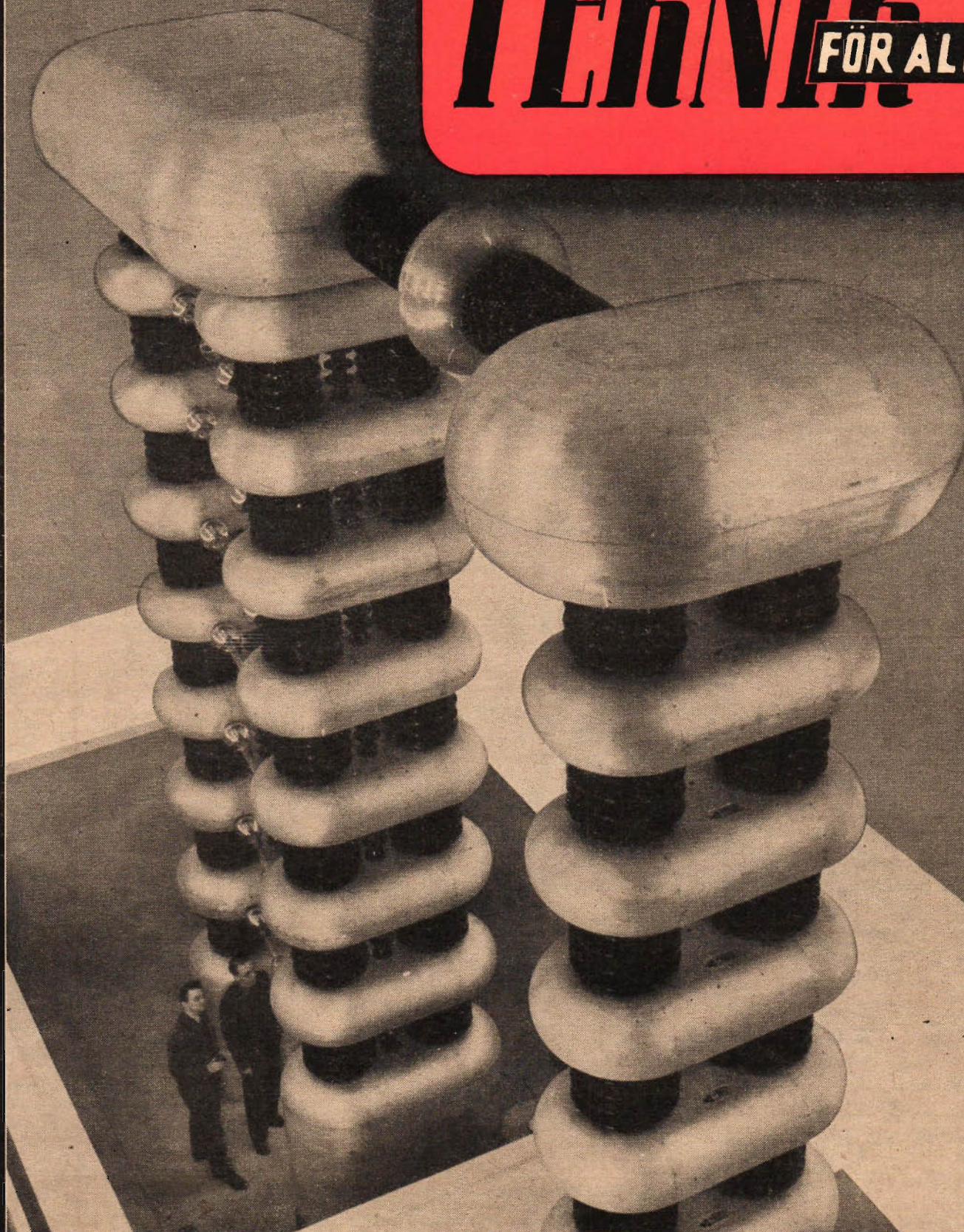


MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK

FÖR ALLA



apr

Nr 8

•

7-21 april 1950

•

PRIS 50 ÖRE

I Norge 80 öre  
I Danmark 85 öre

## Ny UKV-mottagare



# Just nu

Läsekretsen kom med en hyllning i samband med 10-årsjubileet, vilken vi satte alldeles särskilt värde på: den 10-tusende prenumeranten.

Och, vilket gjorde det ännu roligare, denne kom ingalunda ensam utan var i gott sällskap. Distributionsavdelningen kunde hälsa ett par hundra utöver den tiotusende välkomna i den snabbt tillväxande TFA-familjen.

Det är ett klokt beslut detta, att genom att anmäla sig som prenumerant försäkra sig om varje TFA-nummer och de många fördelar, som vi så gärna vill göra alla läsare delaktiga av men som vi endast har möjlighet låta våra fasta prenumeranter till fullo dra fördel av.

Här följer namnen på de TFA-läsare, som får Teknik för Alla gratis under 1 år, därför att de varit omtänksamma prenumerera. En av de favörer bland många andra som tillkommer prenumeranterna i enlighet med vårt erbjudande att varje kvartal under jubileumsåret dela ut 10-helårsprenumerationer bland våra prenumeranter.

De lyckliga för första kvartalet är:

Herr Alvar Ehrlin, Ekhammar, Jäderön.

TFA-succé nu i bokform

## MEKANIKERN



av Olle Ekberg

En jubileumsnyhet från TFA.

Teknik för Allas yrkeskurser i svärning, borrning, hyvling, fräsning och slipning samlade i en bok, som förmedlar gedigen kunskap i grundläggande verkstadsteknik.

Pris kr. 14:50.

Skaffa Er också TFA:s banbrytande

### SVENSK TEKNISK ORDBOK

6 000 tekniska ord, termer och uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar.

Inb. pris kr 12:75

### INSÄND KUPONGEN

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

Sänd mot postförskott plus porto

..... ex. Mekanikern pris kr 14:50  
..... ex. Sv. Tekn. Ordbok kr 12:75

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TFA 8

Urmakare Albin Eriksson, Vidsel.

Byggnadssnickare Jean Gustavsson, Fack 1, Mattmar.

Herr B. Johansson, Torstorp 545, Finspång.

Bilreparatör Bengt Johansson, Stora Råby 9, Lund.

Butiksföreståndare Gunnar Johansson, Värmlands Sälboda.

Fabrikör Gösta Moberg, Anderstorp.

Herr Anders Olsson, Box 36, Dingle.

Herr Per Ove Ringvall, Box 4, Isums.

Herr Göte Svensson, Box 412, Alingsås.

TFA gratulerar. Ni som inte är med bland dessa utvalda önskar vi lycka till nästa gång. Ni som ännu inte är prenumerant måste förstås bli det först för att ha chansen redan vid 2:a kvartalets utdelning. Men varför ej prenumerera i dag? Kupongen finns nederst på sid. 24 och det passar utmärkt att sända in den nu vid kvartalskiftet. Tack och välkommen!

Fira vårens ankomst som TFA-prenumerant! Om några dagar reser vi sö-

I nästa nr

## FULLSTÄNDIG RESULTATLISTA

från

## TiM III

derut, närmare bestämt till Malmö, för att återuppliva bekantskapen med Skånes modellbyggare och hobbyister. I bagaget hoppas vi genom tillmötesgående från TiM III:s utländska gäster och Tekniska Museet ha ett urval av de internationella modellerna, som väckte så stor uppmärksamhet vid den efter en veckas förlängning nyss avslutade Stockholms-utställningen. Inbjudare till Mem II — Med enkla medel — är Teknik för Alla, Arbetet, Reso och Malmö Modellbyggarklubb. Utställningen öppnas på skärtorsdagen i Malmö Södra Saluhall.

I skrivande stund är inte alla tullformaliteter klara men vi har ingen anledning vara pessimistiska och eftersom utrymmena i den till en förträfflig utställningslokal inredda f. d. saluhallen är stora och oömma, är det bl. a. goda utsikter att Malmö-pågarna får uppleva sensationen åka ånglok inomhus. En premiär för Sverige, som vi väl unnar Skåne-metropolen att pigga upp påskfirandet med.

O. E.

## Omslagsbilden

Radioaktiva isotoper av lätta ämnen kan framställas även i högspänningsanläggningar av detta utseende, medan de lynchre ämnen förbehålls cyklotronerna. Denna anläggning, en s. k. kaskadgenerator, är uppförd hos prof. Siegbahn vid Vetenskapsakademiens forskningsinstitut för fysik. Den är byggd för 1 400 kV. Läs vidare artikel på sid. 3 ff!

# TEKNIK FOR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet in-  
tendent Torsten Althin;  
verkt. ledamoten i Folkbildningsför-  
bundet fil. dr Iwan Bolin;  
rektorn vid Stockholms Tekniska Insti-  
tut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;  
luftfartsinsp. civ.-ing. Lord Angström;  
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:  
1 000/5, 3 000/10, 5 000/15, 10 000/20 %.  
Radannonser 2:— per rad. Spaltbredd  
59 mm.

Sidans format 3 sp. x 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr den 21 april 1956.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

## LÄR efter TFA:s HANDBÖCKER

1. Räknesteknik och dess användning. Av T. Porsander, 1:50, 8 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander, 2:25, 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Horte-nau, 2:25, 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander, 2:80, 4 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik. Av T. Porsander, 2:75.
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. Wint-zer och J. E. Lamm, 2:00.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok, 4:70, 4 uppl.
10. Svarsboken. Av T. Porsander, 2:50, 3 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. Alm-qvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet, 3:50.
15. Att laborera hemma Del I. Laborations-handledning med 175 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver, 3:75.

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

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott.

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 8

TEXTA I



# Teknik för Alla

Nr 8. 7-21 april

TEKNISK REVY

1950. 11 årg.

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

## ATOMSEPARATORN

*Svensk*

## PRECISIONSTEKNIK



Den svenska atomforskningen har plötsligt genom Atomkommitténs rapport kommit i ramp-ljuset. I verkligheten har man i all tysthet hunnit ganska långt. Sverige kan t. ex. ståta med den största produktionscyklotronen i världen. I nedanstående artikel som ingår i Teknik för Allas jubileumsserie, redogör red. *Kafl Modin* för atomforskningens utveckling, som till tiden så gott som helt sammanfaller med TFA:s verksamhetstid.

narna i december 1942 lyckades framkalla en s. k. kedjereaktion i uran, hade man funnit nyckeln till den fortsatta utvecklingen. Man kan säga att världen från och med detta datum på allvar inträdde i atomåldern. Men detta visste världen inte om förrän efter världskrigets slut, ty alla resultat av det intensiva forskningsarbetet hemlighölls naturligtvis omsorgsfullt.

Vid sidan av det forcerade arbetet på atombomben, sysslade man på åtskilliga ställen med den mera fredliga uppgiften att framställa isotoper av de flesta grundämnen, radioaktiva isotoper, som man anade skulle få stor betydelse för studiet av en hel rad fenomen inom olika ämnesområden. Det arbetet krävde inte så väldiga resurser i personal och

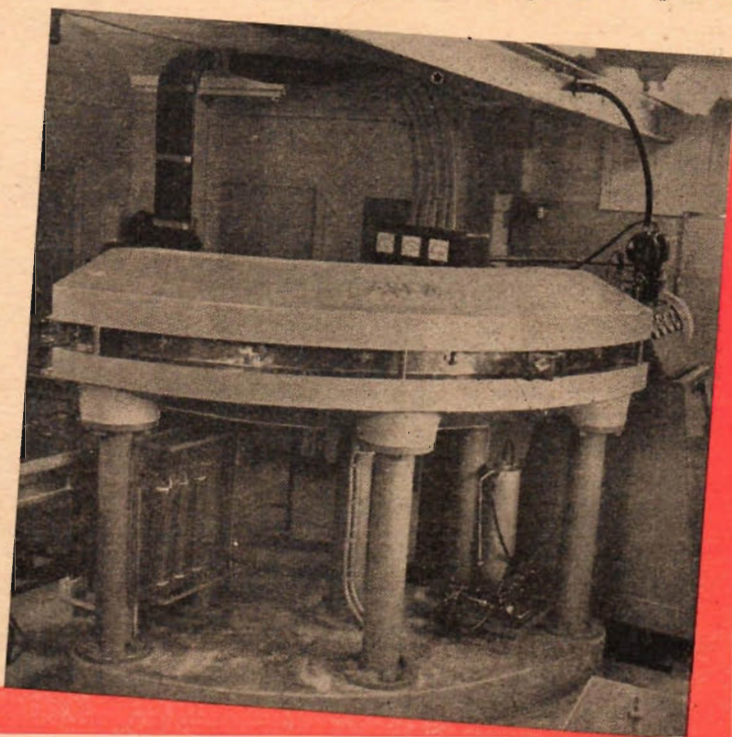
pengar som nyttiggörandet av atomenergin och därför kunde även vi här hemma bidra till isotopstudiet efter förmåga. Här i landet var det professor Siegbahn på Nobelinstitutet för fysik som gick i spetsen för forskningen och han uträttade stora ting med sin första jämförelsevis blygsamma cyclotronanläggning ute i Freseati.

Så kom året 1945 och på våren blev det vapenstillestånd på de europeiska

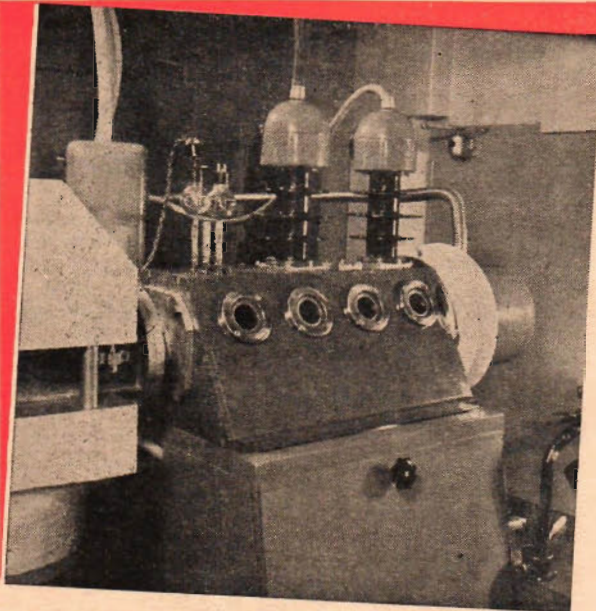
När österrikaren Hahn 1939 upptäckte att man genom bombardemang med neutroner kunde spränga urankärnan i ett par ungefär lika stora delar, öppnade han ett forskningsfält, vars betydelse för 1940-talets människor väl varken han eller någon annan anade. Vi hade ju visserligen ända sedan Rutherford's experiment 1919 hört talas om "atomsprängning", men en sådan hade aldrig före 1939 resulterat i någon klyvning av kärnan, det som skett var endast att mindre fragment såsom helium- eller vätekärnor samt neutroner sprängts loss från den beskjutna atomkärnan. Hahns upptäckt väckte genast stor uppmärksamhet och särskilt amerikanerna med sina ofantliga resurser kastade sig med stor energi på uppgiften att spränga atomkärnor av tunga grundämnen.

Men även i England och Tyskland arbetades intensivt på detta område. Efter det andra världskrigets utbrott stod det klart för litet var att den nation, som först kom på sättet att nyttiggöra den oerhörda energimängd, som frigjordes vid kärnsprängningarna, skulle få ett värdefullt vapen i sin hand. Med "nyttiggöra" menades naturligtvis under krigsåren att aptera den nya energin för förstörelseändamål. När amerika-

Isotopseparatorn har formen av en cirkelkvadrant. Den domineras av magneten, vars radie är 160 cm. Avståndet mellan polskivorna är 10,3 cm. Magnetfältet alstras av två vattenkylda spolar. Med ett magnetfält om 3 500 gauss och en accelerationspänning om 60 kV kan de tyngsta grundämnen separeras. Strömstyrkan i spolarna är då 164 A och den levereras av en 9 kW motor-generator.







Isotopseparatorns accelerationskammare och elektrostatiska linssystem. "Knoppen" längst t. h. liksom den vita detaljen är isolatorer för den innanför liggande "jonkällan". Partiet med de fyra observationsfönstren, innehåller det elektrostatiska linssystemet — ett fönster sitter framför varje gap och där kontrolleras att jonstrålen får den rätta brytningen. T. v. lämnar strålen accelerationskammaren och går in i separatorn, vars ena ände skymtar längst ut i kanten.

fronterna, men inte i Stilla Havet, där amerikaner och japaner ännu fortsatte dragkampen om hegemonin, en dragkamp, som fick ett plötsligt och oväntat slut genom atombombens uppdykande på arenan, först i Hiroshima och strax därefter i Nagasaki. Dessa bomber satte den definitiva punkten för det andra världskriget. Det var inte bara japanerna, som blev skakade, hela världen höll andan ett tag. Man visste att det som skett inte bara var en blodig episod i ett gigantiskt krig, utan också inledningen till en ny era i mänsklighetens historia. Eller som professor Edy Velanders uttryckte saken i en rapport till ingenjörsakademien på hösten samma år: "Den stora, allt överskuggande händelsen representeras av atombomben. Det har med rätta sagts att ingen tekniskvetenskaplig tillämpning av jämförbar betydelse framkommit ända sedan den dag, då människan först lärde sig använda elden för nyttiga ändamål. Jag tänker då mindre på atombomben såsom förstörelseverktyg än på att människan här för första gången lyckats planmässigt frigöra atomenergi i stor skala och på de fantastiska perspektiv, som därigenom öppnats för en fredlig tillämpning av denna energiens urkälla."

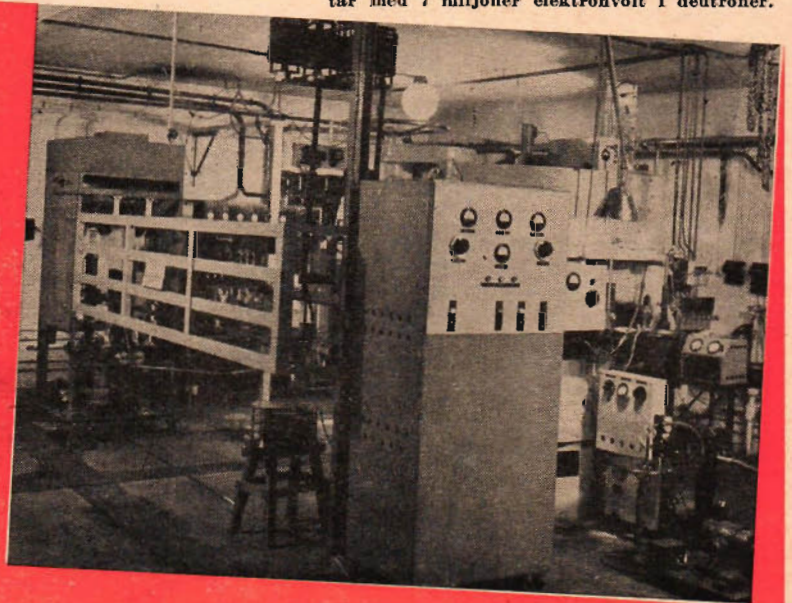
Ja, det var en verklig bomb, som slagit ned i mer än en bemärkelse. Det dröjde naturligtvis innan man fick veta atombombens hemlighet, och alla detaljer i den omfattande framställningsproceduren är väl inte kända ännu, vilket dock inte hindrar att metodiken är så känd för fackmännen, att det väl närmast är en penningfråga om man ska kunna tillgodogöra sig atomenergin, antingen det nu gäller fredliga eller krigiska syften. En penningfråga och en fråga om tillgång på uran, som ju åtminstone hittills tycks vara det gängse utgångsmaterialet. Men det är ju ingenting som hindrar att någon annan, mindre våldsam reaktion än uransprängning kan visa sig lämplig för fredliga ändamål, så t. ex. nämndes redan 1946 att processer baserade på torium, litium och tungt vatten kunde tänkas vara användbara.



Något halvår efter bombfällningarna i Stilla havet publicerade amerikanerna en officiell rapport och den kom med nästa chock. Hela världen hade dittills trott, att atombomben var baserad på uranisotopen 235, men så visade sig inte vara fallet: den grundade sig på användningen av ett helt nytt, dvs. tidigare okänt radioaktivt element, som döptes till plutonium. Man fick även en föreställning — inte exakt besked — om hur plutonium framställdes och som denna procedur ger en föreställning om vilka svårigheter atombombens skapare hade att övervinna ska den här antydas i största korthet. I den naturliga metallen uran, som också betecknas som "uran 238", förekommer uranisotopen 235 till ungefär 0,7 %. Vid sitt sönderfall bildar isotopen neutroner. Dessa i sin tur slår sönder närliggande atomer av 235 och en kedjereaktion uppstår, som skapar ett stort överskott av neutroner. Dessa utnyttjar man då för att bombardera huvudmassan av uran 238. Vid bombardemanget upptar denna senare neutroner och övergår efter vissa radioaktiva transformationer till plutonium. Redan vid denna process frigörs stora energimängder — i försöksanläggningarna var de av storleksordningen ett par tusen kilowatt. Men i de stora anläggningarna Hanford och Clinton uppgick de sannolikt till hundratusentals kilowatt. Själva omvandlingsapparaten, i vilken plutonium framställdes, måste innehålla minst 6 ton uran 238 för att erforderliga kedjereaktioner skulle uppstå — bara den uranmängden kostade i svenska pengar ungefär en miljon kronor!

Här kan det vara skäl att inskjuta några ord om de energimängder det är fråga om, när vi talar om "frigjord atomenergi". Egentligen är det felaktigt att tala om att en stor energimängd frigörs vid en urankärnas klyvning. Utan att ingå på några invecklade kalkyler kan man säga, att det behövs flera tusen atomkärnors klyvning för att den producerade energin ska bli så stor som den en fluga förbrukar då den lyfter ett

Nedan: Siegbahns första cyklotron — den första i Sverige — byggdes 1939. Den arbetar med 7 miljoner elektronvolt i deuteroner.



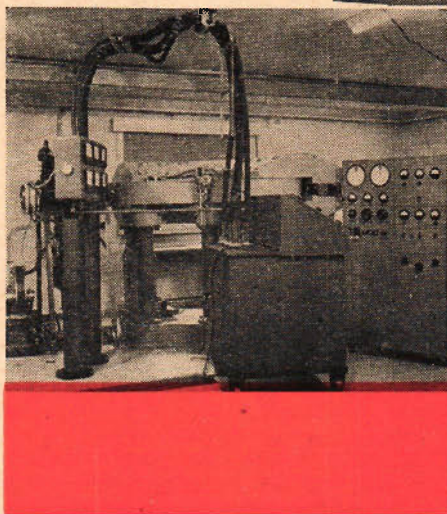
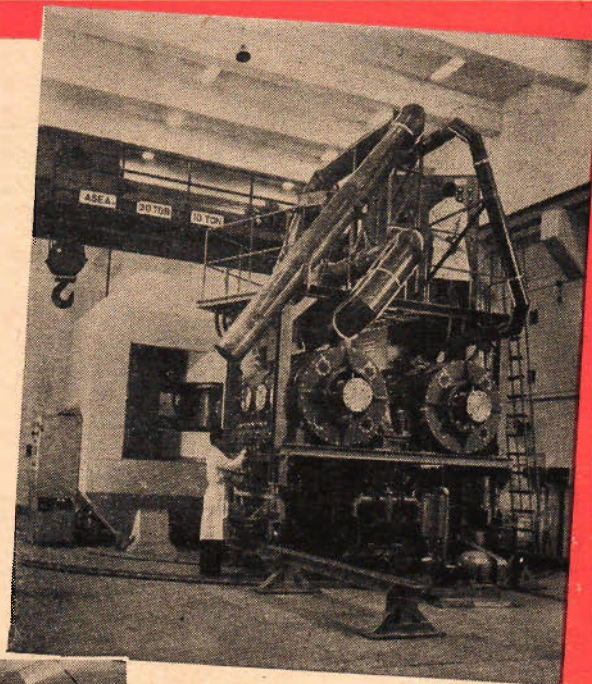


av sina ben. En enstaka kärnklyvning ger alltså en försvinnande liten energimängd, men den är inte mindre än att den kan uttryckas i siffror: ca 30 biljardens wattsekund. Detta är ena sidan av saken. Den andra är den, att ett gram uranmetall innehåller 2 500 trillioner uranatomer — skulle man alltså på en gång klyva alla kärnorna i detta enda gram, skulle detta ge en sammanlagd energi av 75 miljarder wattsekunder eller ungt. 21 000 kilowattimmar. En sådan samtidig klyvning av ett stort antal urankärnor är just vad som sker i en kedjereaktion. Vill man ha en mera åskådlig föreställning om den energi, som ligger förborgad i atomkärnan, bör man jämföra den totala energimängden i samtliga atomkärnor i ett stycke materia med det förbränningsvärme, som samma materiestycke representerar — man finner då att den förra är miljontals gånger större än det senare. Allra enklast blir det om vi jämför ett stycke uran med ett motsvarande stycke av ett allmänt känt bränsle t. ex. kol. Fullständig klyvning av 1 kg uran 235 ger 21 000 000 kilowattimmar medan fullständig förbränning av 1 kg kol ger 9 kWh!

Det har här talats om metallen uran. Javäl, men den metallen förekommer ju inte i rent tillstånd, utan måste först genom en rad bergkemiska processer utvinnas ur malmen — det är sålunda inte att undra på, att anläggningarna för atombombens framställning i USA satsade många tiotusental arbetare. Sådana anläggningar kan vi naturligtvis inte ens tillnärmelsevis tänka oss att få här hemma. Men det stod tidigt klart för våra forskare, att oberoende av tanken på tillgodogörandet av atomenergin för fredliga eller militära syften, så borde frågans rent ingenjörsvetenskapliga aspekter noggrant studeras även i vårt lil-

T. h.: Den nya cyklotronen — världens största cyklotron för produktion av radioaktiva isotoper — installerades på Forskningsinstitutet för fysik 1948 och blir klar att tas i bruk i år. Den är för 30 miljoner elektronvolt deuteroner.

Nedan: Helhetsbild av isotopseparationsanläggningen vid Forskningsinstitutet för fysik. Längst t. v. skymtar accelerationskammaren, i bakgrundens mitt själva separatorn och längst t. h. manöverskåpet. I mitten aggregat som levererar spänningen till accelerationskammaren.



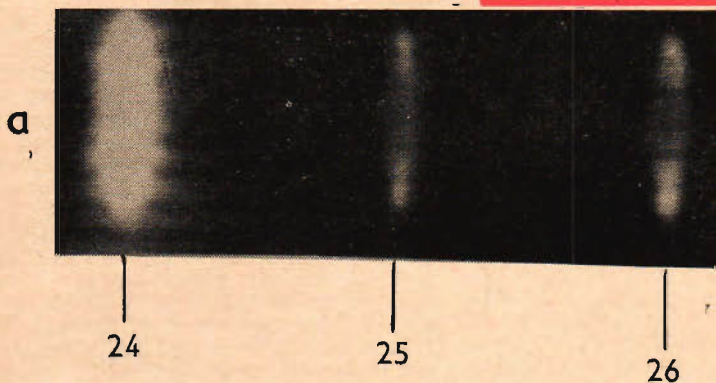
la och kolfattiga land. Här gäller alltså ett yttrande av prof. Velander i oktober 1945, som förtjänar att citeras: "Säkert är att det makalöst välorganiserade forskningsarbete, som kulminerade i atombomben, kommer att ge oändliga impulser åt teknikens alla grenar."

Våra forskare och myndigheter förspilde ingen tid. Riksdagen 1946 beviljade stora anslag för kraftig uppbyggnad av våra institutioner för grundläggande naturvetenskaplig forskning. Så t. ex. anslogs ej mindre än två miljoner kr. till atomenergiforskning, ett belopp som fick disponeras av atomkommittén. Och till 1947 års riksdag framlades en proposition, grundad på ett "betänkande" från atomkommittén, angående inrättandet av dels ett atomforskningsråd, fristående från våra övriga forskningsråd, dels ett servicebolag med uppgift att framställa uranpreparat och dylikt samt att bygga och driva en eller flera atomreaktorer och där framställa radioaktiva ämnen. Med anledning av riksdagens välvilliga inställning till detta förslag, bildades på hösten 1947 AB Atomenergi med ett aktiekapital av 3,5 miljon kr. av vilka staten deltar med 2 milj. kr. Dessutom fick bolaget lika mycket till driftskostnader under första året, varjämte 1,9 miljoner kr. anslogs till grundläggande atomforskning. I proposition till årets riksdag föreslås ett anslag om 4 miljoner kr. för budgetåret 1950—51.

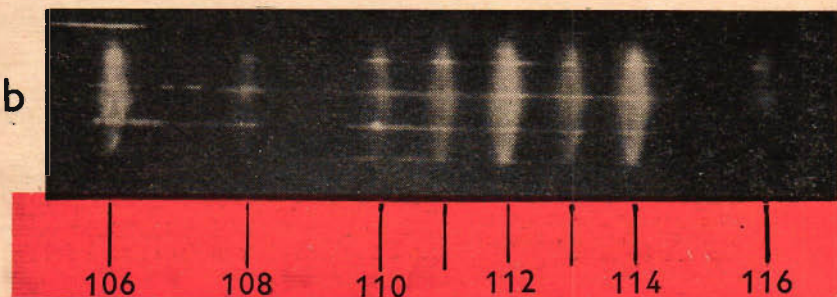
Resultatet av bolagets verksamhet är nu ännu för tidigt att yttra sig om. De arbeten det här är fråga om rör sig på två fronter. Den ena gäller undersök-

(Forts. på sid. 24.)

Fotografier av magnesium- och kadmiumspektra som de framträder på separatorns fluorescerande skärm. Varje mer eller mindre ljusst band representerar en isotop av ämnet — de tyngsta kommer längst till höger eftersom de rör sig i banor med större radier än de lättare. De ursprungligen cirkulära bilderna har i magnetfältet klämts ihop till mer eller mindre grova linjer.

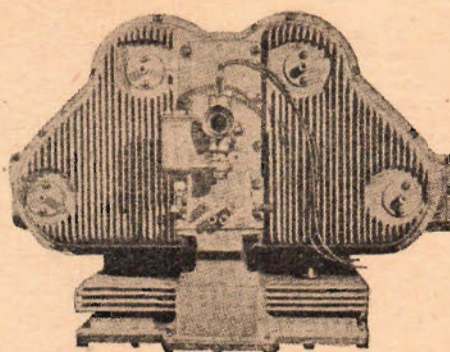
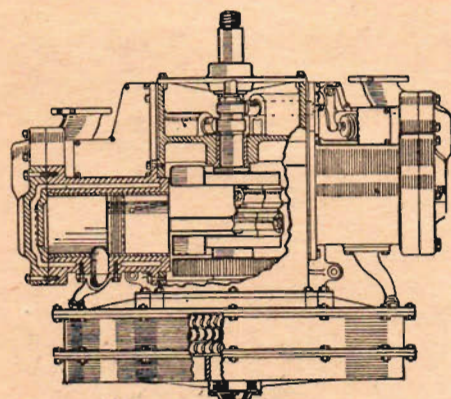


Mg



Cd

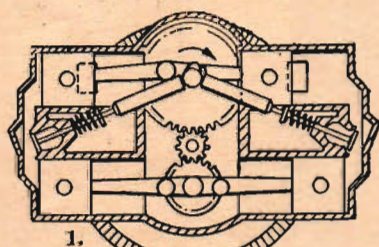




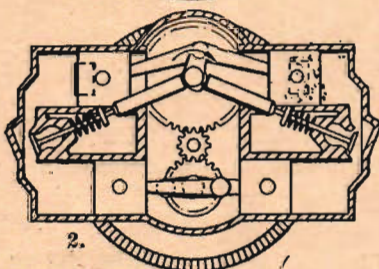
Den nya "kombinationsmotorn" i stationärt utförande och i uppskuren skiss.

En brittisk konstruktör har fått fram en liten motor, som i sig för- enar såväl tvåtakt, fyrtakt som turbin. I samband därmed disku- terar författaren, ing. S. Aberg, också tvåtaktarens och fyrtakta- rens olika företräden — en sak som av TFA:s brevlåda att döma i hög grad intresserar våra läsare.

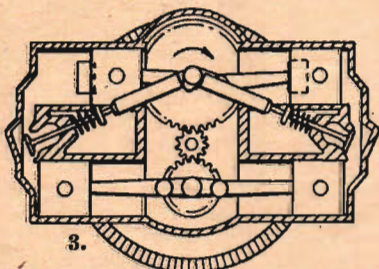
# TVÅ takt - FYR takt - TURBIN



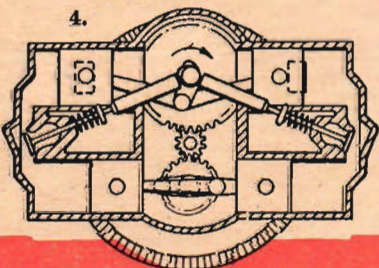
1.



2.



3.



4.

På tal om tvåtakts- eller fyrtaktsmoto- rer ställs man ofta inför frågor så- dana som: vilket är bäst två - eller fyr- takt, eller vilken är starkast tvåtakts- motorn eller fyrtaktsmotorn och varför byggs det fyrtaktsmotorer när det går att bygga motorer som fungerar enligt tvåtaktsprincipen?

För att på ett tillfredsställande sätt kunna besvara dessa och liknande frå- gor, måste man ha fullt klart för sig vad de två begreppen i själva verket in- nebär. Fyrtaktssystemet, som även kal- las system Otto efter den man som i hu- vudsak var ansvarig för systemets ut- formning i praktiken, uppdelar ju händel- seförloppet i motorcyklindern i fyra- takter eller slag, omspännande två hela varv på motoraxeln. Tvåtaktsystemet däremot, som även kallas system Clerk efter sin upphovsman, uppdelar händel- seförloppet i endast två takter och ar- betetsperioden fullbordas på så sätt un- der det att motoraxeln endast hinner göra ett varv.

### Kombinationsmotorns verkningsätt:

1. Övre cylinderparet fungerar enl. tvåtakts- system och det undre enl. fyrtakt. Arbetslaget har just börjat för de vänstra cylindrarna.
2. Arbetslaget är fullbordat för de vänstra cy- lindrarna med fyrtaktskolven i bottenläge och tråttaktskolven i färd med att blotta avgasporten.
3. Vänstra insugningsventilen är öppen liksom avgasporten och turbinen som påverkas av av- gaserna hjälper nu till med insuget.
4. Insugningen i det närmaste fullbordad och in- sugningsventilen stänger, tvåtaktskolven kompri- merar och fyrtaktskolven startar utåt.

Detta är således den fundamentala skillnaden mellan dessa två system, näm- ligen att t. ex. en encylindrig motor som arbetar enligt fyrtaktsprincipen får en kraftimpuls på vartannat varv motor- axeln gör, då däremot en tvåtaktare får en kraftimpuls för varje varv, eller med andra ord dubbelt så ofta.

Många frågar sig då, helt logiskt för- resten, om ej en tvåtaktare utvecklar dubbelt så stor effekt som en fyrtaktare med lika stor cylindervolym? Så är emel- lertid ej fallet, utan i praktiken kommer nog i allmänhet en tvåtaktare ej upp i fullt samma maximala effekt som en fyrtaktare med samma cylindervolym. Detta till större delen beroende på för- delarna med ett tvångsstyrt ventilsy- stem, som vid de högre varven kan följa med och reglera gasströmningen utan stigande spolförluster, vilka är så gott som ofrånkomliga vid en tvåtaktare.

En av fördelarna med tvåtaktsmoto- rer är den stora enkelheten i konstruk- tionen som gör dem lämpliga för mass- tillverkning så att de går att få fram till ett relativt billigt pris. De rörliga delarna i en dylik motor är i jämförel- se med fyrtaktsmotorn ytterst få, vilket även medför att dessa motorer ställer sig billiga i underhåll. Som en direkt följd härav kommer att skötseln av två- taktare är synnerligen lätt och enkel och kan utföras av personer utan större kännedom om förbränningsmotorer.

En annan fördel hos tvåtaktsmotorer- na som direkt hör samman med det fak-



tum att en kraftimpuls erhålls vid varje motorvarv, är den goda och jämna segdragningsförmåga som utvecklas och som har särskilt stor betydelse vid små encylindriga motorer för t. ex. lättviktsmotorcyklar. Härvid har det även sin betydelse att påfrestningen på kraftöverföringens kedjor blir mindre hos en tvåtaktare än hos en fyrtaktare, vilket är ett ytterligare plus till tvåtaktarens låga underhållskostnader. Bränsleförbrukningen är däremot för en tvåtaktare något större, ett faktum som direkt sammanfaller med de ovannämnda spolförlusterna.

Man kan gott säga att hittills har tvåtaktsmotorerna helt dominerat när det gäller motorcykelmotorer av de minsta klasserna, t. ex. 98 och 125 cc, men på sista tiden har en tendens börjat märkas att fyrtaktsmotorerna, som dominerat de större klasserna, börjar ersätta tvåtaktarna även i de mindre klasserna. Såväl franska som italienska och tyska stötstångsmotorer har börjat komma fram och väckt berättigad uppmärksamhet genom sin goda bränsleekonomi och höga effekt. Detta med den goda bränsleekonomin får man väl anse vara den faktor som närmast är orsaken till att fyrtaktsmotorerna börjar inkräkta på tvåtaktarnas speciella område just under dessa tider med höga bränslepriser. Fyrtaktarens högre effekt och därmed även högre hastighet är ju även ett plus som ej får underskattas med tanke på att många lättviktsägare tillhör den fartälskande ungdomens kategori.

Sedan årtal har såväl fyrtakts- som tvåtaktsmotorer haft sina förespråkare, och otaliga uppfinnare och konstruktörer arbetar ständigt på att förbättra förbränningsmotorerna oavsett vilken princip det gäller. Många söker finna lösningen genom att kombinera de olika systemen och komplettera dem med detaljkonstruktioner.

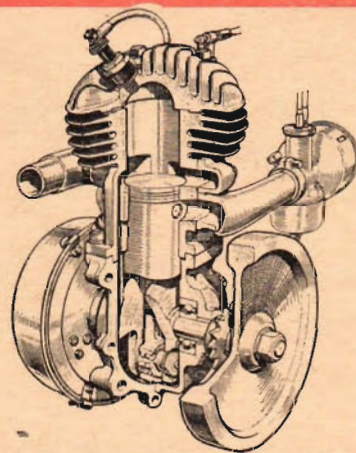
Det senaste på detta område är en motorkonstruktion som i sig förenar såväl tvåtakt och fyrtakt som turbin, och

den engelska konstruktören gör gällande att en termisk verkningsgrad av ej mindre än 42 % har kunnat konstateras vid företagna prov med två försöksmotorer. Resultatet får anses anmärkningsvärt då verkningsgraden för en vanlig motorcykelmotor håller sig omkring 25 %.

Motorn består i stort sett av en fyrcylindrig liggande balansmotor, där det ena cylindparet fungerar enligt tvåtaktsprincipen och det andra som fyrtakt. Tvåtaktsparets vevaxel roterar med halva hastigheten av fyrtaktsparets

(Forts. på sid. 22.)

En typisk tvåtaktsmotor som i all sin enkelhet fyller en stor uppgift inom transportapparaten.



# Den första BILEN

Det har tvistats åtskilligt om vem som ska ha äran av att ha byggt den allra första bilen. Slutligen tillsatte Franska Automobilklubben en särskild kommission, som fick till uppgift att utreda saken, och efter grundliga arkivforskningar fann man att bland alla tidiga konstruktörer av bensindrivna bilar var tysken Siegfried Marcus "först". Visserligen hade fransmannen Lenoir byggt en motordriven vagn så tidigt som år 1862, men han använde som drivmedel lysgas, och hans tunga encylindriga motor liknade mera en ångmaskin. Någon som helst praktisk betydelse fick aldrig Lenoirs svaga, klumpiga vagn.

Det fick däremot Marcus' bensindrivna bil. Marcus, som var mekaniker och uppfinnarsnille och hade egen verkstad i Wien, byggde i början av 1860-talet en bensinmotor, som han anbragte på ett slags fyrhjulig dragvagn. En god vän till uppfinnaren har en del roliga saker att berätta om denna "urbil":

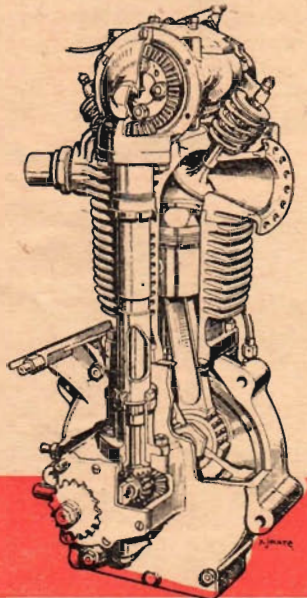
"År 1865 inbjöds jag av Marcus att prova hans första automobil. Jag antog med nöje hans inbjudan. Man skall emellertid inte tro, att Marcus bara behövde koppla till motorn och vi

foro i väg. För det avsedda ändamålet var Wiens övningsfält enda stället. En dräng fick dra vagnen ut till fältet, och det var intet lätt arbete att få motorn i gång. Den började dock slutligen arbeta med stänkande läten, och Marcus bad mig ta plats på vagnflaket. Vagnen kom slutligen också i rörelse, och Marcus styrde den själv. Fordonet gick 200 meter, men då strejkade motorn och färden tog slut. I stället för motorn fick drängen åter träda i funktion som kraftkälla och dra vagnen tillbaka till 'garaget'."

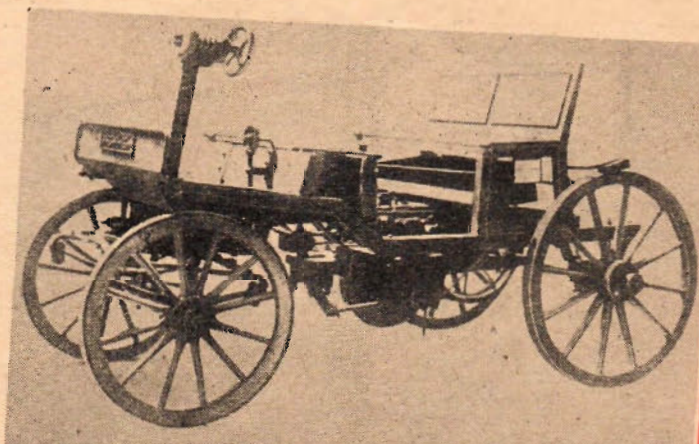
Därefter konstruerade Marcus en fyrtaktsmotor, en magnetapparat och en förgasare och byggde år 1877 med användande av sina många uppfinningar en ny vagn — världens första "riktiga" bil. Den bevaras på Tekniska museet i Wien och ses på bilden härnedan.

S. M-k.

TT-motorn med överliggande kamaxel är en typisk exponent för den mest påkostade fyrtaktsmotorn.



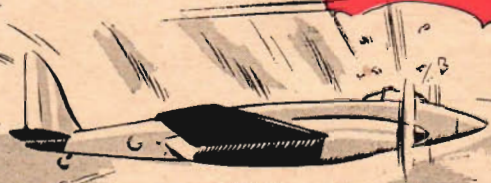
Marcus bil — den första bensindrivna bilen.





# LUFTGROPSJÄGARE

## i stratosfären



Teknik för Alla har tidigare i en pressrevy omnämnt de brittiska försöken att utforska kastvindsområden på hög höjd. Ledaren för den nu upplösta forskningsgruppen, dr George S. Hislop, gästade nyligen Sverige för att hålla föredrag om just turbulensforskningen. I samband därmed intervjuade vår flygmedarbetare honom och i nedanstående artikel redogörs för det intressanta ämnet.

Vid flygningar på stora höjder — över 6 000 meter — kan man, enligt vad som framgår av undersökningar som företagits i England under de två senaste åren, även i fullkomligt klart väder råka ut för kraftiga kastvindsområden eller turbulens, som kan äventyra passagerarnas komfort. Ju högre flygplanens farter blir, desto mer kännbara kan dessa störningar bli på grund av vertikala accelerationer, vilka enligt vad man hittills konstaterat, kan uppgå till omkring 0,7 g. Något akut problem för dagens trafikflygplan lär dock dessa fenomen inte utgöra, men sannolikt är att framtidens flygplankonstruktörer får ytterligare en faktor att ta hänsyn till vid konstruktionen av höghastighetsflygplan.

Vid de nyligen avslutade undersök-



Dr George S. Hislop.

ningarna, har forskargruppen använt sig av två "civiliserade" f. d. bombplan av den kända och (för propellerdrivna flygplan) mycket snabba typen de Havilland Mosquito, vilka sammanlagt avverkat inte mindre än 145 000 flygkilometer. Under dessa flygningar, som företagits på varierande höjder och efter

ett visst schema, har en avsevärd del av Väst-Europa kunnat "kartläggas", nämligen från Alperna i öster till Grampianbergen i väster samt från Spanien i söder till Danmark i norr. Härvid har sammanlagt 19 dylika turbulenta områden påträffats och undersökts. I tjocklek har skikten varit relativt tunna — i genomsnitt omkring 450 meter — medan de i längd varierat från 80 till 800 kilometer. De inrapporterade turbulenta skikten, vars vertikala acceleration pendlat mellan 0,2 och 0,7 g, har alla upptäckts på höjder mellan 5 500 och 10 500 meter. Undersökningar har dock gjorts på höjder upp till 11 300 meter, vilket i det närmaste representerar Mosquitos prestationsförmåga.

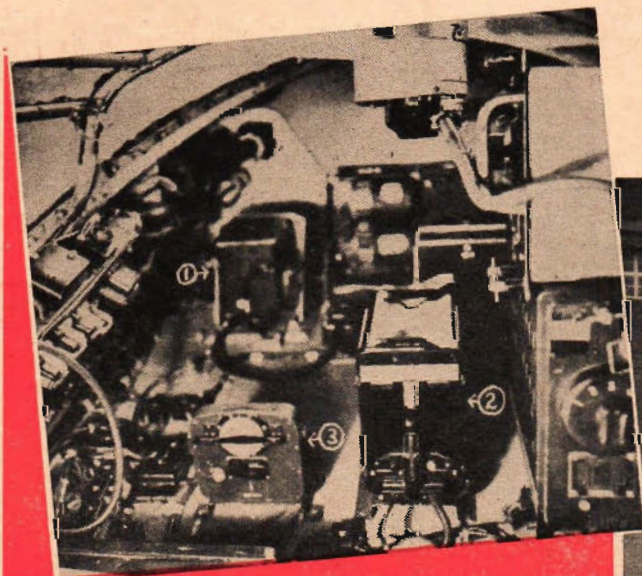
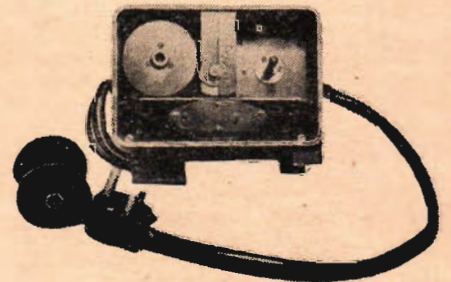
Någon större exakthet kan dock, enligt vad som uppges, inte erhållas beträffande bedömningen av dessa kastvindars verkningar på höghastighetsplan. BEA:s forskare har emellertid i intet av de undersökta turbulensskikten påträffat accelerationer av sådan intensitet att de skulle få några allvariga följder för passagerarna ombord på flygplan med hastigheter av 800—950 km/tim. Detta innebär ingalunda att farliga kastvindar inte existerar; det

(Forts. på sid. 18.)

Nedan den specialinredda Mosquito, som användes vid undersökningarna.

T. v. de olika specialinstrumenten placerade bakom besättningen. Siffrorna anger olika typer av accelerationsmätare.

T. h. en närbild av en av accelerationsmätarna.





## TEKNISK pressrevy

\* DÅ ALUMINIUM ICKE GLÖDER vid uppvärmning har det alltid varit svårt att veta den rätta tidpunkten för slaglödning av denna metall, men enligt Mass Production har All-State Welding Alloys Inc. of America experimenterat ut en metod, varvid man använder sot som indikator. Sotet försvinner från metallens yta vid 485° C och företaget hävdar, att om man använder ett flussmedel för aluminium som blir flytande vid 510° C och en patenterad slaglödningstråd, som smälter vid 565° C, kan man vara säker på ett bra resultat.

\* VID ETT DANSKT SJUKHUS prövar man en metod för inre kommunikation, vilken bygger på utnyttjandet av walkie-talkies, uppger Mechanics. Avsikten är att man när som helst ska kunna komma i förbindelse med de olika läkarna, som utrustats med en apparat i fickformat, vilken ringer då läkarens våglängd anropas från en speciell sändare. Det hela befinner sig emellertid fortfarande på det rena experimentstadiet.

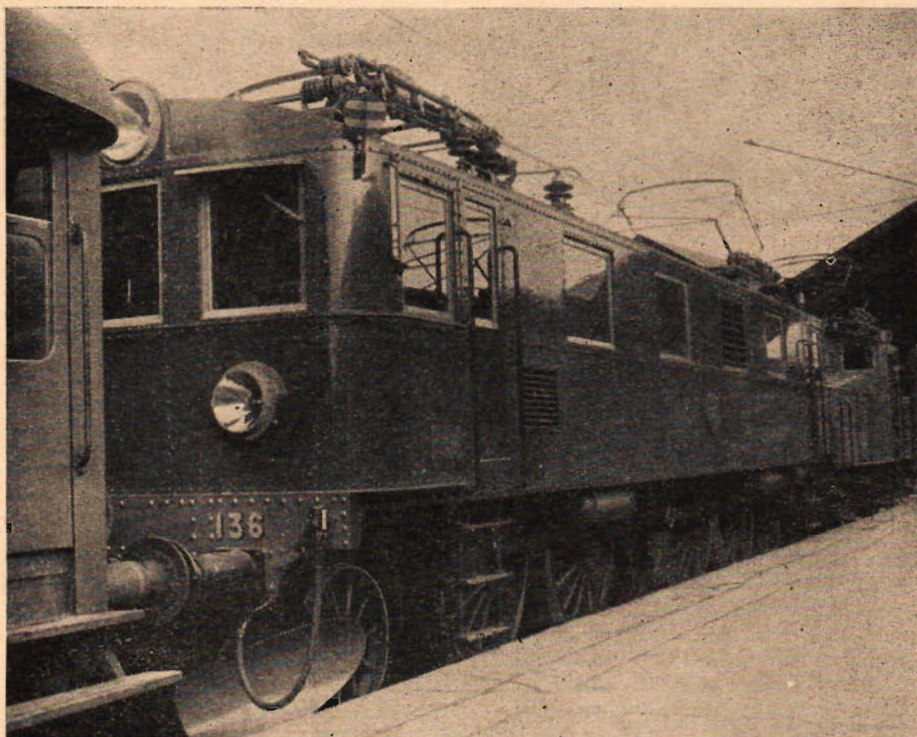
\* KOLOXID NEUTRALISERAS ENligt en uppgift i Ratten av silver-permanganat. Förgiftningsolyckor i garage förhindras om man strör ut små korn av metalloxider, belagda med detta ämne i form av ett pulver. Metallkornen erbjuder en så stor sammanlagd kontaktyta gentemot gasen att effektiv verkan uppnås.

\* EN AV DE FÖRSTA TILLÄMPNINGARNA av atomkraften inom industrin är en ny metod för snabbfärgning av tyger, som utarbetats i Förenta Staterna, säger Industriens Presstjänst. Den nya metoden är fotokemisk och bygger på utnyttjandet av radioaktiviteten i uran. Enligt uttalanden från textiltkemiska experter är detta den första effektiva metoden för snabbfärgning av tyger till låg kostnad. Vid försök nyligen visade det sig, att man kunde uppnå en kapacitet av 100 m i minuten vid färgning av rayontyg. Tyget går först igenom ett bad, som innehåller uranlösning och görs därefter ljuskänsligt genom specialbehandling, varefter det bestrålas med olika slags ljus för att få den önskade färgen, allt i en följd. Det radioaktiva atompreparatet tillverkas med licens från Förenta Staternas atomkraftkommitté.

\* BRITTERNA HAR UNDER KRIGET nedlagt stort arbete på att få fram effektiva jordbruksmaskiner av olika slag. Nyligen demonstrerades, enligt The Farmers Weekly, en självdrivande kalkspridningsmaskin med mycket stor kapacitet. Den sprider kalken över ett stråk på 25 meters bredd och har en kapacitet på 1 ton i minuten. Trots det relativt kraftiga formatet arbetar den utan besvär på mycket mjuka jordar. Maskinen som till det yttre påminner om krigstidens terränggående bilar drivs av en 6 cyl. vattenkyld 45 hästars motor och är utrustad med framhjulsdrevning.



## SJ får nytt godstågslok



Det nya D-loket.

Vi trodde inte våra ögon häromdagen, när vi passerade Stockholms Central. Förvåningen gällde D-loket framför ett godståg, som just rullade förbi Tegelbacksbommarna. Eftersom vi hade kameran med oss skryddade vi in på Centralen och lyckades knäppa loket. Resultatet ses ovan.

SJ hade ändrat om ett vanligt D-lok, Dg 136, så att det fått fyra kopplade drivaxlar i stället för tre. Blindaxeln sitter nu centralt och ger loket ett vackrare utseende. Vad däremot tjänsten beträffar torde nog hjulbasen bli i längsta laget. Vi gissar på ett ganska kraftigt flänsslitage eftersom loket går i godstågsdrift och följaktligen måste rulla i ganska snäva kurvradier. Maximihastigheten för Dg 136 (omlittererat till Dg2 med hjulställningen 1'D1') är 75 km/tim. Dragkraften har ökat från cirka 17 till 21,7 ton. Det nya loket är på 2 000 hk mot 1 660 hk tidigare. Axeltrycket är 17 ton pr drivaxel.

Under en längre tid ska man nu pröva loket i vanlig godstågstjänst, men ryktet förtäljer att man redan beställt ytterligare 16 st. nya D-lok. Två nya M-lok är för resten i antågande för trafikerna på övre Norrland.

## Indien skapar egen bilindustri

Valutarestriktionerna håller på att bryta sönder det monopol, som några stora bilproducerande länder haft på bilmarknaden och från land efter land rapporteras, att man tagit upp egen tillverkning. Det senaste av dessa länder är Indien, som tidigare endast haft monteringsfabriker för amerikanska och engelska bilar. Den största motorproducenten i Asien utanför Ryssland, Hindustan Motors vid Uttrapara, Calcutta, har emellertid nu beslutat att framställa en komplett bil och därför träffat licensöverenskommelser med Morris och Studabaker. F. n. håller man på att montera en bil som nästan helt överensstämmer med Morris och som kommer att gå under namnet Hindustan 10, men företaget räknar med att producera ytterligare modeller.





Folke Mannerstedt:

# Tävlingstrimning av motorer

I detta nummer startar civilingenjör Folke Mannerstedt sin stora trimningsserie. Den kommer att behandla alla hithörande frågor av betydelse och beräknas löpa i ett tiotal nummer. I detta nummer redogör ing. Mannerstedt för vilka motorer, som lämpar sig för trimning och beskriver vissa inledande arbeten och i nästa artikel behandlar han balanseringen.

Jag kommer i en serie artiklar att avsevärt utförligare än någonsin tidigare behandla trimningsproblemen i samband med tävlingsmotorer för både bil och motorcykel. Härvid kommer såväl de rena racermotorernas skötsel och trimning att behandlas som upptrimning av standardmotorer för tävlingsbruk. Likaså kommer även materialval och materialbehandling, inkolningsdjup och härdningsanvisningar o. d. att utförligt behandlas. Jag avser därmed inte att försöka utbilda Teknik för Allas läsekrets till härdnings- eller materialspecialister, men den verkstad som ska tillverka delar efter edra anvisningar bör ofta ha vissa direktiv med hänsyn till den beställda detaljens användningsområde. En aldrig så skicklig härdare vill t. ex. ofta ha uppgift hur djupt inkolningsdjupet på en viss del ska vara, enär önskemålet t. o. m. på olika ytor av en och samma detalj kan variera från 0,1 till 1,0 mm.

## Lämpliga motortyper för trimning:

Vid tävlingar med valfritt bränsle. Givetvis är först och främst rena racermotorer såsom S.R.M. och sprinter J.A.P. de motorer, som bildar det stabilaste och pålitligaste utgångsmaterialet för ett lopp där bränslet är valfritt, dvs. metanol får användas.

Av motorer som lämpar sig för upptrimning är som regel endast "Supersportmotorer" av olika fabrikat tillräckligt stabilt byggda för att motstå påfrestningar hos en hårdtrimmad sprintermotor. Vid bedömandet krävs i första hand följande: Ett kraftigt med flänsar väl stagat vevhus; Ett väl dimensionerat vevparti med balanser av stål (ej gjutjärn) helst lagrat i rullager, speciellt vevlager och motoraxelns drivsida; Motoraxeltapparna av minst 1" diameter och vevtappar av minst 1 1/8" diameter med direkt oljetillförsel till vevlagret; Cirka 20 mm långa konor å vev och axeltappar i och för stadig hopmon-

tering av vevpartiet; Vevstake av kraftig, bred sektion; Kannbult av minst 18 å 20 mm diameter; Cylindern helst fasthållen medelst genomgående bultar eller helt av stål; Cylindertoppen kraftigt dimensionerad och av enkel porttyp; Insugningsventilerna 42—46 mm, avgasventilerna 39—42 mm utvändig diameter och ventilskaften minst 8 å 9 mm diameter; Gaskanalerna mjukt krökta; vipparmsaggregatet kraftigt, och vipparmarna helst lagrade på båda sidor om ventilen; Ventilstyrningarnas längd minimum 40 å 50 mm.

*Scramblelopp.* För scramblelopp lämpar sig samma motorer som i föregående grupp dock med beaktande av att effektiv kyning erfordras. Sprinter J.A.P. lämpar sig därför ej utan ny topp och cylinder. S.R.M.-motorn däremot är mycket välkyld och lämpar sig utmärkt med sin låga vikt och höga effekt.

*T. T.-lopp.* Här fordras samma egenskaper som hos de bägge föregående grupperna samt därtill cirkulations-smörjning. För utsikter till topplaceringar krävs dock som regel verkliga fabriksbyggda T. T.-motorer, men även dessa kan givetvis trimmas till högst olika resultat, och anvisningar kommer att givas i det följande.

En motor som emellertid efter lämplig trimning enligt här givna anvis-

ningar kan bli en absolut toppmotor framförallt inom Scramble och T. T.-gebiten är svenska armémotorcykelns toppventilmotor, som med nytt vevlager, ny kamaxel, ny lättmetallycylinder m. fl. kompletteringsdetaljer kan bli en av de lättaste, stabilaste och effektivaste motorer som finns, och den är synnerligen lämplig ur trimningssynpunkt. För dem som kan komma över dylika motorer i gott skick vill jag varmt rekommendera denna motor.

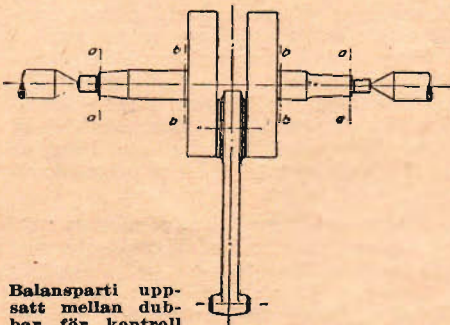
*Beträffande val av bilmotortyp för upptrimning.* Här vill jag framhålla följande synpunkter. Det är som regel lättare att uppnå goda resultat med färre antal cylindrar, än med flera. Detta har sin grund däri att insugningssystemet på en måncyldrig motor som regel blir så komplicerat, att den vanliga vinsten med flera cylindrar lätt går förlorad i strömningsförluster. I varje fall blir gasfördelningsproblemet å motorer som ej från början är byggda för racerändamål avsevärt svårare för de måncyldriga. Vid kompressor användning förenklas strömnings- och gasfördelningsproblemet emellertid i viss mån.

*Fyrcylindriga motorer är de tacksammaste att trimma.* Därefter kommer 6:or och V8:or. Raka 8:or är svårast. Toppventilmotorer är att föredra framför sidventiltyper.

En motor med en kanal till varje ventil är lämpligare att trimma än en motor där kanalerna från flera är sammanförda redan i motorblocket till en kanal. Vevaxeln bör ha minst ett ramlager på varje sida om vartannat vevlager, dvs. minst 3 ramlager i en fyrcylindrig och minst 4 ramlager i en sexcylindrig motor.

Välj aldrig som trimningsobjekt en motor med sidoförskjutna vevlager, dvs. där vevlagerlängden fördelats olika på ömse sidor om vevstaksbalken. Detta skapar en snedbelastning av vevlagren som lätt leder till överhettning av dessa.

Denna artikelserie avser såväl fabriksbyggda racermotorers ytterligare fintrimning som omtrimning av gamla för-



Balansparti uppsatt mellan dubbar för kontroll av uppriktning.



slitna racermotorer och upptrimning och ombyggnad av standardmotorer av lämplig typ.

En racermotor åldras och försämrar successivt sin prestationsförmåga även om vanliga motåtgärder iaktas för dess iordningställande. En racermotor av sund konstruktion kan dock som regel alltid återställas till den maximala prestationsförmåga den haft.

Det finns alltid möjlighet att med extra personlig omsorg, förståelse för motorns krav och noggrannhet lägga ett par hästkrafter till en redan förut god motor, om man bara vet var omsorgen och finputsningen ska placeras.

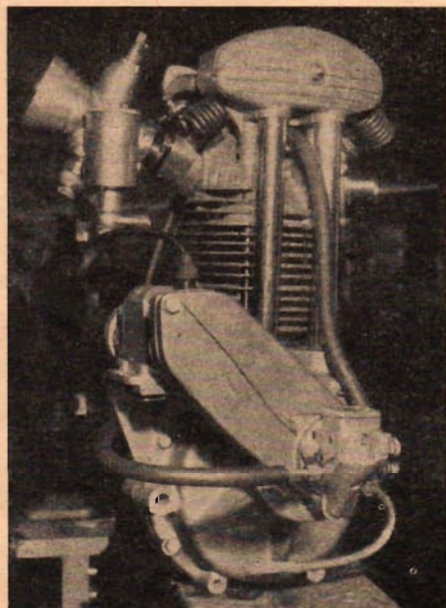
De vanligaste orsakerna till förstörda motorer är:

- a) för tidig tändning
- b) för mjuka tändstift
- c) för litet munstycke
- d) felaktiga spelrum
- e) felaktig växling
- f) otillräcklig smörjning

Felaktigheter som vanligen ej brukar skada motorerna, men väl kan leda till misslyckanden, är bl. a.

- g) för sen tändning
- h) för hårda tändstift
- i) för stort munstycke

Vari ligger då anledningarna till den successiva effektförändringen hos racermotorerna och hur ska dessa felaktigheter botas? Var och hur ska man lägga ned sin personliga omsorg och finputsning på en racermotor för att ytterligare förbättra den? Vilka är normerna för tändningsinställning, tändstiftsval och förgasarinställning, spelrum och växling? Vilka synpunkter bör anläggas å balansering av en motor? Efter vilka normer bör en kolv för högre kompressionsförhållande konstrueras (jag kan först som sist nämna, att många andra synpunkter än att minska kompressionsrummet måste beaktas). Hur bör ventiler, ventilstyrningar, insugnings- och avgaskanaler, insugnings- och avgasrör utformas? Cylinderpackningen



SEM-motorn som kan sägas vara byggd efter i denna artikelserie återgivna anvisningar.

har ofta stort inflytande på motoreffekten. Hur bör vipparmarna ligga an mot ventilerna? Synpunkter på kamaxlar, lyftarmekanism och ventilfjädrar. — Inverkan av sidoförskjuten vevaxel etc.

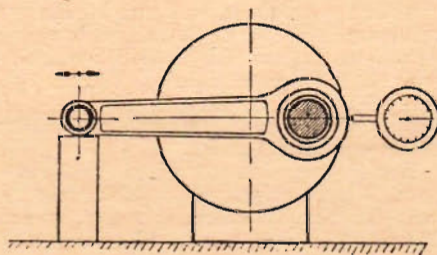
Här ovan relaterade problem och kanske ytterligare ett och annat vill jag söka klargöra i den serie artiklar, som här påbörjas.

### Demontering

En motor, som trots den vanliga enkla översynen efter varje tävling visar tendenser att mattas, är i behov av en mera genomgripande översyn och kan som regel bringas i en form motsvarande dess gamla toppform eller kanske rent av bli bättre, om nedanstående föreskrifter noga följs.

Sedan motorn lyfts ur ramen, görs den extra väl ren innan demonteringen börjar. Demontering sker sedan i mån av behov och därvid kontrolleras om spår av metallspån förefinns, samt i så fall, varifrån de kan anses härstamma.

En motor får under inga förhållanden ihopmonteras utan att man konstaterat ursprunget till dylika metallspån och avlägsnat orsaken, vilken efter tillräcklig noggrannhet i undersökningen och demontering i erforderlig grad i all-



Kontroll av vevlagerlapp.

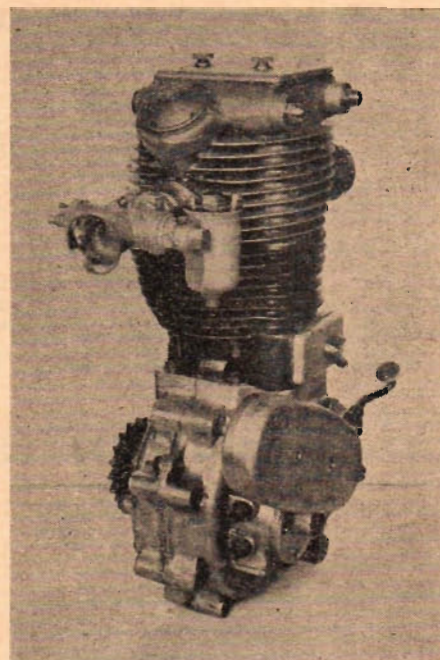
mänhet lätt konstateras. Om spånen exempelvis skulle härröra från skador på rullhållaren i vevlagret är troligen allt nedlagt arbete bortkastat om motorn läggs ihop, utan att felkällan avlägsnats, ty med all sannolikhet går då vevlagret ner under första eller en av de första körningarna därefter.

### Skada aldrig centrummärken

Vid demonteringen är det nödvändigt att använda tvingar eller avdragare för att lossa kedjehjul och motoraxelkugg-hjul, dels därför att man annars med hammarslag och mejslar lätt åstadkommer kvarvarande skador å såväl vevhus som tappar och dels därför att man skadar centrummärkena, vilka är nödvändiga för den fortsatta kontrollen av balanspartiet. Även obetydliga slag på axeländarna skadar centrummärkena och nödvändiggör därigenom ett mycket tidsödande justeringsarbete för att rikta dem.

### Förvara demonterade delar inlindade i tyglappar

Samtliga delar bör efter demonteringen noga akts för stötar och därför förvaras inlindade i tyglappar, se-



Svenska Armémotorecykelns motor. Synnerligen lämpligt trimningsämne.

dan de rengjorts, granskats och inoljats. Ömtåligast i detta avseende är kolv och ventiler. Det är hemskt att se hur demonterade delar ofta vårdslöst slängs i en gemensam låda om varandra. Kom ihåg att flertalet delar i motorn är tillverkade med en tolerans å 0,01 mm och ytfinheten hos de inslitna ytorna uppvisar ej större ojämnheter än en tiotusendels millimeter. Dylik vårdslös behandling resulterar ofta i märken och deformationer, som uppgår till en storleksordning av flera tiondelar, dvs. tusentals gånger större än förut befintliga ojämnheter.

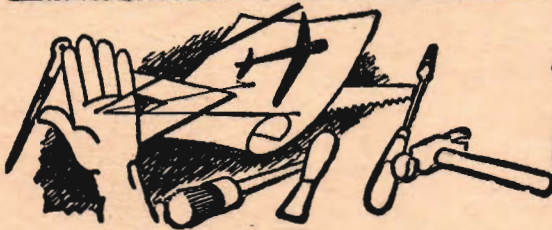
### Märk alla delar på rätt sätt vid demontering

Det sparar ofta mycket arbete och är i vissa fall nödvändigt att vid demonteringen genom märkning försäkra sig om hur varje del suttit. Särskilt viktigt är motoraxelkugghulets kilspår (för kamaxeldrivningen) när det ofta finns flera kilspår. Märk i så fall det kilspår i vilken kilen varit placerad. Förutsättningen är naturligtvis att man är säker på att detta verkligen är det rätta spåret och att ej en eventuell felaktig placering av kilen vid någon tidigare demontering bär ansvaret för en försämrad dragförmåga hos motorn. Skulle man anse att denna risk föreligger bör man givetvis införskaffa noggranna uppgifter om kammens inställning, om dylika existerar. I annat fall tillfrågas en expert eller söker man nå resultat med hjälp av de anvisningar, som lämnas här i fortsättningen. En viktig regel är dessutom, att delar som kan vändas eller byta plats märks så att de efter nymontering fortfarande kan placeras i samma läge och verkligen också placeras som tidigare.

I nästa nummer *Balansering*.



# HÄNDIGT



*folk*

## Lilleputtmottagare för ultrakortvåg

Teknik för Allas ultrakortvågsmottagare från 1945 har ständigt varit efterfrågad och sedan en tid tillbaka har det varit omöjligt att uppbringa de nummer där konstruktionen beskrevs. Nu kan emellertid TFA presentera en nykonstruktion av ing. R. Hedrén, i vilken ett av de moderna amerikanska miniatyrrören utnyttjas, varigenom det hela kunnat krympas till det verkliga lilleputtformatet.

Konstruktionen är samtidigt så enkel, att den mycket väl kan användas som nybörjarkonstruktion.

På förekommen anledning påpekas att kommersiellt utnyttjande av TFA:s konstruktioner löse är tillåtet utan överenskomst med tidningen.

Radioteknikens allt snabbare utveckling har de senaste åren ökat aktiviteten på ultrakortvågsbandet, dvs. våglängdsområdet mellan en och tio meter eller uttryckt i frekvens 300 till 30 megaperioder pr sekund. För endast några tiotal år sedan, var detta område ett

tillhåll för experimenterande vetenskapsmän och tekniker. Numera har man kontinuerlig sändning av t. ex. landnings- och väderleksanvisningar till flygplan i närheten av flygfält, polisradio m. m., ja t. o. m. rundradiosändningar sedan en del år tillbaka. De flesta radiomottagares kortvågsområden går emellertid, som regel inte längre ner än till trettonmetersbandet.

Vill man avlyssna vad som händer på ultrakortvågen så är det bäst att bygga sig en mottagare. Då invänder nog någon att det måste vara en dyrbar och besvärlig historia, särskilt för den som aldrig sysslat med något liknande! Men så är inte förhållandet.

För ca tjugo kronor och en kvälls angenämt arbete kan man skaffa sig en utmärkt ultrakortvågsmottagare, som i konstruktionen är nästan lika enkel som den gamla hederliga kristallmottagaren. Som nybörjarapparat är den därför synnerligen lämplig. Men även den mera avancerade har glädje av mottagaren, då den bygger på en intressant princip, nämligen den superregenerativa detektorn. Att närmare gå in på funktionen skulle kräva en hel del matematiska utläggningar, men en kort genomgång av principen kommer säkert enbart att stimulera intresset för byggandet.

### Principen

Den superregenerativa detektorn är egentligen en utveckling av den förr så vanliga s. k. återkopplade mottagaren

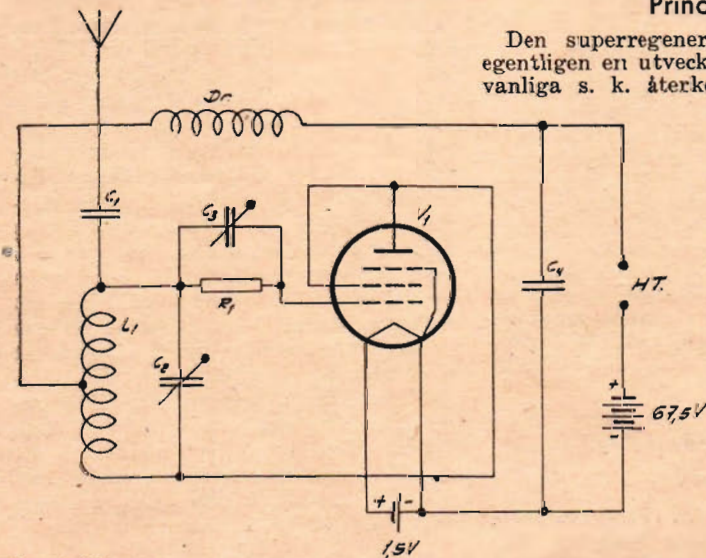


Fig. 2. Schema.

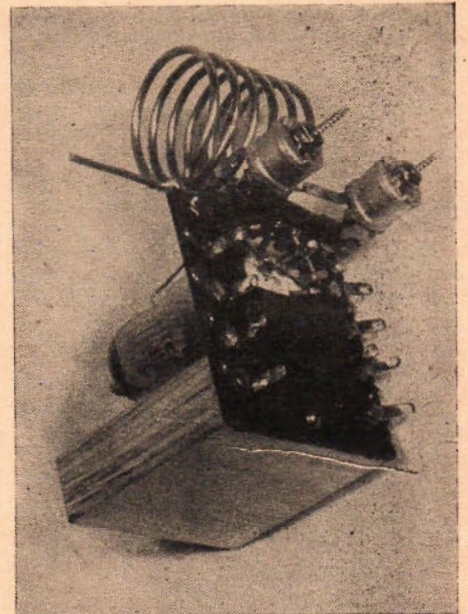


Fig. 3. visar de få kopplingselementens montering.

(som visslade och tjöt så snart man vågade röra vid den!). När man på den återkopplade mottagaren drev förstärkningen för långt (genom återkoppling), satte den igång att självsvänga, dvs. den började tjuta. Detta är just vad som sker i den superregenerativa detektorn, men i samma ögonblick som självsvängningen inträder är det så ordnat att återkopplingen minskar. Då den sedan kommit under svängningsgränsen ökar återkopplingen igen. Resultatet blir att detektorn ligger och pendlar på svängningsgränsen, där man sålunda har den högsta förstärkningen. Pendlingen orsakas av en växelspanning som alstras genom motståndet R1 och kondensatorn C3, se schema fig. 2, och vars frekvens ligger över örats hörbarhetsområde, vanligen 20 till 200 kiloperioder/sekund (kp/s). Frekvensen inverkar på detektorns känslighet och ett visst förhållande måste råda mellan signal- och

## MATERIALLISTA till UKV-mottagare

- C<sub>1</sub> = se texten
- C<sub>2</sub> = C<sub>3</sub> = 20 pF (Phillips lufttrimmer-kondensator)
- C<sub>4</sub> = 5000 pF kondensator
- R<sub>1</sub> = 10 M Ω ½-1W
- R<sub>2</sub> = 5000 Ω ½W
- Dr = se texten
- V<sub>1</sub> = miniatyrrör 3S4, DL92 eller 1S4

### ÖVRIGT:

- 1 st. miniatyrrörhållare 7-polig
- 1 st. anodbatteri 67,5V
- 1 st. flicklampsbatteri 1,5V
- 1 st. 20-pol. kopplingsplint (som delas på tvären i två lika delar)
- 1 st. spolstomme av trolitul (Alpha nr 1569 eller liknande)
- Ca 60 cm 2 mm mjuk blank koppartråd
- Ca 2,5 m 0,1-0,25 mm. Silkesomspunnen koppartråd (för drosseln)
- Träplatta 50×45×15 mm.
- Skruv och mutter M3
- Några små träskruvar
- Kopplingstråd (t. ex. 0,6-0,8 förtent koppartråd)
- Lödtem.

Priset för mottagaren rör sig om tjugo kronor. Batterier är inte medräknade i denna summa.



pendelfrekvens för att högsta känslighet ska erhållas. För att få ett begrepp om känsligheten hos en enrörs superregenerativ mottagare kan nämnas, att denna kan uppnå en känslighet av ett par mikrovolt och att de största rundradio-mottagarna ha en känslighet av ungefär fem mikrovolt.

## Schemat

Om vi granskar schemat i fig. 2, finner vi att det inte är komplicerat utan bara innehåller några få kopplingselement. Tack vare att ett miniatyrrör använts, har mottagaren fått mycket små dimensioner. Som detektorrör för en mottagare av detta slag används en triod. För denna mottagare har valts en triodkopplad pentod av typ 3S4 (DL 92) skärmgallret hopkopplat med anoden). Röret 3S4 har emellertid samma data som 1S4 så när som på glödtrådsdata. 1S4 är nämligen endast avsett för 1,4 volts glödspänning, medan 3S4 kan köras både på 1,4 och 2,8 volt (=1,5 eller 3 volt), genom att glödtråden är delad i två delar genom mittuttag. I det första fallet körs glödtrådarna parallellkopplade, i andra fallet seriekopplade. Sockelkopplingen för 1S4 visas i fig. 5a och för 3S4 i fig. 5b. Spolen L1 lindas av 2 mm mjuk blank koppartråd, med 6 varv, på ett runt föremål med ungefär 25 mm diameter. Spoländarna dras snett utåt och görs 15 till 17 mm långa. 5 mm från ytterändan böckas de i 90° för att kunna lödas fast i nithålen på kopplingsplintens översta lödöron. Drosseln Dr lindas med 50 till 60 varv (55 varv på modellmottagaren) på 3 till 4 sektioner och bör ändras efter det varvantal man har på spolen L1.

## Chassiet

Mottagaren är uppbyggd på ett "chassie" som framgår av skissen i fig. 4. "Chassiet" består av en 15 mm tjock träplatta med måtten 50x45 mm, på vilken en halv tjugopoleg kopplingsplint fastskruvas. En sådan plint finns att köpa i varje välsorterad radioaffär. Innan man tar upp hålet i kopplingsplinten för miniatyrrörhållaren, bör man övertyga sig om att diametern är som den i fig. 4 angivna eller passar rörhållaren, så att den sitter stadigt. Kom ihåg att vid allt appa-



Fig. 1. Den superregenerativa mottagaren uppkopplad. Vid tillfället användes hörtelefoner och 67,5 volt anodbatteri, men den har körts med 30 volts anodspänning och givit samma ljudstyrka.

ratbygge är den mekaniska stabiliteten lika viktig som den elektriska. Fig. 3 visar delarnas placering. För att underlätta kopplingen för den som inte är van att läsa schema, har lödöronen på kopplingsplinten numererats och en tabell uppställts för monteringen. Observera att röret 3S4 är kopplat för att köras på en glödspänning av 1,5 volt. I tabellen har kopplingsplintens lödöron kallats för p1, p2... p10 och rörhållarens anslutningar för r1, r2... r7.

## Koppling

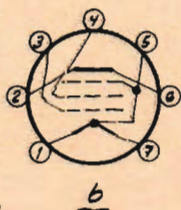
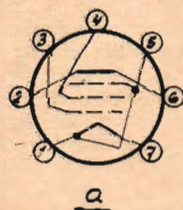
1. Tillverka "chassiet".
2. Montera rörhållaren med skruvhålen i vertikal linje så att r1 och r2 kommer nedåt, rörhållaren sedd underifrån.
3. Koppla ihop med kopplingstråd p6, r4 och r6.
4. Koppla ihop r5, p7 och p8.
5. Koppla ihop p2, r1 och r7.
6. Löd fast kondensatorn C4 mellan p4 och p8.
7. Löd fast trimmerkondensatorn C3 på p1 och C3:s långa lödöra på r3.
8. C2 löds fast på p6 och C2:s långa lödöra med en trådbit på p1.
9. Motståndet R1 löds på p1 och r3.

10. En 3 cm lång, 1 mm koppartråd löds fast på p1 enl. fig. 3 och kommer att utgöra en del av antennkondensatorn C1.

11. Tillverka spolen L1 enl. fig. 1 och med mått enligt fig. 5d samt löd fast en 4 cm lång kopplingstråd på spolens mitt.

12. Nithålen på p1 och p6 får tjänstgöra som spolhållare, där spolen nu löds fast.

13. Ställ drosseln Dr på träplattan och koppla in den mellan p4 och spolens mittuttag. Drosseln fästs vid träplattan



RÖRHÅLLARNA SEDDA UNDERIFRÅN.

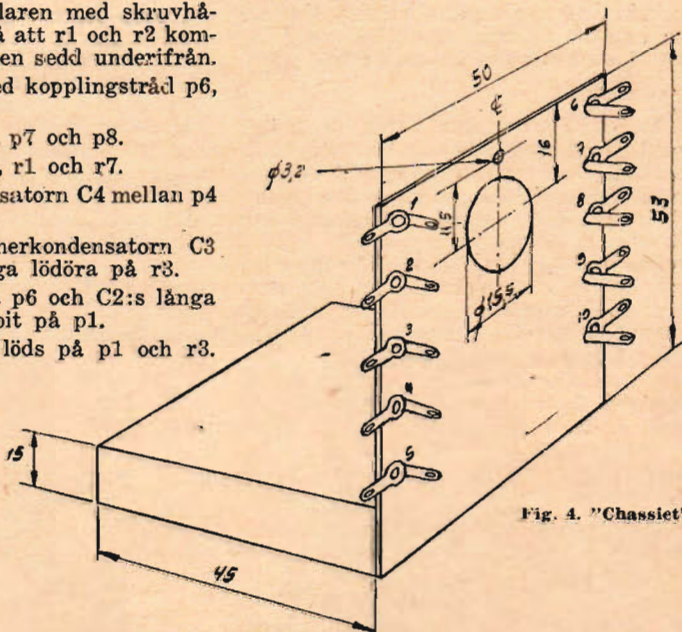


Fig. 4. "Chassiet".

med ett par droppar Karlssons klistor eller dyl.

14. Sätt i röret i rörhållaren. Mottagaren är nu färdig att tas i bruk.

## Inkoppling

Innan vi ansluter batterierna bör vi göra klart för oss: om vi ännu lyssnar på mottagaren med hörtelefoner, eller om vi önskar ansluta mottagaren till pick-up-intaget på en rundradiomottagare. Om hörtelefoner används, bör de ha en impedans av 400 ohm (2000 plus 2000 ohm standard. hörtelefoner)

(Forts. på sid. 20.)

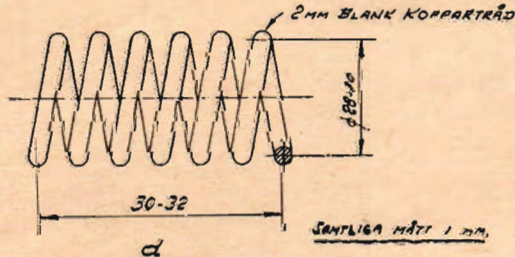
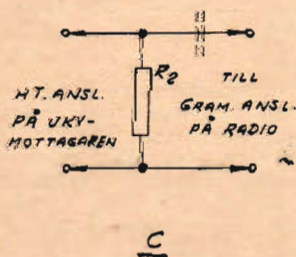


Fig. 5 a) Sockelkoppling för 1S4, b) för 3S4, c) visar hur mottagaren ansluts till gramfon-intaget på en vanlig radio. Den streckade kondensatorn är på ungefär 0,1  $\mu$  F och är avsedd att utesluta spänningen över R2, men är inte nödvändig. d) Avstämningsspolens dimensioner.



# 15 kubikaren byggs färdig

Här följer nu andra och sista avsnittet av arbetsbeskrivningen över Gösta Aspenquists och Sune Bloms 15-kubikare för modellbåtar etc. Första ritningen och första delen av arbetsbeskrivningen var införd i nr 6.

Som framgår av bildtexten nederst på sidan står konstruktörerna gärna till tjänst med gjutgods och vissa andra detaljer, som kan vara svåra att få fram.

## (1) Cylinderfodret.

Detta svarvas som framgår av ritningen lämpligast av gjutjärn, SKF:s G 35. Svarva yttermättet så att fodret går att trycka i för hand — alltså inte slås i med klubba eller dylikt. Invändiga svarvningen görs därefter i rätta måttet med så fin yta som möjligt. Då behövs ingen efterbehandling såsom "kolvning" eller slipning, ty detta gjutjärn sliter till sig mycket bra sedan motorn fått gå ett litet tag. Fila sedan upp "gluggarna". På ritningens första sektion ser man åtta st. hål, tre stora och fem små. Dessa är överströmskanalerna. På mittsektionen ser man sedan att överströmskanalerna och avgaskanalen, "utblåset" ej sitter lika högt. På tredje sektionen ser man "utblåset" eller avgaskanalen. Det är sex gluggar, som också filas upp mycket noggrant eftersom det är på dessa som nästan allt beror om motorn ska kunna gå bra.

## (2) Kolven.

Denna grovsväras först utvändigt med ungefär en halv mm kvar till rätta måttet, svarvas sedan upp invändigt samt fräses lämpligen ur med en pinnfräs tills rätta formen ernåtts. Därefter bearbetas lämpligen toppen på kolven också med en pinnfräs. Bäst är att göra en dorn att sätta kolven på när man har gjort bearbetningen färdig inuti, så man har något att spänna fast i. Annars kan man räkna att klämma kolven oval. Därefter filar man upp de tre avlånga hålen som sedan ska stämma med hålen i fodret. När det är gjort

tar man av kolven från dornen och filar eller fräser upp den stora radien i kolvens underkant. Sätt sedan på dornen igen och finsvarva till rätta måttet samt stick spåren för kolvringarna. Borra därefter upp hålet för kolvbulten men se till att det blir i rätt vinkel mot de avlånga hålen, ty annars stämmer det inte med hålen i fodret när allt är hopmonterat.

## (3) Topplocket.

Börja med att grovsvarva tappens sedan ska med i fodret. Spänn därefter i tappens och svarva utvändigt till rätta måttet och stick spåret för kylflänsen. Märk därefter upp de åtta hålen för fastsättningen och hålet för tändstiftet samt borra upp dem. Spänn sedan i tappens igen och fräs upp kylflänsarna. Urholkningen i tappens görs lämpligen med en grov "tandläkarborr" i en borrmaskin sedan konturen filats ut. Urholkningen är som syns på ritningen konkav enligt den streckade linjen på första sektionen. Den är ju till för att göra minsta möjliga kompressionsrum när kolven är i topp. Finsvarva därefter tappens med "sugpassning" i fodret.

## (4) Vevaxel.

Vevaxeln svarvas lämpligen av en gammal bilaxel. Svarva först till en bit i rätta längden. Märk upp centrum i båda ändarna med centrumborr. Märk sedan upp centrum också i båda ändarna mitt för varandra. Sätt upp biten mellan dubbar i de givna centrumhålen och grovsvarva först axeln men svarva inte bort centrumhålet som förut är uppmärkt vid sidan om dubben. Biten får då en kraftig "midja". Ta därefter ner den och sätt upp den i de andra centrumhålen, alltså för vevtappens. Svarva tappens färdig samt radien 18 enl. ritningen. När detta är gjort, sätt då upp biten i de givna centrumhålen igen och svarva axeln färdig med alla avsatserna samt konan. Excentern på brytaren märks och filas sedan mycket noggrant. Läggs märke till att excentern sitter på undersidan i förhållande till vevtappens samt sträcker sig över halva axelradien med mjuka övergångar från filning till svarvning.

## (5) Vevstake.

Vevstaken görs av lättmetall, lämpligen plåt 11 mm. Märk först upp avståndet mellan hålen, dra med stickpassare upp radien för hålen samt förbind cirkelarna med varandra enl. ritningarna. Borra upp och riv hålen till rätta måtten. Sätt därefter upp vevstaken på en dorn, plansvarva båda sidorna i mått. Därefter drivs lagerbussningen (15) i. Den är gjord av lagermetall. Ytterdiametern svarvas med styv presspassning.

## (6) Brytarfäste.

Görs lämpligen av 5 mm lättmetallplåt. Märk först upp för hålet samt ytterkonturerna. Märk upp hålet för brytarskraven (14). Svarva upp hålet samt såga ut konturerna med lämplig såg. Slitsa sedan spåret enl. ritningen. Borra och gänga upp de två hålen för fäste av brytarfjäders.

## (7) Förgasare.

Förgasaren svarvas lämpligen av en bit lättmetallrör. Märk upp och borra och gänga hålen för nålventilfästet och munstycket som sedan iskrivas en i vardera hålet. Dessa två (7)–(8) är så enkla att göra att det är onödigt att här närmare gå in på tillverkningsättet.

## (10) Kolvbult.

En bit silverstål på 7 mm svarvas till rätta längden, därefter uppborras hålet. Var noga med att silverstålet har fin yta och inte är demolerat på något sätt. När bulten är klar drivs de två "kolvbultsäkringarna" (11) som svarvas av lättmetall.

## (12) Kolvring.

Kolvringarna tillverkas av gjutjärn, lämpligen SKF:s G 35. Svarva först upp invändigt till 26,4 mm. Svarva därefter utvändigt men spar en halv mm till rätta måttet. Stick därefter av "röret" i rätta bredden, alltså 1,5 mm. Stick av så många som går att få ut. Cirka 10 st. är lagom att svarva upp för att ha i reserv. Såga därefter upp spår på 1 mm på samtliga ringar.

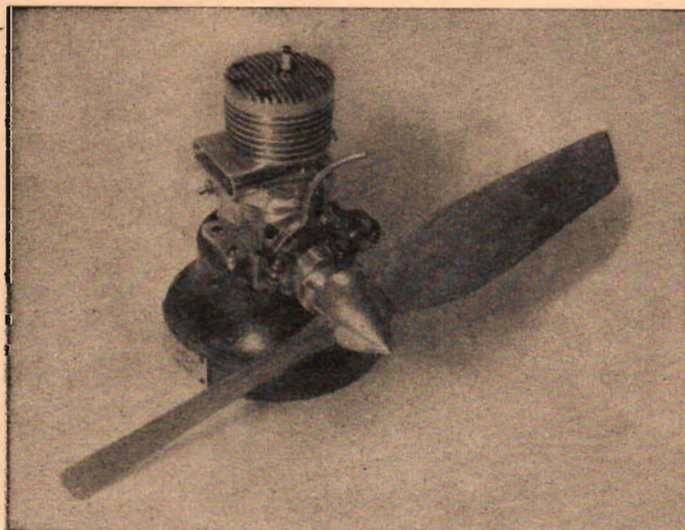
Svarva när detta är gjort en dorn på 26,2 mm med ansats, cirka en halv mm kortare än ringarna när man lagt dem på varandra. I det här fallet med 10 ringar, vilket blir 15 mm bredd, blir alltså dornen 14,5. Sätt på ringarna på dornen, kläm ihop dem så mycket det går, sätt en bricka för änden och dra fast med mutter eller skruv vilket ni tycker passar bäst. Svarva av ringarna i rätta måttet och putsa tills fin yta ernåtts. Nu är ringarna färdiga att sättas på kolven. Detta måste göras mycket försiktigt för att inte ringarna ska springa av. Dessa sätts lämpligen på uppifrån toppen på kolven.

Den som har svårighet att själv tillverka ringarna kan erhålla dem genom konstruktörerna.

## (13) Nålventil.

Nålventilen tillverkas av en bit 3 mm silverstål. Kona svarvas i ena änden, ungefär 10 mm lång, samt gängas sedan med M3. Kapas därefter till rätt längd. Borra upp för den tvärgående pinnen och driv i en sådan på ungefär 1,5 mm för att sedan kunna få tag och reglera bränsletillförseln.

Om det är något i tillverkningen som skulle haka upp sig eller om det är något som skulle göra er fundersam så står vi gärna till tjänst.



**GJUTGODSET**  
och en del andra detaljer till 15-kubikaren här infill kan erhållas från konstruktörerna, som också står till tjänst med upplysningar etc. Adressen är: Gösta Aspenquist, Fastlagsvägen 37, Hägersten.

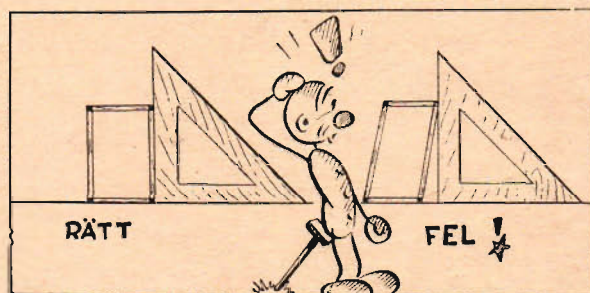




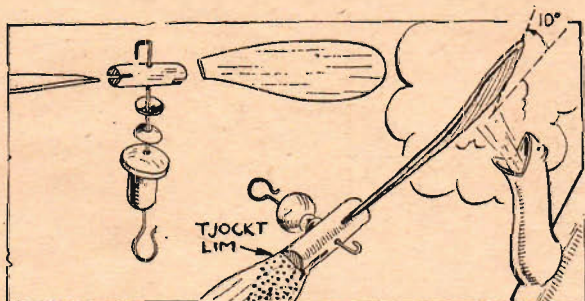


# Bildinstruktionen i flygmodellbygge

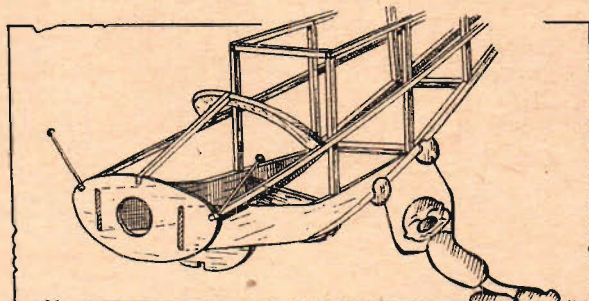
Här fortsätter nu ing. Isacsons instruktionskurs i bild och ord om hur det går till att bygga "högvärdiga" flygplansmodeller, dvs. de mera kvalificerade och svårbyggda men också mera givande konstruktioner, som kommer att införas i fortsättningen i Örnflygarskolan. Serien började i nr 7 och kommer att gå i fyra à fem nummer.



4 Kontrollera med en vinkelhake eller pappbitt, att kroppen ej blir sned snett framifrån, ej heller uppförån. Montera under torktiden propellern.



5 En propeller med plana blad drar bättre, om bladen basas i het ånga, så att stigningsvinkeln blir 10 grader mindre i spetsen. Förstärk alltid bladens inre del med tjockt lim.



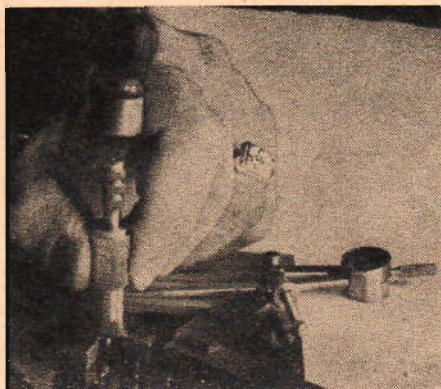
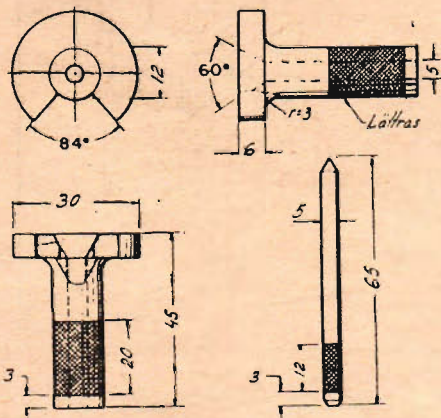
6 Sedan nosen limmats ihop med nospantet, lossas kroppen och formlisterna limmas in i spantens urtag (fukta i skarpa krökningar!).

## Praktisk precisionskörnare

Som alla verktygstillverkare vet och nybörjare snart kommer under fund med, så är det en viktig och ibland besvärlig operation att borra perfekta hål.

Centrumkörningen, det första man gör, kan tyckas vara en tämligen obetydlig operation, men den är verkligen en mycket viktig sådan, om man ska få ett perfekt hål. Om körnaren inte hålls lodrätt mot arbetsytan och ej placeras på exakt riktig punkt, så kommer borren att glida på arbetsytan.

Verktygstillverkare brukar använda ett sådant här verktyg, som visas på ritningen och fotot, för att få körnaren lodrätt och på rätt plats. Urskärningen på styrningens bottenplatta tillåter att man kan se körnarens spets. Genom att vrida styrningen kan centreringen inspekteras från alla håll innan körnslaget utförs. Emedan körnaren således stöds vinkelrätt mot arbetsstycket, kommer körnmärket att bli riktigt. Slå på körnaren endast en gång, med ett kraftigt slag.



Ovan precisionskörnaren i arbete. T. v. ritningen till det enkla verktyget.

**ÖRNFLYGARSKOLAN XI**



Nama: .....  
 Bostad: .....  
 Postadr: .....

När Ni samlat ihop 3 olika numrerade kuponger kan ni sända in dem till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, tillsammans med 60 öre i frimärken för porto- och expeditjonskostnader så erhåller ni märket.

### I nästa nr

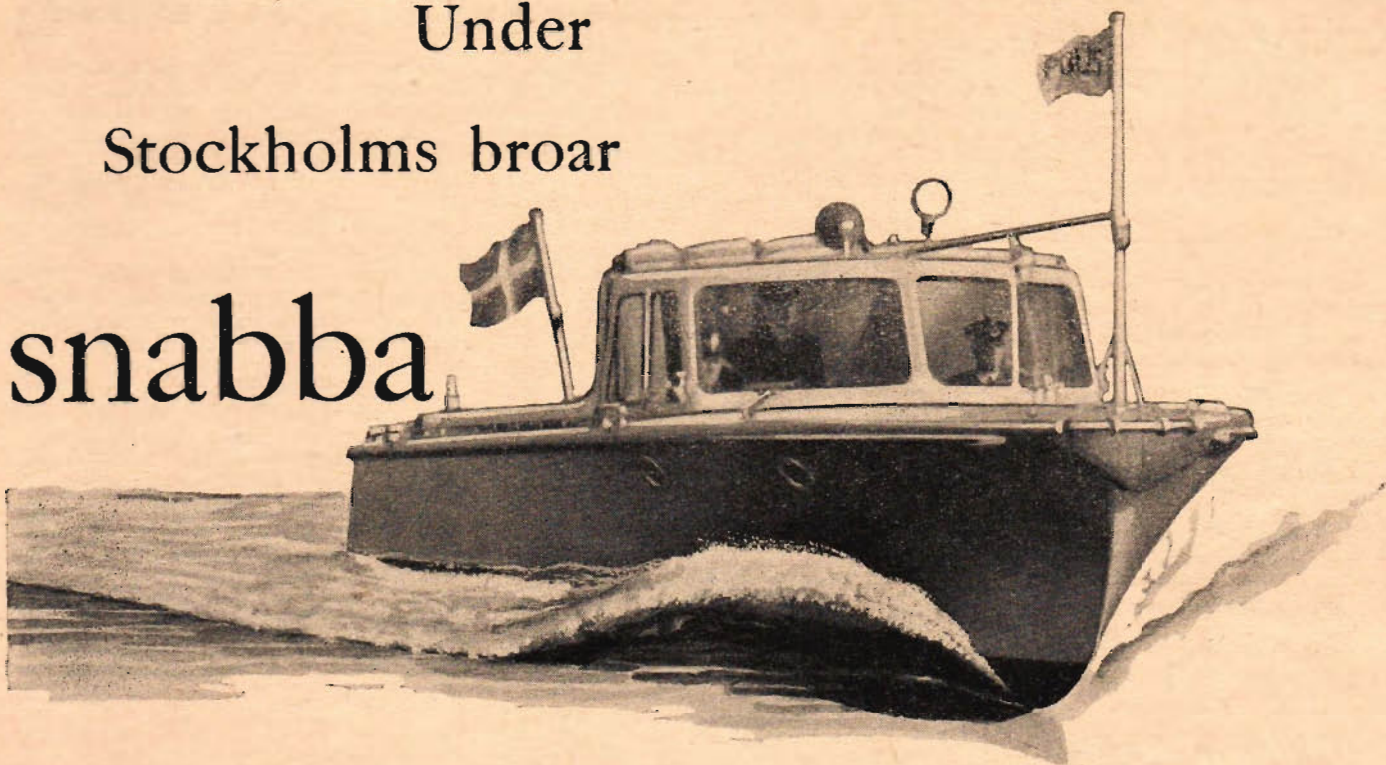
fortsätter Teknik för Allas jubileumsserie med en översikt om bilens utveckling under rubriken Folkbilen — myt eller verklighet? I samma nummer kommer lagom till sjösättningarna konstruktionsbeskrivning och ritning till en sjösättningsvagn.

### MODELLBYGGARE!

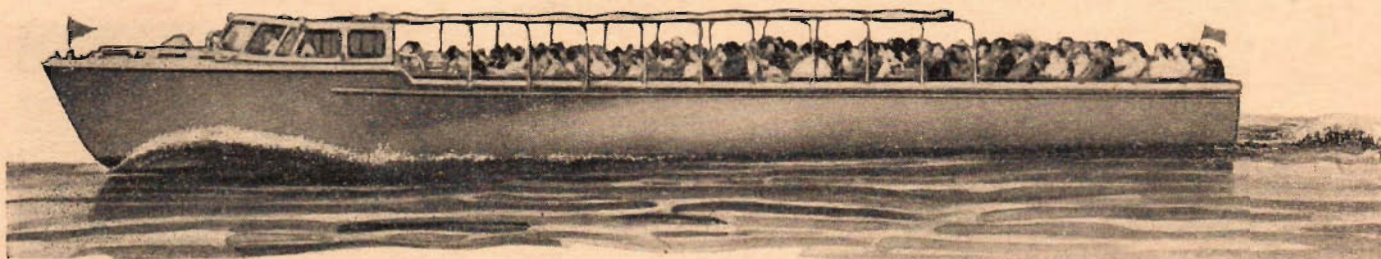
I samband med prisutdelningen för TIM III anordnas en modellbyggartärf på Tekniska Museet fredagen den 14 april kl. 20. Alla är hjärtligt välkomna.



Under  
Stockholms broar  
snabba



säkra lättmetall båtar



Stockholms motorbåtsflotta har under det senaste året utökats med tvenne intressanta lättmetallbyggen. Det ena är hamnpolisens "Silvergrogg", avsedd för snabb och effektiv patrullering av Strömmen och de vidsträckta hamnområdena, den andra "Stella Marina", Stockholms modernaste sight-seeingbåt. Bägge båtarna äro byggda på Gustafsson & Anderssons Varv, Lidingö. ● Lättmetall är det moderna båtbyggnadsmaterialet såväl för stora och medelstora båtar som för jollar och kanoter — starkt, lätt och underhållsfritt. T. h. kanot av lättmetall från Firma Metallbåtar, Örebro.



AB SVENSKA ALUMINIUMKOMPANIET

Försäljningskontor och tekn. upplysningar KUNGSATAN 28, STOCKHOLM. Tel. 23 09 20 (växel).



## MOTORFÖRARE!



Motor-  
emblem

av ovanstående utförande finnes i lager för de flesta mc-märken. Pris kr. 2:50 per st. + porto mot postförskott.  
**CHRISTIAN LARSEN**  
Box 62, Ljungby.

## "P-MODELL"

Den nya, patentsökta

## PLAST-gjutmodellen

Ersätter både trä- och metallmodell.

Inga underhållskostnader.

Ring eller tillskriv oss för närmare upplysningar.

## OLLE PELLÉN MODELLSNICKERI

Karmstolsvägen 8 ENSKEDE  
Tel. 49 39 73

# Modellracing i Göteborg

Modellracerbilarna har erövrat Göteborg — vi har väntat på det länge! Fredagen den 3 mars tog de små fartvidundren 1 500 göteborgare med storm i Mässhallen, där göteborgare och Karlstad-bor tävlade.

Göteborgarna medverkade endast i småvagnsklassen och strömlinjeklassen, för övrigt blev det Gaddarna som svarade för de högre hastigheterna i specialklassen och katalogklassen.

Göteborgs-ordföranden Lars-Olof Unemar blev ensam i sin klass med Mc Coy-paddan. Han hade betänkligt besvärligt och lyckades bara genomföra en tävlingsstart med 97 km/tim.

## Luftgropsjägare . . .

(Forts. fr. sid. 8.)

innebär endast att några dylika skikt ännu inte påträffats. Tankbart är exempelvis att kraftigare turbulens än den hittills undersökta kan förekomma över tropiska områden eller på större höjder än de hittills utforskade.

Några allvarigare farhågor för vad som kommer att hända om ett modernt trafikflygplan skulle råka in i ett kraftigt turbulent skikt, tycks således i varje fall inte dessa engelska forskare, hysa.

Långt mera allvarligt anser de däremot att de s. k. "jet air streams" är, vilka förekommer inte minst på den andra sidan Atlanten. Dessa "jet air streams", som närmast är att likna vid

en horisontell stratosfärorkan, bildas i regel i gränsen mellan tropikluft och polarlucht och är synnerligen koncentrerade. Vindhastigheten i dessa orkaner är mycket stor, mellan 300 och 400 km/tim, eller med andra ord likvärdigt ett modernt propellerdrivet trafikflygplans marschhastighet.

Det anses för övrigt inte otänkbart att det existerar ett sammanhang mellan dessa stratosfärorkaner och de tidigare omnämnda turbulensskikten. Alldeles säker är man emellertid inte och vissa meteorologer anser sålunda att dessa områden av orolig luft på höga höjder äger samband med de s. k. stående vågor, som våra segelflygare träffat på över bl. a. fjällvärlden.

Karlstad-klubben har förvånansvärt fort hunnit skaffa sig god rutin och en god maskinpark, där Dooling-vagnen och Invader ingår som huvudpart. Roland Karlsson hade dock med sig en hembyggd racer med motor Dooling 61. Bengt Huzell visade upp en elegant hembyggd dieselpadda i småvagnsklassen med Dynamotor.

Oldboyen Martin Broman blev kvälens champion. Han vann säkert båda klasserna och resultatet i katalogklassen var också efter stockholmsk måttstock gott.

I specialklassen blev resultatet lägre men jämnare överlag. De tre bästa vagnarna var ombyggda katalogvagnar.

Nästa gång Göteborgs Modellracerklubb håller modellracingmeeting i Mässhallen ska de tänka på att föra in flera reservpunkter i programmet. Åke Åkesson skulle nu U-kontrollflyga men hans Bantam-motor ville inte vara med på mer än ett par provstarter — dock mycket bejublade av publiken. Jag tror det skulle löna sig att kontakta modellflygarna vid ett sådant här evenemang. *bert.*

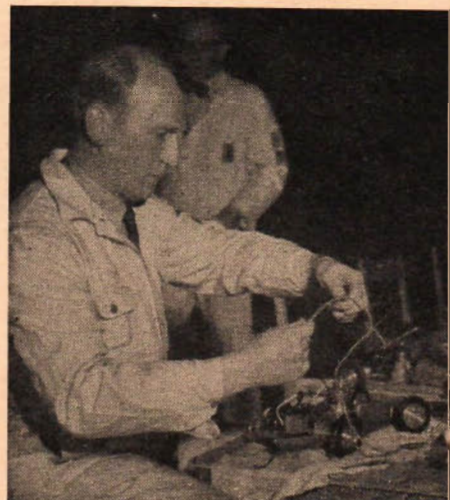
### RESULTAT:

**Småvagnsklassen**  
1) Rolf Persson, GMRK, Mc Coy Midget — Mc Coy 19, 106,1; 2) Lasse Giertz, d.o, 97,6.

**Strömlinjeklassen**  
Lars-Olof Unemar, GMRK, Mc Coy — Mc Coy, 97,0.

**Specialklass A**  
1) Martin Broman, Gaddarna, Dooling F — Dooling 61, 149,8; 2) Stig Pehrson, Gaddarna, Invader — Mc Coy, 148,2; 3) Helge Sääf, Gaddarna, Invader — Hornet, 144,4.

**Katalogklassen**  
1) Martin Broman, Gaddarna, Arow — Dooling 61, 171,6; 2) Sture Sonnö, d.o, 164,0.



Dagens näst snabbaste förare Sture Sonnö, Gaddarna, Justerar tändningen på sin Arrow.

## SMÅMOTORER 50 per.

Helkapsl. mantelkylda i lättmetall.

3-fas	220/380V	0,25 hk	1 400 v/m	112:—
3-	220/380V	0,50 "	1 400 "	120:—
3-	220/380V	0,65 "	2 800 "	130:—
1-	110—220V	200W	1 400 "	120:—
1-	110—220V	400W	2 800 "	150:—
1-	fläktmotor	35W	2 600 "	39:—

Passande fläkt 150 o. 230 mm . . . 6:—  
Grammofonmot. 127/220V 1 380 v/m 35:—  
Skivtallrik m. centrump. o. lager . 10: 50  
Kompl. byggsats för skivväxlare . . . 98: 50  
Kompl. byggsats för skivspelare . . . 75:—

N. V. ANDERSSONS HOBBYFÖRMEDLING  
Kvånum.





# MOTORLITTERATUR

Ett urval moderna, praktiska handböcker från

## KUNGSBOKHANDELN

### BILAR

**MOTORREPARATIONER.** B. Bergvik. 117 s. 6:e uppl. .... Klotb. 24: 50 (Nr 1)  
"Den verkliga motorbilen. Ett standardverk inte bara för verkstadsfolk utan för varje bilist som vill veta vad som rör sig under huven." Tidn. Motor.

**CHEVROLET SERVICEHANDBOK 1937—1947.** Svensk upplaga utgiven av General Motors Serviceavdelning. Instruktivt illustrerad även i fråga om detaljer. Stort format. Inb. 16: — (Nr 2)

**BILMOTORER OCH MOTORBRÄNSLEN.** N. Gustafsson, 2:dra uppl. 1944. Klotb. 40: — (Nr 4)

En utmärkt teknisk vägledning som ger den motorintresserade en ingående kännedom om motorer och driftproblem.

**FÖRBRÄNNINGSMOTORER.** N. Gustafsson. 2:dra uppl. 1948. .... Inb. 13: 25 (Nr 5)  
En populär men sakligt skriven handbok med huvudvikten lagd vid bil- och båt-motorer.

**KAK:s KÖRKORTSBOK.** Handledning för motorförare. .... 3: 90 (Nr 6)

**DIESELMOTORER FÖR BILAR.** L. Porse. Alla detaljer och finesser beträffande reparationer av dieselmotorer. 680 sid, med instruktiva ill. .... Klotb. 35: — (Nr 7)

**BILEN, Dess KONSTRUKTION OCH VERKNINGSSÄTT.** Läro och handbok för mekaniker, lärlingar, tekniska studerande, yrkesskoleelever och alla motorintresserade. Inb. 16: — (Nr 8)

**MOTORMANNENS A OCH O. A. Vesterlund.** Ny upplaga med tekniska uppgifter över 82 bil- och traktormärken omfattande 500 olika modeller åren 1938—1949 med 4-språkig parlör. 10: — (Nr 9)

**TASCHENBUCH FÜR DEN AUTOINGENIEUR.** H. Buschmann. 668 s. 1.000 ill. 5:te uppl. 1948. .... Inb. 40: 50 (Nr 10)

**HOW TO BUILD A RACING CAR.** K. J. Do-mark. Complete data for building a midget or dirt track car, 48 sid, 60 photos, charts and drawings. .... Häft. 10: 50 (Nr 11)

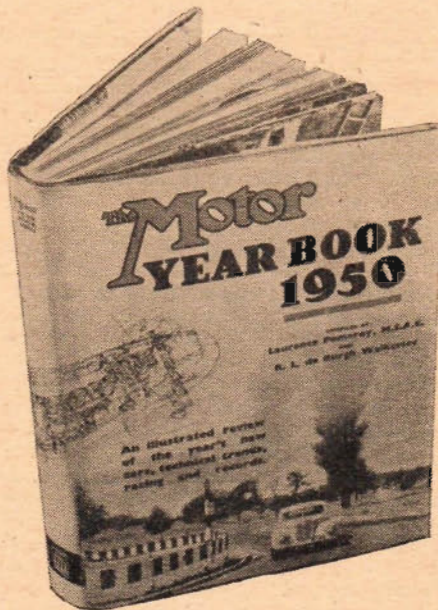
**MOTOR TUNE-UP MANUAL.** R. J. Everest. Nyutkommen amerikansk bok omfattande 355 s, med synnerligen förmåliga ill. Inb. 28: 80 (Nr 12)

**1949 AMERICAN AUTOMOBILES.** Alla amerikanska bilar av 1949 års modell finnes här beskrivna med specifikationer och tekniska data samt med 115 förmåliga foto-ill. En synnerligen trevlig bok för alla bilintresserade. Häftad stort format 10: 50 (Nr 13)

**1949 BRITISH CARS.** Samma utförande som ovanstående men behandlande engelska bilar. 117 förmåliga fotoill. ... 10: 50 (Nr 14)

### Svensk nyhet!

**CHASSIREPARATIONER FÖR BILAR.** L. Porse. En helt ny, praktisk handbok i reparationsteknik för bilchassier, som ger såväl allmän vägledning som detaljerade anvisningar för olika bilfabrikat och modeller. 1.037 sidor med instruktiva ill. .... Klotband 48: — (Nr 10)



### THE MOTOR YEARBOOK 1950

Denna årligen utkommande årsrevy utkommer nu med sin andra upplaga. I likhet med 1949 års edition, som är helt slutsåld, innehåller den mängder av tekniska uppgifter, beskrivningar av nya bilar och material, årskavalkad om racersporten m. m. Synnerligen förmåligt illustrerad med fotografier och skisser och tryckt på konstpapper. .... Klotband 11: 25 (Nr 14)

**MOTOR'S AUTO REPAIR MANUAL.** Ny upplaga omfattande 795 sidor ger alla upplysningar beträffande service av amerikanska bilar. Rikt ill. även av detaljer. Inb. 42: — (Nr 17)

**MOTOR RACING WITH MERCEDES-BENZ.** George Monkhouse. Förmåliga fotoillustrationer. .... Inb. 17: 85 (Nr 18)

**GENERAL MOTORS BILBOK.** Principerna i bilens byggnad och verkningsätt. 286 s. Häft. 3: 75 (Nr 3)

**SPEED ON WHEELS.** Sir Malcolm Campbell. Den välkända fartkungens sista bok. Med sina mängder av förmåliga fotoill. utgör den en ypperlig historik över biltrecersporten. .... Inb. 6: 75 (Nr 20)

### MOTORCYKLAR

**MOTORCYKLAR/REPARATIONSTEKNIK.** En verkligt praktisk handbok på danska beträffande service av de flesta förekommande MC-märkena. Inte mindre än 372 sidor med instruktiva illustrationer och servicetabeller för AJS, ARIEL, BMW, BSA, DOUGLAS, JAWA, MATCHLESS, C.Z, GILLET, HD, NIMBUS, NORTON, SAROLEA, TRIUMPH, INDIAN m. fl. Klotband 25: 60 (Nr 26)

### MC-Service

Nedanstående engelska handböcker är av största värde för alla MC-ägare som själva sköter trimning och smärre reparationer. Mängder av instruktiva illustrationer och förklarande skisser underlättar den engelska texten.

**MOTORCYCLES AND HOW TO MANAGE THEM** ..... 4: 50 (Nr 21)  
**TWO-STROKE MOTORCYCLES** ..... 3: — (Nr 22)  
**SPEED FROM YOUR MOTORCYCLE** ..... 3: 50 (Nr 23)  
**MOTOR CYCLIST'S WORKSHOP** ..... 3: 50 (Nr 24)

**KÖRTEKNIK OCH TRÄNING.** Bertil Carlsson m. fl. Mängder av tips och finesser beträffande körteknik för motorcykelägare. 4: 75 (Nr 27)

**MOTORCYKELHANDBOKEN.** Praktisk handbok för alla motorcyklister med många goda tips för skötsel och smärre reparationer. 150 s. med 22 kapitel och 118 instruktiva ill. .... Kart. 8: 75 (Nr 28)

**LÄTTVIKTAREN.** J. Nerén. Händig läro- och uppslagsbok för lätta motorcyklar. 4: — (Nr 29)

**PÅ TVÅ HJUL** (svensk upplaga) 7: 50 (Nr 30)

På två hjul är ett fynd för unga och gamla sportentusiaster, framför allt de motorintresserade. Författaren är den världsbekände tävlingsföraren "Basse" Hveem, som berättar om sina härjningar på tävlingsbanorna och sin hårda träning för att nå toppen.

**TUNING FOR SPEED.** En nyttig handbok för alla motorcykelägare som önskar trimma sin maskin. .... Inb. 5: 40 (Nr 31)

### ALLMÄNT

**VÅRA MOTORFORDONS ELEKTRISKA UTRUSTNING.** C. Skånberg. 418 sid, med 275 ill. 3:dje utökade upplagan. Klotb. 9: — (Nr 32)

I den nya upplagan av denna standardbok behandlas på ett utförligt sätt allt som rör den elektriska utrustningen hos motorfordon.

**SMIDE OCH MASKINARBETE.** Ny supplement och genomgående upplaga. Ca 1.340 s. 930 instruktiva bilder och 209 sid. tabeller. Klotb. 48: — (Nr 33)

**PLÅTARBETE.** Modern och saklig handbok som omfattar inte mindre än 800 sid, 682 instruktiva bilder och 132 sid. tabeller. Klotb. 46: — (Nr 34)

**REGLER OCH RÅD RÖRANDE MASKINRITNINGAR** och andra tekniska ritningars utförande. Av N. Smith. 280 s. 16:de uppl. 1949 ..... Häft. 6: 50 (Nr 35)

**RACINGÅRET 1950** med Motorsportkalendern. Med sina 160 rikt ill. sidor innehåller den en årskavalkad om allt som hänt i motorsportens alla grenar. Dessutom statistik, tabeller och serieprogram m. m. En strålande årsbok för alla intresserade av motorsport! 3: — (Nr 36)

Böcker i Tekniska avd., 1 tr. upp

3 våningar



Kungsgatan 26 — i hjärtat av Stockholm.

Sänd in kupongen idag!

Kungsbokhandelns Tekniska Avd.  
Kungsgatan 26. Tel. 23 28 15, Stockholm 3.



Var god sänd mot postförskott:

..... ex. nr ..... ex. nr .....  
..... ex. nr ..... ex. nr .....  
..... ex. nr ..... ex. nr .....  
..... ex. nr ..... ex. nr .....

Namn .....

Adress .....  
Var god texta! TFA 8



PASSAD är idealvagnen för camping, semester och affärsresor. Bygg själv en PASSAD.

CAMPING-VAGNEN **PASSAD**



**BYGG  
ER EGEN  
CAMPINGVAGN  
på 6 dagar**

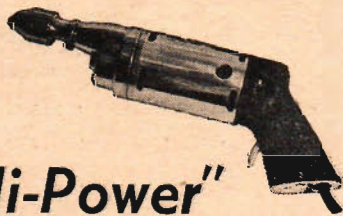
Ni får fullständiga ritningar och arbetsbeskrivningar med materialspecifikation för endast 19:75 + porto. Vagnens längd 4 m, bredd 2 m, höjd 2,4 m.

AB NYST.DT & HULTGREN, Postf. 400, Malmö 1

Sänd mig omgående mot postförskott ett komplett "PASSAD-kompendium" för kr 19:75 + porto.

Namn .....  
Adress .....  
Postadress ..... 12

## Bliv återförsäljare för



**"Hi-Power"**

6 mm amerikansk elektrisk handbormaskin för 220 volt växel- och likström. Detaljhandelspris: 135:— kr. Rekvirera en provmaskin för 99:— kr. För övriga upplysningar skriv el. ring

AB INDUSTRI-IMPORT  
Valhallavägen 172 / Stockholm  
Tel. 60 25 08, 67 12 11

Härmed rekvireras .... st. "Hi-Power" att sändas fraktfritt mot postförskott kr. 99:— pr st.

Namn: .....  
Adress ..... TFA

## MAGISKA MIKROFON-KNAPPEN



Sär alla med häpnad. Den mest intressanta lilla elektriska apparat, som någonsin upptunnits. Endast 20 mm i diam., men har 100-tals användningsmöjligheter. Med den kan man tillverka sin egen telefon, detektifon, överför samtals och musik från ett rum till ett annat. Lätt att dölja i rum, från vilket man vill avlyssna samtal. Kan användas som mikrofon vid "sändningar" genom Er egen radioapparat. Kopplas som en vanlig kolkornmikrofon. Med varje Mikrofonknapp följer ett rikt illustrerat häfte i vilket massor av experiment beskrivs. Pris pr styck ..... 6:75

Sändes mot postförskott, varvid porto tillkommer.

HOBBYFÖRLAGET, avd. R. Borås

## Lilleputtmottagare ...

(Forts. fr. sid. 13).

och anslutas till p4 och p9. Använder man pick-up-intaget kopplar man in den superregenerativa mottagaren enl. fig. 5c. Motståndet kan då lämpligen lödas fast mellan p4 och p9.

En antenn brukar ju varje radiomottagare behöva och det gör även den superregenerativa detektorn och den består av en två-tre meter lång, relativt klen, t. ex. plastisolerad koppartråd, som läggs på golvet, utefter ett bord eller på något annat sätt placerad så att den ger bästa mottagningsresultat. Antennkondensatorn C1 består av antennens ena ände som lindats ett par tre varv runt den på p1 fastlödda koppartråden, men ska inte ha någon elektrisk kontakt med denna. F. ö. bör antalet varv utprovas, så att lämpligaste koppling erhålls. Har man tillgång till en utomhusantenn, så desto bättre och den ansluts på samma sätt. När vi kopplat in antennen ansluter vi anodbatteriets plus till p9 och minus till p8 (se till att p8 och p9 inte har kontakt med varandra, för då kortsluts anodbatteriet och laddas ur). Sedan ansluter vi ficklampsbatteriets plus till p2 och minus till p7. Ställ rundradiomottagarens omkopplare på "gram." och vrid upp volymkontrollen. Därvid ska ett ganska kraftigt brus höras om ultrakortvågsmottagaren är rätt kopplad. Skulle inte bruset höras, vrid då på C3 med hjälp av en bit systoflex, trimnyckel eller något annat isolerande föremål. Med C2 ställer man sedan in stationen och det för den superregenerativa detektorn karaktäristiska bruset försvinner när den är rätt avstämd.

Efter en allmän orientering om vad som kan avlyssnas, kan det vara intressant att mäta vilket område spolen och kondensatorn täcker. Detta gör man enklast med tillhjälp av en vanlig supermottagare.

### Kalibrering

Varje superheterodyn är utrustad med en oscillator vars frekvens är något högre än den inkommande signalfrekvensen. Skillnaden mellan dessa frekvenser ger den för superheterodynen kännetecknande mellanfrekvensen. För kalibreringen av ultrakortvågsmottagaren utnyttjar man den av supern utstrålade oscillatorfrekvensen. Ställer vi nu in supern på t. ex. 18 m, som motsvarar en frekvens av 16,7 Mp/s, får vi en övertone på dubbla frekvensen—33,4 Mp/s eller lika med halva våglängden, dvs. 9 m. Det är med tillhjälp av dessa övertoner man gör kalibreringen och gör inte något större fel genom att bortse från den lilla skillnaden mellan oscillatorfrekvensen och den på superheterodynen inställda. Oscillatorfrekvensen var ju högre än signalfrekvensen (skillnaden—mellanfrekvensen, som brukar vara omkring 450—460 kp/s), vilket ger supers oscillator en något kortare våglängd.

Ultrakortvågsmottagarens antenn kopplas till supers antenntag, och avstämningskondensatorn C2 vrids så långt in som möjligt, varefter vi varierar supers avstämning. Försvinner bruset på 20 m. har vi fått in en övertone på den superregenerativa mottagaren, och den arbetar då på 10 m eller 30

ÄR NI  
INTRESSERAD  
AV



## RADIO TEKNIK

Läs om det i  
**VÅR TIDS NYA  
UPPFINNINGAR**

Ett intressant verk som Ni kan läsa om i vår broschyr. Rekvirera i dag — Ni får den gratis!

Till BOKFÖRLAGS AB GEFION,  
Stockholm 29

Var god sänd mig Er broschyr om  
VÅR TIDS NYA UPPFINNINGAR

Namn .....

Adress .....

Postadress ..... TFA 7/4

## H. ALBIHNS PATENTBYRÅ AB

(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå AB)

Kungsgatan 4 A, STOCKHOLM  
Telefon 23 19 10

Konfor i Göteborg:  
O:a Hamngatan 52

Firman grundad 1891

Patentombud:

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

Medlemmar av  
Svenska Patentombudsforeningen

**PATENT - VARUMÄRKEN**

**STAMPLAR** alla slag  
Stämpeldynor

Fickdosor - Pagineringsmaskiner  
Katalog på begäran



**ÅHLÉN & HOLM AB**

STÄMPELAVDELNINGEN

Stlm 20. Tel. 44 99 00, Riks 44 99 20

FACKLITTERATUR  
Ny katalog

WESTLINGS BOKAVDELNING  
Örebro

Sänd mig Eder katalog över

## Teknisk litteratur

Namn: .....

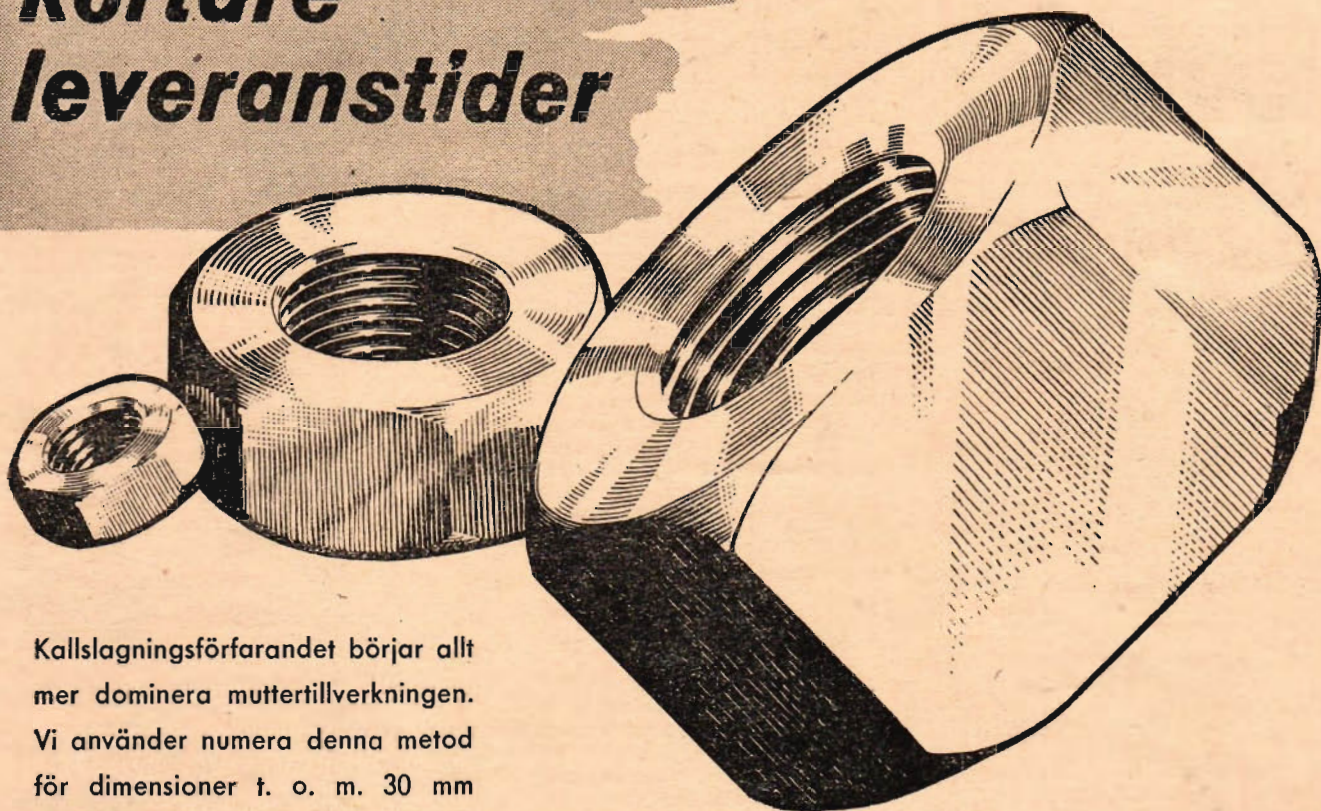
Adress: ..... TFA



*Ytterligare ett tekniskt framsteg*

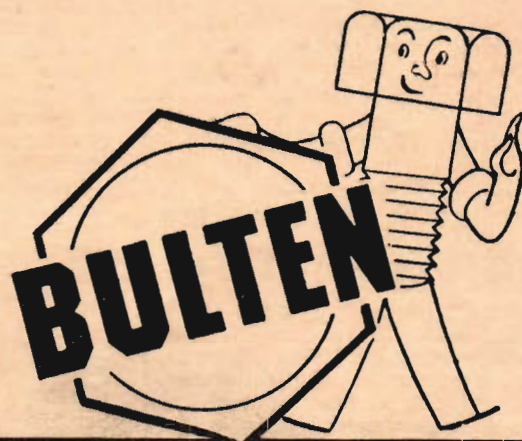
# **KALLSLAGEN MUTTER**

*— lägre priser  
kortare  
leveranstider*



Kallslagningsförfarandet börjar allt mer dominera muttertilverknigen. Vi använder numera denna metod för dimensioner t. o. m. 30 mm nyckelvidd. Den kallslagna muttern har större seghet än den svarvade och håller samma fordringar på finish och toleranser som denna. Den kan dessutom levereras till lägre priser och även på betydligt kortare tid. Drag nytta av vår mångåriga erfarenhet och våra tekniska resurser.

**Gäller  
det  
mutter  
FRÅGA**



**BULTFABRIKS AB · HALLSTAHAMMAR**



# Tacka vet jag Matador



Det är slipningen, och framförallt facette-slipningen, som åstadkommer den varaktiga skärpan.

AB MATADORVERKEN, HALMSTAD

## IDEALET

för kortvågsemtusiaster

PRESELECTOR ökar hörbarhet och räckvidd. Uppmätt förstärkn. c:a 80-110 ggr. Ej dyr att tillverka. Ritningar och beskrivningar ..... kr. 5:75

IDEALANTENN för kortvåg avvägd med spolar. Resoneras med mottagna frekvensen. Ritningar och beskrivningar ..... kr. 2:75

Mot postförskott från

SWEDISH TRADING AGENCY  
BOX 105 SKÖVDE

## Radioreparatörer

Rekvirera vår prislista över radiomaterial Europ. o. Am. radiatorer, potentiometrar, elektroliter, högtalare, grammfonmotorer, magnetofoner, m. m. Vi lämna rabatter upp till 50 % full garanti och ombytesrätt.

INETRA

Regeringsg. 86, Sthlm. Tel. 216255

Mp/s. Vi gör om samma sak, men med den skillnaden att trimmern är helt utvriden. Försvinner brusdet även nu vid 20 m, är det en annan av oscillatorns övertoner. Efter som vi förut hade halva våglängden kan det inte vara denna, utan vi måste nu dividera med fyra och erhåller  $\frac{1}{4}$  av 20 m = 5 meter. På detta sätt har vi bestämt vår lilla mottagares våglängdsområde och förfar på samma sätt för vilken kondensatorinställning som helst. Det enda man behöver hålla reda på, är att dividera den avlästa våglängden med det tal som ger den rätta övertonen. Följande övertoner erhålls för 20 meter = 15 Mp/s: 10 m = 30 Mp/s, 6,7 m = 45 Mp/s, 5 m = 60 Mp/s.

För en inställning på 30 m = 10 Mp/s får man 15 m = 20 Mp/s, 10 m = 30 Mp/s, 7,5 m = 40 Mp/s osv.

För sambandet mellan frekvens i Mp/s och våglängd i meter gäller: våglängd =  $\frac{300}{\text{frekvens}}$  och frekvens =  $\frac{300}{\text{våglängd}}$

### Stationer

Den här beskrivna mottagaren med avbildade spole har tagit in Stockholms frekvensmodulerade rundradio på ungefär 7 m våglängd, polisens radiobilar m. fl. Numera har ju även Elverket, S.J., Brandkåren och Radiotjänst UK-stationer i gång. Minskar man på spolens varvtal och diameter kan man komma ned till 2-metersbandet där amatörtrafik m. m. kan avlyssnas.

Tänk dock på att denna mottagare utsänder störningar på samma frekvens man lyssnar på och att man med den kan störa trafiken, som många gånger gäller livsviktiga meddelanden, t. ex. hos polis och brandkår. R. H.

## Två takt...

(Forts. fr. sid. 7.)

axel och turbinaxeln drivs med den sistnämnda axelns dubbla hastighet. Turbinens uppgift i denna motorkonstruktion är dubbel, i så motto att den i vissa arbetsmoment tillgodogör sig avgasernas energi, dvs. fungerar som avgasturbin och vid andra moment bidrar till ett höjt vacuum och effektiv rensplanning.

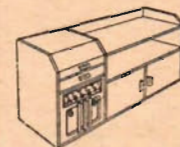
Att här närmare gå in på denna komplicerade motor och söka finna dess för- och nackdelar skulle föra allt för långt (patentskriften upptar över 26 sidor). Man kan endast konstatera, att dess verkningsgrad och därmed även dess bränsleekonomi måste vara särdeles förnämlig även i praktiken för att motivera en så pass dyrbar konstruktion. Motorn är naturligtvis ännu ett oskrivet blad, men kan tjäna som ett gott exempel på hur fänjbara gränserna är mellan de olika motortyperna.

Frageställningen har under årtionden i många fall på konstruktionskontoren varit, två- eller fyrtakt när det gällt förbränningsmotorer, men i dag kan man knappast underlåta att taga sig en fundare på gasturbinens framtida möjligheter även när det gäller tämligen små enheter och kanske är den här ovan nämnda motorn en typisk övergångsform till framtidens "taktlösa" kraftkälla.

## Varför köpa?

när vi kan leverera förstklassiga ritningar och ni själva kan "snickra".

Vi ha här gjort en sammanställning på 8 st lättbyggda kompletteringsmöbler utförda i plywood. Ritningssatserna består i allmänhet av två ritningar, varav den ena visar samtliga detaljer väl måttatta och den andra utförd i perspektiv visande arbetets gång steg för steg. Således från plywoodskiva till färdig möbel.

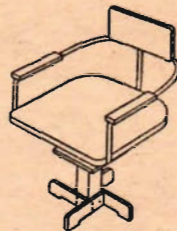


GRAMMOPONMÖBEL  
Nr 1B002

..... st

SKRIVBORDSSTOL  
Nr 2B008

..... st

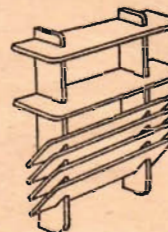
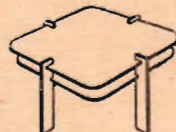


STOL  
Nr 2B013

..... st

RÖKBORD  
Nr 2B005

..... st

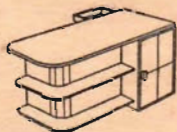


VÄGGBOKHYLLA  
Nr 2B015

..... st

SKRIVBORD  
Nr 2B010

..... st



FÄTÖLJ  
Nr 2B006

..... st

GRAMMOPONSKÅP  
Nr 2B003

..... st



PRISER: per st ..... 3:— kr  
2 st valfria ..... 5:— kr  
4 st ..... 9:— kr  
samtliga ..... 16:— kr

Sänd förkorsade ritningssatser mot postförskott till

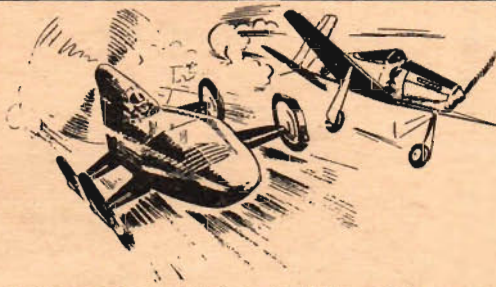
Nama .....

Bostad .....

Postadress ..... TFA

Firma  
**HOBBYKONSTRUKTIONER**  
Eksjö





**6:60**  
för  
**4:85!**

**BORTSLUMPAS UR ÄLDRE SERIER:**

Mustang + Mustang Racer = kr 6:60, nu för 4:85.

Det verkligt lättbyggda planet som flyger både ute och inne runt polstav. Med tilläggsatsen **MUSTANG RACER** gör den en fantastisk fart och avancerade manövrar. Färg: blå och vit.  
**MUSTANG** — färdigbyggd och flygklar ..... kr 9:75  
 D:o med mindre skador — fullt flygdugliga ..... kr 5:90  
**BLUE BIRD**. Ståttlig propellerdriven racerbil med fjädrande styrbara hjul, träpropeller. Färg: blå, vit, röd. Byggsats .. kr 3:90  
**SAFIR**. Förnämlig byggsats med färdiga balsadelar och färdigtryckta "skalplåtar", helt i silver och blått! Infällbara landningshjul. Smärre sprickor i träet, fullt användbart. .... kr 4:85

**Reaktionsmotorer**

fantastiskt billigt!

5 st. "Diesella" av Dynajet-typen (världsrekordhållare, se artikel!) säljs nu för 95 kr (tidigare 145 kr)! Dragkraft 2 kg, reservdelar på lager. **GRATIS** medföljer jätteritn: "Jet Trainer".

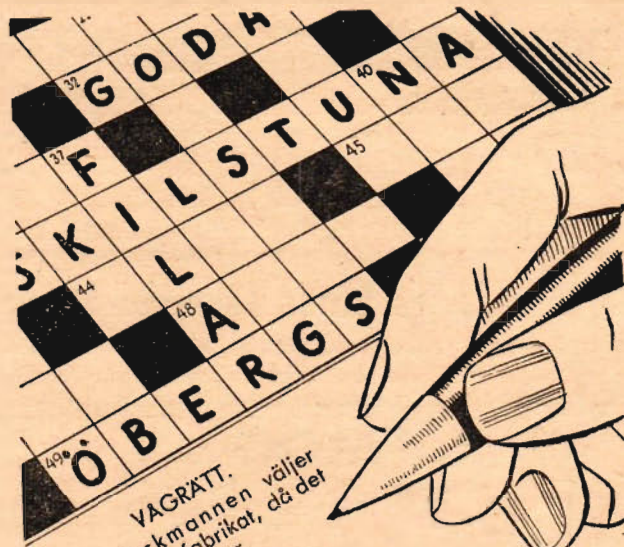


**SIGURD ISACSON**  
Lidingö

Till INGENJÖR SIGURD ISACSON  
Lidingö. Sänd mot postförskott + porto:

- .. Mustang + Mustang Racer, ej lim ..... 4:85
- .. STÖR limtub ÖRN-cement ..... 0:90
- .. Mustang färdigbyggd, flygklar ..... 9:75
- .. D:o med mindre skador, flygduglig ..... 5:90
- .. BLUE BIRD, ej lim 3:90
- .. SAFIR allt utom lim 4:85
- .. DIESELLA med fullst. beskrivning ..... 95:—

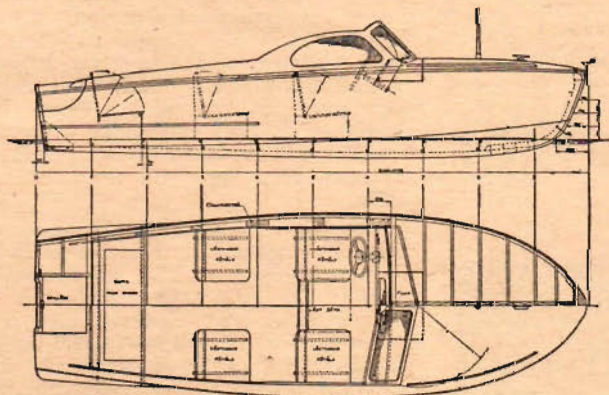
Namn .....  
Adress ..... TFA 8



VAGRÄTT.  
49. Fackmannen väljer detta fabrikat, då det gäller filar.

**ÖBERGS**  
*förstås*

ty deras kvalitetskontroll garanterar 12 goda filar per dussin.



**Bygg Eder båt själv**

Båtritningar och byggsatser till lättbyggda trevliga plywoodbåtar finner Ni hos oss.

Bygg tillsammans med några kamrater, det går fortare.

**BATPLYWOOD** förenklar arbetet.

Har ni ont om tid och plats, köp då en **BYGGSATS** med monterat, bordlagt skrov

Vänd Eder till oss när det gäller:

- Motorer • Båtplywood • Båtritningar
- Byggsatser • Båtar • Beslag

**AB. SERIEBÅT**

Grevgatan 49, Stockholm. Tel. 67 51 85, 67 42 90

Ensamförsäljare av Ljusne Båtplywood





## TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

Kommunal statsunderstödd läroanstalt

Begär genast kostnadsfritt prospekt från våra avdelningar för: Maskinteknik, elektroteknik, husbyggnad, väg- och vattenbyggnad, värme- och sanitetsteknik, vägmästare, byggmästare, elektriska montörer. Moderna laboratorier. Platsförmedling. Kortaste studietid från folkskola eller realexamen. Statsstipendier (115 kr. pr månad) och sänkt avgift för mindre bemedlade. Nya kurser börja 20 aug.

## Örnsköldsviks Stads Tekniska Skola, Örnsköldsvik

Statsunderstödd. Teknisk utbildning på 2 ½ år. Maskin-, elektro-, husbyggn.- och kem. tekn. fackavd. Begär prospekt.

**KATALOG** innehållande stor sortering experimentartiklar, radiodelar, elektr. material, verktyg, artistmateriel, leksaker, ritningar, handböcker m. m. sändes gratis mot insändande av ett 20-öres frimärke, som återbetalas vid första order.



**CLAS OHLSON & CO Insjön**

## Atomseparatorn ...

(Forts. fr. sid. 5.)

ningar om huruvida atomenergin med jämförelsevis enkla medel ska kunna nyttiggöras för industriella ändamål, t. ex. som kraftalstrare — här gäller det alltså först och främst att göra en grundlig inventering av vårt lands urantillgångar och att undersöka om andra ämnen än uran kan tjänstgöra som "atombränsle". På den andra fronten går man fram på den redan beprövade vägen, att medelst cyclotroner skapa radioaktiva isotoper för praktiskt bruk inom medicin, biologisk forskning, maskinindustri m. m. I synnerhet detta senare låter kanske litet besynnerligt och tarvar därför en litet utförligare förklaring.

Framställningen av radioaktiva isotoper har nu kommit så långt, att man har tillgång till en mängd isotoper med olika strålningstyp, varav naturligtvis följer att de kan användas för de mest vitt skilda ändamål. Inom medicinen har dessa isotoper med ett slag sänkt kostnaderna för medicinsk strålningsbehandling till en obetydlighet — förr var man uteslutande hänvisad till de dyrbara radiumpreparaten. Vad detta betyder för t. ex. cancerbehandlingen är ju lätt att inse. Men de radioaktiva isotopernas strålning kan användas även för annat än medicinsk behandling, den har ett vidsträckt arbetsfält som "spärlyjus". Genom att inbygga radioaktiva atomer i kemiska ämnen och därefter införa dessa i någon fysikalisk eller kemisk process kan man följa molekylernas vandring — de "märkta" atomerna avslöjar genom sin strålning var de befinner sig. Och nu till maskinindustrin. Där kan man med oerhörd noggrannhet mäta slitage i lager genom att använda en radioaktiv beläggning och undersöka smörjoljans strålning efter olika tidsintervall. Man kan också undersöka överföringen av fast material genom oljehinnan från lager till tapp och vice versa.

Men det finns också fler tekniska områden än maskinindustrin, där de radioaktiva isotoperna kan göra viktiga tjänster. Om man t. ex. injicerar en liten mängd av ett radioaktivt ämne i en rörformig ledning och mäter strålningen på olika ställen längs ledningen, kan man konstatera strömningshastigheten. Vid industriella destillationsprocesser kan man på samma sätt genom mätning av radioaktiviteten hos olika fraktioner noggrant följa destillationsförloppet, vilket är särskilt viktigt att kunna, om man vill avskilja föroreningar.

Att här närmare gå in på alla de många — över 400 st. isotoper, som man fått fram under de senaste åren skulle naturligtvis föra för långt. Men det är skäl att påpeka, att våra atomfysiker har utfört ett beundransvärt arbete i största tysthet. Det är först ganska nyligen som en förvånad allmänhet fått vetskap om att prof. Siegbahn i sin första cyclotron ute vid Frescati framställt flera radioaktiva isotoper, som han ställt till bl. a. Sabbatsbergs förfogande. Sedan han 1948 fått en ännu större cyclotron uppförd vid sin institution, kan man vänta sig en betydande produktion av radioaktiva isotoper till medicinskt och annat bruk. I själva verket är den siegbahnska cyclotronen nr 2 den stör-

**NYHET!**  
PATENTS.

## Teckningsintresserad?

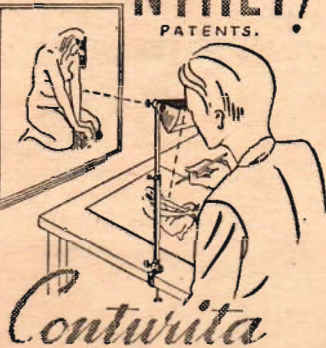
— eller yrkestecknare — i vilket fall sparar Ni tid och konstruktionsarbete med den optiska apparaten "CONTURITA". Se i apparaten och rita av föremålet direkt. Följ konturerna. Användes till såväl stilleben, porträtt, landskapsteckning, tavelritning, varu- och maskintekning etc. En arbetsbesparande "CONTURITA" till varje tecknare! Pris kr. **26:-**

Rekvireras mot postförskott från

**GÖTAKOMPANIET**

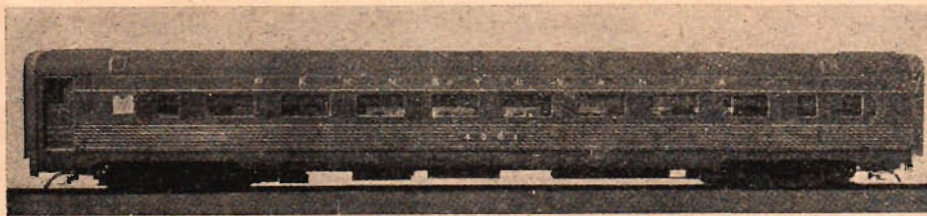
Skånegatan 69

STOCKHOLM



*Conturita*

## Tag Plats bland TFA-folket



**Prenumerera för det nya jubileumskvartalet!**

**60 000:-**

i jubileumsgåva

till SVENSK  
TEKNISK  
UNGDOM

★

**Prenumerera  
i dag!**

**TEKNIK  
FÖR ALLA**

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

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.: ..... TFA 8  
Kupongen kan även skrivas av.

1 prenumeration  
gratis i 10 år

★

40

prenumerationer  
gratis i 1 år

★

**En guldgruva  
för händigt folk.**



sta s. k. produktionscyclotronen i världen för närvarande. Siegbahns forskningsinstitut är också ensamt i sitt slag i ett annat avseende. Professorn och hans medarbetare har konstruerat en märklig isotopseparator med en rad tillhörande hjälpinstrument, med vilkas hjälp de kan klassificera de många gånger ytterst svårskiljbara isotoperna av ett och samma grundämne. Det gäller därvid att bestämma isotopens energistrålning och radioaktivitet m. m.

Själva den princip efter vilken separatorn arbetar är genialt enkel — i den praktiska tillämpningen blir det emellertid en rätt komplicerad historia. I en "jonkälla" framställs laddade atomer av det ämne man vill undersöka. Från denna källa utgår strålar av dessa joner och genom ett elektrostatiskt linssystem bryts strålarna så att de blir parallella. (Med elektrostatiskt linssystem menas en serie elektroder, skilda åt av gap, i vilka det råder vacuum. Dessa gap med sina elektriska kraftfält tjänstgör som linser och bryter jonstrålen på samma sätt som glas bryter ljusstrålen.) Under passagen genom linssystemet bibringas jonerna en accelererad hastighet, med vilken de inträder i ett starkt, vertikalt magnetfält. Detta är format som en cirkelkvadrant och i denna rör sig jonerna i kvartscirkelformade banor, vilkas radier är större ju tyngre jonen, dvs. atomen är. Och här har vi just själva kvintessensen i metoden: ämnet, vars laddade atomer skickas ut i separatorn, består av en blandning av atomer, dels ämnets så att säga normala, dels en rad isotoper, dvs. atomer, som i kemiskt hänseende inte skiljer sig från

varandra, men väl i fysikaliskt därigenom att de har olika tyngd.

Och nu kan vi gå till separatorn igen. Den ursprungliga jonstrålen har cirkelrund genomskärning när den inträder i magnetfältet. Under inverkan av det magnetiska kraftfältet kläms den emellertid ihop, så att cirkeln övergår till en populärt sagt grov linje, som kan iaktas på en skärm eller fångas på en fotografisk plåt. Genom att de tyngre isotopatomerna rört sig med större radier än de lättare, kommer de olika linjerna att framträda på fullt urskiljbara avstånd från varandra. Atomerna är med andra ord separerade. Genom att placera ett Geiger-Müllerrör i den fotografiska plåtens ställe, kan de olika isotopernas radioaktivitet mätas. Metoder för atomseparering har använts på flera andra håll, men i fråga om separering av radioaktiva isotoper är Siegbahns institution banbrytande med den nu i grova drag skildrade separatorn. Denna har konstruerats av civilingenjörerna Ingmar Bergström och Sigvard Thulin samt docenterna Kaj Siegbahn och Nils Svartholm.

I Uppsala kommer professor The Svedberg fr. o. m. i år att arbeta med ytterligare en stor cyclotron, alltså den tredje i landet, till vilken de huvudsakliga medlen donerats av framlidne direktören Gustaf Werner i Göteborg. Arbetsprogrammet för denna cyclotron är dock något annorlunda än det som tillämpas hos Siegbahn, men till den saken blir det väl tillfälle att återkomma längre fram.

Tillsvidare kan det räcka med att (Forts. på sid. 29.)

## Välrakning som varar!

Ni tvälar i 2 min. med Palmolive kraftigt lödbrände rakereme... rakningen kan börja!

Med ett garanterat Palmolive rakblad är rakningen snart undanstökad! Som avslutning: Palmolive rakvatten, en härlig finish på en välrakning som varar!



# PALMOLIVE

Världsmärket för rakmedel

## Materiel till UKV-mottagaren

beskriven i detta nummer

C2 och C3 = Philips lufttrimmer 20 pf pr st.	1: 25
C4 = Rullblock 5000 pF	0: 50
R1 = Grafitmotstånd 10 Mohm ½ W	0: 30
R2 = Grafitmotstånd 5 000 ohm ½ W	0: 30
Miniatyrrör 1S4 eller 3S4	11: —
Miniatyrrörhållare 7-pol	1: —
Anodbatteri 67,5 V	12: —
Ficklampsbatteri 1,5 V	0: 57
20 pol. kopplingsplint	1: 25
Spolstomme av trolitul	0: 50
60 cm 2 mm mjuk blank koppartråd	0: 15
2,5 m 0,2 mm emaljerad koppartråd	0: 10
5 m kopplingstråd 0,8 mm, förtent koppartråd	0: 30
1 m lödtenn, hartsfyllt	0: 60

Ovanstående sats komplett kronor 27:50 + frakt.

## Materiel för bygge av trådinspelningsaggregat

Inspelningshuvud med såväl inspelnings- som avmagnetiseringslindningar, 4-stiftsanslutning	
Fabrikat Webster	Kronor 85:—
"    St. Georg	"    65:—
Oscillatorspole 35—40 kc	"    9:—
Motor	
växelström	"    75:—
allström	"    85:—
Inspelningstråd	Webster Svensk
Spole med 60 min. tråd	Kronor 45:— 30:—
"    "    30    "    "    "    "    "    "	25:— 18:—
"    "    15    "    "    "    "    "    "	15:— 12:—
Tomspole, pressgjuten, passande	
Webster m. fl.	Kronor 3:—
Kopplingsschema till förstärkardeien i ELFA tråddiktakon, med materielförteckning	"    5:—

OBS. Affären hålles öppen å fredagar till kl. 20.00.

Allt mellan antenn och jord



# INGENJÖRSFIRMA ELFA

Holländaregatan 9 A

STOCKHOLM

Tel.: 20 78 14, 20 78 15





## Till salu:

**GRAMMOFONMOTORER** 127-220 V 30:—, All material f. radiogram-bygge m. m. Begär beskrivning. F:a Jibe, Dala-Fäggeby, Tel. 141

**NKI-KURS** för bilmotorer, Inbet. 319:— säljes eller bytes mot förslag. E. A. Bonnevier, Idungatan 12 III, Stockholm.

**OPELGEN**, 6 V lit. mod. 50:—, Boschgen. 12 V 35:—, 2 st. mc-däck 300x19 obet. anv. 23:—/st. 12 st. sort. kamdrev f. mc. 20:—, Vindr.-tork. Bosch 10:—, 1 par körriktiv. Bosch 12 V 12:—, Hecla fotogenförg. m. insatser f. 4 motorstorl. ej anv. 38:—, Solex förg. 30:—, Schebler förg. 750 cc 15:—, Sarolea växell. 500 cc koppl. sakn. 30:—, Drevsats o. axlar t. 3-v. DKW låda 20:—, 4 st. hjul m. g. 22x1 1/2 ej anv. 16:—/st. U. m. p. E. Karlsson, Tallmo, Västertryserum.

**MC-KEDJOR** 1/2"x3/16" för HVA 120 cc och likn. 12:—, E. Johansson, Box 39, Tandsbyn.

**CEMENTHALSTANSMASKIN**, blandare, el-motor, A. Andersson, Box 4, Nissafors.

**NÅG. BEG. AGA SKIVSPELARE** 125:—, Beg. Philips signalgenerator 80:—, Sven Ågren, Valla, Tel. 238.

**SCOOTER** amer. mod. ej fullt färdigb. m. 147 cc 2-t.-motor m. magn. gen. o. växel i sk. s. ny. Säljes ell. bytes mot 125 cc mc HVA, James ell. likn. i gott skick. Svar m. porto till Box 49, Strängnäs.

**TERROT MC** m/48 125 cc tv. 4-v. körd 580 mil gar. m.-st. Som ny inreg. körkl. Billigt. U. m. p. E. Svensson, Högtoft, Delsbo.

**AREBL** 350 cc tv. körd 200 mil s. ny. Sv. m. p. Börje Karlsson, Binninge, Kvistbro.

**BEG. KIKKAMERA** 13:—, Tält 3-4-mans 45:—, Kastspö 17:—, Skr.-skottpistol 3:—, Grovläderstövlar st. 43 24:—, Sälj. el. bytes m. skrivmask. el. räknesticka. Sv. m. p. Berndt L. Stolt, Box 736 A, Iggesund.

**DKW** 98 cc m/39 nyborrad, körklar. Gunnar Andersson, Sundsboda, Spannarboda.

**GP-MOT.** någ. beg. lcc 55:—, Beg. Thor mot. m. tändsp. kond. o. glödst. 30:—, B. Färeby, Enbergsgatan 3, Ljusdal.

**MC-MOT.** 1200 cc b. cyl. n. def. m. växell. magu. o. förg. lämpl. t. båt-m. mc-bil. e. d. 125:—, B. Andersson, Eskilsbo, Ryaberg.

**SACHS** lv-mc 98 cc kompl. körkl. 180:—, K. Olsson, Everöd 6, Tomelilla.

**MC** m. 250 cc tv. Elber Sport-mot. IFK 800:—, Ev. bytte m. beg. 42-48 års AJS tank, tel. gaff. o. växel. A. Pettersson, Lövholsgr. 8 A II, Sthlm 9.

**HARLEY DAVIDSSON** 1000 cc utan motor, men för övrigt fullt komplett, 1 ma 19" hjul, samt sadeltank 200:—, D:o HVA 250 cc även utan motor, med 1 ma 19" hjul och sadeltank 200:—, T. Johansson, Box 40, Raus.

**HJUL** t. 750 cc fram o. bak 50 % däck 50:—, Transporthjul 26x2 m. 3-växlat nav 20:—, Framgaffel t. 350 cc FN m/28 15:—, K. O. Karlsson, Flättna, Nyköping.

**REX** mc 350 cc toppentill pris 1 400:—, Tel. 111, Björn Pehrson, Box 137, Sandhem.

**NY PINOTTI DIESEL** m. prop. 35:—, Ny Photo Master m. väsk 4,5x6 30:—, 20 trolkonster (beskr.) 10:—, Hobbyb. 3 årg. 10:—, Mensur o. poplasträtt 5:—, Romansats 3 st. 12:—, Werner, Lillhersby, 13, Sollentuna.

**SKIVVÄXLARE** Luxor ny 130-220 V h. k. 285:—, s. f. 270:—, Gram, Columbia 130-220 V beg. 95:—, Motorkängor bra st. 40 20:—, Transf. 130-240 V s. 1-240 V 15:—, Searv hembyggd 130 V 50:—, 4 årg. TFA o. Tv bill. Ev. bytte. B.-O. Johansson, Hökerum.

**MC-BILBYGGE** påbörjat säljes med ritning. Bara motor 500 cc, b.-hjul m. m. del. Närm. u. m. p. L.-E. Nilsson, Box 22, Morjärv.

**SVARV**, dubbayst, 300 mm. dubbh. 75 mm. m. sjalvm. 10 väx. hj. chuk. 2 kilremsk. medf. 25:—, Lv Ilo m. 120 cyl. telesk.-g. broms. skatt bet. 325:—, DKW lv 98 nyren. 550:—, Nya lv-förg. 20-30:—, Chevr. växell. last 32 å 65:—, Bakax. m. dif. A-Ford p. 45:—, Gram.-mot. Dual allstr. m. tonarm o. tallr. 75:—, Inspelningsaggr. Egovox 12:—, 1 par hörlurar 5:—, "Motor", V. Nöbbelöv.

**VLG-SVARV**, som ny. Tillbehör o. 4" chuk. Uppl. m. p. B. Kronberg, Box 291, Alfva.

**DEN. S. AUTOMOBILBOKEN** 2 band nya 120:—, U. m. p. S. Bogen, Box 78, Järnforsen. LENSER kraftig förstoring mot 1:30 i frim. eller postförsk. fr.-fritt. Lockströms Frimärkslager, Gjuterig, Norrköping.

**HEMBIO** 35 mm. projektor med ca 500 m. film 90:—, Ev. bytte enligt förslag. E. Gustafsson, Box 203, Gävle.



Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:— per rad (ca 34 typer). Förskottslikvid, kontant eller insatt å postgirokonto 15 79 92.

Manuskripten måste vara tydliga — maskin-skrivna eller textade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

**MONARK** 118 cc 800:—, som ny. Champion reseradio 5-rörs ny 200:—, D:o 4-rörs beg. 110:—, som ny. Siemens reseradio 4-rörs beg. s. ny 175:—, P. K. Halvarsson, Box 31, Hede.

**BC-1206** Am. mott. 5-r. 190-420 kc, m. högt. 120:—, Pejli.-mott. 6-r. 190-1 000 kc 100:—, 6 V vibromf. 75:—, Select-O-ject, hemb. enl. QST 85:—, FL-5E Iffiter 20:—, Div. radiodelar för UKV mm. S. Korch, Tallbackstigen 8, Skövde.

**V-LÅDA** 500 cc Burmans kompl. pris 125:—, John Hansson, Sörmofo, Asmon.

**MODELLRACERMOT.** "Eta 29" 15 000-25 000 v/min, endast provkörd 95:—, S. E. Andersson, Odensåker, Värning.

**MC** 250 cc säljes eller bytes mot lv. Box 95, Nossebro, Tel. 248.

**BSA CYLINDER** nyborrad m/37. 350 toppv. nytt revstaksl. Amal förg. alla delar utan v. vevhush. säljes helt eller delat. Lucas magn. gen. 1-pol. vänsterg. m/37 som ny 175:—, 2 st. magn. 1-pol. vänsterg. 1 ma 40:—/st. Växell. Sturmeijer Arch. 3-v. 125:—, Mc-motor 250 cc 125:—, Svånghjul Sachs m/37 35:—, Rex Williers 98 cc motor, m/35-36 reg. å körklar 275:—, Maraton luftpump m. direktkoppl. motor 1-fas 220 V reg till 3 1/2 kg 135:—, F. Svensson, Fack 41, Vinberg, Tel. 178.

**DRAGSPEL** Ranco 90/120 i 1 ma sk. 385:—, Ny bilradio 6-rörs, 2 vägl. 250:—, Radiogram. i mah. 650:—, 6-rörs radio 140:—, Ev. bytte m. borrfil. "I. W.", Box 528, Boliden.

**AERO** bens. m. 8 cc kompl. körkl. 65:—, Mecano 4 kompl. 12:—, L. Karlsson, Getstigen 2, Spånga.

**MODELLMOTORER:** Ohlsson 19,3 cc m. tändsp. tändst. glödst. svånghj. o. spec.-tank 85:—, Thor 4, 75 cc kompl. 45:—, Glödstiftsmot. K&B Infant 0,35 cc 45:—, Diesel Thoring III 2,5 cc 45:—, Reaktionsaggr. Komet 65:—, Samtl. beg. i 1 ma skick o. körkl. Propeller medf. alla mot. Fabriksnya E.D.Mk 1 Diesel m. prop. 50:—, D:o svånghjul för Komet-Diesel etc. 3:85. Prisl. över tillbehör sändes gratis. Sven Thorell, Töreboda.

**REALS Kolekurs** billigt. Sv. t. "Hermodskurs", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**LV-SPEED** 72 cc reg. o. körkl. def. mot. medföljer 340:—, Mc-magu. Bosch 30:—, El-mot. 220 V 150 W 20:—, Köksfläkt 220 V 40:—, Drossel f. lysrör 40 W 6:—, Smidesfläkt 220 V. B. Gunnarson, Liljedal, Spannarboda.

**NY LOKALRADIO** 2-rörs lämpl. extra-r. 45:—, 2 lkr. 30-25:—, Bilamp. m. 12 V 8:—, Comet Diesel 25:—, L. E. Gisselält, Rudskoga.

**HJUL** 26x2" m. slangar 2 fram m. enhälsst. 1 bak 90:—, Hjälpmot. Colibri körkl. 50:—, B. Andersson, Rådhusg. 18, Östersund.

**RESEGRAMMOFON** med skivor 50:—, E. Engström, Slottsgatan 11, Oskarshamn.

**RESESKRIVMÅSKIN** Olympia Progress n. ny 290:—, Uppl. skriftprov mot porto. Simon Fransson, Ösjöbol, Tel. 29.

**NEW IMPERIAL** 500 cc tv. m/29 nyborr. nya sidolager, nylack. reg. o. fullt körkl. 1 475:—, Evert Eriksson, Box 2427, Järbo.

**JAP-MOTOR** 250 cc m. magn. o. förg. 125:—, Williers mot. 175 cc m. magn. o. förg. 75:—, El-motor 220 V 0,5 hk allström enfass 75:—, A. Strandman, Ekebooda, Hörby.

**DAMSUG-MOT.** 220 V 30:—, 33 m. felfri ljuskabel 20:—, har kostat 1:—, D:m. "45:— för allt", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**MC** 98 cc 3-v. block 275:—, 147 cc motor 120:—, 1 st. vevhus d:o 12:—, Uppl. m. p. Sven Jonsson, Alvedsjö, Lötörp.

**MOD.-RACER** nybyggd McCoy kompl. m. stall och tillbehör säljes eller bytes m. lättvärtare. L. Johansson, N:a Ljungbyg. 6, Karlstad.

**TRIUMPH** 600 cc sv. körkl. m. bra drev o. kedj. mot. ren. f. 400:—, pris 650:—, Burm-låda 350-500 cc felfri m. u. kick o. koppl. 50:—, Sad.-tank förn. 25:—, Mc-dyna 5:—, G. Karlsson, Box 1029, Svärdsjö.

**DKW** 98 cc -39 3-växl. helrenoverad, ej inkörd. S. Karlsson, Bastuträsk, Bjurholm.

**B-KLARINETT** ny m. fod. "SW. 375", Domnarvet p. r.

**MC ROYAL ENFIELD** -34, 350 cc sv. helrenoverad. Radio Siemens S11GW, vit bättre beg. 100:—, TFA 124 ex. 1940-49 28:—, Teknikens Värld 40 ex. 1948-49 12:—, Flyg 54 ex. 1943-46 12:—, Flygning 45 ex. 1939-42 10:—, Motor 44 ex. 1948-49 10:—, Svensk Flygtidning 38 ex. 1941-44 8:—, FN 350 cc sv. motor köpes eller tages i byte. Arne Nilsson, Box 324, Lycksele.

**BILAXLAR** 1 par m. snabbkoppl. ekerhjul (14" bromstr.) ram m. fjädrar, tank m. m. 475:—, Fr. Delage 1 kompl. ram m. tank till HVA 550 cc 35:—, Sv. t. A. Widman, Fågel-sångsvägen 3 I, Gröndal.

**ACETYLENGASVERK** beg. 4 kg karbidladdning mont. på kärra samt ny fullständig svetsutrustning bestående av reduceringsventiler för acetylen och syrgas, slangar, handtag, 6 st. svets- och 1 st. skärbrännare med 5 st. munstycken samt 1 par glasögon. Pris 500:—, K. Rydberg, Vilhelmsberg, Odensbacken.

**MONARK** 98 cc Ilo m. breda skärmar. Fullt körklar sk. o. f. betald pris 410:—, Svar till K. G. Malm, Rifall, Kopparberg.

**REX LV-MC** 98 cc m/36 med fjädr. framg. o. bromstr. skattad och körklar 225:—, "H. I.", Box 169 A, Husum.

**BOSCH MAGN.-GEN.** typ D1 125:—, Lv-mot. 98cc Williers kompl. m. magn. förg. o. växell. 150:—, 175cc sv. Jap-mot. 130:—, 350 cc Indian-mot. 140:—, T. Johansson, Box 40, Raus.

**MONARK** 38 fj.-gaff. bra sk. inreg. o. körkl. 350:—, Luxor skivväxl. s. ny 275:—, Volgtl. m. Heliar 4,5 o. Comp. 1/300 s. 175:—, Mikroskop m. belysn. 75:—, Ev. byt. Köpes: Resekrivm. små-kam. el.-handbör 220 V, söka-re, dimljus. Postbox 210, Gävle 1.

**MC-MOT.** 250cc Jap kompl. m. v.-låd. ev. byt. m. 350cc Låd-stövlr nr 42 25:—, B. Lomarker, Rüd. Kil.

**GRAM-CHASSI** Paillard beg. kompl. m. pick-up o. skivtallrik 130-220 V växelström 55:—, Henrik Carlsson, Vallinbacken, Kisa.

**FN** 350 topp helren. verkl. 1 ma 950:—, D:o 500 topp dragstång nyren. 650:—, båda körklara ev. byt. Coventry-Jap-mot. 350 sv. ut. magnet m. förgasare, oljetank, kedje-skydd m. m. 125:—, Lucas magneten 1-pol. vänst. 125:—, K. Callenberg, Box 530, Kvarnsveden.

**WILLIERS MIDGET** 98cc m. förg. o. magn. 75:—, Albin växel. 2-v. (p. Williers 147 cc) 25:—, Kompl. baknav f. 500cc f. 5/8x3/8" kedj. 25:—, 3 st. oljep. nya f. mc 15:—/st. R. Rydén, Brunng. 10, Värnamo.

**MC-M.** 175 cc ut. magn. o. förg. 50:—, V-låda ny t. 500 kompl. 190:—, Ny v-autom. crick-crack 75:—, Mc-lampa, nylack. nykr. 25:—, Bilförg. 7:—, Damms-m. 127V 15:—, Geng.fl. 8:—, H. Bengtson, Fabriksg. 1, Kristinehamn.

**MC** ut. mot. specialbyggd snygg mod. pass. 125-200 mot. 400:—, DKW-mot. 200cc 2-växl. 150:—, Dressinmot. 200cc 2-t. 150:—, Rex-mot. 147 i behov av ren. 40:—, Mc-signalhorn 10:—, Lv-strålkastare 10:—, 1 ma 1-pol. magn. 60:—, Svar till "Närmare uppl. 8", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**REX-LV** 98cc bill. Tel. 70, St. Mellby.

**BEA LV-MOTOR** 90cc 80:— frakttill H. L. Graucob, Jägerstigen 7, Saltsjö-Duvnäs.

**LV SACHS** 98cc nyren. g. sk. skatt. 400:—, E. Hellsten, Ö. Rödeby, Box 22, Rödeby.

**HERRCYKEL**, nyren. lik. m. ny 125:—, 1 st. kamera 10:—, Skivhj. 20x2" pass. mc-bil 35:—/st. S. Lööw, Box 1165, Grums.

**OBS!** Mc Calthorpe 350cc topp 4-v. mycket snabb, renoverad f. ca 300:— ej fullt körklar. Ett tillfälle för motor-kunnig person 1 000:—, A. Johansson, Källäsen, Hild.

**JAP-MC-MOT.** 175cc körduglig 120:—, Roddbåt varvsny 275:—, Box 32, Gävunda.

**KODAK** 6x9 anastigm. 7,7 1/25-1/100 väska. gar. 80:—, G. Fäldt, Box 901, Hässleholm.

**WINDRUTESPOLARE** med pump o. beh. ger 2 strål. på vindr. manövr. fr. instr.-brådan 32:—/st. Autoteknik, Karlstad.

**BILBYGGARE!** Enastående tillfälle! 2 st. fabr.-nya hjul 5,00x8 (46 cm diam.) m. lager. bromstr. o. 6-lag. specialdäck 70:—/st. d:o f. gaffelmot. ut. broms. 60:—, (Hjulen kostar i handeln 92:—/st. ut. broms. Säljes på gr. av flytt.) 2 st. Williers-mot. 250cc 2-t. 100:—/st. Aluminiumplåt 1,25 mm halvård 6 m<sup>2</sup> 75:—, Växellåda f. 250cc 80:—, Bertil Pettersson, Box 809, Erensberg.



**MATERIEL** från skrotade radioapp., prislista mot 20 öres porto. F. Akesson, Västra Mårtensgatan 4, Lund.

**KAMERA** Dehel 4x6 cm 1:3,5 1-1/250 sek. Inb. självutlös., o. synkronisator, beredskapsväska, 2 filter, försättslinn, solskydd 250:—, Bo Magnusson, Kutterg. 2, Göteborg.

**CHEVROLET** skåpbil m/31 n. def. sälj. kompl. el. delvis 600:—, Bensinbesparare 25:—, Vindrutetork, 8:—, Bandyror nr 42 15:—, Radio 40:—, Amalförgasare t. 500cc 30:—, 1 ärg. TFA 49, 48, 47 8:—/st. HobbyFolk 49 4:50. Tekniskens Värld 49 10:—, Wolf, Hagag. 15, Nässjö.

**ILO LV-MOTOR** 80cc kompl. pris 95:—, Sv. t. "N. P." Box 428, Kungälv.

**MONARK** ly sen. mod. fabr. ny fullt kompl. utan mot. 700:—, Aero, Postg. 45, Göteborg.

**BIL-BÅT-M.** Ilo 2-takt. 19 hk körd endast 500 mil. Kompl. med kylare och alla tillbehör. Kontant 780:—, Helmer Karlsson, Björkekulla, Bor.

**TILFÄLLE!** Ritning till svetstransformator. Önskedrömmen för hobbyfolk. Fullständig arbetsbeskrivning, enkel att tillverka för amatörer. Transf. stl. 15x20x41 cm. 110V—220V 100A pris 6:75 + porto. P. Persson, Box 258, Själebad.

**FÖRG.** 2 nästan nya 360cc 40:—/st. el-me-signal 20:—, Bra mc-strålk. 20:—, Mc-verktygslåda 20:—, Fullt kompl. mc-styre 10:—, Relä 6V 5:—, H. Frisk, Rönningen, Vikmanshyttan.

**MC-MOTOR** 1000cc 2-cyl. Excelcer halvtopp m. magn. o. växellåda i mycket gott skick, 250:—, Uppl. m. p. Arne Jönsson, Oxberg.

**UTOMB-MOTOR** Archim. 2,5-3 hk körklar 200:—, 1 st. propeller f. utomb. längd 9" 20:—, Lv-m. Rex Williers 98cc nyl. renov. 125:—, Lv-mc HVA end. motorn bortt. 1:ma sk. 100:—, Lv-ram Rex ny 35:—, Mc-batteri 15:—, Lv-mc Sachs 98cc utm. sk. körklar. 300:—, B. Bergheim, Box 101, Hällevik.

**REX ILO** 98cc skattad-50 körkl. pris end. 275:—, N. Bäcke, Box 39, Sollerön.

**MORSESKRIVARE** 40:—, Krist-mik-insats 12:—, Kol-mik-insats 4:50, K. E. Hammarberg, G:la Brogatan 30 C, Stockholm C.

**MB DRAGPEL** 5-r. 2-4-kör. i 1:ma sk. Båt-m. 2 hk 1:ma sk. Yngve Jonsson, Slatmon.

**SACHS** 98cc m/38 med teleskopgaffel, nyborr. o. nyren. motor. Skatt o. förs. bet. 525:—, Damecykel Rex obet. beg. har kosf. 315:— sälj. för 175:—, Sv. t. I. Johnson, Box 2126, Grubbe, Umeå.

**BÅTMOTOR** inombords 10 hk 2-cyl. komplett 400:—, Opel 4-cyl. 1:ma sk. 650:—, Overland 4-cyl. även v-låda 300:—, Sv. t. Kjell, Malmg. 40, Örebro.

**KODAK** småbildskam, m. tillb. Div. gamla vapen m. m. R. Brogren, Klintensv. 17, Göteborg.

**FOTVÄXEL** f. HVA 120 8:— + frakt. "B. A. B." Karlsg. 6, Långebro.

**HD JORDB-RACER** 1000cc magn. något def. f. 5. 1:ma skick 400:— ev. byte med lv ell. mc. B. Ljungdahl, Box 377, Kvarnsveden.

**BÄLGKAM.** Kodak 6x9 med väska 75:—, B. Hanson, Paradisg. 26, Göteborg.

**DKW** 500cc 1940 års mod. pris 1500:—, G. Jeppsson, Norra Rörum, Tel. 90.

**INDIAN** mc 600cc 28:a nyren. i m. g. skick. Fullst. el-utrustn. 1100:—, Uppl. m. p. H. Pettersson, Söderleden 6 A, Linköping.

**IMPULSTÄGGYGG.** 7 m + 2 lok 15:— 2 nya akumul. 4V 15:—/st. G. Wettermark, Högsby.

**BEG. MC-DÄCK:** 1 vulst. 90% 3,50x20,1 kant-r. 3,50x20, G. Vestlund, Dala-Husby.

**PENTA** U 21 utomb-m. 4,5 hk 465:—, A. Forsberg, Fack 112, Eskilstuna.

**MC-M.** Sarolea m/33 sv. helt. nyren. m. magn. o. förg. 300:—, Burman v-låda stora mod. m/37 s. ny 150:—, Framgaffel passande 500cc 50:—, Sadel-tank nyl. pass. 500cc 45:—, Ny pack-b. pass. 500cc 15:—, N. ny förg. pass. 250cc 40:—, Mc-ram HVA nylack. passande 500cc 70:—, Fram- o. bak-skärmar 8:—/st. 1-fas med växels. 220V 1/4 hk 50:— Upplysningar med porto S. Swing, Vaksalagatan 57, Uppsala.

**LJUDFILMSMASKIN** 35 mm fullt körklar med film endast 485:—, Ljudförstärkare, ton-tillsatser, film m. m. finnes även till salu samt uppköpes. E. Egnell, Uttergatan 5, Göteborg 40.

**RESEGRAMMOFON** med pick-up o. radioapparat pass. att sammanbygga 100:—, Peugeot lättviktsmotorecykel m/40. Registr. 325:—, T. Johansson, Hässlås 3, Långås.

**REX WILLIERS** 147cc 3-växl. körklar i g. sk. skatt f. 1950 bet. Pris 375:—, Svar t. S. Johansson, Hantv.-gat. 33, Karlshamn.

**RESEGRAMMOFON** nästan ny med pick-up 150:—, Åke Persson, Box 2, Tandaby.

**MC-RAM** pass. Jap o. NV nyl. skärm. styre gash. o. lamp. 75:—, U. Nilsson, Box 7, Kinna.

**HUSQV.** 120cc 750:—, Monark mc-mot. 175cc tv. 100:—, Royal Enf.-mot. 350cc tv. sportmod. kompl. 350:—, "N. F." Box 879, Arvidsjaur.

**HVA** 98cc gar. körkl. skatt bet. nyjust. 375:—, Rolf Inghamn, Styrmanng. 6, Köping.

**VÄRMEELEMENT** 6V till bil med vattenpump och remskiva till motoraxel passande DKW 60:—, Dux växelstr. radio 5 rör mycket bra 60:—, Centrum batteri 40:—, Reseradio 1,5 V rör. Centrum 65:—, 5 ärg. TFA-44, -45, -46, -47, -48 5:—/st. 1 silvermynt 1/3 riksdaler är 1797 species till högstbjudande. N. Andersson, Box 89, Örebro.

**SMÅB-K.** Praktiflex, sp-refl. Viktar Anast. 2,9, -1/500, b-väska, stativ. Som ny 395:—, Con-tessa Nettel 9x12, report. k. Sonnar 4,5 comp. sl. 1-1/200, st. front. d. utdr. portr.-i. planf.-k. red.-ram f. 6x9 rullf.-k. plät-k. väska. Obetydligt begagnad, Anbud. Gar. lämnas. "C. W." Koltorpsgratan 15, Nässjö.

**CENTRASVARY** m. tillb. Sv. m. p. N. Lorentzon, Högalidsg. 34, Linköping.

**TVÄSITSIG** Scooter s. visades på Mc-paraden i fjol o. s. är avbildad i TFA nr 21 1949. Säljes på gr. av bilbygge t. h-bj. ev. tages 120cc mc i byte. Scootern är utprovad u. 2 år t. full betänhet o. mot. är nyborr. A. Lindeberg, Box 2, Gistad.

**OHLSSON** 23 Rotary Valve ny 2 st. glödst. 1 st. tändst. propeller, kondens. 100:—, Flygning-Flyg 1936-46 40:—, Svensk Flygtidning 1939-46 66 st. 15:—, Hans Lindmark, Drottninggatan 11, Boden.

**UPPFINNINGARNAS BOK** inb. i 9 band, 9421 sid. 10546 ill. (315:—) nu 170:—, Sv. Historia till våra dagar 16 vol. rikt ill. 8451 sid. (192:—) nu 130:—, Kikare 8x30 (220:—) nu 180:—, Allt i skick som nytt, ev. byte m. skrivm. Uppl. m. p. O. Johansson, Kvarng. 15, Virserum.

**REX** 350 tv. m/29 kont. 550:—, skatt bet. Hänv. till H. Persson, Jernavik, Kullåkra.

**STURMEY** A. Växell. stora mod. p. 500 kompl. m. n. kedjebr. 155:—, Bakhj. 3,50x19" kompl. m. bra gum. 95:—, Axel p. mc-bil m. spindl. p-stag o. styrsn. 65:—, Fr-hj-nar t. mc kompl. bra 30:—, El-sign. 15:—, Topplöck t. FN 500 tv. m/30 m. n. nya vent. o. styren. 65:—, Start-m. m. inb. utv. p. mc-m. 30:—, "I. A." Bellesnäs, Bellö.

**TRANSF-KÄRNOR** 10-70 cm<sup>2</sup> olika typer. Selenlikr. elem. 0,7-1,4 A, 14V 6:— resp. 11:50, R. Carlson, Hammarv. 7, Hjo.

**UTOMBORDSMOTORER** nya. Uppl. med porto "Delfin" TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**TÄLTKAMIN** ny. För 2-6-mans tält 18:—, Box 30, Dala-Fågeby.

**ALLERS** Bil- o. flygparad t. högstbj. Sv. t. Lövefors, Norrgat. 5, Valdemarsvik.

**REX** 147cc reg. 325:—, ev. byte mot 98cc. U. m. p. R. Anderson, Brobacken, Herrljunga.

**NY SOVSÄCK** med fodr. ej beg. 40:—, Landsv-racer HVA m/28 750cc sv. 1:a skick, 100% däck, lägst 1400:—, Per Oscarsson, Lantbr-skolan, Bjärka-Säby.

**INDIAN** mc 1000cc sv. 275:—, Puch 250cc 2-takt 250:—, Maskinerierna kompl. o. i körbart skick ej reg. Fraktfritt, Box 6741, Borås.

**VULST-DÄCK** 28x3" m. slang som nytt 45:—, H. Ahlberg, Slutarp.

**INOMB-MOT.** Archimedes 2-cyl. 5 hk körkl. Bröd. Johansson, Siljansnäs, Tel. 75 A.

**MC HVA-JAP** 500cc tv. helren. o. körklar. Rex mc 250cc som ny reg. o. körkl. Peugeot mc 100cc helren. Racer mc 172cc. Williers NV blockmot. 250cc tv. ut. magn. BSA vevh. o. vevpart i lag. 350cc tv. Solexförg. 22 HR. Sv. t. Allan Edlund, Lögdeå, Tel. 253, Nordmaling, mellan 9-16.

**KUL- o. RULLAGER.** medelgrov o. lätt typ samt extra lätt (special). Axeldiam. från 80-190 mm. Beg. men i gott skick. "H. M. V." Box 38, Mariannelund, Tel. 265.

**NY CYL.** o. kanna 350cc Sarolea m/27 75:—, Vevhus t. d:o 75:—, d:o t. Royal 350cc m/29 75:—, Bal-parti t. Sarolea 350cc m/27 50:—, Vevstake t. Royal 350cc m/29 10:—, Topp t. d:o 50:—, Oljep. t. d:o 10:—, Luftkompr. 15:—, Ambult 14 kg 15:—, Arb-ur m. hast-m. 15:—, Racercykel 100:—, Ele, Eslöv.

**DKW** 98cc/38 nyren. o. nylack. skatt o. försäkr. bet. 500:—, K. E. Johansson, Regumatorps anhalt, Skultorp.

**HVA** 550cc nyren. i b. skick skatt o. förs. bet. Uppl. m. foto m. p. E. Nilsson, Kungsbäcksv. 27, Gävle.

**FRIMÄRKEN** 500 st. ol. 4:—, franco. Prisl. medfölj. F:a S. Pettersson, Trelleborg.

**VELOCETE** mc ut. mot annars fullt kompl. m. 44 rostfr. sken, 90% däck, hast.-m. ampm. sign. strålk. sadel, dyna, 15 l. tank 850:—, MC-snöck, 5:—/st. Mc-batt. 15:—, Batt-häll. 4:—, Meg-knapp 5:—, Fickmot. ritn. 3:—, Diesel m. prop. n. ny 40:—, Centrum radio 11 rör 100:—, Philips m. tang. mag-öga 6 rör 110:—, Gitarr n. ny 60:—, Dragspel 5-rad. 450:—, "Gediget" TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**TILFÄLLE!** Mc 500cc Matchless skatt- o. körkl. 975:—, Rex 147cc någ. def. växell. 275:—, Williers-mot. 147cc 100:—, Magn-gen. någ. def. 45:—, Magn. Sem 45:—, El-grammofon 50:—, Järnvägstelegraf 30:—, K. Alfred Andersson, Uppsälje, Dala-Järna.

**TRAFIKMOTT.** Sky-Buddy 1:ma sk. nytrim. m. 2 resrör o. autotrans. "200 kr" Sollefteå 3.

**FN** 500cc tv. h. nyren. i bästa skick, skatt o. förs. betald. Uppl. m. foto m. p. E. Nilsson, Kungsbäcksv. 27, Gävle.

**ETT LITET PARTI** av Telegr.v. utrang. telefonapp. bords. lämpl. som lokaltelefon. säljes för 55:—/par. Rolf Svensson, Trönninge.

**BILMOTORER** 4- och 6-cylindriga, prisligen 150-350:—, Bilgeneratorer Renault, Ford. Volvo med flera. Bilkylare Volvo, Dodge m. m. Lastvagnsväxellåda Chevrr., Volvo m. m. Kardandrevsatser last Volvo 36, Chevrr. 37, Diverse bildelar 4- och 6-pol. magneter, fördelardosor, tändspolar, styrsnäckor m. m. Mc-motorer Jap 250cc 150:—, Hudson 350cc 225:—, Lättviktsmotorer. Båtmotorer 3 hk 260:—, Hjälmotorer passande ballongcykel 100:—, Mc-växellådor olika storlekar 100:—/st. Magneter 1-2-pol. 40:—/st. Mc-hjul såväl äldre som nyare 50-100:—, Lättviktsramar 35:—, Hjul 15:—, Mc-ram 40:—, Tel. Alltort 32, Stig Kihl, Korsbaken, Lännäs.

**MONARK** LV-36 bra sk. reg. o. körkl. skattefri 260:—, Mandolinbanjo 35:—, Tandemcykel 125:—, G. Stenberg, Spjutsbygd.

**SACHS BAKHJUL-MOT.** 60cc i g. sk. mot. 200cc 2-t. def. 15:—, Nyborr. Jap-mot. 175cc 115:—, U. m. p. "E. A." Sandnäs, Hycklinge.

**INDIAN** 1000cc m. sidovagn 1:ma sk. 1050:—, S. Persson, Box 73, Röstänga, Tel. 57.

**UTOMBORDS-M.** Ealipse 6 hk n. ny 800:—, Lars Ragnarson, Box 141, Kvarnsveden.

**INOMBORDSMOTOR** 2½ hk i gott skick 400:—, Sv. t. "B. L." Box 9, Storängen.

**NKI-VÄRME** o. Sanitetstekn. mont-kurs. End. 10 br. lästa, hela kursen 115 brev (317:—) s. f. 210:—, O. Johansson, Box 91, Braås.

**SACHS-BLIXT** 98cc m/39 450:—, Ilo-Monark m/37 375:—, U. Jonsson, Gråsjö, Bräcke.

**JAP MC-M.** 250cc 1:ma sk. ej magn. o. ventlyft. 50:—, J. Johansson, Hagby, Öl. Lindby.

**LV-MC** 98cc Ilo m/38 i m. g. skick. Körd 75 mil efter ren. Skatt o. förs. bet. för 1950 500:—, Sv. t. S. Hultgren, Ammeberg.

**MOTORBÅT** typ Eöpingen med lyse, rattstyre, o. 22 hk Evinrude utomb.-m. allt i gott skick 1100:—, A. Wirestat, Pl. 835, Sävsjö. Tel. 579.

**CAMPINGTÄLT:** 3-mans st. 200x120 h. 120 cm 60:—, Ritn. TFA mc-bil 8:—, Ritn. mc-b. 250 8:—, K.-E. Vidlund, Bellefors, Moholm.

**MC-HJUL** 2, fr. o. bak 3,25x19" 130:—, 1 st. ny Amalförg. pass. 500cc 60:—, Beg. mc-sadel omkl. 15:—, 2 st. tv-tank 10-5:—/st. E.-K. Stenström, Rödjan, Brädaryd.

**STEREOLUX** kikare 8x25 beg. 70:—, Asea symanskinsmotor 220V 40:—, Mobil elrak-apparat 110-220V 25:—, Record 1550 spinnrulle begagnad 15:—, Rolf Svensson, Trönninge.

**DEHEL** 4½x6, Manar 1:3,5/7,5 cm 1-1/250. Själv. o. synkronutl. väska o. filter 195:—, J. Eriksson, Nordsjö 1, Järvsö.



**SMÅBILDSKAM.** Pontiac 24x36 3,5 1/250 självtill, 200:—, Skinnbyxor 70:—, Överdragsstolar 13:—, Skinnrock 90:—, Skinnluva Am flygglassögon o. ansiktsskydd 20:—, Allt i förskick, skick, A. Carlsson, Torsgatan 4, Tranås.

**ÖVA-HJUL** kompl. 75:—, Box 130, Tällberg.  
**GRAMFONMOTORER** 2 st, 127 o. 220V 35:—/st, S. Svensson, Eksätter, Valdemarsvik.

**FERROLITLAGER** självsörjande från 4-10 mm, 1-dam, p. st. 1:50. Kuggjul för snäckväxel med lager växlar 1-30 15:—/sats. Dynamotråd i gängse dim. N. V. Anderssons Hobbyförmedling, Kvänum.

**BATTERIMOTT.** (4-rörs) Philips 627B Selektiv. I skick som ny end. 90:—, Inkl. acc. 110:—, Ing. E. G. Bjellgård, Vallgatan 22, Västerås.

**FABR-NYA** el-m, 0,5 hk 1400v/m, 220-380V 120:—, D:o 0,90 hk 140:—, Mc-ly m, kickest, förs. o. skatt bet. f. körkl. 400:—, Box 21, Nedansjö.

**DKW 37 500** i gott skick säljes delvis. Liten generator för kilrep, div. 550 HVA-deklar. Vevhus 98 cc HVA kompl. m. kull, växel-låda 35:—, 2 par balanser Ilo 10:—, Nya kull, o. transmissionskedjor 98-125cc. Mc-däck 29x3 1/2 vulst, 65% med slang 45:—, Albin Monark-tank 30:—, Raml, 250cc NV mf, ny 1/2x5/16" kedja 6:—/fot, Kedjel, halv, d:o 2:—, Fört, m. p. T. Hedlund, Litslena, Grillby.

**RADIORÖR** 1 st, KK2, 1 st, KC3, 1 st, KDD1, 1 st, KBC1, 1 st, KF3, Fabr. Telefunken 3:—/st, 1 st, PM22A, 1 st, PM2H, 1 st, UP2, fabr. Mullard 2:—/st, 1 st, DCH21, 1 st, DL11, 1 st, DAF11 5:—/st, Samtl. rör beg. m. fullt användbara, 1 st, Billelement 6V 30:—, 1 st, Motorvärmare typ C4, Fabr. Punker, spritel-däck 65:—, 1 st, Bilbatteri 120A 6V, 1 st, spol-syst, typ 2-OH6 m. gang, skala o. m. frekvens-transformatorer o. chassi 35:—, Holger Norberg, Flärke, Molliden.

**AJS-BAKHJUL** med däck 20x3" bytes eller säljes till högstbjudande. Sven Granholm, Strömsborgsgatan 1, Härnösand.

**LV ILO-HUSQVARNA** 98cc inreg. o. körkl. 390:—, Gunnar Åberg, Kyrkmon, Njurunda.

**BILRADIO** märke Hudson 6 rör. Något defekt 75:—, Stig Johnsson, c/o Bolinder, Trånggatan 10, Skövde.

**NYREN. DAMCYKEL**, grön 45:—, Ex. högt, ny 6" Perless inb. i låda 40x40 cm pol, björk 40:—, G. Feldt, Box 901, Hässelholm.

**BSA MC m/44 500cc** sv. i g. sk. Ev. byte m. mindre, E. Burman, Hertsånger, Anäset.

**FRIM.** bortsl. 15:—, "KEJ" Hultet, Bjurbäck.

**RITBORD** på stativ höj- o. sänkb. 35:—, Nya skinnbyxor modell rid, stl. 52 billigt, Tel. 17877, Karlstad.

**MC DKW 198cc** skatt o. förs. bet. för 1950 något def. 375:—, G. Öberg, Öredalen.

**HJUL** och andra delar till mc-bil billigt. Postlådan 448, Sandbäck.

**REX-JAP** 350cc tv. snabb o. säker i 100:—, Växell, Burman 350 40:—, R. Nilsson, Ingelsby

**KIK.** 8x60. Enast, tillf. f. sportm. 300:—, Volvo lastb. växel, V-o bakkar, m. dubb. däck, Ny släpa f. lastb. ell. traktor. Dragsp. nytt 1750:—, 4 ol. tonkomb. bl. franskt. B. Gahlin, Fack 21, Kyrktåsjö.

**MC-BILCHASSI** m. 1 st. bakhj. 80% färd. Bill. K.-I. Sundquist, Lämneå Bruk, Skönarbo.

**TfA 1942-49** sälj. ell. byt. m. verktyg. K. Persson, Planteringsv. 160, Hälsingborg.

**PUNKTSVETS** Mova 10 KWA bill. ev. byte m. bättre skr.-mask. "R. L.", Box 161, Gnosjö.

**AGFA ISOLETE** 6x6 m. väska synkr. o. fickstat, 265:—, S. Lantz, Box 23, Böda.

**CYLINDER** med kolv, bult, ringar och topplock nästan nytt 50:—, B. Åndeberg, Granvägen 6, Helenelund.

**K-LAG.** SKF 6202 5 st, 22:50, Sp.-rulle ny 20:—, 1 p.-fj.-stram, 4:—, Torkarm T 118 Robo 5:—, Bromsolja i dunk 7:—, V-luftmunst. f. vindr. 10:50, Spec. styrn.-ventiler Ford -85 8:50, Batt.-radio beg. AGA B 50:—, Fotb.-skor 42 24:—, Regnkappor USA gumtyg 15:50, Svetsbr. AGA beg. 35:—, Skärbr. AGA VP 1040 46:—, Gastub AGA 48:—, Fläkt 6 V beg. 26:—, Snökedj. 600-16 p. 20:—, H.-cykel Monark sp.-lättm. väx.-nav. fr.-hj.-broms. Dunlop nabbdäck obet. beg. 230:—, Flygverall 47:—, Box 62, Fyrås.

**FN MC 500 cc** 1930 nylack., nyren. m. körkl. Rep.-rikn. för 700:— kan upp. Pris 1 600:—, J. E. Larsson, Gåsbacka, Fredriksfors,

**MINIATYRMOTT-DEL.** Rör 184, 185, 1R5, 1P4, 1 st, 2 gang vridkond. 2 st, MF-filter, 1 osc.-spole samt 1 st. min. högt 65:—, P. Westling, Residenset, Kristianstad.

**MINERVA** mot. 350 cc m. förg. ut. magn. o. v.-låd. 50:—, El-rakapp. som ny 50:—, Sallongsgevärd Husqv. näst, nytt kost. 97:—, nu 80:—, Sv. t. L. Mattebo, Långviksmon.

**LV REX** m/38 98 cc nyren. skatt 375:—, Mot. 147 cc ren. m. magn., förg., kikk 140:—, D:o Peugeot 100 cc 160:—, Bakhj. t. lv. m. drev 20:—, HD-kedja obet. beg. 7 fot 20:—, Förg. gas. 98-350 cc 20:—/st, Cykelväx. 20:—, Fj.-gaff. t. lv 20:—, U. m. p. A. Lindelöf, Essingebrog. 33, L:a Essingen.

**MC fullst.** nyren. 750 cc 2-cyl. 1.500:—, Sarolea 350 cc sidv. g. sk. 950:—, Husqvarna 120 cc 750:—, Radio årets mod. 450:—, Sv. t. "MC-Radio", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**RACER.** båt.-o. flygmaskin med motorer 100:—, Tel. Stockholm 27 30 26.

**RUNDSTICKNINGSMASKIN** Viktoria ej beg. A. Jangsell, Sigtunagatan 4, Malmö.

**BÄTIDSESEL** 2-cyl. 20 hk m. baksl. o. prop. B. Holmgren, Lövsberg, Marsfjäll.

**DKW** m/39 550:—, HVA m/38 425:—, Blixt-Royal m/47 750:—, Samtl. cyklar helren. T. Ford framhj.-lager nya 40:—, Erik Persson, Vemmerlövsatorg, Gyllebo.

**BLÅ GÅBARDINKOSTYM** ej beg. storl. 44 150:—, Sv. t. Bert Andersson, c/o Bergström, Box 280, Göteborg.

**GRAM-MOT** 110-150 220 V väx.-str. n. ny m. skivt. o. pick-up o. 50 st, skivor m. ställ 190:—, Hembio 220 V m. 75 m 35 mm film 35:—, Stig Pettersson, Ävik, Motala.

**PORTFÖLJER** dir. fr. tillv. st. 45x34x10 60:—, med 2 fick. ringhandtag 3-stegsläs, beige färg. Retur inom 8 dag. Åkes Portföljer, Drottningg. 13, Alingsås.

**MOT. DKW 200 cc** AJS 350 cc. Ram. m. hjul, tank sk. pass 250-350 cc. Balans 600 Indian. Lucas gen.-ank. U. m. p. Rosenqvist Verkst., Hudiksvall.

**FLYGHUVA**, flygv. m. obet. beg. st. 57 har kostat 65:—, sälj. f. 45:—, Sören Hedlund, Box 38, Svartbyn.

**CYKELMOTOR** fabr.-ny 350:—, Nya o. beg. utomb.-mot. 2 1/2-55 hk. Firma Båtar o. Motorer, Box 7124, Borlänge.

**RESERADIO** (Radiola). Spritkök m. två brän. Gummihj. m. kull, 12x4. Teleskopg. f. lättv. nytt, bill. Uppl. m. p. Tel. Hamptorp 51, eft. kl. 18, G. Törnkvist, Rud, Länås.

**ILO** 80 cc nyren., körkl. 275:—, Sv. t. B. Fredriksson, Stora Vika.

## Önskas köpa:

**VATTENPUMP**, kylare, motorhuv ev. motor till A-Ford, J. Larsson, Önskan, Skorped.

**BLOCKMOTOR** kompl. 175-200 cc Sv. m. pr. o. beskr. Dahlqvist, Box 214, Rt. 24, Jörn.

**BEGAGNAD SKRIVMÅSKIN.** Sven Agren, Valla, Tel. 238.

**TfA** nr 15, 47 årg. -43, nr 15, 16, 18, 19, 22 årg. -47, B. Ohlson, Kungsbackavägen 26, Mölndal.

**CYLINDER** till HVA 350 cc m/31 sv. Sven-Erik Sundström, Lulavan, Tel. 1.

**RÄKNESTICKA** Elektro omkr. 30 cm. Fabr. o. pr. T. Elgstrand, Axgränd 5 B, Linköping.

**PUMP** t. motordr. fruktträdsspruta. Svarv VL6 el. likn. Syrgastub 40 l. Herryckel s. ny. El-svets 380 V. TFA -47, -48, "K. Fbg", Hultet, Baskarp.

**BILMOT.** 4-cyl. fullt kompl. m. växel f. 200-250:—, Sv. t. Box 25, Mönsterås.

**MC-MOTORER** samt ramar. Sv. t. "Bill. pris", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**TFA:s RADANNONSER** är bra, men ack vilken tid de ta! Gör snabb aff. Vi sälj. köp. o. byt. allt. Sv. t. Ordertjänst, Tandbyn.

**UTOMBORDSMOTORER** 2 hk av svenskt tillv. Beskr. o. pris t. "Alg", Åbacka, Sorsele.

**HD-MOTOR** 500 cc, HD-cylinder, 350 cc topp eller sida, ev. hel motor, Svar m. beskr. Axel Hellberg, Ekstorp 4, Ystad.

**LÄTMETALLSKENOR** racer 27 el. 28". Raceringar, Sv. t. "V6", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**MC 500 cc** utan (el. med) motor m/36-39, En motor 67 cc. Sv. t. "EK", H:s-Bergerud.

**HD 750 cc** m/30 mot. ev. söndrig. J. W. Svensson, Östergatan, Vellinge.

**CLUTSCENTRUM**, lamellkåpa m. kedjkr. o. transm.-kedja till mc DKW NZ 350 cc. S. Löfstedt, Box 63, Stjärnarve.

**UTOMBORDSMOTOR** köp. kont., ej und. 3 hk. Sv. t. S. Burvall, Bygdetrask.

**AVG-RÖR** t. Rex Sturm, Arch. m/31 ev. end. vänster. G. Johansson, Hjortsberga, Kumla.

**TOPPLOCK** t. FN 500 cc m/28, B-tank t. 500 cc m/33-35, S. Swing, Vaksalag. 57, Uppsala.

**HD-CYLINDER** 500 cc sv. ev. med kond. Harry Lindman, Noacksgatan 9, Eskilstuna.

**FJ.-FRAMG.** kompl. t. 250-350 cc HVA bensint. el. likn. sen. årsmod. Sv. m. pris o. beskrivn. S. Söder, Mällångstad, Viksjöfors.

**T-FORD-DÄCK** 30x3,5 el. 31x4,40, Sv. med pris till Eric Bergqvist, Finnsjön, Märbacken.

**MC-MOTORER** 200-500 cc köpes L. Svenson, Västragatan 15, Örebro.

**MOTORCYKEL** minst 500 cc topp, gärna kvaddad el. skadad på annat sätt. K. Svedlund, Fredsgatan 3, Örebro.

**PROPELLER** för Johnsson utomb.-mot. OK 55 8 hk. Östen Jirsel, Karlshamn.

**MC-MOT.** 250 cc block-m. Willers el. likn. Körkl. Svar till Box 44, Torgåsmon.

**SVANGHJUL** till lv 98 cc HVA m/38, Sv. t. L. Lundgren, Box 401, Söråker.

**VEVH.** HD 1200 m/27 2 hj. 400x18, "B. R.", Box 150, Ödeborg.

**EL-M.** 2-3 hk, 190-220 V, Y. Fahlén, Aspås.

**CYLINDERLOCK** till AJS 350 sida m/29 samt felri hast.-mät. pass. samma mod. Martin Östlund, St. Torget 3, Falun.

**FRÄMRE CYL.** Indian m/30 750 cc ev. def. motor till d:o köpes. A. Reuterback, Idungat. 11, Kalmar.

**EL-MOT.** seriel. 6 ev. 12 V 0,25-0,30 hk lätt typ, gärna okaps. End. å fullgod mot. refl. "H. M. V.", Box 38, Mariannelund, Tel. 265.

**BEG. AKTERSURRA.** Sv. m. beskrivn. o. pris. F. E. Oscarsson, Varmvattnet, Tavelnsjö.

**UTOMBORDS-M.** 1-8 hk ev. def. Sv. t. T. Strömbäck, Torsviksvägen 41, Lidköping.

**KIKARE** samt filmproj. 8 mm. Sv. t. N. Theorin, Högalldsgat. 33, Stockholm.

**VEVHUS o. VÄXELLÅSKÅPA** samt ram till NSU 200 cc -38 Eric Dammfors, Dukväg. 2, Bromma, Stockholm, Tel. 26 70 31.

**LV-MOT.** med förgasare o. växellåda, Josefson, Plåtslagaregatan 26 B, Göteborg.

**STÅMLÅDA** för dragsp. E. Winvall, Ö. Köpmangatan 13, Karlskrona.

## Bytes:

**T-FORDMOT.** körklar, med vidsittande instrumentbr. o. styrinrätt. sälj eller bytes mot mindre motorcykel, Sv. t. "T-Ford" TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**LV MONARK** m/38 1:ma sk. m. alt.-el. tenorsax. B. Andersson, Box 513, S:a Valbo.

**RESERADIO** Philco beg. m. i fullg. sk. ut. batt. mot el-motor 130 V 1/4-1 hk. J. B. Westman, Box 286, Gullångat.

**BILRADIO** obet. anv. Sound mot el-handbormaskin 220 V ej mindre än 13 mm end. på bra maskin refl. Sv. t. "Sound", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**HVA, mc-m.** 1000 cc kompl. m. tillb. mot 350 500 cc. TFA -49 5:—, Sv. t. "Prima motor snarast", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**HALLÅ!** mc-bilbygg. Ellaste. G. M. m. el-mot. omont. hj.-st. 3,25x19 byt. m. knappdr.-spel el. radiogram. äv. andra byt.-försl. L. Mattebo, Långviksmon.

**DRAGPEL** M. M. Spec. nästan nytt, 34/80. Omkoppl. bytes mot bättre skrivmaskin. Erik Hansson, Hjårsås.

**REX** lv m/37 ej reg. b. m. Reseskr.-mask. väsk.-m. i g. skick. R. Isacson, Storbäck.

## MC-hastighetsmätare



Smiths. Omändras t. km. renov. rep. o. just. Reservdelar. Låga priser. Insänd mätaren till

**O. Gustafsson, Verkmästareg. 10, Örebro**



## Diverse:

**LÄTTVIKTSÄKARE!** Är det något som fe- lar, så har vi alla delar, Ny kat. mot porto. Renoveringar, Ivan Höök, Sägen, Tel. 30, 31.

**ÄGARE AV LÄTTV.-MC.** Cylindrar borras. Prisl. över delar t. iv och så sändes mot svarsporto, BeGe-Motor, Sibräcka.

**BEG, MOTORCYKLAR** och motorer säljes o. köpes kontant. S. Carlsson, Tandsbyn.

**SKIVVÄXLARE,** enkelspelare, byggsatser, gramfonmott. o. tillbeh., mikrofoner m. m. Prisl. gratis. Sven Thorell, Töreboda.

**CYLINDRAR** borras samt lagerrenov. t. 2- o. 4-takt, mc-mot. Omkransn. av kedjedrev. Kostnadsförsl. mot porto. Ekblads Motorrenoveringar, Cykel- & Radio, V. S:t Persgat. 63, Norrköping.

**SKALL NI BYGGA** en mc-b. Skr. t. mig, jag har mc-delar o. motor. E. Berg, Eling, Vedum.

## RESERVDELAR och SPECIELLA DETALJER

för motorer, bilar, motorcyklar, lättviktare och traktorer. Vi tillverka till de flesta förekommande märken.

Insänd prov eller ritning.

### Ingenjörsfirman G. ROBERTSSON

Svärtinge, Norrköping.

Verkstadsadress:  
Dalvägen 5, Flinspång.

## 50 W Bosch Motorcykelutrustningar

bestående av: generator med brytparti, tändspole, strålkastare, baklykta, signalhorn, avbländningsomkopplare med signaltryckknapp, batteri och batterihållare, för leverans från lager.

SUECIA MOTORBOLAG

Riddaregatan 4 Göteborg

## KIKARE-REPARATIONER

billigt!

Begär kostnadsförslag från oss.

**GÖTAKOMPANIET** Skänegatan 69  
STOCKHOLM

## "Elektriskt gramfonverk"

Efter vår instruktiva ritning kan Ni själva för en ringa kostnad bygga gramfonverket "Garo" för växelström. Som motor användes en vanlig cykeldynamo utan omvändning eller omändring. Pris för ritning jämte arbetsbeskrivning kr. 2:35. Vid förskottslikvid portofritt.

FIRMA RANDERS, GRÄFSNÄS.  
Postgiro 28 5149.

## Högspänningstransformatörer

Primär spänning 220 Volt, sekundär spänning, 4 500 Volt, sekundär ström 55 MA. Storl. 150x110x80. Vikt 3,2 kg. Pris 23:—.

ING. B. ERIKSSON,  
Årstavägen 129, 6 tr., Johanneshov, Sthlm.

## PLANSKIVOR, 200x120

Precisionsslipade, pris 18:50

Sändes mot postf., varvid porto tillk.

Ing.-firma O. HERTZMAN, Enebyberg  
Tel. 58 05 58

## Atomseparatorn . . .

(Forts. från sid. 25.)

nämna att den svedbergiska apparaten är en frekvensmodulerad cyklotron, som beräknas ge protoner med en energi av 200 miljoner elektronvolt för framställning av bl. a. mesoner.

Slutligen bör också nämnas att vi utom cyklotronanläggningarna här i landet har flera högspänningsanläggningar, s. k. kaskadgeneratorer, som används i samma syfte som cyklotronerna, dvs. för att genom bombardemang med neutroner etc. slå sönder atomer i radioaktiva beståndsdelar. Högspänningsmetoden är dock användbar endast vid lätta ämnen, för de tyngre behövs de snabba projektiler, som alstras i cyklotronerna. Två kaskadgeneratorer är i bruk redan i år, nämligen vid Siegbahns institution och vid Karolinska sjukhusets radiofysiska institution, samt en s. k. van de Graeff-generator vid Försvarets forskningsanstalt. Under detta och de närmaste två åren beräknas ytterligare två sådana bli färdiga, nämligen i Lund och Göteborg. K. M.

## Ombud antages

för instrumentverkstad som utför alla reparationer av kameror, kikare, exponerings- och avståndsmätare. Alla slag av urreparationer även tid-, relä- och synkroner. Samtliga reparationer under full garanti. Snabb leverans och låga priser, tack vare moderna verkstäder. Pris och rabattlistor, samt ombudsförbindelser sändes mot svarsporto.

Nordisk Instrument-Teknik, Box 54,  
HUDDINGE

## Ny Gitarr 55:—

Ett parti nya (Ramona) gitarrer med fyllig vacker ton i storl. 85x33 cm. Mot postf. Returrätt inom 8 dagar.

**GÖTAKOMPANIET** Skänegatan 69  
STOCKHOLM



## LÄTTVIKAREN MOTORCYKELN

Motor delar - Tillbehör  
Renoveringar

Prislistor mot porto

Laurells Gävle Tel. 21155

## GRAMMOFONBYGGARE!

Tonarmar m. mag. p-u. och automatisk stopp, endast kr. 30:—. Gramfonmotorer omkopplingsb. 127—220V vstr. m. överföringshj. för kantdrift kr. 33:—. Skivtallrik m. axel o. lager kr. 10:—. Kompl. sats kr. 70:—. Byggsats för skivväxlare kr. 97:—.

Fullst. prislista gratis på begäran.

O. CARLSSON — VITTARYD

## OBS! Enastående tillfälle

En ny precisionssvarv för finmekaniska arbeten, lämplig för modellbyggare etc. säljes tillfälligtvis till utomordentligt lågt pris. Svar till "690:—", TFA, Box 3137, Stockholm 3

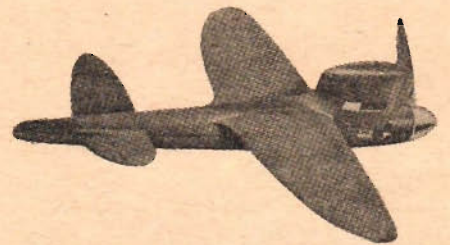
## SPEEDWAGONS

### Världens förnämsta speedflygplan!

Ingen har tidigare konstruerat ett U-kontroll-speedplan som gjort sådan succé som Harold DeBolts. Hans byggen är världsberömda och håller fler nationella rekord än alla andra speedplan i U.S.A.

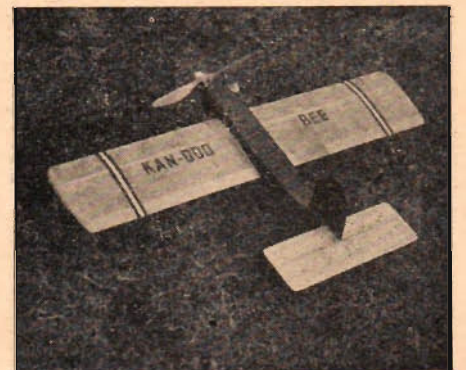


DeBolt SPEEDWAGON "20" för McCoy 19, ETA 19, E.D. Mk IV och liknande motorer. Världens snabbaste i sin klass med otaliga rekord bakom sig. Byggsatsen innehåller färdigsågad kropp och vingar i förnämsta balsa, lim, ritning i hel skala och beskrivning 12:30



DeBolt SPEEDWAGON "30" för ETA 29, Mc Coy 29, m. fl. femkubikare. Byggsatsen har samma innehåll som "20" ..... 14:60

DeBolt SPEEDWAGON "60" är lämplig för alla 49—60 motorer, exempelvis Rowells nya 10-kubikare, som kommer inom kort. Komplet byggsats inneh. kontursågad kropp och vingar, kontrollgatta, spinner, wire, hjul, ritning i hel skala och beskrivning .... 29:60



KAN-DOO. En stunter för E.D. Bee lee motor. Synnerligen genomtänkt byggsats. Ritning i hel skala. Innehåller bl. a. färdigbockad tank och färdigtryckta detaljer i Solarbobalsa. Komplet byggsats ..... 12:60

## Expressnytt!

E. D. Mk IV inkommen!

E.D. Mk IV inkommen! Ett lyckokast i dieselmotortillverkning, Mk IV är E.D:s största och kraftigaste motor med 3,46 cc. Den konstruerades ursprungligen för radiostyrda plan, men den visade sig idealisk även för friflyg, stunt och sport. Kan köras inverterat. 10 000 r/m. Höjd: 76 mm. Bredd: 48 mm. Längd ö. a. 124 mm. Vikt: 214 gram, 60 dagars garanti. Pris: ..... 85:—

## TfA:s Hobbytjänst

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3  
öppet vardagar 9—17.15, lörd. 9—12.





## LIMMAR STARKARE ÄN ANNAT LIM

Läs intyg från Chalmers  
Provningsanstalt, som med-  
följer varje förpackning.  
1:25 per tub.

En kvalitetsprodukt från

**AB BOFORS NOBELKRUT**

Elis Pihlkvist & Co AB, Stockholm

## MIKROSKOP



Endast  
kr. 26:50

Ett verkligt preci-  
sionsinstrument  
även för den mest  
avancerade experi-  
mentatorn. Preci-  
sionslinspad optik.  
Förstorar flera  
hundra gånger. Ett  
flertal intressanta  
preparat medföljer.  
Full belåtenhet ga-  
ranteras.

Firma TUNEX

Sysslomansgatan 19 B

UPPSALA

## Material för WIRE RECORDER

- Komplett verk, bestående av motor (asynkron, för växelström), driv- ordningar, bromsar, fram- och back- slag, skivtallrik (78 v/m), hållare för ljudhuvud inkl. trådföringsan- ordning. Allt färdigmonterat på gjutet lättmetallchassie 255:—  
Pris komplett ..... 4:75
- Ljudhuvud ..... 56:—
- Oscillatorspole ..... 16:—
- Ritning och arbetsbeskriv- ning till förstärkare för ovanstående Wire Recorder
- Tråd på spole.  
Spole med 90 min. tråd ... 45:—  
Spole med 30 min. tråd ... 25:—  
Spole med 15 min. tråd ... 15:—

Broschyr med alla uppgifter skickas på begäran mot porto.

HCBY-FÖRLAGET, avd. R., Borås

## BREVLÅDA

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

Fråga: Har TFA utgivit någon ritning på  
en billig tvårörs-mottagare för batteridrift?

A. Larsson.  
Svar: Nej, men däremot kanske TFA:s  
"Sommarett" i nr 42 1949 passar er.

Fråga: Hur lindas en mellanvägsspole?  
Kristallen.

Svar: Se nr 24, 1946, Selektiv kristallmot-  
tagare.

Fråga: 1) Kan man i den reflexkopplade  
miniaturradion, som beskrivs i TFA nr 11,  
1948, använda en diodpentod eller diodtri-  
od istället för UL 41 och använda dioden för rik-  
riktning av signalen? 2) Kan man i så fall i  
en batteridriven radio använda rören DAC21  
eller IS5? 3) Vilket värde ska drosseln ha?  
4) Kan man bygga en UKV-mottagare för  
väglängderna 5—10 m, utan utbytbar avstäm-  
ningsspole, genom att använda två st. vrid-  
kondensatorer? 5) Hur stark motor erford-  
ras för att driva en 6 eller 12 volts generator  
från ett vindelverk? 6) Får man själv in-  
montera 6 eller 12 watts elbelysning

A. E.  
Svar: 1) Ja, t. ex. UBL 21 såsom nämnts i  
artikeln. 2) Nej, dessa rör är icke tillräckligt  
branta. 3) 25 mH. 4) Nej, detta ger ej bra  
resultat. 5) Dess angivna effekt bör vara 20  
till 30 % större än generatorns. 6) Ja.

Fråga: 1) Hur fyller man en kulspe-  
tspenna? 2) Vad är ett anodbatteri, vad är priset på  
ett sådant? Frågis.

Svar: 1) En kulspe-  
tspenna fyller man lämp-  
ligen genom att insätta en ny patron eller  
hylsa i stället för den som är slut. Materialet  
som denna hylsa är fylld med varierar för de  
olika fabrikaten och är i de flesta fall en  
hemlighet. 2) Ett anodbatteri är ett torrba-  
teri som vanligen används i radioapparater.  
Kostnaden beror alldeles på hur stort man  
vill ha batteriet.

Fråga: 1) Var kan man köpa kolsy-  
reis? 2) Är den avdunstande gasen skadlig?

SOS.  
Svar: 1) Kolsyra i fast form finns att köpa  
hos De Förenade Kolsyrefabriker AB,  
Stockholm, samt konstis hos Västsvenska  
Kylhus AB, Göteborg. 2) Den avdunstande  
gasen torde inte vara skadlig.

Fråga: Behövs det särskilt tillstånd för an-  
vändande av radiotelefon (Yank). A.O.E.

Svar: Ja.

Fråga: 1) Var kan man få köpa ritningar  
och byggsatser till växellock ltt Hc och el. lo-  
kaltrafikmotorvagn ltt Xa4 skala Ho (1:87)?  
2) Har det i något tidigare nummer av TFA  
funnits utförda några ritningar till dessa i  
så fall när? 3) Var kan man få köpa press-  
gjutna ekerhjul som passar till el-lok ltt D,  
samt gods- och personvagnboggier, hjul, ax-  
lar, koppel, buffertar, m. m. i skala Ho  
(1:87)? 4) Finns det någon modelljärnvägs-  
firma som saluför skylt och nr.-satser samt  
färdigtryckta kartongsidor (med färg) till  
samtliga svenska gods- och personvagnar i  
skala Ho? I. A. N. H.-49.

Svar: 1) Ritning finns på TFA:s Hobby-  
tjänst. Pris 0:50. 2) Nej, 3 och 4) TFA:s  
Hobbytjänst.

Fråga: Hurudan kondensator ska man ha  
vid uttag för extra högtalare då det i detta  
fall är en fem rörs Telefunken. Undrande.

Svar: Ingen kondensator erfordras, den ytt-  
re högtalaren kopplas direkt till uttaget. I  
de fall då radion saknar högtalaruttag, får  
man löda fast två trådar till anslutningen för  
den inbyggda högtalarens talspole.

Fråga: 1) Vilket kompressionsförhållande  
ska Mkl BEE ha vid start? 2) Är blandningen  
i del svevelter, i del vanlig ricinolja, i del  
motorfotogen riktig? 3) Är motorn felaktig  
då vexeln är glapp på ca 1/12 varv när  
kolven är i botten? Motor utan the Sting.

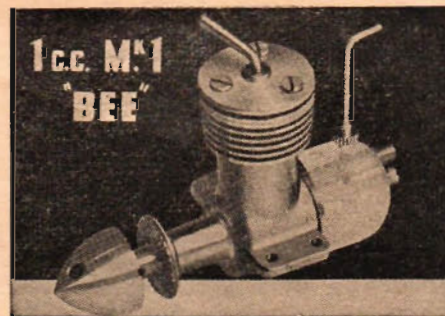
Svar: 1) Mellanrummet mellan kom-  
pressionskolv och kolv ska vara 1,5 mm, 2) Ja, 3)  
Glappet är ej något felaktigt.

Fråga: Finns det någon möjlighet för en  
15-åring att ta körkort på motorcykel?

Intresserad 15-åring.  
Svar: Nej, 16 år är minimiålder.

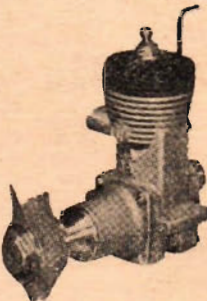
Fråga: 1) Var kan man få köpa järnräls  
och vad kostar den metern? 2) Vad är priset  
på följande lok och vilka försäljer dem: Ub,  
Ha och F? P. J.

Svar: 1) Finns ej. 2) Endast F finns i bygg-  
sats hos Wentzels, Apelbergsg. 48, Stockholm.

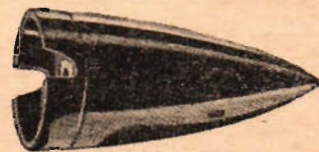


### Världens populäraste enkubikare

Mk I "Bee" är en enkubikare och gör 7.000  
varv i minuten. Den har "roterande insug"  
och kan köras inverterat. Vikt ca 75 gram,  
höjd 57 mm, längd 76 mm. Garanti. Pris  
komplett ..... 45:—



ETA "29", Englands  
förmästa racermotor,  
som kan jämföras  
med USA:s McCoy-mo-  
tor i samma klass. För  
glödstift. Försedd med  
kännringar, roterande  
insug, kullagrad, 0,54  
bromsade hk. Upp till  
15—16 000 r/m. Vikt:  
185 gram. Pris 98:—



SUPERSONIC SPINNER av polerad alumi-  
nium  
1 1/4" ..... 3:50 1 1/2" ..... 4:50  
1 3/4" ..... 5:— 2" ..... 5:50

### GLÖDSTIFT

Efter långvariga experiment har vi lyckats få  
fram ett synnerligen kraftigt kvalitetsstift  
som testats med över 200 starter, ..... 5:50

KONTROLLHANDTAG i förmåligt utförande.  
Har ställskruv för linan. Ligger perfekt  
i handen. Helt pressgjutet o. rödlackerat 5:50



E.D. Urverks-TIMER, Vikt 26 gram. Drag-  
kraft 200 gram. Gångtid upp till 60 sekunder.  
Storlek: 45x22x13 mm, pr st. .... 14:95  
Bränsleslang, Neoprene, pr dm ..... 0:25  
Plastpropellrar för 1 cc friflyg ..... 2:75  
Plastpropellrar för 1 cc stunt ..... 2:75  
Plastpropellrar för 2—2,5 cc friflyg ..... 3:25  
ACKUMULATORER för modellbilar, båtar  
och flygplan, 3,5 volt, Laddningsföreskrifter  
medföljer, Fabr. Rowell-Bernard. Vikt: 220  
gram, Dim. 25x54x58 mm. Pris pr st. 25:—

TÄNDSPOLAR A. Terry. Engelsk kvalitets-  
spole, testad för 20 000 tändningar  
pr minut ..... 18:—  
B. Calliercker, Svensk tändspole, tes-  
tad för 18 500 tändningar pr mi-  
nut ..... 15:—  
C. Calli Standard, Svensk tändspole,  
testad för 13 000 tändningar pr  
minut ..... 12:50

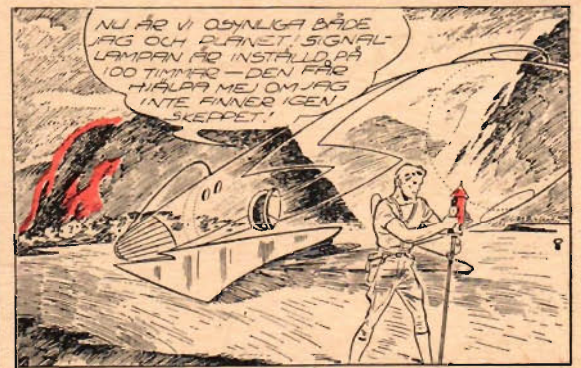
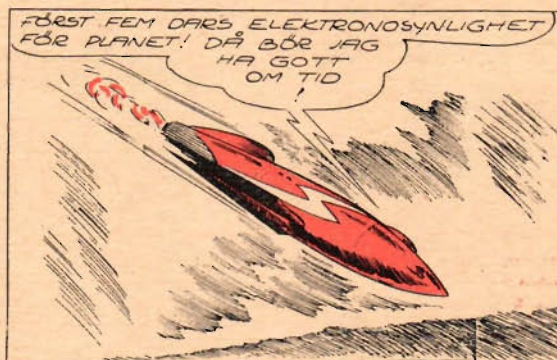
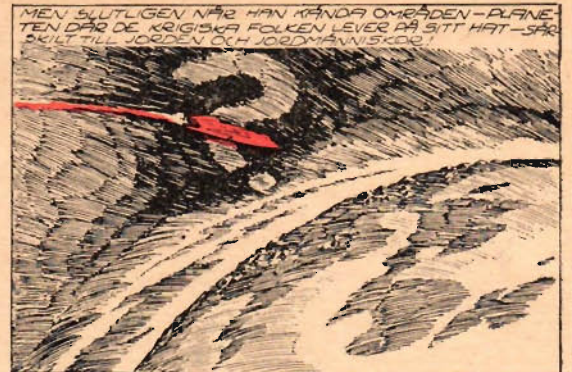
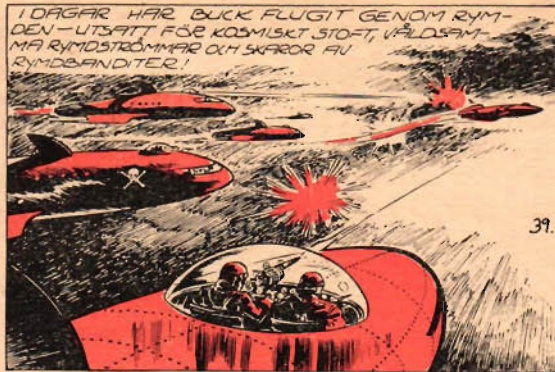
KONDENSATORER, Sprague, USA. Förmå-  
lig internationell kondensator, Vikt 10 gram.  
Litet utförande ..... 2:50

## TFA:s Hobbytjänst

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3  
öppet vardagar 9—17.15, lörd, 9—12



# BUCK ROGERS



## TfA:s TANKENÖTTER.

### Vedsägning.

Tre stycken tränade vedsägare skulle säga upp ett parti ved, och några pojkar och flickor erbjöd sig att hjälpa till. Varje vedsägare avverkade 400 trän, varje pojke 50 och varje flicka 25 stycken. Hela partiet bestod av 2 000 osäga- de trän. Hur många var pojkarna och hur många var flickorna?

### Hur gammal är Håkan?

Håkans pappa är sex gånger och hans mamma fem gånger så gammal som Håkan själv. Produkten av hans pappas och hans mammas ålder är 1080. Hur gammal är Håkan?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 5 av TfA.

### Saftning.

180 kg.

### Brandsläckning.

20 timmar.

### PRISTAGARE:

Tankenötter nr 5: Göte Ohlson, Box 63, Asmundtorp, och Ola Fridén, Fabrikgatan 18, Säter.

Korsord nr 5: David Unmark, Altuna, Mohärad (10: - kr.) och Gunnar Östb, Tallåsvägen 37, Östersund (kvartalspren.)

## Korsord 8.

### VÄGRÄTT:

1) Helg med ägg. 4) Falsk- ligen övertyga. 8) Tätar. 9) Tillspetsad situation. 10) Vik- ter och platser. 11) Lyfter vatten. 13) Bli alltfler av TfA. 15) Större delen av Ir- land. 17) I det närmaste kaos. 18) Hög, hop. 19) Litens sätt att äta. 20) Syntetisk kaut- schuck. 21) Vanligt namn i Österlandet. 23) Tok. 25) Hänger i takäsen om vintern. 28) Är den som har många a i betyg. 29) Ett av våra sinnen. 30) Listig. 31) Jätte. 32) Ett bättre svin. 33) Smid- bar lagring av järn och kol.

### LODRÄTT:

1) Höjes och tömmes. 2) Utkast. 3) Mineral och grabb. 4) Utdelar TfA fyra om året. 5) Landet bortom verkligheten. 6) Balt. 7) Lika farligt i krig som fred. 12) Innehål- ler allt om svarning, borrar- ning, hyvling, fräsning och slipning. 14) Anger kvantitet. 16) Maskinmänniska. 18) Är kemiska föreningar som fär- gar rött lackmus blått. 22) Sydamerikanska grässlätter. 24) Engelskt uns. 26) Stark karl. 27) Vatten- ståndsmätare. 30) Bokstäver vanliga i seglar- mössa.

### Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med korsord nr 8 resp. Tankenötter nr 8 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öpp- nade rätta lösning på varje problem i tanke- nöterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.

1	2	3	4	5	6	7
	8					
9				10		
			11	12		
13		14		15	16	
				17		
18			19		20	
		21	22			
23	24			25	26	27
			28			
29					30	
				31		
32					33	

### Lösningar av TfA:s korsord nr 5.

#### VÄGRÄTT:

1) Yrke. 4) Jubileum. 8) Anno. 9) Sota. 10) Nypon. 11) Olle. 13) Ölgas. 15) Absens. 17) Sons. 18) Kröp. 20) Ätt. 21) Aska. 22) Spår. 24) Sotare. 25) Arbete. 28) Anor. 29) Klent. 30) Lans. 31) Evig. 32) Sagolikt. 33) Term.

#### LODRÄTT:

1) Yrsnö. 2) Katig. 3) Ena. 4) Jonosfären. 5) Innebo. 6) Express. 7) Minus. 12) Last- barhet. 14) Lappa. 16) Snabb. 19) Östberg. 23) Aratal. 24) Sökes. 26) Etage. 27) Eksem. 30) Lit.





# STUDERA I "HEMSKOLAN"

SKAFFA ER BRA BÖCKER FRÅN FORUM!

## TEKNISK LITTERATUR

### 1 GRÖNA VISBOKEN

400 sidor  
hft. 5: 95  
pappb. 8: 50  
klotb. 10: —



Den utan tvekan slagkraftigaste visbok, som kommit ut i Sverige. Innehåller över 325 visor, gamla och nya, sorgliga, lustiga och vackra. De flesta är svenska, men också många på andra språk, först och främst grannländernas. Melodistämman till varje visa. Rikt, vackert och lustigt illustrerad av konstnärinnan Helga Henschen. En verkligt omväxlande, innehållsrik och rolig sångbok för alla.

En bok i **NÄR VAR HUR** serien

### 2 KORTOXEN

256 sidor  
hft. 6: 75  
inb. 8: 50



En lättfattlig och behändig handbok, där man kan lära det mesta om svenska och utländska kortspel — barnspel, familje- och sällskapsspel, bridge, patenser och kortkonster.

### 3 MIN HOBBY

256 sidor  
kart. 6: 50



En omfattande och rolig bok om alla upptänkliga hobbies, bl. a. Frimärken, Mynt, Böcker, Auto-grafer, Tändsticksetiketter, Porslinsmålning, Akvarier, Modell-flygplan etc.

### 4 Ruben Ljungvaldb: FASTIGHETSKÖP

120 sidor  
hft. 5: —

En vägledning i de juridiska frågor, som varje köpare av villa, hus, fastighet eller tomt, ställs inför.

**ETT FYND**

### 5 SVENSKA KONSTSKATTER

8 färgbilder och 80 illustrationer i svart av de svenska konstverk genom tiderna, som vi alla lärt oss älska och beundra. En enastående bilderbok, som samtidigt är en svensk konsthistoria från äldsta tider till vårt eget sekels början. Sammanfattande text av förste intendenten vid Nationalmuseum, Gert-rud Serner.

112 sidor  
Häftad  
och skuren 4:25

Är Ni praktisk?

### 6 Sigurd Möller PRAKTISK SNICKARHAND-BOK FÖR ALLA

116 sidor  
hft. 5: 50

### 7 Sigurd Möller PRAKTISK MÅLARHANDBOK FÖR ALLA

241 sidor  
hft. 8: —

### 8 BILDORDBOKEN

En praktisk uppslagsbok, som tjänar det dubbla syftet att visa hur ett föremål ser ut och att samtidigt meddela vad det heter på svenska, engelska (med amerikanska varianter), franska och tyska. Alla som är intresserade av realkunskaper och fackspråk har ovärderlig nytta av Bilderboken — det finns bildsidor med otaliga fackuttryck — men det allsidiga innehållet gör den också till en hemmets uppslagsbok, som hela familjen har nytta av.

504 sidor hft. 17: 50  
pappb. 20: —  
klotb. 21: 50

En bok i **NÄR VAR HUR** serien

### 9 J. Fabricius-Möller:

## KÖNSLIVET

Förstklassig sexualupplysning ges i denna bok av överläkaren vid Aarhus länslasarett. Författaren behandlar sitt ämne med stor klokhets, rättframhet och mänsklighet. Rikt illustrerad.

269 sidor  
hft. 10: —  
inb. 13: 50

FORUM

### 10 Rudolf Gunnert:

## Handbok i modern svetsning

Alla upplysningar som behövs för ett modernt svetsningsarbete. Samtliga svetsningssätt behandlas på ett klart och lättfattligt sätt.

205 sidor, hft. 11: 50, inb. 14: 50

### 11 Carl C. Harrington:

## Handskas rätt med verktyget

som lär verkstadsarbetaren hur han bäst hanterar och underhåller sina verktyg. Rikt illustrerad. En i sitt slag enastående bok.

### 12 Pierre S. Gaugum: Recepthandboken

2.527 kemiska recept för snart sagt allting — från bakpulver, kosmetika och putsmedel till bläck och impregnering mot brand.

318 sidor, hft. 16: —, inb. 20: 75

### 13 Anders Djurberg:

## Radar

Radartekniken och dess grundläggande principer framläggs utförligt, lättfattligt och exakt, med talrika schema, diagram och fotografier.

190 sidor, hft. 11: 50, inb. 15: 50

### 14 Th. Christiansen:

## Radiomottagaren

En bok om felsökning och radioservice.

Handbok för alla radiointresserade, som får lära allt om felsökningens praktiska utförande och de olika detaljernas funktion.

232 sidor, hft. 11: 50, inb. 14: 50

### 15 Jan Kuno Möller:

## Amatörradio

Allt som ingår i en amatörstation behandlas klart och begripligt. Förf. ger även en utförlig bild av amatörradiorelsens nuvarande höga standard.

232 sidor, hft. 12: 75, inb. 16: 50

### 16 EINAR WALLQUIST: Våra sjukdomar



Lappmarksdoktorn förenar i denna bok sin praktiska erfarenhet med ingående teoretiska kunskaper. Klara och rediga beskrivningar av sjukdomarnas karaktär, förlopp och orsaker. Boken är synnerligen väl illustrerad.

504 sidor, hft. 28: 50, klotb. 32: 50 halvfr. band 43: 50

Kan betalas i omgångar — 32: 50 kan delas upp på sex och 43: 50 på åtta månadsinbetalningar.

Skriv här nummer på de böcker Ni önskar (hft. eller inb.)

Till Bokförlaget

FORUM

Regeringsgat. 109  
Stockholm

Namn .....

Adress .....

Postadress .....

Tfa