vingarna, Stockholm, 1.006; Höörs MFK, 1.006.

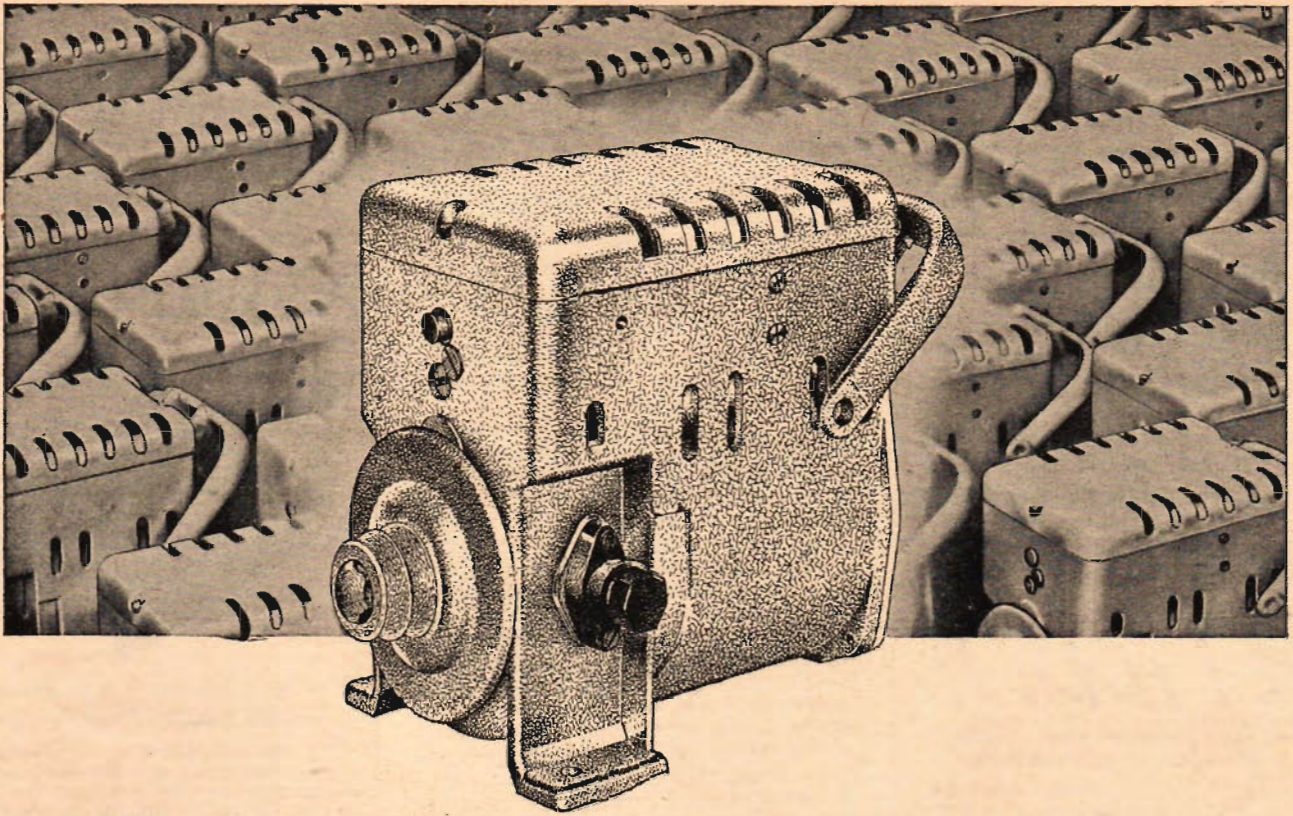
Vingarnas pokal: 1) Bjuvs MFK, 1.836 sek. F 9:s vandringspris: 1) Höörs MFK, 869 sek.

### Rikstävlingen:

Lag: 1) Bjuvs MFK, 1.520 sek.; 2) Höörs MFK, 1.250; 3) Vides MFK, 1.145; 4) MFK Cumulus, 1.108; 5) Trelleborgs MFK, 1.076.

Individuellt: 1) Stig Nilsson, Bjuvs MFK, 867 sek.; 2) Kurt Persson, Höör, 636; 3) Bo Märberg, Östersund, 518; 4) Kaj Nilsson, Bjuv, 511; 5) Ragnar Odenman, Cumulus, 507. Kape.



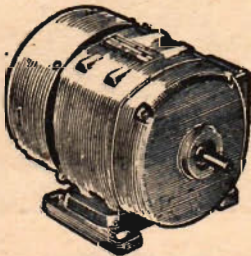


# Elektrolux specialmotorer

Med den nya Västerviksfabriken för tillverkning av elektriska småmotorer har Elektrolux nu möjligheter att tillmötesgå de flesta önskemål om specialtillverkningar.

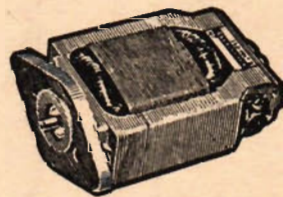
Elektrolux tillverkning omfattar bland annat en specialmotor med reglerbart varvtal. Det är en seriemotor med inbyggt motstånd, som

möjliggör kontinuerlig reglering av varvtalet från 0 till 4.000 r/m. Motorn är utrustad med remskiva och broms. Den inbyggda kopplingsplinten är försedd med extra uttag för anslutning av exempelvis arbetslampa. Elektrolux specialmotor är den idealiska elmotorn för t. ex. urmakeri- och mindre svarvar. Motorhuset är utfört i lättmetall.



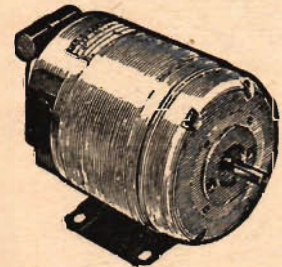
### ENFASASYNKRONMOTOR

Tillverkas för 900, 1.400 och 2.800 r/m och med 100, 200 eller 400 % startmoment. Kan förses med fot, fläns eller vagg. Motorhus i lättmetall.



### INBYGGNADSMOTOR

Motor i öppet utförande. Tillverkas från 1.000 upp till 10.000 r/m. Motorhus i lättmetall.



### UNIVERSALMOTOR

Helkapslad och med radiostörningskydd. Tillverkas från 1.000 upp till 10.000 r/m. Levereras med eller utan fot eller fläns. Pressgiutet motorhus.



Elektrolux nya Västerviksfabrik för storproduktion av småmotorer

# ELEKTROLUX

Tekniska Försäljningsavdelningen • S:t Eriksgratan 63 • Stockholm 12 • Telefon namnanrop "Elektrolux"

## Stenkol som flygbränsle

(Forts. från sid. 5.)

och torkas mycket väl. Därpå blåses det in i förgasaren, där det blandas med syrgas och överhettad ånga. Vid en tem-

peratur av omkring 1100°C (=2000°F.) sker så kolets övergång till kolmonoxid. Denna är nu också uppblandad med vätgas och gasblandningen överförs till flytande form, då den ger antingen en utomordentlig dieselolja eller en "good-grade" bensen för motordrift. Den intressantaste detaljen — om man nu kan kalla en huvudsak för detalj — i hela apparaturen är förgasaren. Den torde i sin nuvarande utformning vara den största i världen för direkt förgasning av kol. Den förbrukar 28 ton kol, 24 ton syrgas och 35 ton överhettad ånga pr dygn och framställer därunder 56 000 m<sup>3</sup> syntesgas.

Den Fischer-Tropsch'ska metoden är den som för svenska förhållanden erbjuder det största intresset. IVA har redan före det andra världskrigets utbrott satt igång med förundersökningar rörande möjligheterna att här i landet framställa högvärdigt förädlad bränsle i gas- eller flytande form av inhemska råvara, i första rummet torv. Torven är ju oestriddigt vår stora nationella bränsletillgång och man synes nu, sedan förbindelserna med utlandet kommit igång igen efter kriget, med kraft ägna sig åt att få någon rätsida på torvproblemet med de tyska och amerikanska erfarenheterna som utgångspunkt. Som ett led i IVA:s strävan härvidlag får man se den studieresa som i mars i år företogs till kolforskningsinstitutet i Mühlheim av en delegation svenska experter. De herrar som deltog i denna resa var fil. dr S. Nauckhoff, IVA:s förre preses, prof. Edy Velander, akademins nuvarande direktör, prof. B. Groth, Tekniska högskolan, prof. Schjånberg, Chalmers,

som också representerade Skifferoljebolaget samt chefen för Stora Kopparbergs Bergslags AB:s forskningslaboratorium, ingenjör K. Cederquist. AB Svensk Torvförädling och Riksnämnden för ekonomisk försvarsberedskap var också intresserade i resans syfte. K. M.

## Förnickling ... Svartoxidering ... Lackering ...

Vad är bäst? Vilket blir billigast? Svaret beror på många faktorer, som Ni bäst lär känna genom att prenumerera på

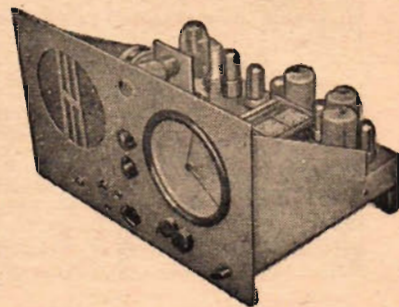
# Finish

— Skandinaviens enda tidskrift för rationell ytbehandling.

Om Ni prenumererar för hela 1950 (12 nr) får Ni 4:e kvartalet i år gratis. Sänd prenumerationsavgiften kr. 12:— till FINISH, postg. 250335.

Beställ provnummer från FINISH, Box 3137, Sthlm 3.

## Nybörjare!



Lär Er radioteknik från grunden genom praktiskt radiobygge!

Såväl för den blivande radiolingenjören och servicemannen som för den hobbyintresserade är vår praktiskt upplagda brevkurs i radiobygge en intressant och lärorik väg till värdefulla kunskaper.

Vi sända gärna prospekt utan någon förbindelse från Eder sida.

Angiv tydligt namn och adress.

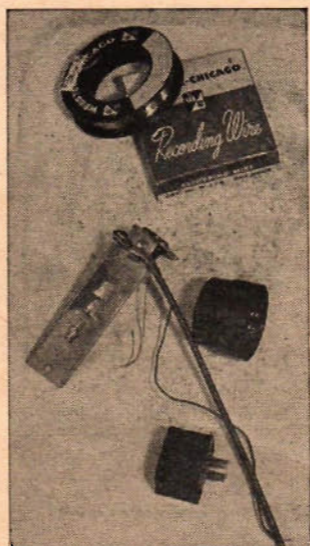
**AB BEVA-TEKNIK**

Boktryckarvägen 35,

Stockholm

Materiel för byggare av

## WIRE-RECORDERS (trådspelningsaggregat)



Inspelningshuvud med såväl inspelnings- som avmagnetiseringslindningar, 4-stiftsanslutning.

Fabrikat Webster .. 85:—  
,, St. Georg.. 65:—

Tomspole, pressgjuten, passande Webster m. fl. .... 4:50

Inspelningstråd:  
(bästa kvalitet)

Spole m. 60 min. tråd 45:—  
" " 30 " " 25:—  
" " 15 " " 15:—

Obs! Fredagar hålles affären öppen till kl. 20.

**INGENJÖRSFIRMA ELFA**

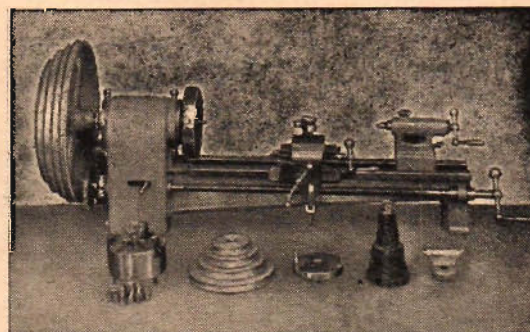
Tunnlandsvägen 22  
(Intill Brommaplan)

**BROMMA**



TEL. 26 16 75  
26 23 10

## MODELLSVARV typ WM-300



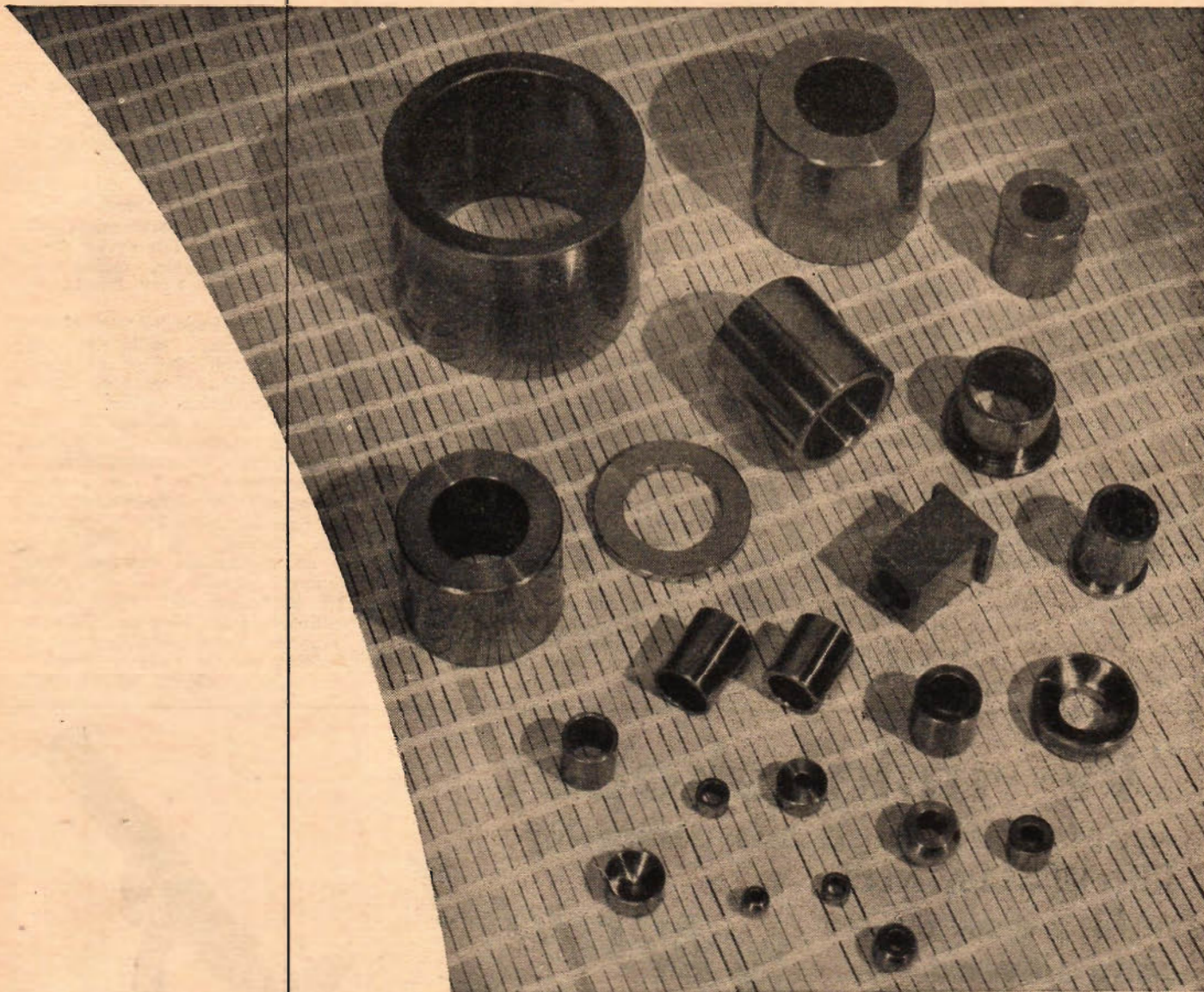
För hand- eller motordrift. Dubbhöjd 65 mm, dubbavstånd 300 mm. Med gängskärningsanordning. Svarvspindeln lagrad i SKF koniska rullager. Spännpatronanordning.

Begär offert!

**AB JOHN WALL**

MASKINAVDELNINGEN

SVEAVÄGEN 36, STOCKHOLM - Telefon 22 90 80



# FERROLIT

*Självsmyörjande lager*

F A G E R S T A   B R U K S   A K T I E B O L A G • F A G E R S T A

## TfA-prenumerationskupong

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 20 öre. Avgiften uttages mot postförskott.

Helår 11: 50 Halvår 6: — Kvartal 3: —  
Stryk det ej önskade.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....

Kupongen kan även skrivas av.



### Bygg "Cumulus"

Spv. 900 mm. Stor modell till billigt pris. Fenomenal flygförmåga. Kvalitetsbyggsats 4:75

**Katalog nr 8 för 1949**  
erhålles mot 40 öre i frimärken.  
Över 100-talet fina modeller.  
Färskt tävlingsgummiband i lager.

**SVEN E. TRUEDSSON**  
MODELLFLYGINDUSTRI · MALMÖ 9

Sänd mig kat. nr 8, 40 öre bif. i frim.  
..... st. Cumulus ..... st. Semollin  
å 0: 65.

Namn: .....

Adress: ..... TfA

## S:t Eriksmässan ...

(Forts. fr. sid. 7.)

kvalitet beträffar i särklass. Där behövede man inte spela in musik, redan en inspelning av tal bevisade detta.

De olika trådinspelningsapparaternas ljudkvalitet demonstrerades med växlande framgång genom in- och uppspelning av musik, vilket faktiskt bäst lyckades för ingenjörsfirman Elfa som till ett amerikanskt Webster Wire Recorder-derverk har byggt förstärkar- och mätverdeln.

En komplett Webster inspelningsapparat utnyttjades på ett effektivt sätt av Philipssons i sin reklam för lilla SAAB vagnen, alla upplysningar (utom priset) och en del propaganda hade spelats in på tråd och repeterades av apparaten med kraftig styrka om och om igen för en ständigt växlande skara bilentusiaster. Synnerligen bra reklam både för vagnen och för Webster Wire Recorder.

Mycket folk samlade Luxors nya svenskbyggda magnefon, en i och för sig väl uttänkt konstruktion som dock tyvärr demonstrerades på fel sätt. Man spelade in en gramfon-skiva på tråd och spelade upp den sedan från tråden, varvid man skulle jämföra båda versionerna. Resultatet motsvarade tyvärr ej förväntningarna. Brusnivån var för hög och höga frekvenser lät ej rena, eftersom en vanlig skiva redan den har mycket brus och får ännu mer, när den spelas så många gånger varje dag.

Vi väntar oss en bättre demonstration med tiden.

Fransmännen hade en trådinspelningsapparat från firma Enregistreur electromagnétique som dock demonstrerades såsom diktafon och icke som musikinstrument, vilket gjorde ett fördelaktigt intryck.

En intressant apparat demonstrerades i samma monter av Sotebe. Genom att lägga sitt armbandsur på en speciell mikrofon fick man på en pappersremsa som kom fram ur aggregatet en direkt indikering av hur mycket uret gick fel resp. om det gick rätt. 7 minuter gick TfA-medarbetarens klocka för fort varje dygn, en indikering som erhöles på 10 sekunder. Därefter var det en enkel sak att rucka den till exakt gång med hjälp av ett par kontrollregistreringar. Klockan går fortfarande rätt. Något för urmakare. För övrigt visade Sotebe telefonapparater, oscillografer och andra instrument av fransk tillverkning.

Tjeckoslovakien hade industriella högfrekvensgeneratorer, radiodelar och ljudfilmsprojektorer, Norge en robust 40W fartygsstation, Ungern en del instrument från Orion, tyska östzonen likaledes alla sorters elektroniska mätapparater och västzonen några apparater för medicinskt bruk. Märklig var en ultraljudgenerator för 1 och 3 megaperioder avsedd för muskelmassage. Till och med i maskinhallen kunde man hitta radiorör. Landelius & Björklund utställde en slipmaskin av amerikansk tillverkning försedd med en ytterst prydligt uppbyggd elektronisk hastighetsregulator från General Electric. Den reglerar motorspänningen så att slippindelns varvtal hålls konstant.

(Forts. på sid. 22.)

# "W"-mikroskopet

— det behändiga och prisbilliga  
lilla WALLMANS-  
mikroskopet  
som blev en

Oumbärligt vid analyser  
och andra undersökningar. Full belåtenhet  
garanteras.

**WALLMANS OPTIK AB**  
TROLLHÄTTAN

*jättesuccé!*  
Nys introducerat. Redan  
sålt över hela landet.

Endast **24 kr**



Varje W-mikroskop har ett fullständigt optiskt linsystem, som ger en perfekt förstoring. Det är dessutom försedd med rörligt stativ och fininställning. Förstoringen = 180 ggr. Detta är linjär förstoring och icke ytförstoring, som brukar anges för billigare instrument. Utbytbara okular. Prima objekt- och täckglas, passande för W-mikroskopet, tillhandahålla vi våra mikroskopkunder för endast kronor 2:25 resp. 1:75 per 50 st. Höjd 17 cm. Ställbart, frostlackerat stativ.

Undertecknad rekriverar härmed:

..... st. W-mikroskop med färdiggjorda preparat à kr 24:—

..... sats objektglas (50 st.) à kr 2:25

..... sats täckglas (50 st.) à kr 1:75

Namn .....

Adress .....

Best. på mikasé 2 mikroskop fraktfritt.

## Ett Esso- problem

Esso's Varutekniska Avdelning ställa dagligen inför smörjningsproblem av de mest skiftande slag. Här presenterar vi ett, som lösts av Esso's serviceingenjörer. Ni kanske kan dra nytta av våra erfarenheter!

## ... och det blev slut på driftsavbrotten

I en läkemedelsfabrik hade man svårigheter med en maskin för tillslutning av glasampuller. Den gaslåga, vilken smälte glaset, utvecklade nämligen en enorm hetta, som även nådde ett glidlager för drivaxeln till det bord, där ampullerna var uppställda.

Ingen av de många mineraloljor, som prövats för smörjning av detta lager, stoppade för den höga temperaturen. Resultatet blev koksbildning med åtföljande driftsstopp under den besvärliga rengöringen.

En av Esso's service-ingenjörer löste problemet genom att föreslå en speciell syntetisk Esso-olja. Vid temperaturer över 200° C avdunstar dessa oljor långsamt utan att lämna någon som helst återstod. — Efter övergången till Esso's olja har maskinen kunnat utnyttjas hundra procentigt.



SVENSKA PETROLEUM AB STANDARD



*Har Ni smörjningsproblem?*

Rådgör med vår Varutekniska Avdelning

Ring 679740 • 679840 (riks) Stockholm



## Basse Hveem På två hjul

□ Inom kort utkommer på svenska denna fartfyllda bok för alla motorbitna. Författaren är identisk med den världsberömda tävlingsföraren "Basse" Hveem som berättar om sina härjningar på tävlingsbanorna. Dessutom taktik och motorfinesser, mästerskap och banrekord m. m. Skriven i en medryckande stil och rikt ill. med fartfyllda originalfotografier, utgör denna bok ett fynd för såväl unga som gamla motorentusiaster.

Utkommer inom kort. ca 7:50

Från vår avd. motorlitteratur 1 tr. upp:

- **MOTORCYKELHANDBOKEN**  
Praktisk handbok för den dagliga vården och nödvändiga reparationer. Inb. .... 8:75
- **VARA MOTORFORDONS, ELEKTRISKA UTRUSTNING**  
C. Skånberg. Behandlar allt som rör den elektriska utrustningen hos motorfordon. Ny upplaga 1948. Inb. .... 9:—
- **BILEN, DESS KONSTRUKTION OCH VERKNINGSSÄTT**  
Läro- och handbok för mekaniker, lärlingar, tekniska studerande, yrkesskoleelever och alla motorintresserade. Inb. .. 16:—
- **K A K:s Handbok 1949.** Inb. .. 4:—
- **TASCENBUCH FÜR DEN AUTO-INGENIEUR**  
H. Buschmann, 5:te upplagan 1948 av denna välkända tyska standardbok, 668 s. 1.000 ill. Inb. .... 40:50
- **FÖRBRÄNNINGSMOTOREE SPECIELLT FÖR BILAR**  
N. Gustafsson. Ny upplaga 1948. Inb. .... 13:25
- **MOTORSPORTKALENDERN 1949** ..... 3:—
- **LÄTTVIKTAREN**  
J. Nerén. Händig läro- och uppslagsbok för lätta motorcyklar ..... 4:—
- **MOTORMANNENS A OCH O**  
Servicetabeller för 47 bilmärken i bekvämt fickformat .. 9:50
- **1949 AMERICAN AUTO-MOBILES**  
Alla amerikanska bilar av 1949 års modell finns här beskrivna med 115 fotoll. och tekniska data ..... 8:—

### KUNGS bokhandeln

Böcker i 8 våningar.

Kungsgatan 26, STOCKHOLM. Tel. 23 28 15

Sänd förprickade böcker mot postförskott till

Namn .....

Adr. .... TFA 20

## S:t Eriksmässan ...

(Forts. fr. sid. 20.)

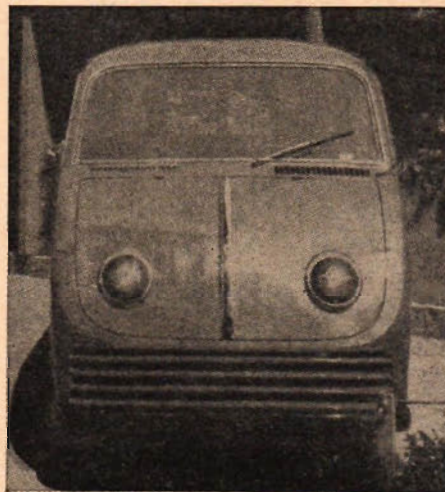
Förbryllande bilder kan en påpasslig fotograf göra med hjälp av en engelsk elektronisk blyxtljusapparat som Brendler & Åkerberg visade. 200 blyxtar kan fyras av i en snabb följd så fort man hinner veva fram filmen i kameran. Först därefter måste man ladda om den tillhörande ackumulatören med det inbyggda laddningsaggregatet, som avsluts till närmaste vägguttag.

Något som kom en radiofantastiska hjärta att klappa fortare var en engelsk sändare-mottagare för ultrakortvåg avsedd som mobil station t. ex. för polis-, brandkårs- eller taxiradio. Märket är Pye och utställaren heter A. Reinius & Co. Denna apparat är byggd med genomgående miniatyrrör och delar och är enastående kompakt. Den skulle man haft med sig hem, var det nog många som tänkte.

De två små fick-transceivers som nämnda svenska utställare visade skulle man dock vilja se som annat än attrapper först innan man tror på den utlovade räckvidden och det påstådda rörelseantalet. Conny.

### Motorismen väl representerad.

Motorismen var mycket väl företrädd på årets S:t Eriksmässa och framför-



Den nya DKW skåpvagnen.

allt tilldrog sig därvid de tyska nyheterna det allra största intresset — och nyheterna var faktiskt på det hållet flera, än man kunde väntat sig. Bland bilarna kom givetvis den lilla Volkswagen att stå i särklass i publikens smak: Scania-Vabis hade bl. a. lyckats få in ett mycket tilltalande cabriolet-exemplar och demonstrationen i sin helhet var synnerligen klar. VW:s tekniska data har liksom Hansa-Borgward redan givits i TFA:s spalter, varför vi här inskränker oss till att konstatera, att vagnarna säkerligen kommer att bli omätligt populära bland de svenska bilisterna.

Philipsons Bil AB, som ju redan före kriget representerade Auto-Union, ställde ut de första DKW-bilar, som nu kommit till Sverige. Det var ett par olika typer av skåpvagnar, som till det

(Forts. på sid. 24.)



AB

## STOCKHOLMS PATENTBYRÅ

Patent Varumärken

Civilingenjör Harry Onn

CENTRUM

(Kungsgatan 36)

STOCKHOLM

Tel. 23 09 70



Gemig  
en  
kvart  
om dagen  
och jag



skall göra Dig STARK

lovat ARNE TAMMER

Ingen vet bättre än han hur man bygger upp kroppen, ingen vet heller bättre vad det vill säga att ha en praktfysik. I 10 lektionsbrev avslöjar han sättet hur man skaffar sig Sveriges mest perfekta kropp.

1:a lektionen gratis!



IDROTTSKOLAN  
STOCKHOLM SÖ.

Härmed beställer jag Arne Tammer's korrespondenskurs "Vägen till Styrka". Sänd mig omg. första lektionsbrevet gratis och portofritt. De efterföljande 9 breven skall sändas mig med 14 dagars mellanrum och mot kr. 3:— plus 45 öre porto pr lektion.

Namn .....

Adress .....

SPAR PENGAR! BYGG SJÄLV!

Nyhet för Sverige:

### Bandmagnetofon

Arbetsritn. utförda i minsta detalj med utförlig arbetsbeskr., magnetofonteori, inköpskällor m. m. Kr. 8:30.

Reaktionsaggregat.  
Arbetsritn. med beskr. Kr. 6:30.

Kortvägstillsats.  
Ritn. med arbetsbeskr. Kr. 5:80.

Till samtliga priser tillkommer porto.

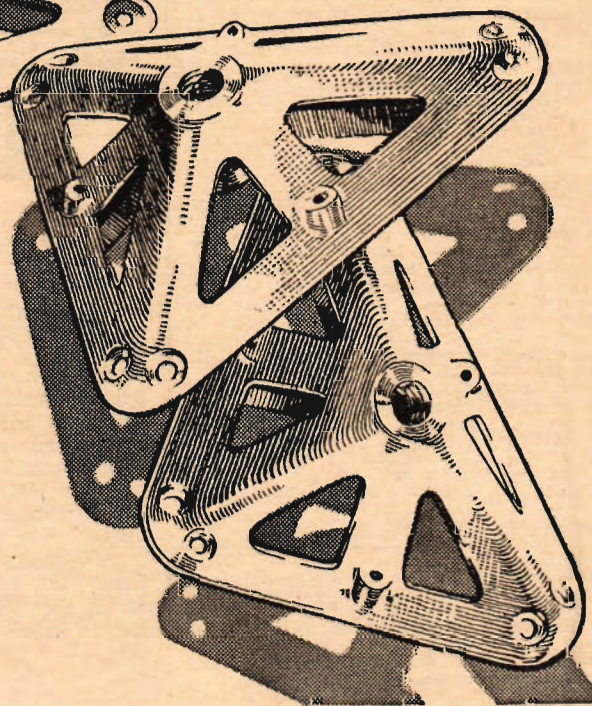
SCANDAG  
Drottninggatan 42, Örebro.



# SPRUTFÖRZINKNING och ALUMINISERING

– ett nytt led  
i vår  
kundtjänst . . .

Sprutmetodens fördelar ha visat sig särskilt värdefulla vid förzinkning av stål-gjutgods. Eventuella håligheter och ojämnheter utfyllas bättre än vid vanlig dopp-förzinkning. Metoden är dessutom ofta den enda möjliga då det gäller förzinkning av stora och invecklade konstruktioner.



Sprutaluminisering ger godset, efter lämplig värmebehandling, en betydligt högre eldhårdighet samtidigt som den skyddar mot rost.



**BULTFABRIKS AB · HALLSTAHAMMAR**

# LINDSTÅHLS TEKNISKA BOKSPALT

Bäst följer Ni med den tekniska litteraturen genom att begära gratisabonnemang på "Lindståhls Boknyheter".

Vi plockar här ut en rad boktitlar av största intresse för den tekniska publiken. Beställ på kupongen och ange endast numret på önskad bok!

1. Blackett, P. M. S., Atomkraften — krig eller fred? Brännande aktuell, hft 10: —
2. Gamow, E., Ett, två, tre — oändligheten, hft. 16: 50.
3. Hogben, L., Matematik för miljoner, 4: e uppl., 14: 50, inb. 21: —
4. Jeans, J., Hur fysiken utvecklats och vad den betyder för mänskligheten, 13: —, inb. 16: 50.
5. Rutherford, D. E., Vektoranalys, med tillämpningar inom differentialgeometri, mekanik och potentialteori, 9: —
6. Shiveley, L., Modern geometri. De första grunderna, 8: 75, inb. 11: 75.
7. Sjöstedt, C. E., Matematisk formelsamling, 4: 75, inb. 6: —
8. Verkstadsteknisk ordlista, utg. av TNC, 5: —
9. Bergwik, B., Motorreparationer, inb. 24: 50.
10. Bäckström, M., Kylteknikern, inb. 20: —
11. Jörgensen, V., Rörarbete, värme, sanitet, ventilation och mekaniska arbeten, inb. 48: —
12. Svahn, O. och Hallendorff H., Mekanisk teknologi. En praktisk handbok för fackfolk i mekanisk-industrien, inb. 32: —
13. Porse, L., Dieselmotorer. Reparationer. För bilar och traktorer, inb. 35: —
14. Ingenjörshandboken, del 3, Elektroteknik, klotb. 48: —, hfr. bd 54: —
15. Industrial electronics reference book. N.Y., inb. 30: —
16. Harrington, C., Handskas rätt med verktyget, 9: 50, inb. 13: —
17. Oscar Bergmans välkända handböcker:  
Gjutning, inb. 21: —  
Fräsning, inb. 16: 50.  
Svarvning, inb. 14: 50.  
Ställbehandling, inb. 16: 50.  
Träbearbetning, inb. 21: —
- Under utgivning: Slipning.
18. Marthin, M., Industriell ytbehandling av trä, 7: 75.
19. Anstrin, H., Papper och massa i svenskt folkhushåll, 13: —, inb. 16: —
20. Nelskylä, G. och Larsson, A., Teknisk och kemisk varukännedom för handel och industri, inb. 25: —
21. Svanberg, D., Kemisk-teknisk recepthandbok, inb. 10: —
22. Handbook of chemistry and physics, 31. ed. 1949, inb. 28: —
23. The American Everyday Dictionary. Över 60.000 uppslagsord. Priset för denna just utkomna, ypperliga ordbok är endast 4: 50, inb.
24. Deketh, J. och Löfgren, E., Radiorör och deras användning, inb. 27: 50.
25. Beijer, R., Svenskt affärslexikon, inb. 48: —
26. Guldsmedebogen, utg. av Nielsen, H. C., Thistedt och Weimar, B. (dansk), inb. 14: 40.
27. Den svenska Duden. En illustrerad fyrspråkig teknisk ordbok, väntas utkomma i oktober. Pris inb. cirka 18: —
28. Tools Engineer's Handbook. Just utkommet standardverk för den mekaniska industriens män. Över 200 sidor, inb. kr. 60: —. Begär utförligt prospekt!

## AB HENRIK LINDSTÅHLS BOKHANDEL

Odengatan 22 — Stockholm

(TFA)

Härmed beställs mot postförskott:

..... ex. Nr .....

..... ex. Nr .....

..... ex. Nr .....

1 ex. Lindståhls Boknyheter, gratis abonnemang.

Namn .....

(Skriv tydligt!)

Adress .....

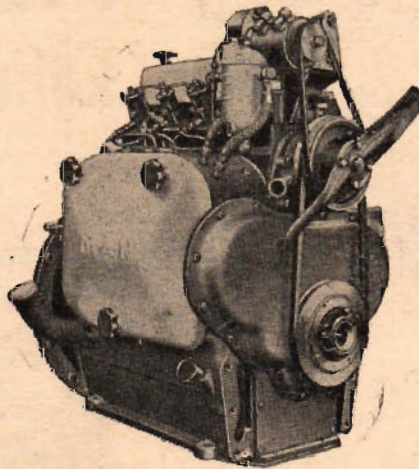
## S:t Eriksmässan ...

(Forts. fr. sid. 22).

yttre hade mycket litet gemensamt med gamla DKW:n men i det inre var sig tämligen lik.

Av Mercedes-Benz kunde Gjestvangs ställa ut de verkliga kalasåken: däribland "världens billigaste femsitsiga personbil" — ur driftsynpunkt. Därmed avses givetvis Typ 170 D, den nya dieselfyrnan, som på mässan angavs ha dragit 43 liter dieselolja från Malmö till Stockholm. Billigare drift kan man inte tänka sig — och därtill är vagnens topphastighet och autostradafart båda angivna till 100 km/tim.

Även de franska bilarna var väl representerade på årets S:t Eriksmässa: Citroën och Renault visade sina redan kända typer och Peugeot den nya 203:an, som är en tämligen billig bil i den medelstora klassen och med goda prestanda. Motorn är mycket modern



En 25 hästars MAN-diesel.

med negativt cylinderförhållande och en totalvolym på endast 1,29 liter. Med en kompression på 6,8:1 bromsar den dock vid 4 500 r/m 42 hk. Bensinförbrukningen anges till mellan 0,75 och 0,9 liter/mil.

Till de utställda personbilarna hörde även vår svenska SAAB 92, som man räknar med ska komma fram i lite större serier på nyåret, men den har redan till fullo beskrivits i flera sammanhang, varför vi hellre bör ägna några ord åt lastvagnarna. Bland dessa dominerade också de nya tyska produktionerna: MAN och Mercedes-Benz — båda dieslar av mycket hög kvalitet. Det förstnämnda märket firar i år 25-årsjubileum av sin första dieselmotortillverkning och inte minst därför var MAN-inslaget på mässan rikhaltigt. Mercedes-Benz' typ L 3250 (siffrorna anger lastkapaciteten) har en alldeles nykonstruerad 6-cylindrig motor, som genom att cylindrenheterna gjorts mindre än tidigare, blivit kvick och i gången närmast liknar en personbilmotor för bensindrift. Ekonomin torde också vara oöverträffad — med fullast har vagnen en aktionsradie på dryga 60 mil, trots att tanken endast rymmer 92 liter.

Var bilarna väl representerade på S:t Eriksmässan, så var dock motorecyklarna det i än högre grad. Nästan varje

(Forts. på sid. 26.)



## En dubbel anledning att sköta håret rätt

Ni vill ha ett hår, som är friskt och fritt från mjäll och dessutom är lätt att lägga — det får Ni med hjälp av Palmolive, hårvattnet, som både är medicinskt och binder håret utan att smeta.



**PALMOLIVE**  
dubbelverkande hårvatten  
Olika fetthalter och storlekar



## LIMMAR STARKARE ÄN ANNAT LIM

Läs intyg från Chalmers Provningsanstalt, som medföljer varje förpackning.

1:25 per tub.

En kvalitetsprodukt från

**AB BOFORS NOBELKRUT**  
Elis Pihlkvist & Co AB, Stockholm



## SPÄNNANDE HOBBY

tycker verkställare Ervin Rotter i Sörforsa att Brevskolestuderna är och berättar här litet om hur han kommit till den slutsatsen.

— Som många andra grabbar började jag arbeta direkt efter folkskolan. Jag fick plats på reparationsverkstan i det företag där jag fortfarande är anställd. Jag märkte snart att det inte enbart räckte med praktik för att gå vidare i yrket utan att det fordrades goda teoretiska kunskaper också. Jag tog kontakt med Brevskolan och började läsa några mindre kurser i matematik. Jag märkte snart vilken stor nytta jag hade av mina nyförvärvade kunskaper i mitt dagliga arbete och när dessa kurser var genomgångna fortsatte jag med en verkställarekurs. Jag måste tillstå att den var ganska arbetsam, men det uppvägs av att jag märkte hur det liksom lossnade för mig efter varje brev och det gick allt lättare att förstå kursens många problem.

### Tänker Ni fortsätta att studera?

Ja, det har faktiskt blivit en hobby för mig att läsa vid Brevskolan. Jag har just påbörjat en ingenjörskurs för att vara riktigt rustad om det skulle bli sämre tider på arbetsmarknaden. Till den ungdom, som inte har möjlighet att gå i muntlig skola, ger jag rådet: läs vid Brevskolan. En mer spännande — och lönande — hobby finns inte.

# Börja nu Dina



tekniska studier.  
Gör allvar av  
dina tidigare  
studieplaner.

KLIPP  
OCH  
SÄND IN  
IDAG

Inom alla tekniska verksamhetsfält behöver man kvalificerad arbetskraft. Du som tänker bli tekniker eller kanske redan är inne på den banan vet nog att inte enbart rutinen inom Ditt arbete kan föra Dig framåt mot större uppgifter. Goda teoretiska kunskaper fordras av en fackman.

Vid Brevskolan kan Du skaffa Dig dem genom att studera på fritid. Låter Du fackstudier komplettera Din dagliga praktik, kommer de goda resultaten snart att visa sig. Stryk under den kurs Du skulle vilja läsa och sänd in kupongen,

så får Du gratis Brevskolans stora tekniska studiehåndbok, där Du finner alla upplysningar.

**Börja nu!**

Är Du tveksam om vad och hur Du skall studera — skriv till Brevskolans Studierådgivning, Stockholm 15. Kostnadsfritt och utan kurstvång hjälper den Dig med de bästa kurskombinationerna, så att Du får största möjliga utbyte av Dina studier.

## RITTEKNIKENS GRUNDER



I denna trevliga och lättlästa kurs får Du lära Dig att läsa en ritning och att själv göra

enklare måttskisser o. d. Inga särskilda förkunskaper fordras och inga dyrbara ritgrejor. Den bör Du läsa.

### Brevskolan, STOCKHOLM 15

Jag anmäler mig till kursen RITTEKNIKENS GRUNDER. Kr. 21:— insättes samtidigt på postgirokonton nr 11.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 20

TEXTA HELST

**Verkstadsteknik:**  
Ingenjörskurser  
Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Yrkeskurser  
Kurser för arbetsstudiemän  
Kurser för planeringsmän  
**Svetsningsteknik:**  
Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Yrkeskurser  
**Smldesteknik:**  
Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Yrkeskurser

**Grovpåtlageri:**  
Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
**Gjuteriteknik:**  
Mästarekurser  
Förmanskurser  
Lärlingskurser

**Maskinteknik:**  
Konstruktörskurser  
Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Reparatörskurser  
Montörskurser  
Maskinistkurser  
**Motoriteknik:**  
Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Montörskurser  
Motorskötarekurser

**Ritteknik:**  
Ingenjörskurser  
Ritarkurser  
Ämneskurser

**Elektroteknik:**  
Ingenjörskurser  
Verkmästarekurser  
Maskinistkurser  
Installatörskurser  
för C- och B-behörighet  
Montörskurser  
Lärlingskurser  
Yrkeskurser

**Teleteknik:**  
Radioteknikerkurser  
Grundkurs i radio

**Värme- och sanitetsteknik:**  
Ingenjörskurser  
Verkmästarekurser  
Mästarbrevskurser  
Maskinistkurser  
Yrkeskurser

**Vägbyggnadsteknik:**  
Vägmästarekurser  
Schaktmästarekurser

**Träförädling:**  
Verkmästarekurser

**Förmanskurser**  
Yrkeskurser

**Nya tekniska kurser:**  
Arbetskydd  
Avloppsteknik  
Gasteknik  
Gassvetsning  
Materiallära  
Industriförorganisation  
Industriförberäkning  
Den elektriska faran  
Grundkurs i signalteknik  
Trämateriellära

**Handel och hantverk**  
**Realskolekurser**  
**Svenska språket**

**Fremmande språk:**  
Grundkurser i engelska, tyska, franska, ryska, spanska  
Esperanto  
Fortsättningskurs i engelska  
Social engelska  
Engelsk grammofofonkurs

**Föreningsproblem**

**Internationella problem**

**Sociala frågor**  
**Samhällskunskap**  
**Ekonomi**

**Hem- o. familjefrågor**  
**Musik och hobby:**  
Pianospelning  
Violinspelning  
Att sjunga till gitarr och luta  
Musikledarekurs  
Grundkurs i teckning  
Grundkurs i målning  
Orientering

1919-1949  
**Brevskolan** STOCKHOLM 15

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 20

TEXTA HELST

**En god början på Er dag:  
Palmolive-rakning!**



Tvåla i 2 min. med Palmolive rakcreme — Ni får ett rikligt, långsamt torkande lödder!



Med ett rostfritt, garanterat Palmolive-blad i hyveln går rakningen lätt och smärtfritt!



Efter rakningen: Palmolive hudstimulerande rakvatten och en rakpuss — härligt!



**PALMOLIVE**  
Världsmärket för rakmedel

**Fackmännen förorda**



Herdins betser kunna även erhållas i småpåsar à 40 öre i alla färg- och kemikaliefärer.

A. W. HERDINS FÄRGVERK AB - FALUN

**Ljusäkta  
Tillförlitliga  
Ekonomiska**



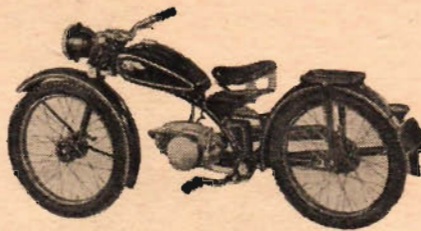
**STÄMPLAR**

AV ALLA SLAG  
Offertter och Katalog  
på begäran

**ÄHLEN & HOLM AB, STOCKHOLM**

**S:t Eriksmässan . . .**

(Forts. fr. sid. 24.)



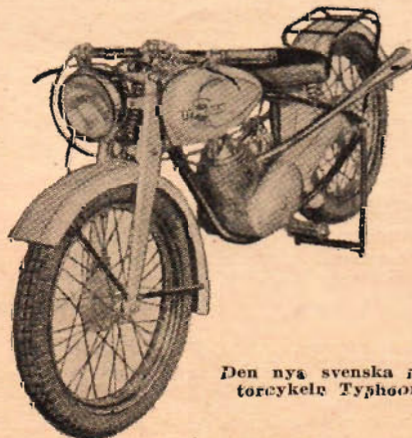
Den "ramlösa" tyska motocykeln Imme.

land, som deltog i mässan, hade någon motorcykel att visa upp. Intressantast var som väntat den tyska Imme, som torde vara det första verkligt nya på motorcykelfronten efter kriget. Konstruktionen är originell i många avseenden, först och främst därigenom, att ram i egentlig mening saknas. Hjulgafflarna är vidare enkla och baktill är allting uppbyggt på ett extra kraftigt avgasrör, som tjänstgör i stället för både ram och gaffel. Den lilla eleganta 2-taktsmotorn var också synnerligen livlig, varför man nog kan räkna med att i framtiden finna många Imme-cyklar på våra gator och vägar — när vi väl börjat få in dem kontinuerligt.

En vacker och därtill faktiskt utvecklad BMW-kopia på ungefär 600 cc visades i den schweiziska Universal, som väl emellertid torde tillhöra de allra svåraste märkena att få importera. Avsevärt enklare bör det då vara att tämligen snart få köpa ett exemplar av den svenska Mannerstedt-cykeln Typhoon, som nu genomgått mycket omfattande prov bl. a. med Ragge Sunnqvist i sadeln och påstås kunna börja levereras strax efter nyår.

Att här beskriva alla utställda motorcyklar skulle föra alldeles för långt, varför det får räcka med att påpeka, att belgarna visade FN och Sarolea, tjeckerna CZ, Jawa, Manet och Ogar och vidare både ungrare och spanjorer mer eller mindre tyskinfluerade halvlättviktare.

Även f. ö. fanns det mycket motoriserat på S:t Eriksmässan — traktorer och arbetsmaskiner av olika slag. Här var det emellertid till större delen sådant, som man redan tidigare skådat av Caterpillar, Steyr, MAN etc., varför någon närmare presentation torde vara obehövlig. B. Z.-i.



Den nya svenska motorcykeln Typhoon.

**Lysrör**

**i 8 olika  
ljusfärger  
tillverkas  
av Luma**

För vanlig belysning användes mest VIT, men även MJUK-VIT, SOL och DAG. Dessutom finns mörkblå, ljusblå, gröna och röda lysrör för reproduktions- och fotoändamål.

Luma lysrör är de enda svenska som f. n. finns i marknaden.

Lysrör för vanlig belysning kostar

20 watt..... kr 6:—  
25 watt..... kr 6:50  
40 watt..... kr 8:—

**LUMA**



Lumalampor och lysrör kan köpas eller beställas genom konsumbutiker över hela landet.

**Lumalampan AB**  
Stockholm 20

**Motorcyklister!**

DELEN NI SÖKER finner Ni kanske i vårt välsorterade reservdelslager.

Tillbehör Däck Reservdelar  
Omkransning av kedjedrev  
Renovering av motorcykelmotorer



**A.-B. Motorkraft,**  
REGERINGSGATAN 89  
STOCKHOLM  
Tel. 11 60 34 Växel

# Ni kan bli NKI-ingenjör

**...och få fin  
placering  
i produktionen**

## Ni som har intresse

och anlag för teknik kan utbilda Er till ingenjör på fritid. NKI har Nordens största kursprogram och är ledande i fråga om teknisk utbildning per korrespondens. Ni har 16 olika ingenjörslinjer att välja på vid NKI men kan börja med en grundkurs för ingenjörsutbildning, om Ni ej önskar specialisera Er förrän längre fram.

## Hur lång tid tar en ingenjörskurs vid NKI?

En fullständig kurs, som börjar i anslutning till folkskolan, genomgås i regel på ca 5 år. Har Ni student- eller realexamen går det fortare. NKI-studierna underlättas genom *individuell studieplanering och en frikurs i studieteknik.*

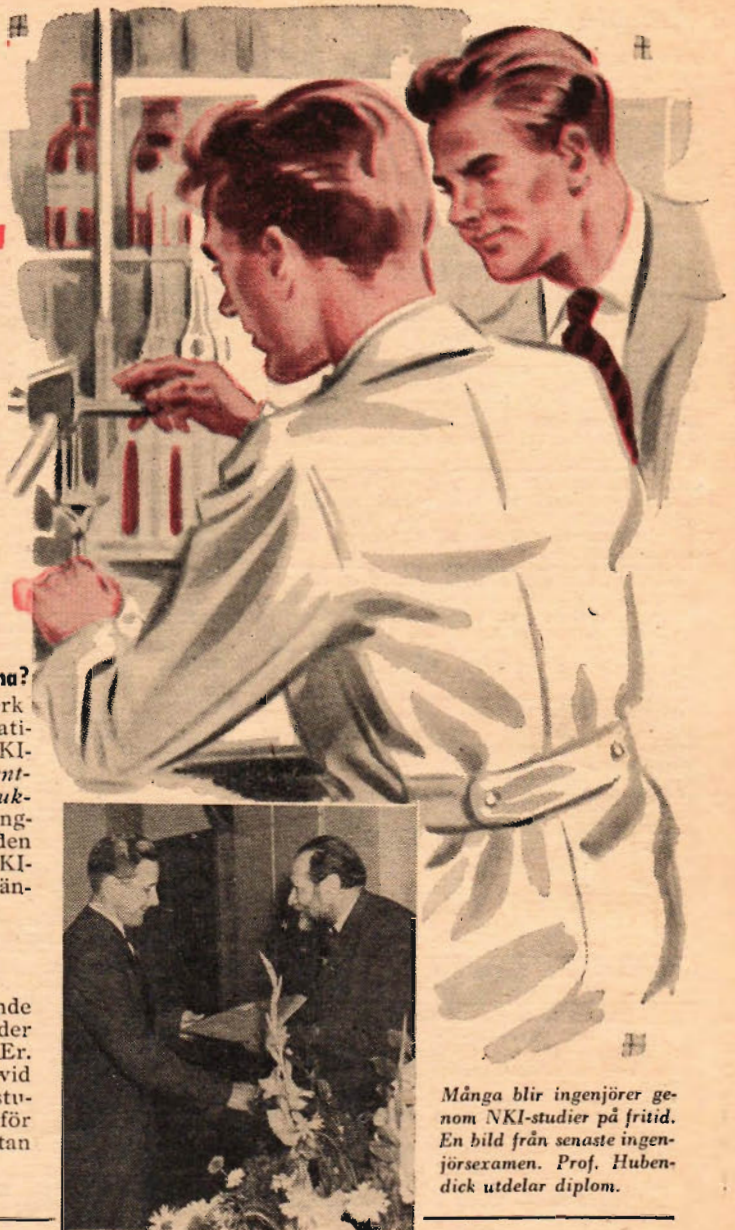
## Hur stor lön får NKI-ingenjörerna?

Vid en undersökning, som verk ställts av en utomstående statistiker, har det visat sig att NKI-ingenjörerna fått *utomordentligt fina placeringar i produktionen.* Ni får del av utredningen och kan själv läsa om den placering och de löner som NKI-ingenjörerna har, då Ni insänder kupongen.

★

## Börja så här!

Klipp och sänd nedanstående kupong, sedan Ni strukit under det fack som intresserar Er. De flesta ingenjörselever vid NKI avancerar redan under studietiden. Det betalar sig därför att börja en ingenjörskurs utan dröjsmål.



Många blir ingenjörer genom NKI-studier på fritid. En bild från senaste ingenjörsexamen. Prof. Hubendick utdelar diplom.

## Tag del av NKI:s nya service

Ni får utan kostnad närmare beskrivning på det fack som intresserar Er (och olika befattningar inom detta) då Ni sänder in vidstående kupong. Denna nya service har möjliggjorts tack vare medverkan av specialister verksamma inom Arbetsmarknadsstyrelsen. Genom denna yrkesorientering får Ni en objektiv och aktuell beskrivning på det Ni önskar.

## Är Ni tveksam om Edra förutsättningar

för tekniska studier får Ni genomgå ett anlagsprov, som utföres hemma och insändes till NKI för bedömning. Provet är kostnadsfritt för blivande NKI-elever.



**Sänd in  
kupongen  
i dag!**

### INDUSTRI OCH TEKNIK

Ingenjörsutbildning per korrespondens för 16 olika linjer

Arbetsledarekurser med psykologi  
Tekniska gymnasiekurser

Tekniska fackstudier för utbildning till bl. a.:

- bilreparatör
- byggmästare
- chaufför
- dessinatör
- el-installatör
- el-montör
- flygmekanic
- flygmekaniker
- flygmontör
- förman
- jordbruksmekaniker
- kemist
- laborant
- landmaskinist
- och sjömaskinist
- luftnavigatör
- privatflygare
- ritare
- rörmontör
- segelflygare
- svetsare
- trafikflygare
- verkmästare

— vägmästare

— värmelednings-skötare  
Matematikkurser för

— förmän  
— ingenjörer  
— verkmästare  
Arbetsledning  
Maskinteknik  
Verkstadsteknik  
Motor teknik

— Bilteknik  
— Flygteknik  
— Värme och sanitet  
— Elektroteknik  
— Radioteknik  
— Byggnadsteknik

Väg- o. Vattenbyggnadsteknik  
Textilteknik

Trä- cellulosa- och pappersteknik  
Kemi o. kemisk teknologi  
Gjuteriteknik  
Försäljnings- och offertingenjörskurs

### ANDRA KURSER

— Teckning och nytto-konst  
— Sociala studier  
— Psykologi  
— Musikteori

### REALSKOLA OCH GYMNASIUM

Kurser till realexamen och praktisk realexamen  
Kurser för studentexamen på latinlinjen, reallinjen och nyspråkliga linjen  
Språkkurser

### HANDEL OCH KONTOR

Fullständig handelsskola per korrespondens  
Handelsgymnasiekurser till ny privatistexamen  
Merkantil sjöfartsutbildning  
Företagsekonomiska kurser

### TILL NKI-SKOLAN, S:T ERIKSGATAN 33, STOCKHOLM 12

Sänd mig utan kostnad kursprogram med yrkes- och befattningsbeskrivning på det som jag understrukit i kupongen, och samtidigt specialbroschyr om ingenjörsutbildning per korrespondens.

Namn.....

Adress..... TFA 20 -49





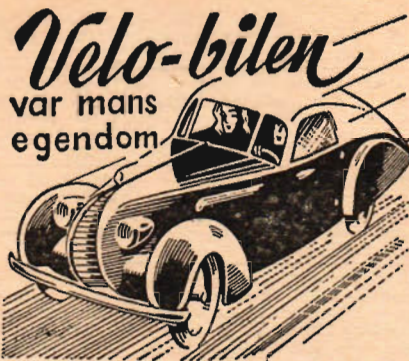
# HOBBY KATALOG

Katalog nr 6 nu utkommen --  
en guldgruva för alla hobbyister



Skriv efter vår nya katalog nr 6, 116 sidor, Massor av nyheter, däribland många svar-anskaftade artiklar, som ej finns att köpa i affärerna. Böcker, ritningar, båtutrustningar och båtar, kanoter, radioritningar, radiodelar, byggsatser för sändare, mottagare och förstärkare, radioapparater, modellflyg, modellbåtar, modelljärnvägar, den nya Magnetexpressen, amerikanska hobbyverktyg, cykeldelar, cykelväxlar, sport- och träningsartiklar, sportfiske-redskap, trolleriapparater, skämtartiklar, fyrverkeri, luftgevärs, pistoler, metallbyggglådor, elmotorer, ångmaskiner, modellmaskiner, mekaniska leksaker, mikroskop, telegrafapparater, frimärken, kameror m. m. Katalogen sändes mot 30 öre i frimärken.

**HOBBY-FÖRLAGET, BORÄS R.**



**Velo-bilen**  
var mans egendom

NI bygger den själv lätt och billigt efter utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Den rymmer 2 vuxna personer samt 2 barn i 8-10 års åldern. Försedd med växel, varför den är okänslig för uppförbackar och dåligt väglag. Det idealiska fortkärfningsmedlet under såväl sommar som vinter.

1 sats rit- och arbetsbeskrivning rekv. från  
**E K S O N, Box 6006, Stockholm 6.**  
Pris pr sats kr. 7:50 + porto mot post-förskott.

Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadress: ..... Tfa 20  
Skriv tydligt!

## MOTÖRFÖRARE!

**Motor-  
emblem**

för de flesta motormärken finnes i lager.  
Pris kr. 2:50 per st. + porto mot post-förskott. 5 st. fraktfritt.  
**HARDY ROSENQVIST**  
Box 62, Ljungby.

## Volt- och ampérmetrar

1 olika mätområden, för lik- och växelström i prislägen mellan kr. 19:--—28:--.  
Typer: Fick- och panelinstrument. Prospekt sändes mot 40 öre i porto.  
**INGENJÖRSFIRMAN**  
**K. J. WILTHORN,**  
Carl-Hillsgatan 5 A, Malmö. Tel. 84715.

**Ämnar Ni bli RADIO-tek-  
niker**

Utsändes i delar veckovis. Pris 18:-- kr. för hela kursen.

**Elektronikare** Ikonoskop  
**Radiolimning** Cyklotron  
**Television** Atomkraft m. m.

**Är Ni intresserad av RADIO**

Läs då Radioskolans kurs i Allmän Radioteknik jämte Elektronik, som på kort tid tillvunnit sig stor popularitet. Rikt illustrerad, lättfattlig, intressant.

Insend namn och adress till **RADIOSKOLAN, Avd. G, S:t Eriksgatan 95, Stockholm Va**, så erhålles gratis prospekt med innehållsförteckning.

**KURSVERKSAMHETEN**  
vid Stockholms Högskola  
**Tekniska kurser**

börjar fr. o. m. 19 sept.

**GRUNDLÄGGANDE TEKNISKA ÄMN.**  
**BYGGNADSTEKNIK**  
Byggnadsritning, Byggnadsstatistik m. fl.  
**ELEKTROTEKNIK**

Kursavgifter: 15-30 kronor.  
**MASKINTEKNIK**  
Ritteknik, Hållfasthetslära  
Gasturbiner, Flygteknik m. fl.  
**RADIOTEKNIK FÖR SÄNDAREMÅTÖRER**

Ett flertal kurser inom radar-, radio- och televisionsområdet.  
Anmälningar och upplysningar  
Observatoriegatan 1 kl. 9.30-20, tel. 30 11 60, 32 49 27.  
Begär program!

**BILREPARATÖRSKURSER**  
2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 3 okt., 31 okt. och 28 nov. 1949.

**SVETSNINGSKURSER**  
8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 3 okt., 31 okt. och 28 nov. 1949.

**HANDELSKURSER**  
5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar den 24 januari 1950.  
Prospekt och upplysningar mot två porton, då tidningens namn angives.

**SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA**  
DÖBELNSGATAN 9 SKÖVDE Tel. 1249

**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 15 79 92.

**Fråga:** 1) Har Sweethearten varit beskriven i något annat nr av TFA än 29/3 1946 och i så fall vilket? 2) Är spolen försedd med kärnor? 3) Vilken väglängd ungefär? 4) Är IT4 lämpligt även som slutrör? 5) Kan man använda 67,5 volts miniatyrbatt, trots att anodsp. å schemat står angiven till 30 volt? 6) Hur är konstruktörens namn och adress?  
**PreN.**  
**Svar:** 1) Ja, i nr 14, 1945, 2) Nej, 3) 19-49 meter, 4) Ja, för de här använda hörljurarerna. 5) Ja. 6) Sweetheart är en amerikansk konstruktion speciellt avsedd för den norska hemmafrenten under kriget.

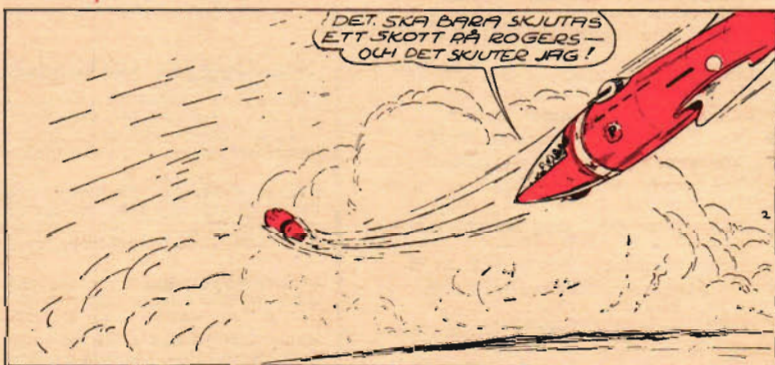
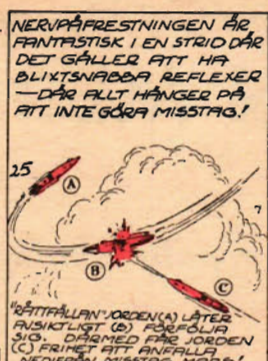
**Fråga:** 1) Var finns 6 skotts startpistoler kal. 6 mm att köpa? 2) Var kan man få en transformator kärna lindad från 220-20 volt och vad kostar det?  
**PreN**  
**Svar:** 1) Vänd er till AB H. Widfors, Hamngatan 26, Stockholm; 2) Vänd er till E. Sundbergs Transformatorfabrik, Tureberg. Priset är helt beroende på transformatorns storlek.  
**Fråga:** Går det att linda om en G. M. elcykelmotor till 110 volts likström eller går det att köra den direkt på nätet genom att inkoppla ett motstånd?  
**H. C.**  
**Svar:** De flesta elcykelmotorer kan omvändas för högre spänningar. Inkoppling av förkopplingsmotstånd för anslutning till belysningsnätet är ej att rekommendera.

**Fråga:** Angående mottagaren i nr 26/1948. 1) Var finns spolcentralen att köpa? AB Eltron har svarat nekande. Kostnad? 2) Finns uttaget på spole 2-3, eller måste det göras? 3) Ska spole 7 sluta blint? 4) Kan kondens. C5 utbytas mot Philips lufttrimmer med samma resultat? 5) Kan C3 vara på 10 000 pF? 6) Kan drosseln vara Siemens 10 000 W i 150 ohm EO130? 7) Vad kostar rören; UL12, UY1 och UY2? 8) Vad blir ung. kostnaden för apparaten?  
**J. P.-zén.**  
**Svar:** 1) Höer efter hos Clas Ohlsson, Ingsjön, eller någon av TFA:s radioannonsörer. 2) Det finns. 3) Spolen 7 har endast verkan av en mycket liten kondensator. 4) Ja. 5) Ja. 6) Ja. 7) Priset på UL12 har vi ej tillgängligt, de två senare kostar 8 kronor, 8) Ca 150 kronor, brutto.

**Fråga:** 1) Var kan man få köpa sådan galvaniserad ståltråd, som används till kjädnyppfjädrar? 2) Vilken tidning har de flesta annonserna om hemtillverkning?  
**Hemtillverkare.**  
**Svar:** 1) Dylisk tråd kan erhållas från någon av Stockholms större järnhandlare t. ex. AB John Wall, Drottninggatan 68, Stockholm, eller AB Axel Sivert, Regeringsgatan 63, Stockholm. 2) Någon speciell tidning, som annonserar om hemtillverkning finns ej, Dagens Nyheter torde för närvarande vara den tidning som har de flesta annonserna om tillverkning.  
**Fråga:** 1) Kan man själv tillverka duraluminium och gjuta? 2) Vad består det av? 3) Vad för slags form gjuts det i? 4) Kan man själv smälta gammalt?  
**Intresserad.**  
**Svar:** 1) Tillverkning av duraluminium är ej att rekommendera för en amatör, gjutningen är även svår att utföra. 2) Det är en legering av 94 % aluminium, 4 % koppar samt mangan, magnesium, järn och kisel. 3) Den kan gjutas i sandform. 4) Ja.  
**Fråga:** 1) Hur stor ska kortvägsdrosseln resp. mellanvägsdrosseln vara till antennförstärkaren i nr 16 1946? 2) Hur många varv ska det vara på varje drossel? 3) Vad ska det vara för trådgrovlek? 4) Vad ska drosslarna lindas på?  
**Radioamatör.**  
**Svar:** 1) 5 resp. 25 mH. 2) 3) 4). Drosslarna köps bäst färdiga, för att säkerställa ett gott resultat.

**Fråga:** 1) Går något av rören i TFA:s "Godnatradio" att utbytas mot B 443 eller 412? 2) Kan en utgångstransformator med lämpliga data användas till transformator T? 3) Hur ska man ändra schemat till 130 V? 4) Hur lång antenn? 5) Var kan man få tag på kolsyrepatronerna till kolsyreblåslarna som beskr. i TFA 1948? 7) Vad kostar den minsta sorten?  
**Sömlig 1949.**  
**Svar:** 1) Nej. 2) Ja. 3) Behövs ej ändras - uttag för 127 V finns i schemat. 4) 20 meter. 5) Hos TFA:s Hobbytjänst. 6) 0:70 kr pr st.  
**Fråga:** Hur stor är bensinförbrukningen på en 22 hk Opel-motor om den är monterad i en båt samt försedd med lämplig propeller? Motorerna marschvarv är omkring 2500 r/m. Båten, som är stegbyggd, är 4 m lång, 1,5 m bred och vikten ca 350 kg.  
**HÅ-HÅ - EFF-ESS.**  
**Svar:** Vid 22 hk 8,5-9 lit/tim. Vid 16 hk 5,5-6 lit/tim.

# BUCK ROGERS



## TfA:s TANKENÖTTER.

### Karaktär.

Agaton hade beslutat sig för att så småningom vänja sig av med att röka. Den tobak han tidigare förbrukat per vecka delade han därför upp på 8 dagar, nästa gång på 9 dagar osv., tills han kommit till 20 dagar för sin ursprungliga veckoranson. Sedan han förbrukat denna sista ranson slutade han alldeles upp med att röka. Hur lång tid tog det honom att bli kvitt sin passion?

### Skrakenäs—Andholmen.

Från Skrackenäs avgår kl. 8.15 en ångbåt, som tillryggalägger sträckan Skrackenäs—Andholmen med en jämn hastighet av 11 knop. Något senare avgår från Andholmen en annan ångare till Måseskär med en jämn hastighet av 9 knop (9 sjömil i timmen). Hur långt är avståndet mellan båtarna två timmar innan de möts? Sträckan Skrackenäs—Andholmen är 100 sjömil.

Lösningar av "Tankenötter" i nr 17 av TfA.

### Vem är vem?

Adolf är lektor och korsordslösare, Bengt är direktör och schackspelare, Erik är ingenjör och pianist.

### Lukrativ torgaffär.

Hon förtjänade 125 %.

### PRISTAGARE:

Tankenötter nr 17: Nils Sandin, Emausgatan 34 A, Västerås, och Jan Jörgensen, Långgatan 12, Ystad (5:— kr vardera).

## Korsord 20.

### VÄGRÄTT:

1) Kyrklig och världslig sammankomst. 4) Kapitel i Teknik för Atlas yrkeskurser. 8) Ihärdig. 9) Hållpunkt för tankar. 10) Dörvande träd 11) Yttnehåll. 12) Ljusöppningens diam. i lins. 15) Uppstår genom alkoholinkverkar. 18) Lärare i hög hatt. 21) Stannas. 25) Liten bit. 26) Växt. 27) Meddelande om ett meddelande. 28) Granskas av posten. 29) Morse på svarvdubarna. 30) Oregelbunden och ofin.

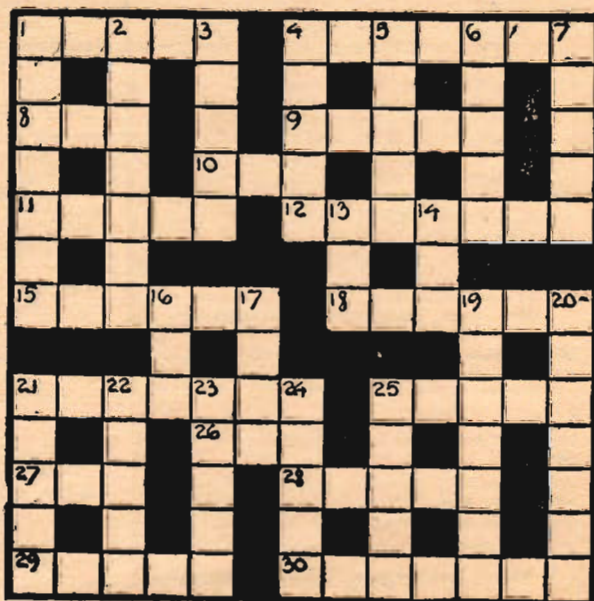
### LÖDRÄTT:

1) Koras för cykelbilsbyggarerna i Stockholm den 25 sept. 2) Del av cirkel. 3) Resultat av förhandlingar. 4) Asiatisk växt vars stjälk blir rep. 5) Viktigt del av flygplan. 6) Betecknar ämne med ringa kemisk reaktionskraft. 7) Skänker. 13) Vattensamling. 14) Förebådas av 27 vägrätt. 16) Drivmedel. 17) Skriar. 19) Vardaglig. 20) Ämne för analys. 21) Biskop med lapp. 22) Stjärnbild. 23) Gör eter. 24) Sker på skott. 25) Kry.

### Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 26 resp. Tankenötter nr 20 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till förtst öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.

Korsord nr 17: N. E. Tingberg, Timmermangatan 8, Landskrona (10:— kr) och Georg Sandell, Bielkegatan 6, Linköping (kvartalsprenumeration).



Lösningar av TfA:s korsord nr 17.

### VÄGRÄTT:

1) Plog. 4) Vänkrets. 8) Påke. 9) Sjön. 10) Avstå. 11) Tand. 13) Sotfri. 15) Söda. 17) Da. 18) Bah. 19) Ärb. 20) Giffe. 21) Nit. 23) Örn. 25) Ordbok. 28) Prärn. 29) Lassa. 30) Snek. 31) Aqua. 32) Pitoträr. 33) Snär.

### LÖDRÄTT:

1) Plats. 2) Orust. 3) Gin. 4) Ventilator. 5) Kladda. 6) Ess. 7) Slående. 12) Nödbromsar. 14) Flink. 16) Lloyd. 18) Bröllop. 22) Hpost. 24) Näset. 26) Buan. 27) Kokar. 30) Sus.

# HÅLL TAKTEN MED TEKNIKEN!

Prenumerera nästa kvartal på

Nordens största tidning för populärteknik, modellbygge och hobby

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

## TEKNIK FÖR ALLA

Tel. 11 44 33, 11 60 79

Varje nummer  
en guldgruva

Tunnelgatan 3

Använd prenumerationskupongen  
på sid. 20.

Stockholm 3

## TfA:s RITNINGAR

1. TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
3. TfA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (5 blad) 8:50.
6. Den idealiska ritapparaten, 2:15 (Skala 1:2).
8. En ettrig 2-taktsmotor, 0:95.\*
9. TfA:s miniatyrdieselmotor, 2:15.\*
10. TfA:s amatörsvärv, 5:50. Skala 1:2.
11. TfA:s cykelbåt, (14 blad) i hel skala, 25:— pr sats.\*
12. Den idealiska kopplingsapparaten, Skala 1:2 (6 blad), 7:85.
13. 4-cyl. ångmaskin, Skala 1:2, 2:15.
14. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk, 2:15.
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen, 8:55.
16. Hill-Speed Trampsystem för ovanstående bil, 4:50.
19. Den fulländade förstöringsapparaten, 11:40.\*
20. Miniatyrracerbilen "Flying Car", Tegströms direktdrivna strömlinjevagn, 4:30.\*
21. Racerbåt som amatörbygge, L. 5, a. 4,45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningsatts (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TfA:s MC-bil. Ritningsatts med fullständig arbetsbeskrivning, 11:—.
23. HUMLAN — "Bananens" nya F-modell. Motorflygpl. f. 3,8 cc motor, 3:70\*
24. METEOR — Tegströms 10 cc modellmotor för tändstift eller diesel, 5:50.\*
25. TfA:s FOLKMOTORBÅT — ritningsatts med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge i skala 0 och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning 12:—.\*

Nr 2, 4, 5, 7, 17 och 18 är slutsålda. De med \* märkta ritningarna är i full skala.

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

Till TfA:s Hobbytjänst, Box 3137, Sthlm 3

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

## TfA:s Hobbytjänst

### SÄSONGNYTT

#### Spantbyggda skalmodeller 1:16

Cessna 140. Välkänt amerikanskt sportflygplan. Spännvidd: 630 mm. Komplet byggsats med ritning i hel skala samt bygginstruktion. En kvalitetsbyggsats till 11:75

SWEE' PEA. Art. Chesters berömda racer kärra. Spännvidd 352 mm. Komplet byggsats med ritning i hel skala samt bygginstruktion. En kvalitetsbyggsats till 8:50

Luftledningsstolpar, pressgjutna, för modelljärnvägar, skala HO med utliggare, färdiga att montera, pr st. .... 0:60

Mantua HO-katalog är ett uppslagsverk med många tips. Mantua är jämte Varney sedan tio år den ledande amerikanska modelltågsfabrikanten. HO — förstas. Katalogens jättetrevliga beskrivning av vår hobby är utförd av USA:s HO-pionjär Eric LaNai alias Allan Rice. Katalog, kost. 3:20

Modellmotorbåt "TRIM". Längd 6, a. 600 mm. Lämplig för 1 cc dieselar eller elektriska motorer. Komplet byggsats med färdigskurna spant och bord samt fullständig ritningsatts i hel skala. 18:50

Spinner för modellflygplan i svart plast med bakplatta av aluminium, passande för alla propellrar, Diam. 35 mm, 4:50

Amerikanska HO-vagnar — färggranna "private owner reefers", färdigbyggda med automatkoppel av Casey Jones, 28:—

Reservdelar till OK 60-motorer finns i lager.

Gummidäck, ballongtyp, 58 mm diam. för modellracerbilar, flygplan m. m. pr par 3:—

OBS! STOR HOBBYTJÄNSTANNONS I NÄSTA NR.

## TfA:s Hobbytjänst,

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3  
öppet vardagar 9—17, lörd 9—12

Begär prislista inkl. 700 hobbyuppslag.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... st ..... à kr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....

## TfA:s HANDBÖCKER

1. Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 1:50, 7 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25, 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Hortenau. 2:25, 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80, 4 uppl.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:00.
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld 2:00.
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:00.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70, 4 uppl.
10. Svarboken. Av T. Porsander. 2:50, 2 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 2:50, 2 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5:15, 2 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En outhärlig hjälprea vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.

Nr 5 är slutsåld.

### 100 roliga problem

av fil. mag. G. Landgren. Hjärn-gymnastik av det trevligaste slaget för hela familjen. Pris kr 2:85.

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

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

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....