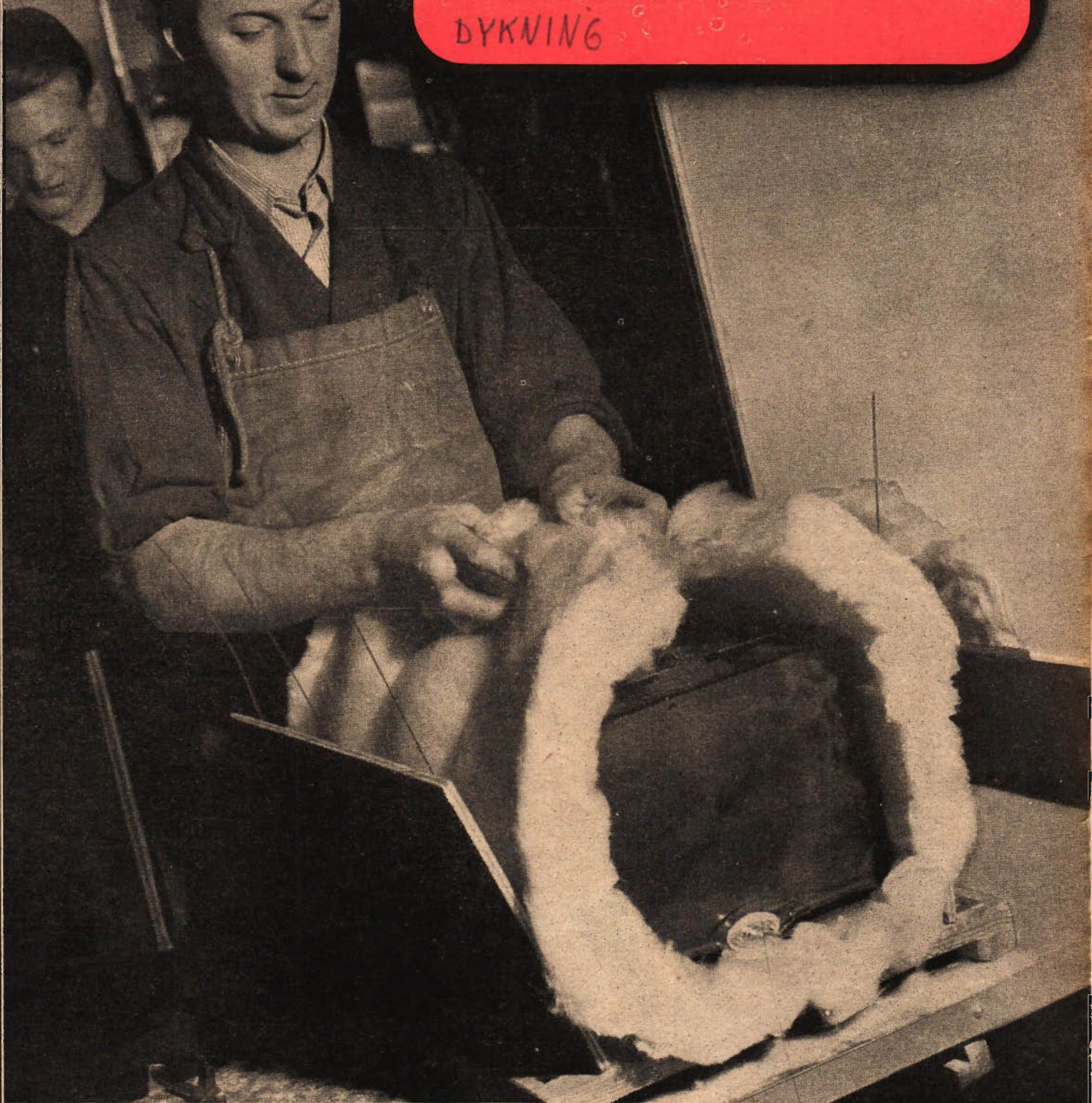


MODELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK

FÖR ALLA

DYKNING



Nr 10

•

6 - 20 maj 1949

•

PRIS 50 ÖRE

| Norge 80 öre

| Danmark 85 öre

maj

## Barnens trampjeep

# Just nu

Det fanns en gång i Uppsala en professor, som brukade säga att det är skönt då och då bromsa ner intelligensen genom att ta sig ett glas eller två. För att fälla ett sådant yttrande måste man verkligen vara rätt intelligent och dessutom fullt medveten om att förtärandet av spritdrycker även i förhållandevis små kvantiteter i nittionio fall av hundra verkar avtrubbade på själsförmögenheterna.

Någon risk för att professorn skulle satt sig vid ratten spritpåverkad, om han nu ägt någon bil, vilket han emellertid inte gjorde, förelåg alltså ej. Vid bilkörning är det verkligen inte fråga om att bromsa ner utan tvärtom att skärpa och begagna den intelligens man eventuellt har. Kort sagt, det gäller att bromsa rätt!

Att kunna köra bil är en sak som numera nästan anses ingå i allmänbildningen och att få sitt körkort är en relativt enkel match. Men ett körkort är ingen garanti för körskicklighet. Vid ratten sätts ständigt förarens omdöme, självkritik, reaktionsförmåga och upp-

märksamhet på prov. Det är inte bara motorn utan hjärnan och de fem sinnen, som måste vara i högsta trim.

Även den mest skicklige bilförare gör klokt i, för att kunna motsvara alla dessa krav, att helhjärtat anamma den pågående trafiksikkerhetskampanjens motto "Ingen sprit vid ratten" som sitt oavvisliga rättsnöre.

Hur nödvändigt detta är visar med all önskvärd tydlighet en serie mycket upplysande experiment, som en rad vana och duktiga bilkörare deltagit i för att ge docent Leonard Goldberg vid Karolinska institutet i Stockholm tillfälle utföra en vetenskaplig undersökning av skickligheten hos förare med eller utan alkoholkonsumtion, framförallt för att få klarlagt om också små doser alkohol nedsätter körförmågan.

Provet utfördes på KAK:s "märkesbana", där sex olika körmoment avklarades i omedelbart anslutning till varandra: de körande skulle ta sig ut ur ett garage, med styrsidans framhjul köra omkull tre klossar, backa med styr-

## TfA:s RITNINGAR

1. TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
2. TfA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (5 blad) 8:50.
5. Bensinmotorerna Ikaros 10. 3:80.
6. Den idealiska ritapparaten. 2:15. (Skala 1:2).
8. En ettrig 2-taktsmotor. 0:95\*
9. TfA:s miniatyrdieselmotor. 2:15\*
10. TfA:s amatörsvärv. 5:50. Skala 1:2.
11. TfA:s cykelbåt. (14 blad) i hel skala, 35:— pr sats.\*
12. Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. 4-cyl. ängmaskin. Skala 1:2. 2:15.
14. Ängpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedberg-ska mästerskapsvagnen. 8:55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.\*
20. Miniatyrracerbilen "Flying Car", Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. 4:30.\*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. ö. a. 4,45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritnings-sats (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TfA:s MC-bil. Ritnings-sats med fullständig arbetsbeskrivning. II:—.
23. HUMLAN — "Bananens" nya F-modell. Motorflygl. f. 3,8 cc motor. 3:70\*
24. METEOR — Tegströms nya 10 cc modellmotor för tändstift eller diesel. 5:80.\*
25. TfA:s FOLKMOTORBÅT — ritnings-sats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge i skala 0 och H0; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.\*

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

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

Till TfA:s Hobbytjänst, Box 3137, Sthlm 3

..... st. ritning nr .....  
Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadress: .....

## Ni som inser betydelsen av atten modellbyggerorganisation, som tillvaratar alla modellbyggares intressen kommer till stånd

fyll i eller skriv av denna kupong och sänd den i dag till

Redaktör O. Edner, Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad är intresserad av att en modellbyggarkonferens blir av snart och har för avsikt närvara, men kan troligen ej själv närvara. (Stryk det ej tillämpliga.)

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

sidans fram- och bakhjul efter en 10 meter lång plank, vända på en smal väg, köra in i och starta i en sandgrop och sist parkera bilen vid en trottoarkant.

Först fick alla göra provet i helnyktert tillstånd, varvid man tog tid både för de olika momenten och hela körningen.

Därpå avskildes genom lottnings en häft av försöksdeltagarna och dessa serverades, somliga tre eller fyra pilsner, andra 10 eller 13 cl. renat brännvin — alltså samtliga mindre än högsta restaurangrasonen.

Både de, som inte druckit sprit, och de som gjort det, upprepade så körningen. Flertalet opåverkade förkortade sin körtid och förbättrade därmed sitt resultat beroende på den övning de erhållit vid första försöket. Av de lätt alkoholpåverkade förarna uppvisade somliga en förkortning, andra en förlängning av körtiden. Ganska märkligt var, att bland de nyktra förarna de från början mindre skickliga andra gången förbättrade sina resultat mera än de skickliga. Denna tendens återfanns däremot inte alls inom alkoholgruppen: förarna förbättrade eller försämrade sina resultat oberoende av hur stor körskicklighet de visat vid första provet.

Docent Goldberg sammanfattar resultatet av proven sålunda:  
"Alkohol-förtäring medförde genomgå-

# TEKNIK FÖR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;  
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolln;  
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;  
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord 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:—	" 130:—
1/1 dubbelspalt	" 275:—	" 300:—
1/1 enkelspalt	" 140:—	" 185:—
Per mm	65 öre	80 öre

## Omslagets sista sida:

Endast 1/1 sida Kr. 425:— resp. 450:—.  
RABATTER: Belopp inom år och procent:  
Kr. 1 000/3, 3 000/10, 5 000/15, 10 000/20 %.  
Radannonser: 2:— per rad. Spaltbr. 59 mm  
Sidans format 3 sp.×250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 20 maj 1949.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

ende en förlängning av körtiderna i förhållande till kontrollerna (= den nyktra gruppen), vilket innebär en försämrad prestation. Försämringen varierade mellan 3,3 och 71,8 % för de enskilda proven och var i genomsnitt 27,9 %. Redan en alkoholhalt av 0,4—0,5 promille försämrar alltså förmågan att köra bil med 25—30 %."

Det där är fakta som varje förnuftigt bilkörande människa måste inrätta sig efter och den som trots detta förtär spritdrycker i samband med framförandet av motorfordon måste på ett eller annat sätt förmås att avstå därifrån, innan han ställt till obotlig skada.

Alltså ingen sprit vid ratten!

O. E.

## PRENUMERERA på Teknik för Alla

om ni vill vara säkra på att erhålla tidningen i dessa pappersbristens dagar.

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 20 öre. Prenumerationsavgiften får uttagas mot postförskott. Min prenumeration gäller från årets början/dagens datum. Stryk det ej önskade!

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

Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadress: ..... TfA 10

## Omslagsbilden

anknyter till industrireportaget Från groda till elspis på sid. 3—5 och visar hur den elektriska ugnen omsorgsfullt isoleras med glasullstäcken ute på Elektro-Hellos fabrik på Hammarby industriområde. På liknande sätt isoleras elspisen i dess helhet.

# Teknik för Alla

Nr 10. 6-20 maj

TEKNISK REVY

1949. 10 årg.

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



Elvärmeapparaterna, från det elektriska strykjärnet till de stora bageriugnar, spelar i dag en ständigt växande roll för vårt dagliga liv och skulle de plötsligt försvinna inträffade helt enkelt en katastrof för många moderna samhällen, där all matlagning sker på elektriska spisar och i vissa fall även uppvärmingen sker på elektrisk väg. Under sådana förhållanden är det säregat att tänka sig att elvärmeapparaternas mera allmänna utnyttjande i köken inte har mer än en drygt tjugooårig historia här i landet — den princip de bygger på har dock varit känd i snart 200 år. Om detta och pionjärerna på området berättar red. Karl Modin i nedanstående artikel.

Elektriciteten vinner alltmer terräng inom matlagningen, såväl i de enskilda hushållens kök som i restaurangernas och institutionernas storkök och samma frammarsch kan också konstateras inom livsmedelsindustrin, dit ju också bagerierna hör. Det hårda brödet bakas numera utslutande i elugnar och åtminstone de större konditorierna övergår mer och mer till specialkonstruerade elugnar. Man har nu bl. a. speciella pepparkaksugnar, som på löpande band åstadkommer 60 à 70 tusen kakor pr timme — att döma av den stora efterfrågan på sådana ugnar, måtte svenska folket vara synnerligen förtjust i pepparkakor!

För de flesta ungdomar i tjugooårsåldern är väl elspisen, kokplattan eller det elektriska strykjärnet en lika "självklar" sak som telefonen och radion — det är alltsammans bekvämligheter, som man vuxit upp med och man ägnar inte många tankar åt var de kommit ifrån. Detta är ju lättförståeligt, men det finns utan tvivel många även av äldre årgångar, som blir högst förbluffade när de får höra att elektricitetens använd-

ning i våra kök inte är stort äldre än tjugoo år. Elektriska kastruller, brödrostar och hårtänger, för att nu inte tala om strykjärn, fanns visserligen tidigare, men de var ända fram till 1920-talet mera att anse som kuriositeter än verkligt populära husgeråd. Kanske möjligen med undantag för strykjärnen, de var de första elvärmeapparater, som hastigt blev populära, inte bara därför att de var bekvämare och renligare än de gamla strykjärnen, utan också därför att de drog så litet ström att driftkostnaden blev högst obetydlig. Elstrykjärnet är nog ännu i dag den i alla länder mest utbredda elvärmeapparaten.

I de gängse hushållsapparaterna alstras värmets av ett värmelement, vanligen bestående av en metalltrådsspiral, "motståndstråden", som blir upphettad om en elström skickas igenom den. Metallen utgörs numera i vanliga fall av nikrom, dvs. kromnickellegeringar med olika halter av de ingående beståndsdelarna, eller kanthal, det utomordentliga svenska motståndsmaterialet, som också är en legering, men mera komplicerad än nikromen — kanthal består nämligen av krom, järn, aluminium och kobolt samt i vissa fall även molybden. Nikromen kom fram 1906, då dess amerikanske uppfinnare Marsh fick den patenterad; kanthal är däremot av betydligt

senare datum och kom ut i marknaden i mitten av 1930-talet. I förbigående kan nämnas att namnet kanthal är sammansatt av uppfinnarens och tillverkningsortens namn: von *Kantow* och *Hallstahammar*.

Redan långt före nikromens tillblivelse fanns det emellertid elvärmeapparater och i dem användes då vanligen ädelmetaller som motståndsmaterial, huvudsakligen nysilver och platina. Men dessa material var dyrbara och framför allt föga hållbara, varför värmeelementen fick alldeles för kort livslängd. Det gick väl an så länge elvärmeapparaterna mest hade kuriositetsintresse och var ett slags leksaker för förmöget folk. Att bygga någon större industriell tillverkning av sådana apparater på dylikt material var naturligtvis orimligt — ty för att vinna en efterfrågan som motiverade masstillverkning måste apparaterna vara relativt billiga i inköp, hållbara

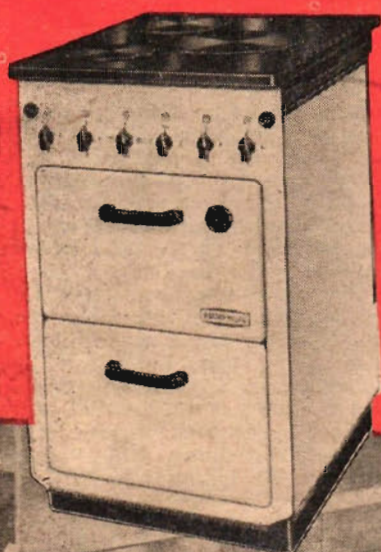


Montering av elspisar på löpande band i Elektro-Helios anläggning i Hammarby industriområde.



Bilderna på denna sida ger olika stadier av elspisens utveckling. De första elspisarna var egentligen inga spisar utan endast bord för placering av kokplattor, elkastruller etc.

Överst en amerikansk modell från 1904 och därunder en av Voltas äldsta spisar (1914) för tre sladdanslutna kärl samt bak- och stekugn samt värmeskåp.

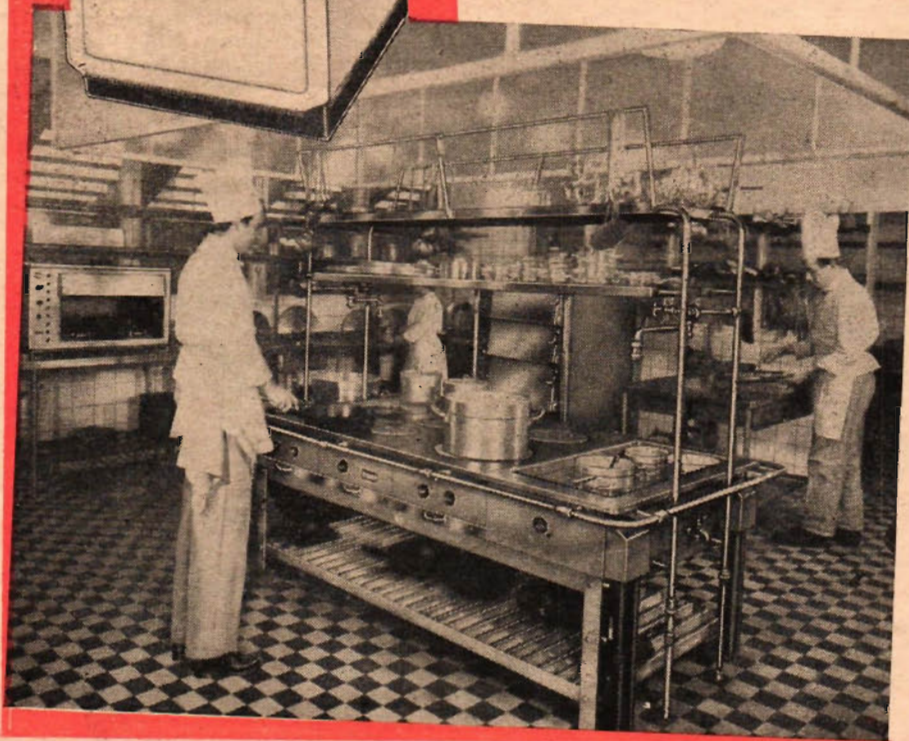


och så billiga i drift att de åtminstone i det närmaste kunde konkurrera med gängse bränslen. Detta skedde i Sverige inte förrän mot slutet av 1920-talet, i utlandet dock något tidigare.

Principen för alla elvärmeapparater är den att en ledare uppvärms, då elströmmen passerar igenom den. Detta fenomen har varit känt närmare tvåhundra år — Franklin visste på 1760-talet att om man urladdade ett antal seriekopplade laddflaskor genom en tunn metalltråd, så kunde denna bli upphettad ända till rödglödning och Galvani fann omkring 1790 vid sina berömda experiment med grodan och de efter honom uppkallade galvaniska elementen, att träden, som sammanbinder elementets poler, blir upphettad under strömmens passage. Själva fenomenet var sålunda bekant för vetenskapsmännen under 1800-talets fyra första decennier, men man kunde inte kvantitativt bestämma den värmemängd, som utvecklades förrän engelsmannen Joule 1845 formulerade den lag, som numera bär hans namn, en lag, vilken säger att den alstrade värmemängden är proportionell mot kvadraten på strömstyrkan, mot ledarens motstånd och mot den tid, under vilken ledaren står under spänning. Tack vare den lagen fick man möjlighet att behärska själva fenomenet och dirigera det efter sina önsknings. Men det skulle dröja ännu några årtionden efter Joules upptäckt innan man preciserade några önsknings i den vägen.

En av de första antydningarna — om inte den allra första — till elvärmens utnyttjande för matlagning gjordes 1878 av den amerikanske fysikern Elihu Thomson i Philadelphia, som under en föreläsning visade sina studenter hur

Här bredvid en elspis av allra modernaste typ och nederst ett modernt helelektrifierat restaurangkök.



man kunde koka ägg genom att sänka ned en nysilvertråd i kastrullen och så släppa en elektrisk ström genom den. Det var alltså den första doppvärmaren som demonstrerades. Men man hade i själva verket redan konstruerat den första kokplattan, fastän man inte vågade kalla den så, eftersom man inte tänkte på dess användning i köket. Den kallades rätt och slätt värmeplatta och konstruerades så tidigt som 1859 av en amerikanare, mr Simpson, som samma år fick patent på sin skapelse — sannolikt det första elvärmepatentet i världen. Hans platta var gjord av täljsten och försedd med ett öppet spår, i vilket en platinatråd var inlagd. Under 60- och 70-talen beviljades både i USA och i gamla världen flera elvärmepatent, som gällde smältgrytor för paraffin, pallar avsedda att värma tågpassagerares fötter och flera liknande apparater. Men matlagningen var det ingen som tänkte på, vilket man inte får förundra sig så mycket över. Man måste hålla i minnet att på den tiden fanns praktiskt taget inga andra elektriska energialstrare än de galvaniska batterierna och de kunde ju inte gärna få någon större användning i köken, där matlagningen krävde en mera lättillgänglig form av energi. Det var först fram på 80-talet, när man började bygga kraftverk och ordna distribution av elström som tanken på elvärmens införande i köken kunde börja ta fart.

Det började så smått med amerikanaren Lane Fox' elektriska kastruller. I ett vanligt kokkärl byggde han in ett värmeelement, bestående av en motståndsspiral inbäddad i någon sorts emaljmassa. Nu tog tillverkningen fart. De amerikanska fabrikanterna var djärva och konstruerade både elektriska tvättgrytor och grillpannor och på 1890-talet kom den första elspisen fram i USA — en egendomlig sak av trä med isolering av asbest och med ugnslucka av glas. 1893 fanns det 10 elvärmefabrikanter i USA och tidningarna från den tiden talar om en bankett för 100 personer, till vilken alla rätterna framställdes på en enda elspis. Den amerikanska optimismen hade dock visat sig för stof. Tiden var ingalunda mogen för massproduktion av elvärmeapparater, den stora allmänheten hade ännu inte möjlighet att köpa de dyrbara spisarna, vilka dessutom ingalunda var nämnvärt driftsäkra. Man bör komma ihåg att tekniken på området ännu var famlande och osäker — man hade inte ens säkra metoder för att mäta motståndet i värmetrådarna, varför en spis- eller kastrullkonstruktion alltså kom till mera på en slump. Den amerikanska frejdigheten hade dock det goda med sig, att man lärde av de många misstagen, så att när tiden omsider blev mogen för elvärmens användning i köken, stod fabrikanterna både i USA och i den övriga världen rustade på ett helt annat sätt än pionjärerna.

I vårt land vaknade inte intresset för elvärmeapparaterna förrän omkring sekelskiftet. Firman Zander & Ingeström importerade tyska apparater, men de hade inte någon större åtgång, möjligen med undantag för strykjärnen. Firman lät göra själva stommarna till järnen

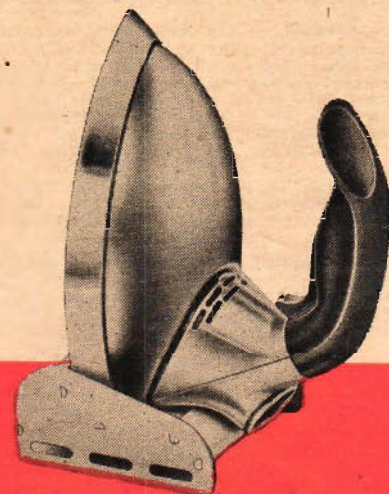
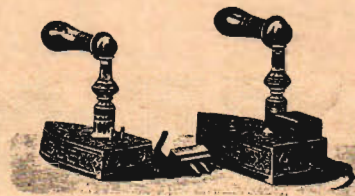
hos Ankarsrum och monterade sedan på de importerade värmeelementen. Den tidens elstrykjärn här hemma var sålunda av svenskt-tyskt ursprung — någon helt och hållet inhemsk produktion av elvärmeapparater kom inte till stånd förrän 1910, då en tysk affärsman, Friedrich Jäger, satte i gång med fabrikation i Stockholm. Han hade varit många år i Sverige och hade genom sin agenturverksamhet kommit i kontakt med huvudsakligen tyska fabriker. Märkligt nog var han både tysk och optimist, t. o. m. en mycket blögd sådan. Han startade tillverkningen av värmelement i en källare i Centralpalatset vid Röd-bodtorget, men måste snart söka sig till större utrymmen. Vi ska inte följa hans utveckling i detalj, det får räcka med konstaterandet att han så hastigt utvidgade sin rörelse att han redan 1913 startade Elektriska Aktieföretaget Volta, som något år senare inflyttade i en nybyggd fabrik ute i Ulvsunda.

Jägers betydelse för vår elvärmeindustri låg i att han, genom sin fasta tro på elvärmens möjligheter på hushållsområdet, gjorde en utomordentlig propaganda för saken. Han sålde sina apparater billigt, i varje fall var de billigare än de importerade, han ordnade matlagningskurser, där husmödrarna fick lära sig använda kokplattor på ett rationellt sätt under sakkunnig ledning. Det kanske viktigaste av allt var dock att han under de år han ledde Volta — han lämnade fabriken i andra händer 1919 — hade skolat en rad unga ingenjörer, som senare spriddes till andra företag och där blev källor för elvärmetekniskt kunnande.

Det är många namn, som skulle kunna nämnas i detta sammanhang, men för korthetens skull ska vi inskränka oss till två: Sven Andersson-Genlott och Otto Stålhane. Andersson-Genlott anställdes redan 1912 av Jäger och blev teknisk chef på Volta, där han verkade ända till på våren 1919. Han efterträddes då av Otto Stålhane, som redan 1906 gjort sig ett namn på ett annat elvärmeområde, nämligen som konstruktör till den första elektriska spisbrödsugnen i vårt land. Den konstruktionen gjorde han tillsammans med två kolleger, Grönwall och Lindblad, den senare bekant som Bolidenbolagets tekniske chef och skapare av det stora smältverket på Rönnskär. Stålhane's tid hos Volta blev inte lång — 1923 slutade han där för att grunda Elektrovärmeinstitutet, som sedan dess utvecklats till att bli ett forskningsinstitut av stora mått och av mycket stor betydelse för svensk industri över huvud taget. Men under sina få voltaår hann han dock med att sätta djupa spår i den kommande utvecklingen. Han konstruerade sålunda den första elektriska spisbrödsugnen i vårt land, en ugn om 7,5 m längd, som levererades till spisbrödsbageriet i Tannefors utanför Linköping. I dag är, som redan antytts, alla våra spisbrödsbagerier utrustade med sådana ugnar, men nu byggs de i många gånger större dimensioner — ugnar om 45 m längd hör numera inte till ovanligheten.

Andersson-Genlott var också en märkesman. Han lämnade Volta 1919 i sällskap med dess försäljningschef Robert Lilja och de båda herrarna startade samma år ett eget företag, Elektriska Aktieföretaget Helios. De första åren blev bekymmersamma, krisen efter första världskriget satte in och det såg dystert ut. Men hur det var reds stormarna ut och när så vattenfallsstyrelsen under 1920-talet började intressera sig för elvärmets utnyttjande i hushållen och i samband därmed lyckades få de flesta elektricitetsverken att införa taxor, som gynnade elvärmeapparaterna, blev det snart vind i seglen. Och sedan Asea 1936 införlivat Helios, eller Elektro-Helios, som det numera allmänt kallas, med koncernen, kunde företaget utan oro för konjunkturernas vindkast arbeta på sin utveckling. Denna har också gått allt brantare mot tinnarna. Elektro-Helios är nu det ledande företaget, inte bara i fråga om omsättningens storlek, utan också när det gäller den tekniska utvecklingen. Många av de nyheter och förbättringar som Andersson-Genlott och hans efterföljare i bolaget införde, kopierades mycket snart av både in- och utländska fabrikanter. Så var bl. a. fallet med den s. k. rektorregulatorn och med Helios' speciella kokplattkonstruktion. Termostaten är ursprungligen ingen svensk uppfinning, men Helios torde ha varit det första företag, som mera allmänt infört termostatregering på alla sina ugnar — där låg t. o. m. amerikanarna efter.

I dag finns det flera företag, som tillverkar elvärmeapparater i Sverige. Några av dem har specialiserat sig på vissa områden, t. ex. fartygs- och tåggök, kyrkuppvärmning, bakugnar etc. Elektro-Helios är verksam på alla dessa områden och har varit banbrytande på de flesta och viktigaste, ett faktum som det är skäl att peka på i samband med det 30-årsjubileum företaget skulle kunna fira i år.



De övre bilderna visar elstrykjärnets utveckling. Överst två rikt ornamenterade elstrykjärn med platinaelement från 1890-talet — något för krusidulliska för vår tids smak, som bättre tilltalas av Helios moderna säkerhetsstrykjärn på bilden därunder. I horisontellt läge är det strömförande endast så länge fjädern i handtaget hålls intryckt. Gör man en paus i strykningen och inte vill att järnet ska kallas, placerar man det i vertikal ställning och trycker in fjädern. Då är strömmen påkopplad men slås ifrån så snart järnet återtar horisontalläge.

Här ovan placeras värmelementet, en motståndstråd av kanthal isolerad med steatitpärlor, i sitt spår i ett elektriskt strykjärn. T. v. läggs värmespiralen in i en elektrisk kokplatta.

# Till **BOTTEN** med **TRYCKLUFT**



Amatördykning har med vissa mellanrum återkommit i TfAs spalter och efter allt att döma följts med ständigt stigande intresse från läsarnas sida. Med sommaren snart i faggorna kan det därför vara på sin plats, att åter ta upp det intressanta temat, till temperaturen blir lagom i våra sjöar. Löjtnant Ulf Bottne, själv ivrig amatördykarare, redogör i nedanstående artikel dels för hur man själv förfärdigar en dykarapparat med tryckluft som givare och dels för en del egna erfarenheter av hobbyn som sådan.

Under de senaste 10 åren har intresset för amatördykning blivit allt större. I huvudsak har det varit frågan om dykning med dykarhjälm. Det är helt naturligt, eftersom dykarhjälmerna är den billigaste och säkraste av alla dykapparater för måttliga djup. Men samtidigt har den sina svagheter. All dykning vid brant, klippig kust samt dyg botten är praktiskt taget omöjlig. En dykmetod, som emellertid ger sin utövare betydligt större möjlighet att fritt röra sig under vattenytan, är dykning med tryckluft och det är ingen nyhet, utan denna metod har förekommit i många år. (Fig. 1.)

Att själv åstadkomma en dylik apparat är ingen omöjlighet, men till att börja med bör man skärpa påpekarna, att man endast ska syssla med tryckluft. Att ge sig på experiment med syrgas, ska man akta sig för. I U-båtslungorna används syrgas i kombination med en andningssäck samt en kalipatron, som renar luften. Den farliga delen i dessa apparater är kalipatronen. Kommer det in vatten i systemet bildas kalilut, vilket betyder ett upprätt innanmäte på dykaren. En hel del olyckor har inträffat med dessa apparater.

I tryckluftsapparaten finns inga sådana risker. Den förbrukade luften lämnar apparaten vid utandningen. Med en tryckluftsapparat kan man emellertid inte vara under vatten så länge som med en syrgasapparat.

I princip består en tryckluftsdykapparat av tryckluftsbehållare (fig. 2) A, tryckregulator B, slang C och ansiktsmask D. Luften i behållaren har ett begynnelsestryck av 150 atm. Från behållaren strömmar luften

in i tryckregulatorn, vilken den lämnar med konstant tryck, beroende på inställningen. Tryckregulatorn har två manometrar, på vilka man kan avläsa trycket i behållaren, samt trycket på den utströmmande luften. Via slangen strömmar luften därefter in i ansiktsmasken. För att på bästa sätt tillgodogöra sig luften måste inandningen ske lugnt. Vid utandning pressas därefter luften ut mellan masken och ansiktet.

Dykapparaten kan byggas på flera olika sätt, beroende på vad för sorts tryckluftsbehållare man har tillgång till. Fig. 3. Enklast är att bygga en apparat, som ska bäras på bröstet. Ansiktsmasken tillverkas av 3 mm gummiduk. Man gör klokt i att först tillverka en mask av ritpapper, för att från början få en någotsånär god passform. Fig. 4 visar ett exempel på hur masken kan tillverkas. De olika skarvarna bör vulkaniseras. Glaset kan spännas in på enklaste sätt enligt A. Glaskanterna måste då vara slipade och fattningsringen svagt kupig. Säkraast är att infatta glaset i en svarvad metallring enligt B. Slangfattningen utgörs av ett böjt kopparrör med ett par pålödda flänsar. Slangen ska vara av kraftig typ med vävinlägg. Vad tryckregulatorn beträffar, går det alltid att använda en AGA:s tryckregulator för syrgas. Manometrar-na är emellertid inte alltid gjorda för att under längre tid användas i saltvatten. Att själv åstadkomma en tryckregulator är emellertid inte alldeles omöjligt. Fig. 5 visar två exemplar på hur man kan konstruera bäranordningar.

Eftersom det onekligen föreligger vissa risker, när man sysslar med tryck på 150 atm., är det nödvändigt att iakttä vissa säkerhetsföreskrifter. Tryckluftsbehållaren måste provtryckas. Har man en nyinköpt behållare så är saken klar, men köper man en begagnad, så är det nödvändigt med provtryckning. Var femte år måste dessutom alla tuber provtryckas på nytt. Förskruvningar, rörledningar och ventiler, som man själv



Fig. 1



T. v. författaren med tryckluftsaggregatet på ryggen på vägnar i simbassängen i Jönköpings Varmbadhus.

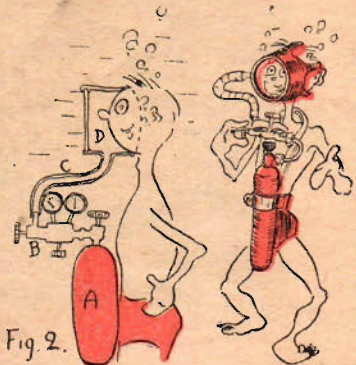


Fig. 2.

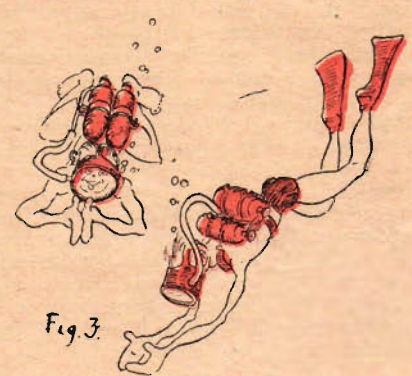


Fig. 3.

har åstadkommit, måste också provtryckas. Denna provtryckning utförs bl. a. av AB Nordiska Syrgasverken. Priset brukar vara 5:— kr per tub. Man ska även se till att alla ledningar och behållare är ordentligt målade. Annars är det risk att godset försvagas genom rostbildning. Kranar och ventiler ska där emot inte oljas. Kommer olja eller fett i beröring med luft och framför allt syrgas av högre tryck kan detta förorsaka explosionsartad tändning.

När man fyller sin dykarbehållare från en större behållare, ska luften släppas på med försiktighet, så att inte temperaturen stiger onödigt högt. Fig. 6 Innan man tar ned den i kallt vatten bör man låta behållaren svalna för att undvika spänningar i godset.

Andra säkerhetsåtgärder vid själva dykningen är användande av säkerhetslina eller ett kraftigt snöre bundet vid handleden. Vill man röra sig fullkomligt fritt under vattenytan, är det lämpligt att använda en uppblåsbar flytväst. Med en sådan känner man sig alltid säker, och slipper att trassla med säkerhetslinan. En sådan flytväst kostar omkring 100 kr, men det är både enkelt och billigt att göra en själv. Fig. 7 visar en flytväst tillverkad av två cykelslangar. Tryckluftstuberna består av stålror med fastlödda (hårdlödda) pluggar i ändarna. Trycket i tuberna beror givetvis på hur stora man gör dem. I originalet till fig. 7 används 15 atm.

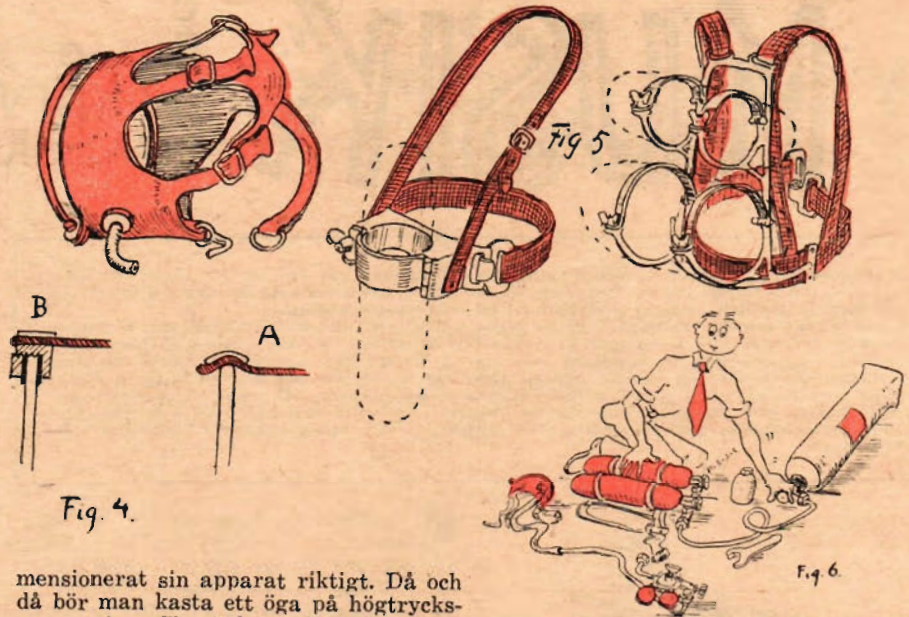
Något, som man även bör träna ordentligt, är att snabbt kunna befria sig från apparaten. Det ska endast behövas två handgrepp: ett för att kränga av sig masken och ett för att få av sig behållaren. Detta ska man ha ordentligt klart för sig, så att man vid någon malör inte är fullkomligt inspämd i remmar.

Tryckluften som används inköps på närmaste syrgasstation. Där brukar man också få låna behållare, kostnadsfritt den första månaden och därefter mot viss hyra per dag. En vanlig rymd på tryckluftsbehållare är 40 l. Vid 150 atm. rymmer således en sådan behållare 6 000 l. Priset brukar vara 1 kr. för 1 000 l. Märkningen på tryckluftsbehållarna är gul, för syrgas blå.

När apparaten ska användas, öppnar man behållarventilen och kontrollerar på högtrycksmanometern att behållaren är laddad. Därefter inställs med tryckregulatorn ett lämpligt arbetstryck. 1—2 atm. kan vara lagom, vilket avläses på lågtrycksmanometern. Efterhand som dykdjupet ökar måste även arbetstrycket ökas. Nu kan dykaren sätta på sig masken och vrیدا på regleringsventilen. Man ska andas lugnt och genom näsan, i annat fall pressas glaset mot ansiktet.

Allt är nu klart för dykning och först av allt går man endast ned omedelbart under ytan för kontroll av att allt fungerar. Den utandade luften pressas ut runt masken med ett smattrande ljud. Det är viktigt att masken passar väl, annars kan lätt vatten läcka in. Händer detta och det inte är fråga om någon större läcka, kan man genom att ett ögonblick lägga sig på rygg med masken uppåt få masken renblåst.

Nu är det klart att ge sig ner i djupet. Det är en härlig känsla att kunna röra sig fritt i alla leder. Tyngdkraften verkar upphävd, dvs. om man har di-

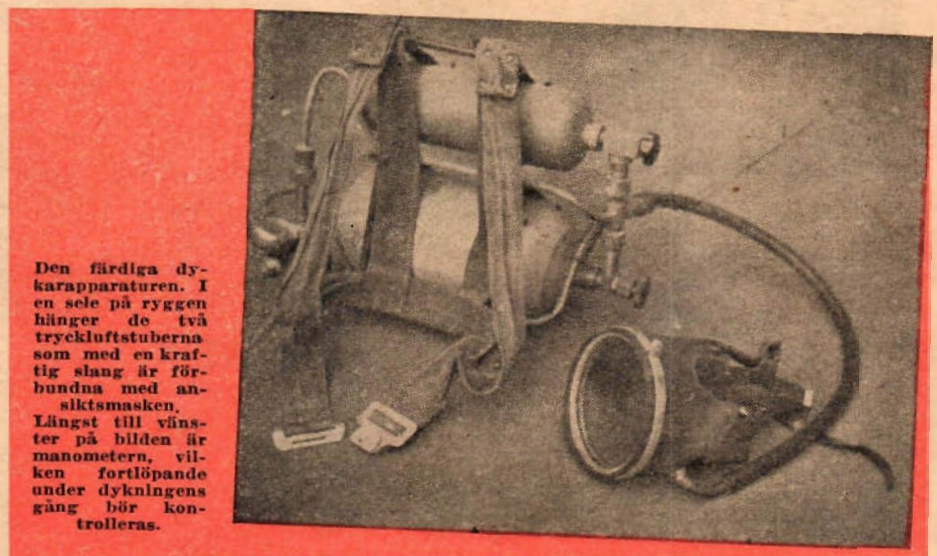
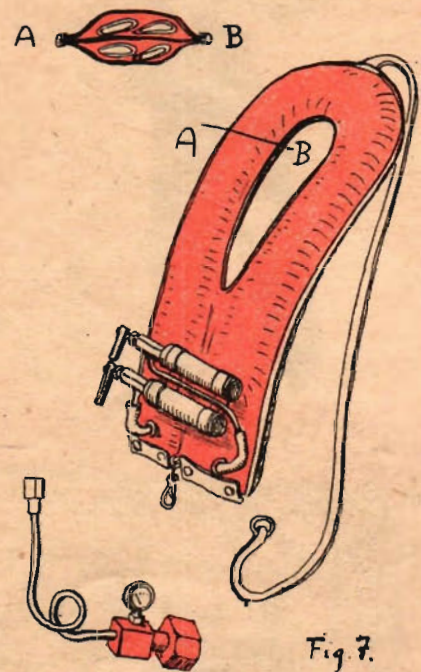


mensionerat sin apparat riktigt. Då och då bör man kasta ett öga på högtrycksmanometern för att kontrollera hur mycket luft som fortfarande finns kvar. Med apparaten på fotet kan man hålla sig nere i ungefär 20 minuter.

Vad dykdjupet beträffar så bör man hålla sig till ett måttligt sådant. 3—8 m kan vara lagom. Man ska i varje fall inte gå ned till mer än 15 m. Det är vid detta djup, som risken för dykarsjuka börjar uppträda. Hur djupt man kan dyka är i stor utsträckning en tränings sak. En nybörjare brukar vara ganska nöjd, när han kommer ned till 3—4 m och börjar känna hur det spränger i öronen. Men snart nog blir man van både vid att tåla vattentrycket och att reglera lufttillförseln. En apparat som man har mycket glädje av är en djupmätare fastspänd vid handleden. Många gånger kan det nämligen vara svårt att avgöra på vilket djup man befinner sig.

Om det är nödvändigt, eller om man på ett enkelt sätt vill komma upp till ytan, är det bara att vrیدا på flytvästens kranar. Flytvästen fylls på ett par sekunder, och sedan är man snart uppe vid ytan.

(Forts. på sid. 27.)



Den färdiga dykarapparaturen. I en sele på ryggen hänger de två tryckluftstuberna som med en kraftig slang är förbundna med ansiktsmasken. Längst till vänster på bilden är manometern, vilken fortlöpande under dykningens gång bör kontrolleras.

# MUSIK i MINIATYR

Grammofonen och den inspelade musiken och sången går mot en ny ljusnande tidsålder — om man får tro de amerikanska reklamakare, som satt in hela sin energi på att lansera världens minsta grammofon och skiva till densamma.

Rubriken "musik i miniatyr" gäller alltså egentligen inte alls musik som sådan — snarare tvärtom, vilket framgår av nedanstående artikel — utan istället själva instrumentet. Grammofonen är nämligen inte större, än att den mycket väl skulle få plats i damens axelremväska medan mannen stoppade på sig ett par dussin skivor i innerfickan på kavajen och sedan är det ingenting som hindrar, att man vid lämpligt tillfälle hastigt och lustigt ordnar sig en konsert i de stora formaten; ty den snabbverkande skivbytaren gör det möjligt för apparaten att spela oavbrutet i nästan hela tre kvart.

Ett fullkomligt nytt system för återgivning av "inspelad musik etc." har nyligen för första gången officiellt av RCA Victor demonstrerats i New York — och därmed också en helt ny grammofon och skiva, vilken senare håller den bästa ljudkvalitet, som hittills uppnåtts inom inspelningstekniken. Den nya grammofonen arbetar med ett varvtal på skivan av endast 45 r/m mot normalt omkring 78 för en vanlig konventionell grammofonskiva och denna nya produkt kännetecknas framförallt av en klar och distinkt tonåtergivning utan någon som helst förvrängning av ljudet. De små grammofonskivorna, som är gjorda av plast och endast 17,5 cm i diameter, kan vidare för första gången i grammofontechnikens historia uppta alla sorters musik från klassiskt till modernt utan variation av skivstorleken.

Alla som var med vid den första demonstrationen av denna nya grammofontechnik var ense med chefen för RCA Victor Division, mr J. G. Wilson, om att detta var det bästa som hittills producerats på området. Kombinerad med den nya grammofonen gör

nämligen denna skiva det möjligt för genomsnittsmänniskan att i hemmet avnjuta vilken konsert eller vilket musikstycke som helst — fullt exakt återgivet och till billigt pris.

Själva grammofonen, som inom parentes är en av de minsta i omfång som någonsin producerats, har bl. a. utrustats med det snabbaste hittills tillverkade skivbytaresystemet, som genom radikal förenkling av konstruktionerna eliminerat åtminstone 75 % av de konventionella skivbytarens problem. Den exakta ljudåtergivningen utan nålrasp eller andra störande ljud har åstadkommit bl. a. genom att hålla varvet så lågt som vid 45 r/m.

Vid ovan omtalade demonstration föresågs tre olika instrument, som allesammans bygger på samma idé och får anses som produkten av synnerligen energiskt drivna forskningar under det senaste decenniet på ljudåtergivningens område. Dels var det endast en automatisk skivspelare, dels en komplett grammofon med högtalare och allt enligt det nya 45-varv-systemet och dels ett större kombinationsinstrument innehållande både radio, konventionellt grammofonaggregat av 78-varvtyp och ett 45-varv-aggregat — alltsammans i en och samma låda.

Den nya 17,5-cm-skivan är tunn som ett rån och tillverkad av plast, varigenom den inte är spröd och skör som en vanlig grammofonskiva. Vad som är helt nytt beträffande dessa skivor är det stora centrumhål, som är i det alla närmaste 4 cm i diameter, och att man på samma sida kan variera inspelningsens längd utan att för den skull öka



Hela konsalter och operaakter kan man få höra utan avbrott med den nya miniatyrgrammofonen från RCA Victor i Amerika. Nyheten med "miniatyrsystemet" ligger förutom i apparatens litenhet även i det låga varv, som här utnyttjas — endast 45 varv pr minut mot ca 78 för vanliga grammofoner av konventionell typ. Nålrasp och andra störande ljud förekommer heller inte i detta system och det beror på att skivorna tillverkas av plast och grammofonen utrustats med en speciell tystgående pickup. T. h. får man en klar uppfattning om den ytterst ringa plats hela grammofonen tar. Bäckerna t. v. om apparaten är skivalbum, som inte är större än att man gladeligt kan härbärgera ca 1000-talet plattor i en vanlig enkel bokhylla.





skivdiametern. Man kan nämligen vid maximalt utnyttjande av skivan erhålla 5 minuter och 15 sekunder i speltid på varje sida och med utnyttjande av snabbssystemet för skivväxling få ända upp till 42 minuters speltid utan avbrott.

Hjärtat i det nya instrumentet är den revolutionerande växlingsmekanismen, vars karakteristiska del är den i det närmaste 4 cm tjocka centrumpålen med röd plasthatt, vilken innehåller snabbutlösningssystemet. Man kan samtidigt lägga på åtta skivor, vilka växlas ljudlöst, då mekanismen arbetar helt tystgående. T. o. m. den lätta plastskivans fall mot underliggande är knappast hörbart. Tonarmen är även den mycket liten och ligger an mot skivan med endast 5 grams tryck. Ljuddosan är en Silent Sapphire permanent-pickup, vilken bidrar till störningsfri ljudåtergivning.

Mr Wilson underströk vid demonstrationen av det nya grammofonsystemet, att det är första gången som grammofon och skivor producerats speciellt för varandra och att systemet därför representerar en logisk utveckling av återgivningstekniken, som ju varit så gott som oförändrad i närmare 50 år.

— Detta är ett utvecklingstekniskt framsteg, fortsatte han, som kommer att få den allra största betydelse för framtiden — men det betyder ändå inte att 78-varv-systemet är föråldrat och och satt på avskrivning. Säkerligen kommer även här utvecklingen att fortsätta, även om den troligtvis mer och mer influeras av dessa nya landvinningar. Bara i Amerika finns f. n. ca 16 miljoner grammofoner av konventionell typ och dessa måste ha sin service, varför RCA Victor även i framtiden kommer att fortsätta tillverkningen av vanliga skivor för dessa. Den egentliga framtidsplaneringen av återgivningstekniken är emellertid baserad på det nya systemet, vilket mer får anses vara en utveckling än en revolution av tidigare begrepp.

I det han underströk att introduktionen av detta nya system övervägts både länge och grundligt påvisade mr Wilson vidare att RCA Victor är det enda företag, som tillverkar både grammofoner och skivor och samtidigt är den fabriksorganisation, som har största erfarenheten på båda dessa områden.

Det nya grammofonsystemet har vid ett tidigare tillfälle demonstrerats även för ett flertal grammofon- och skivtillverkare, vilka alla mottagit nyheten med entusiasm. Några fabrikanter har också förhört sig om möjligheterna att erhålla tillverkningsrätt för dessa apparater och man räknar med att detta ska kunna ordnas i samarbete med RCA Victors planeringsmän och ingenjörer.

I samband med de ovan omtalade demonstrationerna meddelade RCA Victors försäljningschef, att företaget har för avsikt att släppa ut 45-varv-grammofonen och skivorna i större serier på den amerikanska marknaden redan under försommaren. Samtidigt utkommer då den första katalogen över de 17,5 cm, 45-varv-skivor, som då blir tillgängliga

för allmänheten. Från och med samma tidpunkt har man inom RCA Victor också för avsikt att spela in allt nytt material samtidigt på både konventionella 78-varv och på nya 45-varv-plattor.

Trots att priset på de nya grammofonerna och skivorna ännu inte blivit definitivt fastställt och offentliggjort, kan man utgå ifrån, att detta kommer att bli förhållandevis detsamma som för vanlig grammofonutrustning. De små 17,5-cm-plattorna kommer dessutom i längden att ställa sig billigare än andra grammofonskivor, dels på grund av att spelslitaget är lågt och dels därför att de icke går sönder lika lätt som vanliga skivor. För såväl grossister som detaljister betyder de också en icke föraktlig minskning av lagerutrymme.

Hela bakgrunden till denna standardförändring inom grammofonindustrin ligger till största delen däri, att industrin tidigare saknat egentlig standardisering — speciellt när det gällt tillverkningen av skivorna, som beroende på olika faktorer varierat både i tjocklek och diameter. Detta nya 45-varv-system betyder en strikt genomförd standardisering, som kommer att eliminera många av de nuvarande problemen.

Härvid bör man understryka, att det nu är första gången i inspelningsteknikens historia som såväl grammofon som skiva tillverkas speciellt för varandra. Först därigenom har inspelningsindustrin fått fram en standardskiva, som täcker alla behov utan variationer av storleken, så att man på en enda skivtyp kan ta upp alla de olika stycken, som tidigare fordrat än 25-cm-skivor än 30-cm-skivor.

För discofilerna bör det nya systemet få den allra största betydelse, då den

T. h. och nedan ett par närbilder av den nya 45-varvs-grammofonen. En av de viktigaste delarna på hela apparaten är den ungefär 4 cm grova centrumpålen, vilken under den röda plasthatten innesluter den snabbväxlande skivbytaren. All manövrering av grammofonens olika organ sker med den lilla ratten på ens kortsidan.

mindre grammofonapparaturen för det första kommer att minska radiogrammofonernas omfång med minst 25 % och för det andra de små, lätta, tunna och hållbara plastskivorna tar mycket ringa plats i förhållande till sina föregångare. En vanlig modern bokhylla kan utan vidare innehålla ett skivbibliotek på mer än 1 000 ex. av 17,5-cm-skivorna, vilka lämpligast samlas i mappar eller böcker, som inte är större än att man kan plocka ner ett par stycken i innerfickan på kavajen.



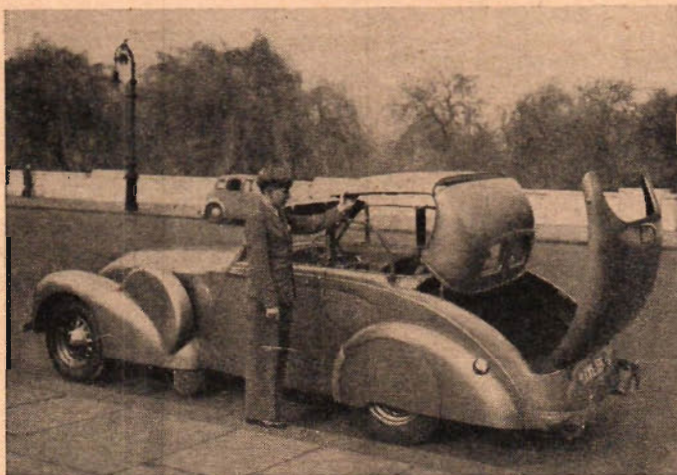


# TEKNISK pressrevy

## Cabriolet med plattsufflett

Biltak helt i plexiglas, som vid lämplig väderlek kunnat tas bort, så att man fått en lagom lätt sommarvagn, är inte längre någon nyhet, utan har funnits i olika utföranden sedan ett tiotal år tillbaka och har nu bl. a. återkommit på den nya BMW 328 — alltså den stora upplagan med 120 hk sportmotor och lättmetallkaross. En nyhet är däremot cabrioleten med plättak. Konstruktionen har som upphovsman den från senaste kriget kände översten John Dolphin, som bl. a. svarade för konstruktionen av den lilla motorcykeln Corgi, vilken till stor del användes av de flygburna trupperna.

Plättakcabrioleten är emellertid så konstruerad, att man endast med fyra handgrepp kan fälla upp och ihop taket, som därefter skjuts ner i ett stort koffertutrymme bakom sittplatserna. Bilen får sedan utseende som vilken öppen sportvagn som helst. Bilden här intill visar en fas i hopfällningsförloppet. Specialkarossen har här lagts på en engelsk Allard — närmast att karakterisera som "Ford i frack", all den



Allardcabrioleten med plättak.

stund vagnen är utrustad med den stora Ford V8-motorn. En hel del i vagnens övriga konstruktion har dock modifierats och skiljer sig från Ford-originalen.

## Tvåväxlad snurra

Den kända amerikanska snurretillverkaren Johnson Motors i Waukegan, Illinois, har nu kommit med en nyhet på sina små utombordare — en växellåda, så att man utan vidare kan växla om från framåt till back och även har ett friläge för tomgångsdrift av motorn, vilket förenklar skötseln avsevärt. En annan nyhet med dessa Johnson-motorer

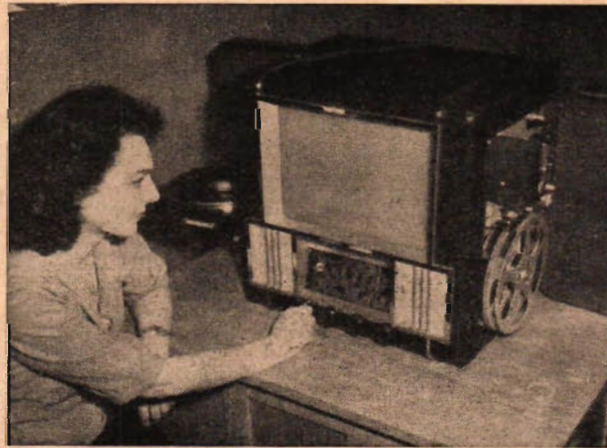


är bensintanken som placerats separat och kan förläggas på ett avstånd av ända till 3,5 meter från motorn.

## Universalradio

Vid den stora film- och fotoutställningen i Paris visades nyligen för första gången en ganska unik radio, som trots att dess yttre inte är av någon exceptionell storlek innehåller en hel del olika apparater — för nöje och trivsel i radihörnan. Apparaten har för det första samma funktion som en vanlig radioapparat, dessutom spelar den på vänstra sidan grammfon och på högra sidan finns en fullständig apparatur för uppspelning av 16 mm film. Såväl ljud som stumfilm kan användas och bilderna projiceras på det rektangulära, ljusa fältet ovanför stationskalan.

T. v. den nya Johnson-snurraren med växellåda och separat bränsletank och t. h. den synnerligen okonventionella universalradioapparaten.

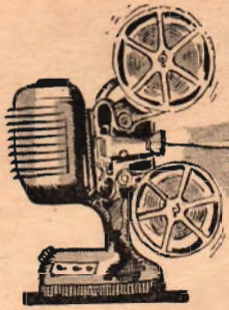


★ STANDARD MOTOR COMPANY ska enligt The Motor, börja producera en ny liten "Triumph", som är lättare än någon annan bil som denna firmas fabriker någonsin producerat. Den ska massproduceras och säljas till mycket konkurrenskraftiga priser utomlands jämsides med Vanguard på 68 hästkrafter. Bolaget har koncentrerat sig på att producera Vanguardbilar och Fergusontraktorer. Vanguard har blivit mycket populär utomlands och utländska marknader tar nio tiondelar av produktionen. Denna uppgår för närvarande till 230 bilar om dagen men kommer inom fjortio dagar att vara uppe i 250. Bolagets omsättning under de första sex månaderna innevarande räkenskapsår var 17 miljoner pund.

★ K.L.M:S AVDELNING I CENTRALAMERIKA och Västindien har, enl. KLM Pressmeddelanden, även för år 1948 belönats med den s. k. "Safety Award", som stiftats av Inter American Safety Council. Avsikten med denna årliga utmärkelse är i främsta rummet att hedra de flygbolag i Amerika som uppehåller sin reguljära trafik utan att varken passagerare eller bemanning åsamkas någon skada. Det är sjätte året i följd som K.L.M. i Centralamerika får motta det uppskattade Säkerhetsdiplomet.

Under år 1948 transporterade K.L.M:s Centralamerikanska flygnät omkring 100 000 passagerare på en sträcka av sammanlagt 4 240 000 km under 16 000 flygtimmar. Dessutom fraktades omkring 1 674 000 kg gods samt 117 000 kg post. Under de sex år K.L.M. tillerkänts Säkerhetsdiplomet har 272 000 passagerare flugit med bolaget sammanlagt 19 miljoner kilometer eller en sträcka motsvarande 473 gånger runt jorden.

★ EN NY ENGELSK TVÄTTMASKIN, som troligen får anses inneha världsrekordet i snabbtvätt har nyligen, enligt Highlights and Sidelights from Britain, sett dagens ljus. Maskinen påstås till full belåtenhet tvätta bomullstyg på 4 minuter och helylle på endast 1 minut.



# KLASSRUMSFILMER

och

# YRKESORIENTERING



Ingenjör Olof Hellgren fortsätter här nedan sin redogörelse för hur han använt klassrumsfilmer samt för några av de filmer, som nu kanske inte är så allmänt kända men ändå står varje lärare till buds — särskilt när det gäller jordbruksorienterade fortsättningskolor. Dessa filmer ger en god uppfattning om de tekniska hjälpmedel, som finns inom olika yrkesgrenar. De flesta filmer som har med jordbruk att skaffa, finns att tillgå hos Skogs- och lantbruksfilm, Klara Ö. Kyrkogata 12, Stockholm.

**Kaninuppfödning.** Sveriges Kaninavelsföreningars Riksförbund lämnar genom filmen ingående upplysningar om raser, avel, utfodring, slakt m. m. Oftast är det ju jordbrukaren själv eller någon av familjemedlemmarna som sköter kaninerna.

**Biskötsel.** En mycket instruktiv film från Sveriges Biodlares Riksförbund där man under en och en kvarts timme får följa biskötaren vid alla de sysslor som hör till en modern bigård. Biskötaren som till skydd mot bistic är försedd med skyddshandskar och bislöja samt en rökpust företar på hösten invintring av bisambällena sedan han tillgodosett samhällets behov av utrymme och foder. På våren rengörs bihusen och utrymmet ökas genom tillsättning av flera vaxkakor. Vid de s. k. dragens slut företar biskötaren skattningen, då kakorna insätts i en honungsslunga, där de får rotera varigenom honungen slungas ut ur cellerna. Förpackning, etikettering och försäljning av honung samt smärre reparationer hör även till biskötarens arbete. Biskötaren som oftast är jordbrukaren själv eller någon av familjemedlemmarna bör ha lugn läggning, vara praktisk och ha kärlek till natur och växter.

**Skärpt vaksamhet** är inspelad under regi av Svenska Brandskyddsföreningen och visar bl. a. vilka åtgärder man bör vidta för att skydda sig mot eldsvådar. Hunden i människans tjänst kommer här till god hjälp.

**Andersson kommer till klarhet** är en film om fjäderfäskötsel med bl. a. besök på Äggcentralen och Svenska Ägghandlareförbundet. Som fjäderfäskötare arbetar både män och kvinnor. Arbetet fordrar mycket goda kroppskrafter när det gäller att bära tunga fodersäckar eller transportlådor med ägg eller djur. Praktisk läggning och sinne för ordning och hygien är även värdefulla egenskaper. Vid avelsgårdar eller gårdar med ägg- och slaktdjursproduktion består det dag-

liga arbetet i att utfodra och utgödsla, insamla, kontrollera och packa ägg. Man får även delta i arbetet med aveln och äggkläckningen och skötseln av den maskinella utrustningen såsom äggkläckningsmaskiner, fostermödrar, foder- och vattenautomater, plocknings- och hackelsemaskiner m. m.

**Andelsmejeriet, smörkärning och ystning.** På samma gång som man här i stora drag får en inblick i den ekonomiska och hygieniska driften vid ett modernt andelsmejeri, får man följa mejerister



Modern charkuterimaskin för kornmassa.

och mejeriarbetare alltifrån mjölkens ankomst till mejeriet genom de olika beredningarna fram till lagren av smör och ost, kontrollera etc. Mejeristerna, som utgör den skolade delen av personalen, tjänstgör som arbetsledare och deltar vid mindre mejerier ofta även i arbetet. Vid stora mejerier blir mejeristerna ofta specialister samt förestår någon viss avdelning där de fördelar arbetet, kontrollerar tillsättning av ingredienser, fastställer fetthalt, tillser att produkterna får rätt konsistens och smak samt för vissa journaler. De vanligaste sysslorna

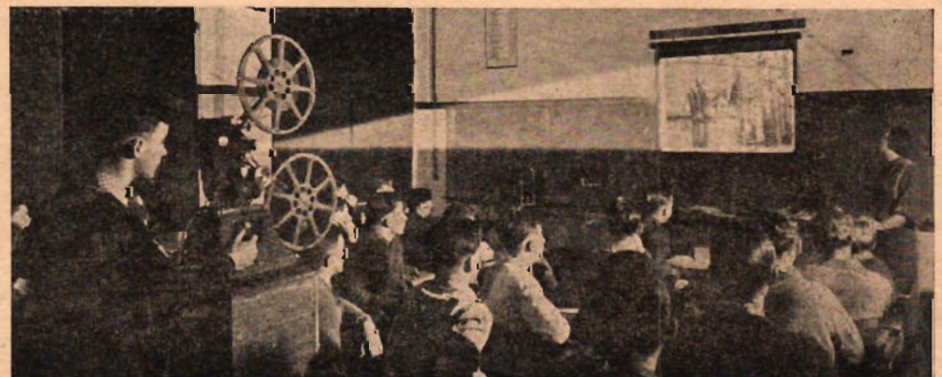
för mejeriarbetarna är tömning av mjölkflaskor, in- och utvägning av mjölk, sköljnings- och rengöringsarbeten och skötsel av vissa maskiner. Arbetet fordrar god hälsa och utpräglat renlighetssinne, ordning och noggrannhet. Värdefullt är att ha praktiskt handlag med maskiner.

**Andelslakteriet** handlar om slaktdjurshandelns organisation och reglering samt slakteriprodukternas snabba och hygieniska tillvaratagande tack vare moderna maskiner. Arbetet kräver av slakteriarbetare god muskelstyrka särskilt i armar och ben, utpräglat renlighetssinne samt lugn och behärskning, god syn samt en viss okänslighet för temperaturväxlingar, som kan föranleda reumatism och förkylningssjukdomar. Vid mindre slakterier behärskar arbetaren helt slakten av storboskap samt kalvar, får och svin. Vid större slakterier sker en viss specialisering. Svin bedövas före slakten med elektrisk ström, övriga med skjutmask. Slakten fordrar stor skicklighet och vana — särskilt vid hudens avlägsnande.

## TRÄDGÅRDSSKÖTSEL.

**Fruktträdens besprutning** som inspelats i samarbete med Sveriges Pomo-logiska förening och Statens värtsskyddsanstalt och **Fruktträdens beskärning** som upptagits i samarbete med Statens trädgårdsförsök i Alnarp klarlägger besprutningens och beskärningens problem. Ofta kan det vara personer, som vid sidan av sitt ordinarie arbete utbildar sig till trädskötare. På uppdrag av jordbrukare, fruktodlare m. fl. utför de beskärningsarbeten och bekämpandet av skadeinsekter och svampsjukdomar samt bi-träder i övrigt vid fruktträdens och bärbuskars rationella skötsel.

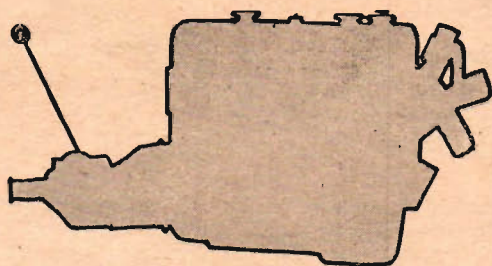
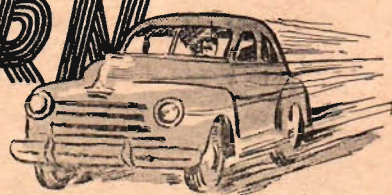
**Köksväxtodling** och **Söråker-Norrlands trädgårdsskola** visar bl. a. hur jordbrukaren bör bereda jorden, sådd, gödsling m. m.



En yrkesvägledningslektion med filme som hjälp.

# STANDARDMOTORN

## Trimmas



Tune Up fortsätter här med tredje delen av TFA:s serie Standardmotorn trimmas och därmed avslutas avsnittet om de stora Ford och Mercury V8-motorerna, som ingående behandlats främst därför att knappast någon motor bättre lämpar sig för trimning och att Ford-motorerna av den anledningen arbetas med långt mer än andra över snart sagt hela världen.

Trimning av motorer för högre effekt än som går att ta ut i standard är något som de flesta bilägare och motorentusiaster skulle vilja ge sig i kast med — men också något som endast ett ringa fåtal behärskar. En hel del kan man emellertid göra själv med mindre hjälp från någon kunnig mekaniker på en bilverkstad.

En alldeles ny typ av ventillyftare för V8-motorerna har emellertid nu gjort det möjligt att använda kammar, som ökar ventillyftningen till 10,16 mm. Dessa ventillyftare, som för spelrummets skull också fordrar en viss modifiering av blocket, går icke att efterjustera, men har i stället gjorts längre, för att kompensera den mindre bas-cirkel, som är en följd av att kamprofilen förändrats. Efter kriget har det dessutom för trimning av V8-orna funnits att få tag på speciella cylindriska ventillyftare med självlåsand justerings-skrivar, vilket gjort det onödigt att löda fast mellanlägg på standardventillyftarna för att motverka en sänkning av maximala lyfthöjden sedan kamprofilen förändrats för längre ventiltider. Då de fabrikstillverkade kamaxlarna av specialstandard med modifierade kamprofiler varierar något alltefter fabrikat, kan man, beroende på syftet med trimningen, också efter eget gottfinnande variera kammarnas profilförändring, så att man erhåller den lämpligaste kombinationen av ventiltiderna, som approximativt framgår av tabell 2, som var införd i TFA nr 9.

Man bör dock vid val av kamprofil ha i minnet, att såväl 1/1-racer som samtliga "Super"-kammor enligt tabellen bäst lämpar sig under förutsättning att motorn körs på högoktanigt bränsle, medan en vanlig bentlyblandning går mycket bra att använda sig av vid såväl 1/2- som 3/4-racerkam. Därest 1/1-racer-

eller "Super"-kam kommer till användning — då givetvis i förening med ett högkompressionslock för kompression högre än 9:1 — är de vanliga standard Ford- eller Mercury-ventilfjädrarna, som i ventilernas öppningsläge ger ett tryck av ca 35 kg. för svaga. Dessa bör då lämpligen bytas ut mot ventilfjädrar från exempelvis Lincoln Zephyr, som ger ett tryck på omkring 53 kg och gott stoppar för upp till 7 500 à 8 000 r/m på lågväxlarna.

Vid trimning av V8-orna brukar man ofta lätta motorns svänghjul medelst borrar till en vikt på 8 à 9 kg., men det finns även som specialstandard svänghjul av lättmetall och dessas vikt kan ligga så lågt som vid endast ca 4,5 kg. Genom att anbringa ett lättare svänghjul på motorn vinner man en hel del i acceleration, även om man samtidigt måste offra något ifråga om tomgången, som sällan blir jämn på låga varv.

Nästan alla trimmade motorer — och härvidlag utgör V8-orna inga undantag — brukar utrustas med flera förgasare. Som specialstandard för V8-orna finns också minst ett 15-tal olika fabrikat av insugningsrör för multiförgasare. Vanligast är dock två stycken standard Ford dubbelförgasare med "låga" flottörhus och placerade tämligen långt ifrån varandra. Denna placering av förgasarna förutsätter emellertid en förflyttning av generatortorn åt ena sidan ovanpå topplocket. Använder man sig av "högt" flottörhus, brukar förgasarna sättas mycket nära varandra, varige-

nom man slipper flytta generatortorn. Det finns också speciella insugningsrör för tre, fyra eller ännu flera förgasare, men dessa är mer ovanliga. Stromberg-aeroplanförgasare kan med fördel användas till V8-orna.

För att erhålla tillfredsställande tändning även vid mycket höga varv brukar man utrusta V8-orna med konverterade tändningssystem, som består av ombyggda standardfördelare med dubbla brytarspetsar och dubbla tändspolar. Som specialstandard finns också att köpa särskilda "fabrikskonverterade" fördelare samt ett flertal magnet-tändningssystem.

De flesta upptrimmade V8-or brukar kyla tillfredsställande utan fläkt och för att under vissa speciella driftförhållanden få kylningen ännu effektivare, kan man endast ta bort sidorna på motorhuvu, så att luften får fritt tilllopp till hela motorns yta.

Varje cylinderrad har redan i standard sitt eget avgassystem, som vid trimningen endast behöver modifieras så, att varje sida får genom sitt eget rör kortaste möjliga väg ut i det fria. Det kan härvid vara lämpligt att förse varje sidas avgasrör med ett grenrör, så att man endast genom att öppna eller stänga ett spjäll kan leda avgaserna antingen genom en ljuddämpare eller direkt ut.

Under årens lopp har åtminstone ett dussin olika toppventilsystem för Ford och Mercury sett dagens ljus och härvid har man använt sig av nästan alla system från toppventiler med stötstänger till fyra överliggande kamaxlar. F. n. finns emellertid i Amerika endast det s. k. Rajah-systemet att tillgå som specialstandard och detta använder sig

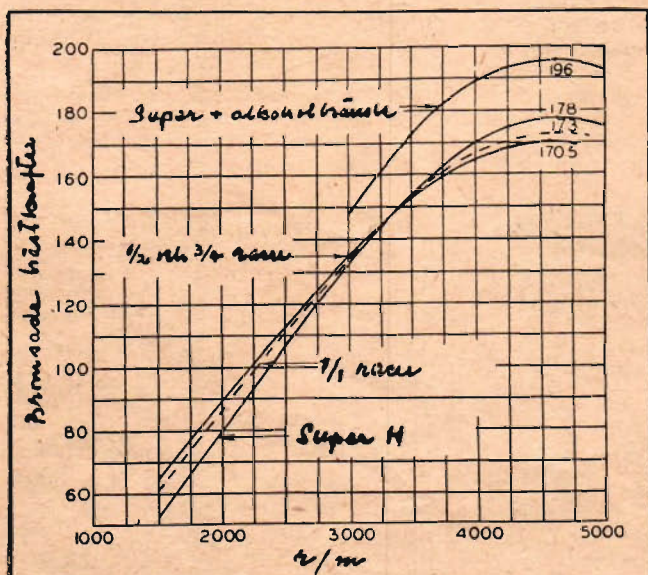
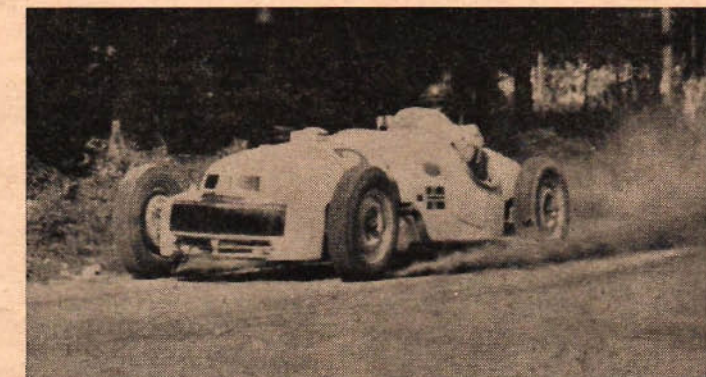


Fig. 3. Vic Edelbrocks bromskurvor för en V8 på 4 392 cc.



Arne Hinsværks villtrimmade V8 Special i full speed. Enligt uppgift har han från USA skaffat Rajah-toppventilsystem till sin motor.

TABELL 3.

	Effektvinst i hk	
	minimum	normalt
12 % ökning av slagvolymen .....	7	20
Insugningsrör pole- rade för dubbel- förgasare .....	6	11
Topplöck, i kompr. 9:1 .....	12	14
Kamaxel, max. ¾- racer .....	10	18
Summa:	35	63

av stötstänger så som visas i skissen i TFA nr 8. För Fords 60 hk V8 finns dock särskild halvtoppnanordning (utblåsningsventilerna i toppen) kallat "Smiths jiggler". Denna princip används i Amerika så gott som uteslutande på midgtracers och motorerna saknar då t. o. m. vattenspump. I Sverige har vi emellertid ännu icke sett till "Smiths jiggler" och det blir väl heller icke aktuellt förrän några verkliga motorentusiaster på allvar går in för att bygga racervagnar för klass FI:2 och bantar ner 2 158 cc-motorn under 2 liter samt trimmar den — nästan till oigenkännlighet.

Beträffande den direkta trimningen av V8-motorerna — kan det kanske förtjäna tilläggas, att man med mycket goda resultat och lång livslängd som följd bytt ut Fords standard glidlager mot rullager i vevstakarnas grovända. Vid all trimning lönar det sig vidare att låta hårdförkroma vevaxeln och — därest man håller fast vid glidlagren — lägga in blybronslager. Babbit är en lagermetall, som har alltför dålig beständighet i trimmade motorer och bör sådana lager helst icke användas. Drar man sig för den kostnad som hårdförkromning av vevaxeln och utbyte till blybronslager innebär, lönar det sig i alla händelser att åtminstone se till att lagren har mer beständig metall än babbit. Hoyt 11 eller liknande är då avsevärt tillförlitligare.

Såväl i Amerika som annorstädes har det anställts en hel del intressanta prov med upptrimmade Ford och Mercury V8-motorer och provbänksresultaten har ofta visat rent fantastiska utbromsningar. Fig. 3 visar några bromskurvor, som upptritts med ledning av prov, verkställda av Vic Edelbrock — en av de mer kända tillverkarna av topplöck och insugningsrör i specialstandard för V8-orna.

Samtliga fyra kurvor gäller en V8-motor med cylinderförhållandet 84,14×98,43 mm, vilket ger en totalvolym på 4 392 cc. Både cylinderdiameter och slaglängd har alltså ökat med 3,18 mm. Vid provens utförande för de olika bromskurvor har inga andra förändringar vidtagits på motorn än utbyte av kamaxlar och förändring av bränslets sammansättning i förhållande till utvald kamprofil. Vid samtliga prov använde man sig naturligtvis av Edelbrocks special-kompressionslock och insugningsrör för två förgasare, men kompressionen hölls ändå så pass låg som vid 9:1 för att inte stöta på svårigheter vid användande av standardbränsle. Två stycken Stromberg 48 dubbelförgasare kom

vid samtliga testningar till användning utan förändringar — endast munstyckena måste givetvis skiftas vid drift på alkoholrikt, högoktanigt bränsle. I övrigt utnyttjades vid samtliga prov vanligt handelsbränsle, närmast att karakterisera som bentyl. Vid utbromsningarna var såväl vattenspumparna som två avgasrör kopplade på sina platser, men däremot saknades både fläkt och luftrenare — två detaljer som sällan står att finna på de trimmade V8-orna.

Som väntat betydde de allt "radikallare" ventiltiderna under provens gång en höjning av maximala hästkraftantalet, vilket också framgår av fig. 3, samt en minskning av vridningsmomentet vid lägre hastigheter. Intressant och anmärkningsvärt är att proven visade exakt samma effekt med alla fyra kamarna vid 3 400 r/m och att ½- och ¾-racerkammarna vid användande av vanligt handelsbränsle uppvisade fullkomligt likartade kurvor, vilket ger klart be-

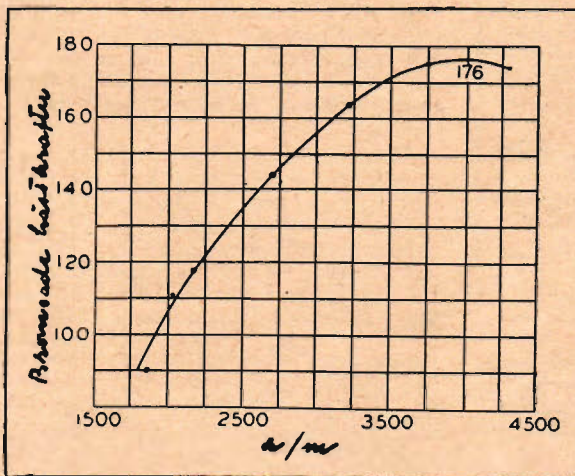


Fig. 4. Electronic Balancing Co.'s bromskurva för en V8 med volymen 4 654 cc — trimmad men körd på standardbränsle.

sked om att ¾-kammen inte maximalt kan utnyttjas utan högoktanigt bränsle. Vad som emellertid kanske slår en mest beträffande förhållandet mellan de fyra kurvorna i fig. 3 är det förhållandet, att en förändring av ventiltiderna, dvs. förlängning av ventilmomenten, endast höjde motorns maximala varv med 100 från 4 550 till 4 650 r/m. De flesta V8-experterna anser att detta beror framförallt på två faktorer i motorns konstruktion — för små inloppsventiler och formen på kompressionsrummets övertrycksyta — och härvidlag har man kommit till samma resultat vid utbromsning av ett större antal motorer av samma slag och med samma modifikationer. Att inloppsventilernas storlek har den allra största betydelse vid trimning av V8-orna bevisas också bäst av det förhållandet, att vid användande av samma sorts högkompressionslock och insugningsrör i

specialstandard för dubbla förgasare, "toppar" man ungefär samma varv på en motor med standardvolym (3 916 cc) som med större slag och cylinderdiameter och även den maximala utbromsningen brukar vara ungefär likartad.

Bromskurvan i fig. 4 gäller en V8 på 4 654 cc — 84,14×104,78 mm — vilken testats i Amerika av Electronic Balancing Co. Bränsle var motsvarande den svenska bentylen. Samma företag har efter trimning av en V8 på 3 916 cc med alkoholbränsle bromsat ut hela 211 hk, vilket är det bästa kända resultatet med en motor, som hela tiden bibehållit standardvolymen. Det var förresten med denna motor i en vanlig roadsterkaross, som man "over there" nådde en hastighet på omkring 225 km/tim.

Efter analys av en hel mängd bromsprov, som verkställdes av Edelbrock kan man uppställa vissa normer för effektökningen vid de olika trimningsstadierna, tabell 3. Härvid bör dock anmärkas att tabellen bygger på en synnerligen måttfull trimning mer lämpad för effektivt utnyttjande av motorn i standarddrift än för tävlingsbruk: således har topplöck endast för kompression 9:1 använts, och ventilmomentens maximum icke överstigit ¾-racerkammens värden.

Om man utgår ifrån att standard-V8 ger ca 103 bromsade hk, så skulle enligt tabell 3 modifieringarna öka effekten till ett värde mellan 138 och 166 hk. Redan vid användande av någon "Super"-kam och vanligt handelsbränsle, har man emellertid med i övrigt likartade förändringar bromsat ut 178 hk vid 4 650 r/m.

Även den 6-cylindriga Ford-motorn har under vissa betingelser visat sig lämplig för trimning — bl. a. används den ju ganska flitigt till racerbåtar i den i USA vanliga klassen för 225 kubiktum (motsvarande omkring 3 700 cc), där denna motor förresten f. n. innehar världsrekordet med en hastighet på drygt 145 km/tim.

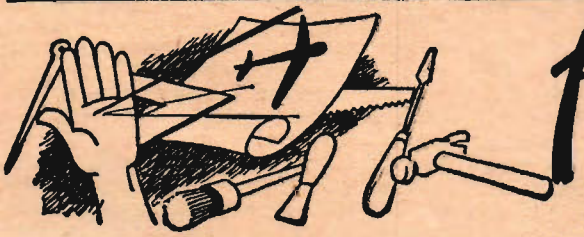
Vid trimning av Ford 6-an har man företrädesvis använt sig av det s. k. Knudsen-systemet samt i viss mån uppborring av cylinderdiametern. Knudsens racertopplöck var förmodligen de första av denna typ, som sänkborrades för att få upp kolven högre i loppet. De tre vanligaste förhållandena mellan cylinderdiameter och slaglängd i trimmade Ford-6-or framgår av tabell 4. Det övriga trimningsförhållandet med 6-an överensstämmer i huvudsak med vad som bör göras åt övriga raka motorer och 6-or i synnerhet och kommer närmare att behandlas i kommande nummer av TFA.

TABELL 4.

Märke	Cyl.-diam. mm. (1)	Slagl. mm. (1)	Volym cc (2)	Anm.
Ford 6	83,82	111,76	3 703	Standard 1941—49
	87,31	111,76	4 015	Uppborrad 3,49 mm
	88,90	111,76	4 162	1949 års "Industri-motor".

1) Vid omvandling från amerikanska måtten (eng. tum) har tusendelarna av mm avkortats.  
2) Vid omvandling från amr. måtten (eng. kubiktum) har decimalerna avkortats i hela cc-tal.

# HÄNDIGT



*Folk*

## Trampjeep av militärmodell

En trampjeep lockar alltid de yngsta och TFA är därför glad att kunna presentera en väl utprovad konstruktion av N. O. Bengtsson, som sedan tidigare är väl känd av våra läsare.

Han förklarar att om tillräckligt många läsare anmäler sig kan han ordna samköp hos den verkstad, som tillverkat underrede, sågat till plywoodbitarna och svarvat hjulen åt honom. Hans adress är Eric Dahlbergsgatan 61, Hälsingborg.

Vi börjar med att såga till alla delarna av plywood. Då detta är klart kan vi börja sätta samman *ramen* (17) som görs av 1"×1" furu. Den ska vara av 25 cm. invändig bredd, och 103,5 cm lång. Stötfångare tillverkas av 2"×½" furu. Därefter limmar vi fast *bakstycket* (1) som är av 4 mm plywood med kantlister av 1"×1" furu. Tänk på att *sidostyckena* (2) av 8 mm plywood ska limmas invändigt till bakstycket. Främre kanten snedfasas något så att den passar till de *främre sidostyckena* (3), som görs av 8 mm plywood. Dessa går snett in till det *främre spantet* (10), av 8 mm plywood med förstärkningslist av ½"×½" furu. Därefter kan vi limma fast *bakre spantet* (9) som också tillverkas av 8 mm

plywood med förstärkningslist av 1"×1" furu. *Bakre golvet* (5), av 6 mm plywood eller hård masonite, limmas därefter fast och som förstärkning limmas en korkmattlist el. dyl. vid sidorna. Sedan bör vi limma fast ett par bitar 1"×½" på undersidan.

*Kylarmasken* (4) består av 2 st. 4 mm plywoodskivor. I den främre sågar vi upp springor och lykthål, varefter den limmas samman med den andra plywoodskivan. Limma sedan fast den färdiga kylarmasken på ramens framsida och se till att den kommer lika högt som spanten. *Främre skärmstöden* (14), av 2,5"×½" furu, limmas och spikas fast till (3) och (4). Se härvid till att de kommer absolut vågrätt! *Överstycket* till kylaren (6) som görs av 6 mm plywood limmas och spikas fast vid spant och kylarmask. Därpå limmas och spikas *inner-skärmarna* (11) av 4 mm plywood. Dessa ska på innersidan fästas vid 14 och utvändigt vid rambalkarna.

*Framskärmarna* (13) görs av ½"×5" furu i tre delar och geras samman. Ett par plåtbitar skruvas invändigt vid bägge brytningspunkterna varpå skärmarna limmas och spikas fast vid 3 och 11. *Torped och kylarplåt* (21) klipps lättast till av aluminiumplåt och spikas fast. Man börjar lämpligen med kylarplåten och placerar sedan torpeden ovanpå. Putsa kanterna med en fill *Vindrutan* (18)

gör vi av ½"×1" och ½"×4" furu, som helst bör tappas och limmas ihop. Ett par s. k. fönsterbeslag skruvas sedan fast som förstärkning, varefter vi med långa smala träskruvar skruvar fast gångjärnen (15). Dessa ska böjas in och skruvas i spantet (10) med en mutter emellan. Celluloiden spikas fast först när lackeringen är klar. För att celluloiden ska ligga fast ordentligt bör ett par tunnast lister läggas runt om. *Sits och ryggstöd* (8) sågas till av 8 mm plywood, stoppas med litet vadd, och kläs med vaxduk eller dyl. Skruva fast sittstöden (18 b) som böjs till av 3/16"×½" plattjärn och träd ett par 1/4" bultar igenom innan stöden skruvas fast. Dessa bultar sticks igenom hål som borrats i bakgolvet (5) och ett par vingmuttrar dras på från undersidan. Genom att borra flera hål i rad kan sitsen lätt justeras.

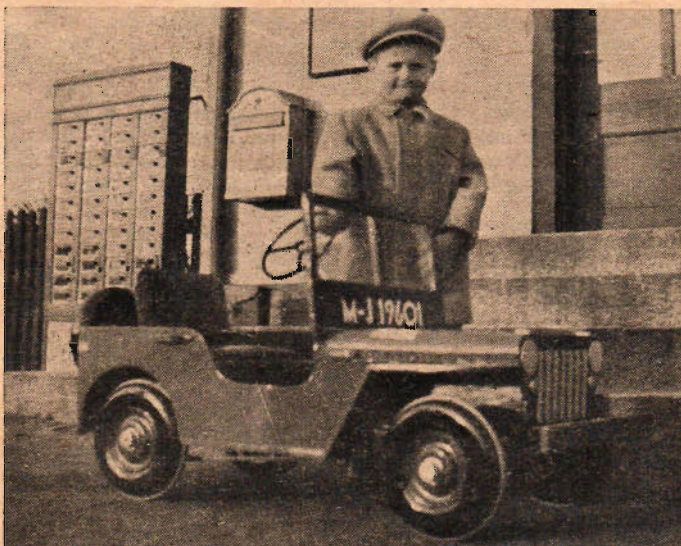
Mellanrummet mellan ramen och sidostyckena täcks så med *främre golvet* (7) som limmas och spikas fast. *Reservtankhållaren* (19) tillverkas av 2 bitar ½" virke, en remsa 4 mm plywood samt en bit ½"×1" list som stöd för tanken. Själva *reservtanken* (20) kan man då antingen göra av plywood och virke eller också enklare är om man får tag på och sätter fast en 1 liters fernissdunk, som har de ungefärliga måtten. Denna blir visserligen inte skalentlig, men fyller gott sitt ändamål.

Vi kan nu anse att karossen är färdig sedan vi rundat av hörnen på bakstycket så mycket som ritningen visar. Stryk den in- och utvändigt två gånger med tunn polityr och slipa med fint sandpapper. Man lackerar sedan också två gånger med syntetiskt lack i en militärgrå nyans, (om det nu ska vara en militärjeep) (20). Måla kylarspringorna svarta och lykthålen i silver. Flygemblemet på kylaren bör helst målas med chablon för att bli riktigt jämnt i kanten.

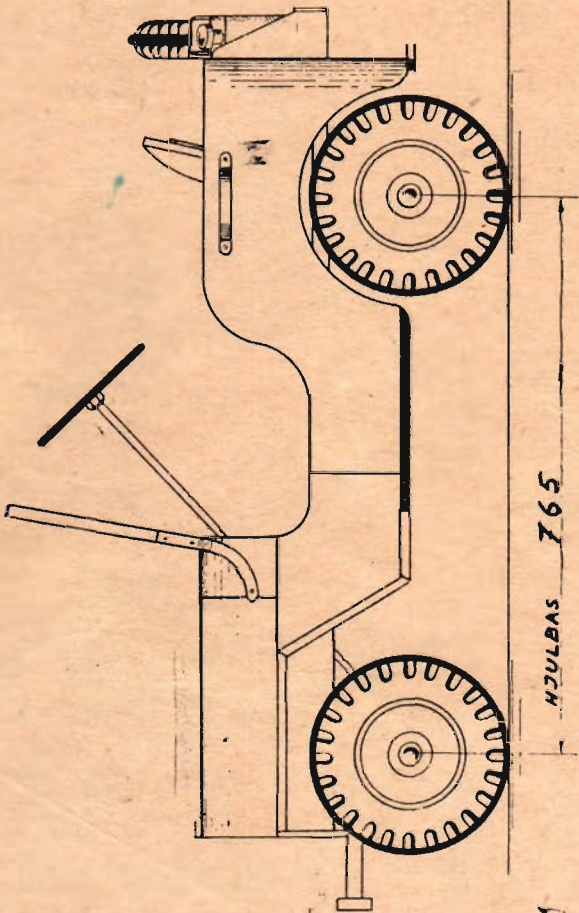
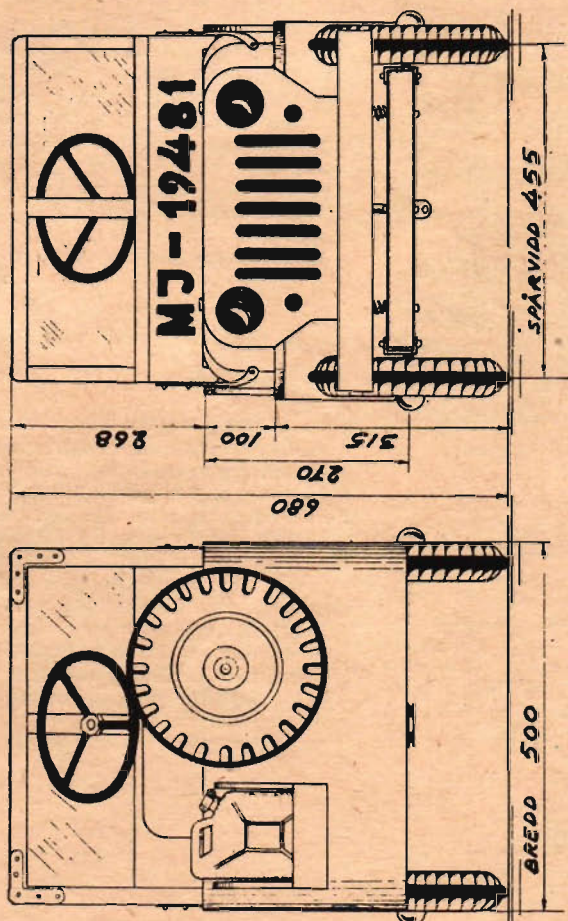
För att övergå till chassit, så börjar man med *framaxeln* som skruvas samman av 15 och de båda 16 b med ¼" bultar. Med dessa bultar fäster man även *sadel fjädrarna*, varefter man passar till *styrspindelarna* med spindelarmarna (13—14 b). Lägg en bricka emellan upptill, samt så många bricker nedtill att det inte blir något glapprum och fäst så — i samma bultar som fjädrarna ska skruvas fast med på undersidan — de båda *framaxelstagen* (8 b) av ½"×½" plattjärn. *Rattstångsfästet* (12 b) böjs till av ½"×1" plattjärn och därpå kan man fästa *parallellstaget* (6 b), av ¼" rundjärn, som i ena ändan är vinkelböckat och med ett 2 mm hål borrar för en saxpinne. Lägg emellan ett par bricker. Den andra ändan görs ställbar enl. ritningen med en klo och fästs med en skärmskruv och 2 muttrar. *Styrstaget* (5 b) böjs till av 3/16" rundjärn och 2 mm hål borrar. Det fästs med bricker och saxpinnar. Man måste härvid vrida ena ändan ett stycke, för att den ska passa till styrpinnen (2 b). Ett par spiralfjädrar fästs mellan spindelarmen (14 b) och rattstångsfästet (12 b) för att det ska bli mottryck i ratten och inget glapp uppåt i styrinrättningen.

*Trampveven* (20 b) svetsas samman av ½" rundjärn. Pedalerna görs av 2 par klotsar, ½"×2", som skruvas samman och ett par 15 mm hål borrar rakt igenom. Sedan limmas och skruvas de fast på rörbitarna som bildar pedallager.

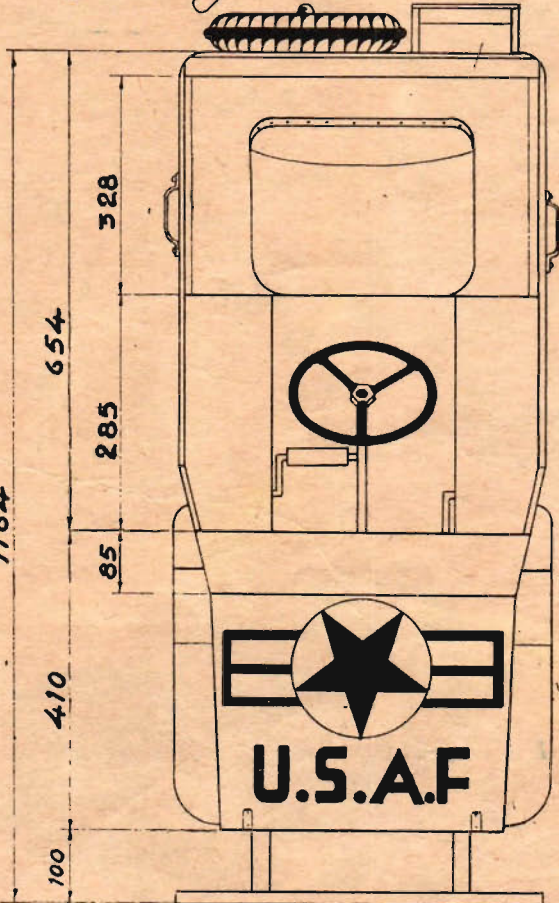
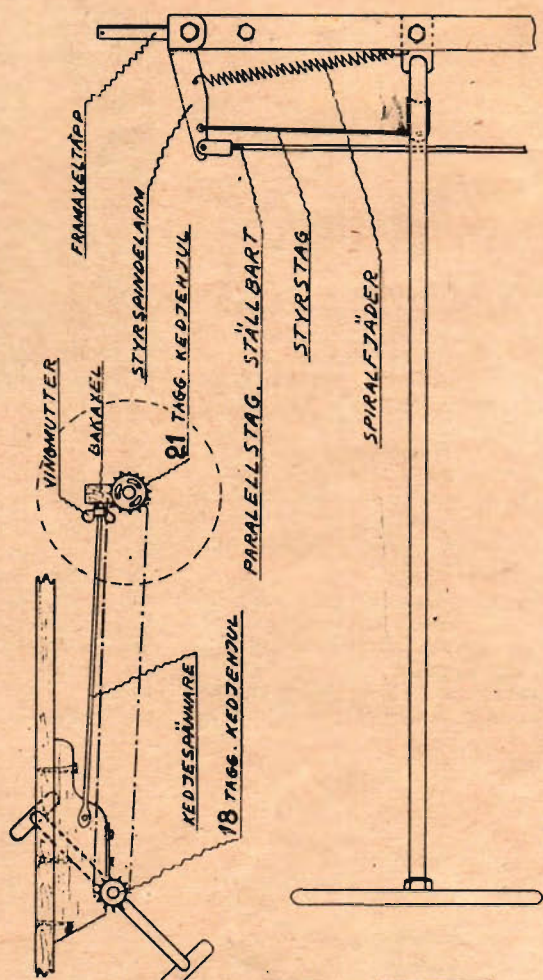
(Texten fortsätter på sid. 16.)



Bengtsson J:r vid sin eleganta jeep.

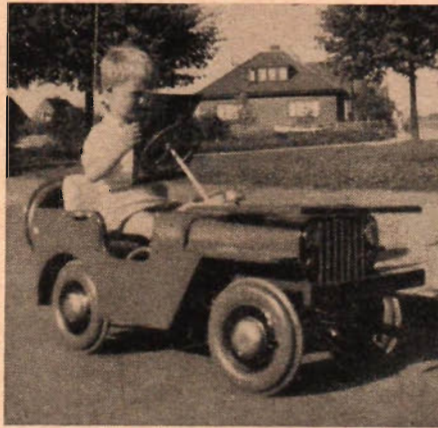


SKISS AV TRAMP O. STYRINRÄTTNING



Vevlagren (19 b) av  $\frac{1}{8}$ " $\times$ "1" plattjärn, träs på och det hela skruvas fast vid vevlagerhållarna (12) med s. k. franska skruvar. Den utborrade drivaren träs på (glöm inte att glödgå den innan ni borrar, annars ryker borret!) och nitas fast, sedan kedjekransen dragits på. Vi kan därefter övergå till bakaxeln (3 b), som tillverkas av 13 mm axelstål. Ett par  $\frac{1}{4}$ " bultar svetsas fast och sticks igenom träaxeln (16) och sadelfjädrarna skruvas fast. Ratten (17 b), av  $\frac{7}{16}$ " rundjärn, svetsas ihop och sätts på rattstängens med en kontramutter. Först träs dock rattstängens igenom rattstängshållaren (9 b), som böjs till av ett s. k. källardörrsbeslag. Detta skruvas fast vid spant 9. Man kan sedan montera fram- och bakaxel vid ramen med  $\frac{1}{4}$ " bultar. Montera bakaxelstaket (11 b) av  $\frac{1}{8}$ " $\times$ " $\frac{1}{2}$ " bandjärn, vid bakaxeln med en  $\frac{1}{4}$ " bult och fäst sedan det hela på bakstyckets undersida med en kraftig träskruv. Lägga en bricka emellan och se till att det blir något glapp, så att den kan följa med i fjädringen.

Sedan hela underredet bronserats och monterats till ramen, kan man montera hjulen, som svarvats i trä och försetts med barnvagnsgummi och med infällda barnvagnskullager eller glidlager. Ett par förnicklade navkapslar förhöjer ut-



Den stolte ägaren i sin trampjeep.

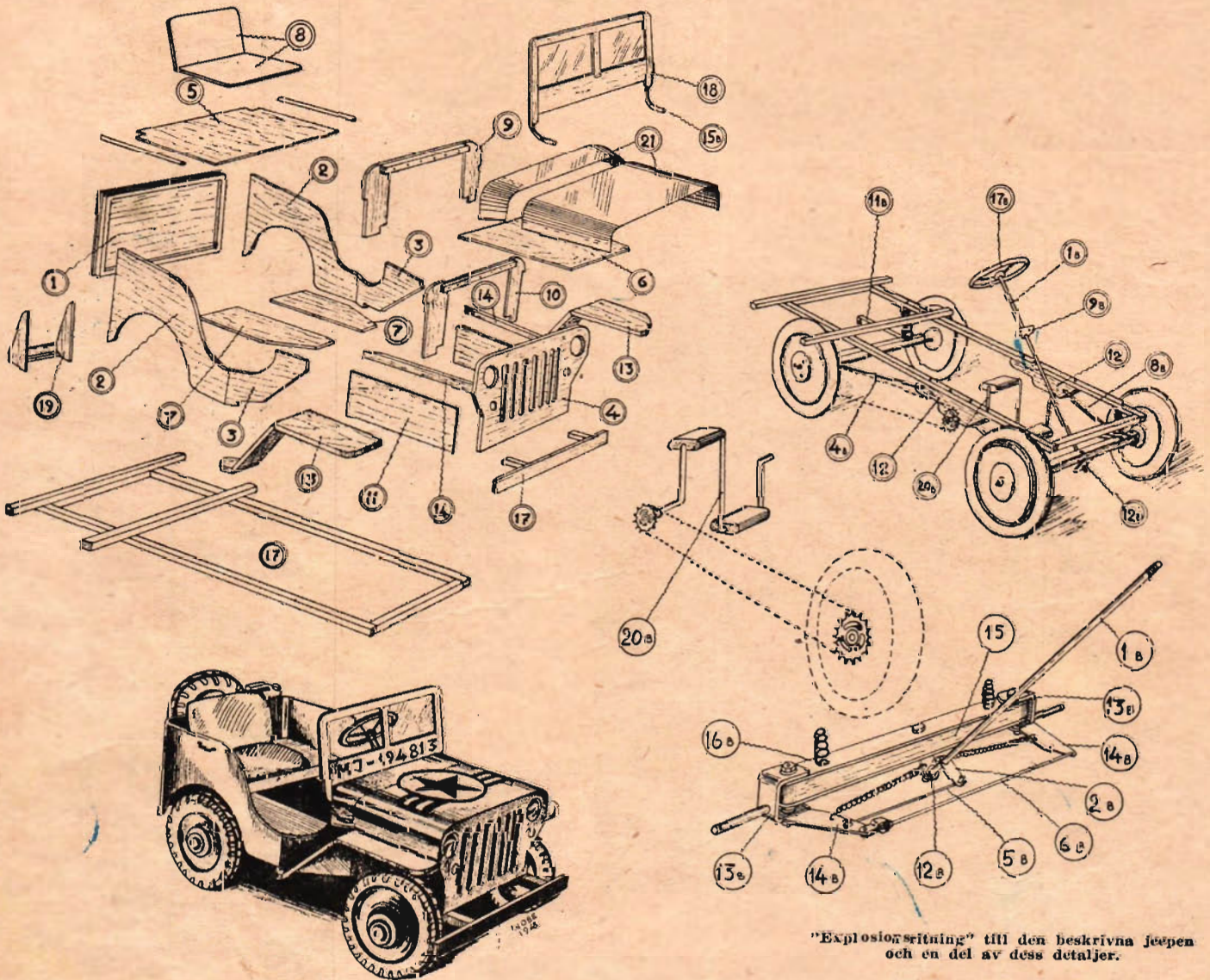
seendet och skyddar mot damm. Den bakre kedjekransen sätts fast i ena bak-hjulet med 3 st.  $\frac{1}{4}$ " franska bultar. Brickor eller muttrar läggs mellan hjul och kedjekrans, så att kedjan kommer i rak linje, då den annars lätt hoppar av. Kedjespännaren (4 b) av  $\frac{5}{16}$ " rundjärn plattas i ena änden och ett 6 mm hål borras. Borra även ett hål i bakaxeln. Skruva på en vanlig mutter och en vingmutter, sätt på en bricka, träd

den gängade änden in i träaxeln och fäst den andra i 12 med bricka och kraftig träskruv. Kedjan kan nu vid behov lätt justeras, så att lämplig spänning erhålls. Släpvagnskoppel (10 b) för ev. släpvagn ordnar vi lätt med ett par källardörrsbeslag med ett par muttrar mellan. Ett reservhjul där bak förhöjer utseendet avsevärt och är bra att ha vid ev. olycka. Sedan återstår endast att montera en ringklocka och ge oss ut på den första spännande provturen. Lycka till!

NOBE.

## Bra klister för många ändamål

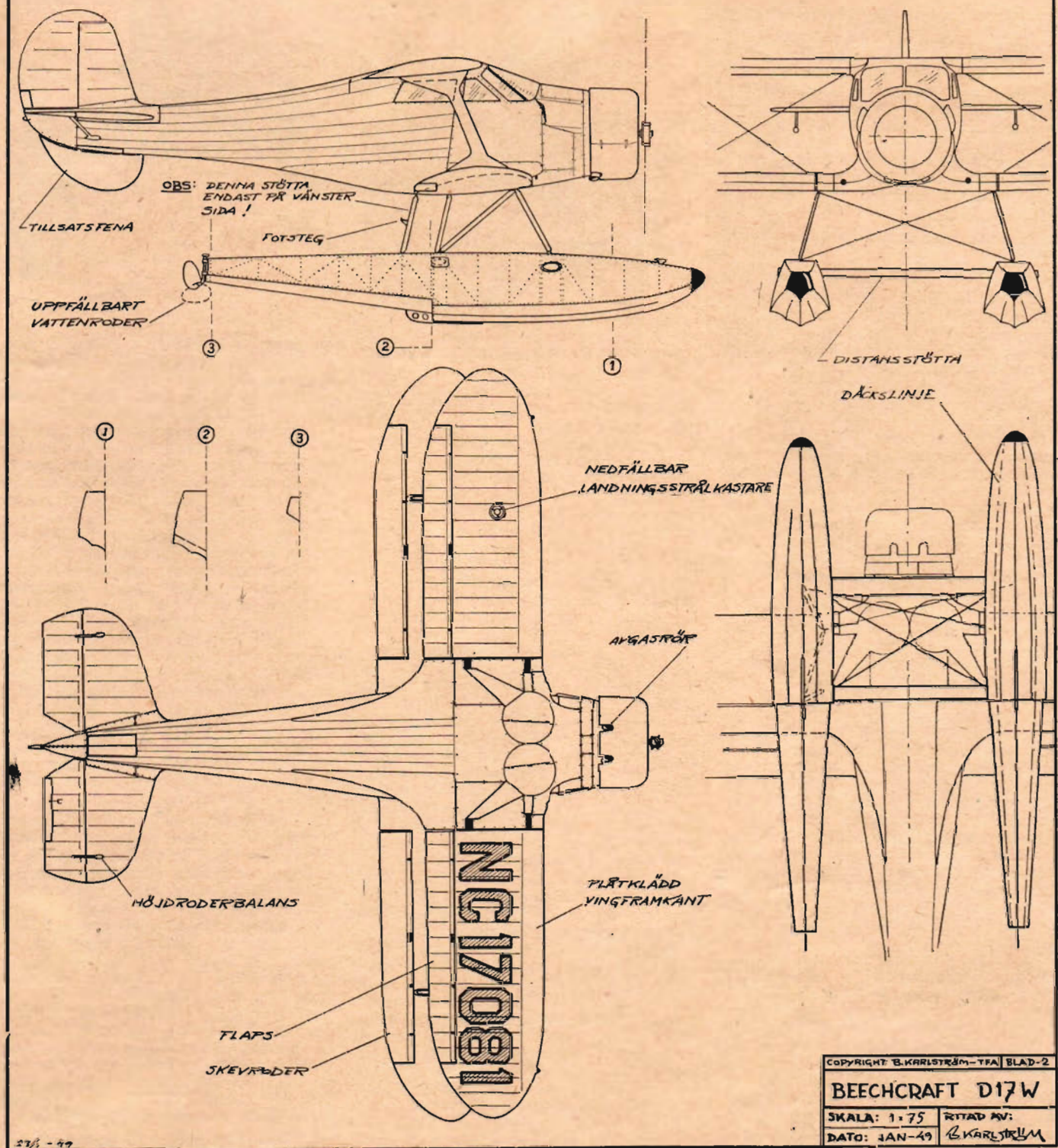
I en lämplig flaska läggs strimlor av celluloid. Över dessa hålls aceton, och klistret är klart att användas, sedan vätskan löst upp celluloiden, vilket tar ungefär 1 dygn. Aceton är lättflyktigt, och man bör därför inte ha flaskan öppen för länge. Om klistret blir för tjockt, kan det åter utspädas med samma vätska. En viss försiktighet med eld får också iakttas, eftersom såväl vätskan som celluloiden brinner explosionsartat. Klistret kan användas att fästa samman bl. a. bakelit—bakelit, bakelit—metall och trä—metall.



"Explosionsritning" till den beskrivna jeepen och en del av dess detaljer.



FLOTTÖRSTÄLL AV EDO'S TILLVERKNING



## Beechcraft D 17 W

**DATA:**

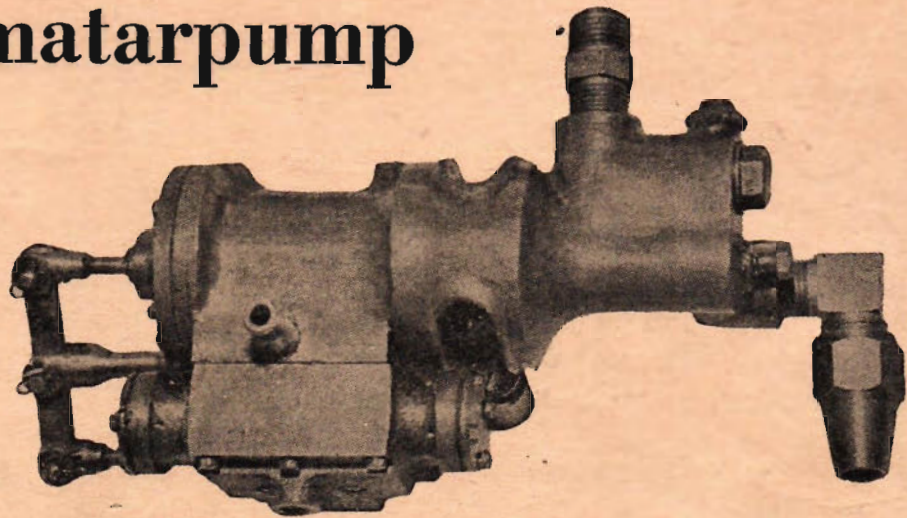
Tillverkare: Beech Aircraft Corporation, Beech Motor: En 9-cyl. Pratt & Whitney SC-G Wasp Junior på 525 hk och med 600 hk starteffekt.  
 Airport, Wichita, Kansas, USA. Marscheffekten är 370 hk på 4500 m höjd vid 2400 r/m.  
 Typ: 5-sitsigt rese- och taxiflygplan. Märschhastighet: 362 km/tim på 4500 m.  
 Spännvidd: 8,74 m. Landningshastighet: 80 km/tim.  
 Längd: 8,21 m. Flygsträcka: 600 km -- 1130 km.  
 Höjd: 2,41 m. Topp höjd: 9200 m.  
 Vingyta: 27,5 m<sup>2</sup>. Stigförmåga: 730 m/min (initial).  
 Tomvikt: 1265 kg.  
 Flygvikt: 1900 kg.  
 Vingbelastning: 68,8 kg/m<sup>2</sup>.

Ritning nr 1 publicerades i nr 9.



# Ångdriven matarpump

Denna pump konstruerades för och är i bruk på en liten ångdriven modellbåt men den kan naturligtvis också användas för att mata stationära ångpannor. Ångcyllindern och pumphuset är gjutet i ett stycke, så om det väl en gång är riktigt borrat förblir pump och ångcyllinder i linje, så att kannan och pumpkolven alltid kommer att röra sig utan brytning.



Första arbetsoperationen på gjutgodset blir att bestämma centrumlinjen genom ång- och pumpcyllindern samt att ritsa inloppets arbetsyta parallellt med cylindrarnas centrumlinje. En arbetsmån lämnas kvar, som tillåter ett par tusendelars tolerans efter den slutliga slipningen av den plana ytan, som huvudsliden ska arbeta mot och täta för ånga.

När slidplanet svarvats, frästs eller bearbetats på annat sätt beroende på de maskiner, som finns tillgängliga, spänns det fast på en vinkelhylla, som monterats på svarvens planskiva. Centrera ångcyllindern riktigt och finbearbeta den samt finarbeta även ångcyllinderns plana ändar. Därefter, medan den fortfarande är fastsatt på vinkelhyllan borras det för packdosorna med en 13 mm borr genom ångcyllinderns botten och in i pumpcyllindern till ett djup av 6 mm. Använd en SAE 9/16" eller annan lämplig gängtapp för att skära gängorna i ångcyllinderns packningsdosa och därifrån in i pumpcyllindern. Gänga en bit rundmäsing med samma gänga som packningsdosa för locket till cylinderns packdosa. Den borras ej för kolvstången förinnan den har blivit ordentligt fastskruvad på sin plats och säkrad med några körnslag runt gängans kant. Svarva kolv- och pumppackningens muttrar, som därefter kan skruvas in på sina platser. Borra in en 10 mm borr tvärsigenom packningsdosans lock och glandermuttrar, de kommer härigenom i linje med cylinderns och pumpens centrumlinje. Man bör observera att det ej får bli någon kärvingning här.

Ta bort gjutgodset från vinkelhyllan och borra vattenkanalerna och ventilhylsorna såsom visas på ritningarna. På dessa syns även var man ska plugga. Tillverka avloppsventilen och gänga för 4 mm-pluggarna. Borra och gänga för 1/8" konisk rörgänga vid in- och utlopp. Fäst konsolen på baksidan på pumpens mellanstycke och finbearbeta så att pumpen kommer att stå vertikalt på sin plats. Borra de två 3 mm-hålen i fästet och på inbördes avstånd i enlighet med ritningen eller som ni själv anser lämpligt. Borra dräneringshål och gänga med M3. Använd här en gängad plugg eller om så önskas kranar.

Arbeta sedan cylinderlocket så som visas i övre högra hörnet på ritningen.

Börja med att spänna fast packdosan centriskt och borra igenom med en 2,3 mm borr. Borra sedan tätningsrummets djup som är 7 mm samt gänga med 6 mm tapp. Ta så en bit 6 mm rundstål eller rundmäsing som inspanns centriskt och gänga med M6 snitt. Biten tas tillräckligt lång så att man kan skruva in den ända ner i botten i tätningsrummet och ändå ha en bit över för att spänna in i svarvchucken. Man spänner sedan fast stängens centriskt samt finarbetar lockets undre yta. Denna procedur görs för att tätningsrummet ska bli centrerat och vinkelrätt mot cylinderhuvudet. Detta är ju vad som avses för att manöverstången ej ska avvika från centrumlinjen. När cylinderlockets framsida är färdigt borras ett 2,3 mm hål genom locket. Slutarbete sedan enligt ritningen. Glandern är så enkel, att vi ej funnit det nödvändigt visa någon detaljritning på densamma. Medan locket sitter fastspänt är det lämpligt att ritsa upp radien för cylinderhuvudets skruvhål. Gör detta med ett hörnskarpt svarvstål. Bestäm er så för om ni vill ha 8 eller 12 hål, och dela "skruvcirkeln" i enlighet härmed. Locket går att använda som borrjigg vid borrningen av skruvhålen i cylindern. Dessa ska hålla ihop locket med cylindern. En av lockskruvorna ska också tjäna till att hålla fast hävstångsstödet mot cylinderlocket. Om hävarmsstödet ej låter sig inriktnas med hjälp av skruvarna, så sätt fast stödpe-laren på sin plats och mät upp och såga spåret i detsamma. Inriktningen kan ske senare, när de övriga detaljerna sätts fast. Vi har avvikit något från rätta ordningen i arbetsoperationerna, men syns det nödvändigt att redan nu nämna inriktningen av hävarmsstödet, som vi dock ska återkomma till senare.

Nästa arbete gäller styr-hjälpslidens hus. Börja med att spänna fast gjutgodset så att det går att borra slidens axelhål tvärs igenom från den ena till den andra änden. Som slutoperation används en 2,3 mm brotsch, helst av spiraltyp, som drivs genom hålet. Efter det att håligheten blivit fräst och förbindelserna för ångan borrats, borttas alla grader, så att slid-stängens kommer att löpa lätt. Därefter kommer turen till huvudslidens kammare. Arbetet blir först fräsning och efter bestämning av centrumlinjen, borras ett 10 mm hål i gjutgodset, till ett sådant djup att slidkolven klaras. Ef-

ter borrningen sticks en 10 mm ändfräs in varigenom hålet förlängs till 25 mm och breddas till 0,5 mm och sedan tas en 3 mm ändfräs i hörnen. Medan gjutgodset är uppsatt för fräsningsarbetet, planas botten parallell med huvudslidens kolvhål. Ritsa och borra hålen för fästskruvarna och spänn sedan fast kammaren mot ångcyllinderns plan. Borra så för fästskruvarna. Det är bäst att borra avloppsöppningarna först och plana dessa med en fil. Vid håltagning för fästskruvarna är det lämpligt att borra ett hål i cylinderns slidplan varefter kammaren tas bort och hålet gängas. Kammaren sätts så tillbaka igen på cylindern och dras fast med en skruv. Borra ännu ett hål i cylinderns slidplan, ta bort kammaren och gänga hålet, varefter kammaren sätts tillbaka igen. När nu två st. skruvar håller kammaren går det bra att ta upp de övriga hålen på en gång.

Som nästa operation borras ångkanalerna från hjälpslidens slidplan och hålet, som förbinder huvudslidens kolvkammare med slidplanet. I detta fall används en borr på 1,6 mm.

På ritningen i nedre högra hörnet i kommande nummer är dessa ångkanaler inprickade. För att kunna borra kanalerna vinkelräta sätts kammaren på bormaskinen. Ställ in vinkeln noggrant och använd sedan en 3 mm planfräs med vilken görs en plan yta att börja borrningen på. Ritningen visar hur kanalerna är belägna och hur ändarna är pluggade med 2 mm skruvar. Här syns även hur utloppskanalen från hjälpslidens slidplan är borrad för att förbinda den med huvudutloppets kanal. Tillverka så huvudslidkammarens lock och använd dem som bormall vid upptagning av hålen för skruvarna, som ska hålla fast dem. Dessa skruvhål visas endast i huvudslidkammarens ändprojektion.

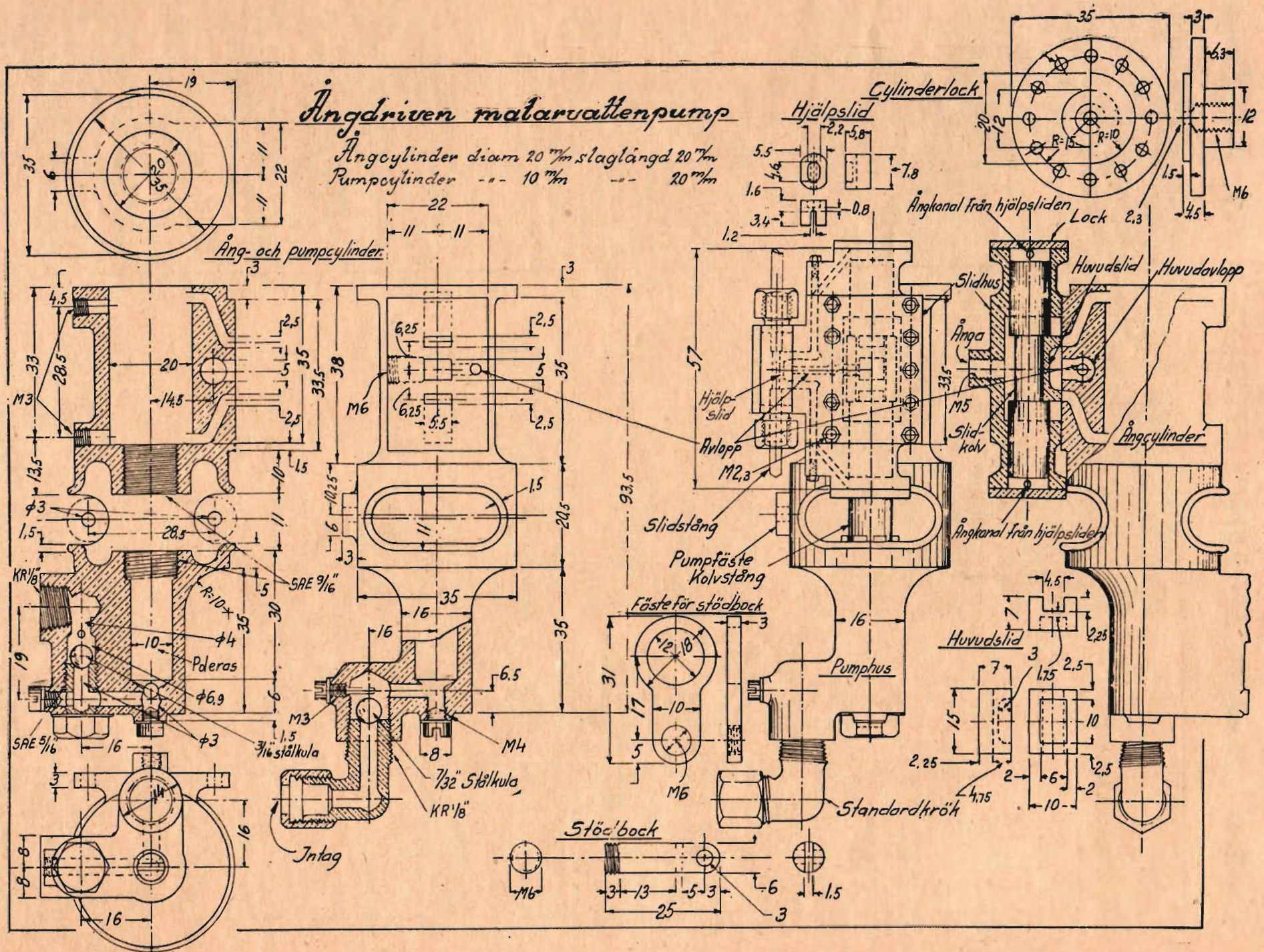
Hjälpslidkammaren tillverkas av mäsing. Ritningen för densamma kommer nästa gång. Kammaren urfräses med en 6 mm ändfräs efter ritning av skruvhålen och noggrann inpassning på slidplanet borras den för 2 mm skruvar, som ska hålla fast hjälpslidens kammare och dess lock mot slidplanet. Observera den 1,6 mm halvrunda urtagningen på ena sidan av styrventilens kammare. Denna ska filas allra sist, emedan den måste passa med 1,6 mm ångtillförsel-hålet, som är genomgående från hjälp-

(Forts. på sid. 26.)



# Ångdriven mätarvattenpump

Ångcylinder diam 20 mm slaglängd 20 mm  
 Pumpcylinder -- 10 mm -- 20 mm



# Stor Super för amatörbanden

Här följer nu tredje och sista avsnittet om den stora amatörsupern. De tidigare avsnitten har varit införda i nr 8, omfattande bl. a. fullständigt kopplingschema, och 9.

Om den fasta spänningsdelaren läggs mellan plus och minus och som här utnyttjar ett direktvärt likriktarrör kommer det emellertid omedelbart att gå ström genom denna gren när nätspänningen ansluts medan det dröjer ca 30 sekunder innan det indirekt uppvärmda röret till vilket metern är ansluten börjar att dra ström.

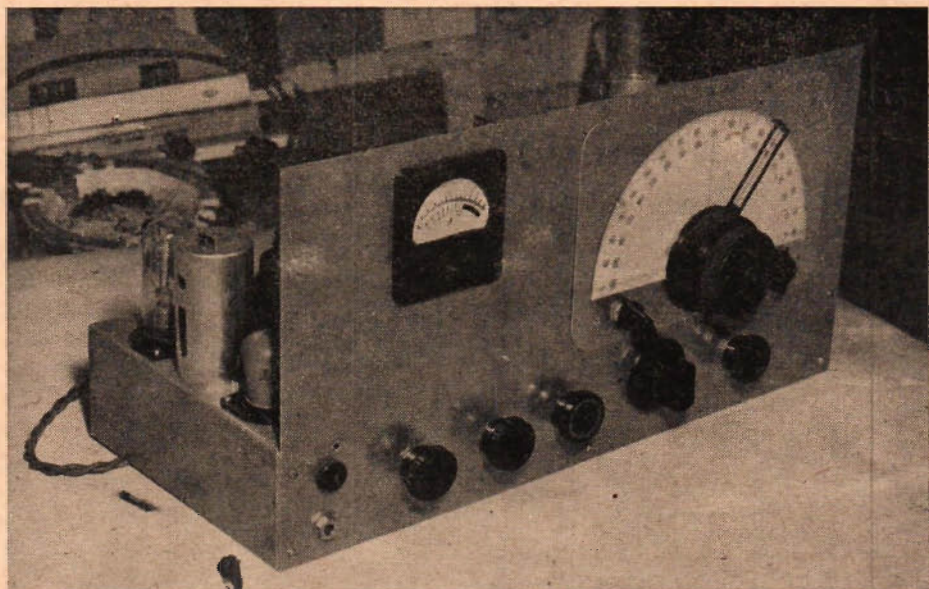
Detta medför att meternålen slår kraftigt ut mot stoppet och det är fara för att instrumentet överbelastas.

För att undvika detta har vi lagt den fasta spänningsdelaren in över skärmgallret i utgångsröret. Då kommer strömmen samtidigt i grenarna och kommer dessutom att vara av någorlunda samma storleksordning i konstruktionens båda grenar så länge utgångsröret arbetar i klass A, som det ju gör här.

Ser vi på schemat har vi motståndet  $R_{37}$  som instrumentets arbetsmotstånd inskjutet i anodtillledningarna till ECF1 (ECH21) röret, medan  $R_{38}$ , som nollkorrektions, är inskjutet i skärmgaller-tillledning till EL3 röret. Bägge motstånden är potentiometrar på 800 ohm.

Efter nollkorrektions genom inställning av  $R_{38}$  uppstår obalans i bryggan som följd av det varierande spänningsfallet över  $R_{37}$ . Kommer en signal tillräckligt starkt att starta AVC spänningen kommer denna att tillföras styrgallret i ECF1, varvid anodströmmen faller. Detta medför minskat spänningsfall över  $R_{37}$  och de två punkter till vilka instrumentet är kopplat har inte längre samma spänning, varför nålen kommer att röra sig mot höger.

Känsligheten inställs genom  $R_{37}$  — ju



Kortvägssupern framifrån.

större motstånd, desto större utslag. Det är härvid möjligt att finna den passande känsligheten så att förut omnämnda S9 styrka ger ca 2/3 av fullt utslag. Ras tjänar uteslutande instrumentets nollkorrektions.

Antennen ska vara ansluten till apparaten när instrumentet nollställs, men avstämningen måste naturligtvis vridas till en plats där det inte finns någon signal.

Vi har här genomgått S-metern och dess funktion väl vetande att kalibreringen icke kan utföras av amatörer i allmänhet. I så fall är det väl knappast annat att göra än att ge den vanliga, relativa rapporten.

## Uppbyggnad och konstruktiva detaljer.

Chassit mäter  $47 \times 20,5 \times 7,5$  cm och är av 1,5 mm förzinkad järnplåt. Framplattans höjd är 24 cm.

Fotografierna visar tydligt de större komponenternas placering.

Framplattan domineras av den stora skalan, som gjorts av en vinkelmätare av celluloid, som av skönhets skull placerats i aluminiumram. Skaldrevet är försedd med ramvisare, utsågad av mäsingsbleck och svartlackerad.

Rattarna är från höger till vänster: MF kontroll, spolomkopplare, LF volym, LF selektivitet, variabel beatfrekvens samt omkopplare för störningsbegränsare och därunder telefonjack.

Till höger om avstämningratten ligger huvudströmbrytare, till vänster tone — stand by — CW omkopplare.

På baksidan hylsor för antenn och jord samt stickkontakt för högtalare.

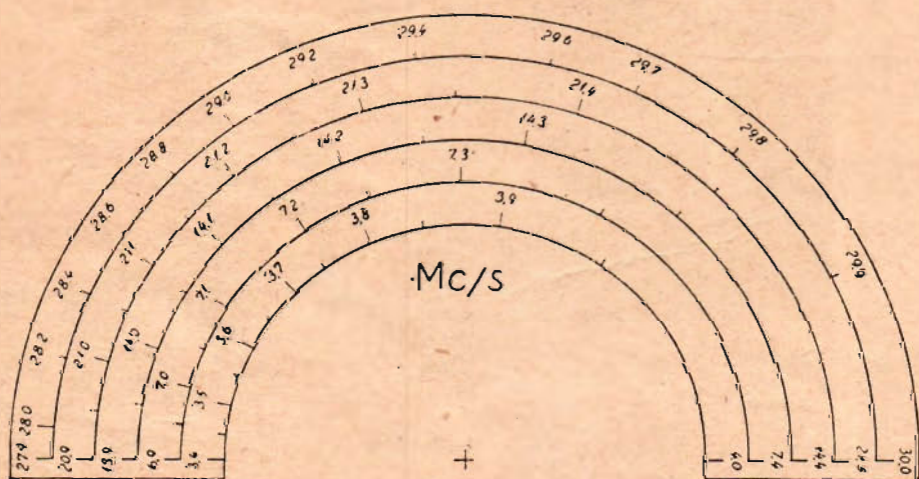
På chassit ses nättransformatorn med tillbehör till höger, 3USB kondensatorn, och därefter t. v. de olika MF transformatorerna i logisk följd med dioden längst fram i vänstra framkanten. Kom ihåg att vända MF transformatorernas trimningshål så att trimnyckeln kan stickas in. Omedelbart vid sidan av dioden ses avskärmningen kring beatoscillatorn, som trimmas genom det översta hålet i skärmdosan.

Genom denna placering uppnås kortast möjliga kopplingar kring dioden och störningsbegränsaren med omkopplare samt för beatoscillatorn till dess avstämning.

S-metern placeras ovanför MF transformatorerna. De tillhörande potentiometrar  $R_{37}$ - $R_{38}$ , syns satta på en per-tinaxplatta.

Under chassit placeras filterspole och utgångstransformator samt spolcentral.

Alla mindre komponenter, som motstånd och kondensatorer, placeras med minsta möjliga ledningar utan hänsyn till utseendet. Genom rikligt bruk av kopplingsbockar och överflödiga ben på rörsocklar etc. samt genom "flat" montering uppstår inga problem beträffande utrymme och stabilitet.



Skala till Torotors spolsystem och vridkondensator. Den ska lätt förstoras upp till önskat format med hjälp av kalkerpapper, passare och linjal.

## Ett par viktiga punkter.

Rotorförbindelsen från C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> ska ledas direkt till centralens jordklämmor märkta respektive 1-9-5 och utföras med kraftigt metallstrumpa. Kondensatorn placeras så att statorklämmorna ligger lodrätt över centralens klämmor, märkta 4-13-8. Kortaste rotorförbindelser uppnås genom att använda en vänstergående 3USB21 med vända rotorflikar. Kopplingarna kring dioderna måste vara kortast möjliga — liksom för alla HF kretsar.

Vi utgår i övrigt från att den amatör som sätter i gång med att bygga denna rätt "stora" konstruktion har en viss övning och kunnskap — annars kan knappast bygget genomföras tillfredsställande.

Trimningen vållar knappast några svårigheter. Det är ju ganska små områden som täcks.

Tyvär är kurvan för USB21 kondensatorn icke riktigt lämplig. Banden blir kraftigt spridda i den "höga" änden och motsvarande trångt placerade i den "låga".

Vi anger inga värden för känsligheten. Den är mycket stor och vår mätsändare var inte tillräckligt "tät" för en ordentlig bestämning.

## Materiallista.

- 1 st. Spolcentral 30FA5 — Torotor
- 1 " 3USB21 kondensator, Torotor, C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>
- 1 " 1600 kp/s MF transformator, typ 1, Torotor, MF<sub>1</sub>
- 1 " 1600 kp/s MF transformator, typ 2, Torotor, MF<sub>2</sub>
- 1 " 1600 kp/s MF transformator, typ 3, Torotor, MF<sub>3</sub>
- 1 " beat oscillatorkrets, 1600 kp/s, Torotor
- 1 " 1600 kp/s sugkrets, Torotor, S
- 1 " nättransformator, 2 × 280 V, 0,15 A, 4V/2A, 6,3V/3A, T<sub>1</sub>
- 1 " filterdrossel 10 H, 200 ohm, Dr
- 2 " elektrolytkondensatorer, 16 μF/500 V, C<sub>35</sub>-C<sub>36</sub>
- 1 " utgångstransformator, 7 000/2 000 — 5 ohm, T
- 1 " fondrossel, 0,25 H, L
- 1 " omkopplare, 3-polig, 3-vägs, O<sub>1-2-3</sub>
- 1 " HF drosselspole, HF<sub>1</sub> 5 mH
- 1 " " HF<sub>2</sub> 5 mH
- 1 " mA meter, 0—1 mA.
- 2 " potentiometer, 800 ohm, R<sub>37</sub>-R<sub>38</sub>
- 1 " " 0,5 Mohm, R<sub>22</sub>
- 1 " " 0,1 " R<sub>32</sub>
- 1 " " 0,05 " R<sub>14</sub>
- 1 " vridkondensator, 15 pF, C<sub>21</sub>
- 1 " vippströmbrytare, 2-pol.
- 1 " jackströmbrytare, 4-pol.
- 1 " antenn-jord kontakt
- 1 " stickkontakt för högtalare
- 11 " rörhållare
- 1 " planetväxel
- Rattar
- Rör: Philips, Tungstram na fl.
- 3 " EF22 el. EF9 el. EF41 el. EF11
- 2 " ECH21 el. 1 st. ECH21 och 1 st. ECF1 el. 2 st. ECH11
- 1 " EB4 el. EBL1 el. GH6
- 1 " EL3 el. EBL1 el. EBL21 el. EL41
- 1 " AZ1 el. AZ21

## Motstånd.

(0,5 W där inte annat anges.)

R <sub>1</sub>	1 Mohm
R <sub>2</sub>	300 ohm
R <sub>3</sub>	0,1 Mohm
R <sub>4</sub>	1 Mohm
R <sub>5</sub>	45 000 ohm, 1 W
R <sub>6</sub>	200 ohm
R <sub>7</sub>	2 000 ohm
R <sub>8</sub>	0,5 Mohm
R <sub>9</sub>	300 ohm
R <sub>10</sub>	0,1 Mohm, 1 W
R <sub>11</sub>	2 000 ohm
R <sub>12</sub>	0,5 Mohm
R <sub>13</sub>	50 000 ohm
R <sub>15</sub>	75 000 ohm, 1 W
R <sub>16</sub>	300 ohm (med FCH21 150 ohm)
R <sub>17</sub>	2 000 ohm
R <sub>18</sub>	1 Mohm
R <sub>19</sub>	0,25 Mohm
R <sub>20</sub>	0,25 Mohm
R <sub>21</sub>	0,8 Mohm
R <sub>23</sub>	2 000 ohm
R <sub>24</sub>	0,8 Mohm
R <sub>25</sub>	0,1 Mohm
R <sub>26</sub>	1 " "
R <sub>27</sub>	1 " "
R <sub>28</sub>	0,15 " "
R <sub>29</sub>	20 000 ohm
R <sub>30</sub>	0,1 Mohm
R <sub>31</sub>	1 000 ohm
R <sub>33</sub>	0,3 Mohm
R <sub>34</sub>	150 ohm, 2 W
R <sub>35</sub>	100 ohm
R <sub>39</sub>	6 000 ohm/10 W

## Kondensatorer.

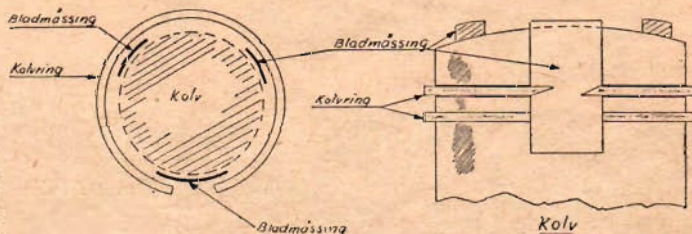
C <sub>1</sub>	100 pF, keramisk
C <sub>2</sub>	0,05 μF
C <sub>3</sub>	0,05 μF
C <sub>7</sub>	100 pF, keramisk
C <sub>8</sub>	0,05 μF
C <sub>9</sub>	0,05 μF
C <sub>10</sub>	0,05 μF
C <sub>11</sub>	0,05 μF
C <sub>12</sub>	0,05 μF
C <sub>13</sub>	0,05 μF
C <sub>14</sub>	0,05 μF
C <sub>15</sub>	0,05 μF
C <sub>16</sub>	100 pF, keramisk
C <sub>17</sub>	50 pF, " "
C <sub>18</sub>	0,01 μF, ev. glimmer
C <sub>19</sub>	0,05 μF
C <sub>20</sub>	0,05 μF
C <sub>22</sub>	0,05 μF
C <sub>23</sub>	0,01 μF
C <sub>24</sub>	100 pF, keramisk
C <sub>25</sub>	15 pF, " ev. trimmerkondens.
C <sub>26</sub>	0,01 μF
C <sub>27</sub>	0,05 μF
C <sub>28</sub>	0,1 μF
C <sub>29</sub>	50 μF/10 V
C <sub>30</sub>	4 μF/300 V
C <sub>31</sub>	200 pF
C <sub>32</sub>	0,1 μF
C <sub>33</sub>	0,01 μF
C <sub>34</sub>	50 μF/10 V
C <sub>37</sub>	0,1 μF

# TfA:s motortips

Vi fortsätter i detta nummer med de löpande kontrollarbeten, som bör göras åtminstone någon gång per månad. Dit hör en ordentlig översyn av *däck* och *slangar* — speciellt på *framhjul*. Alla främmande föremål som spik, hästskosöm och glasbitar ska givetvis först avlägsnas från däckens slitytor, men man gör klokt i att även ta sig en titt på slangarna. En framhjulspunktering även vid tämligen måttlig fart kan få oanade konsekvenser ifråga om person- och materialskador — och alltför ofta är den egentliga orsaken endast slarv med den löpande kontrollen. Samtidigt med att främmande och -slangarna avsynas, bör man även undersöka framhjulens "toe-in" — dvs. den ca 3 grader snöplögförmade spårningen. Skulle spårningen visa sig otillfredsställande, ska detta förhållande omedelbart åtgärdas, då denna detalj har mycket stor betydelse för styrningen och över huvud taget bilens uppträdande på väg. Man bör emellertid låta en bilverkstad ta hand om själva arbetet, då detta fordrar ordentligt kunnande och annars kan göra spårningen enbart sämre.

Varje halvår bör man vid storrengöringen av bilen kontrollera alla *packningar* i motorn — alltså mellan *motorblocket* och *toppocket*, *avgaspackningar* etc. samt alla övriga tätningar vid *olja-ump*, *vattenpump* m.m. Har man inte en ordentlig översyn av *ventilerna* med i månadsprogrammet för vagnens skötsel bör dessa *kontrolleras* och *ventileras* och *ventilsäten* efter behov *slipas*. *Sotning* av motorn kan också vara på sin plats åtminstone två gånger om året. *Däck* och *slangar* bör vidare vid denna större översyn *tas av fälgarna*, som görs ordentligt *rena*, *avrostas* och *lackeras*.

Motorprovare *Ake Persson*, Trollhättan, som gav oss tipset på en enkel kolvringshållare, vilken omnämndes i föreg. nr av TfA, kommer här nedan med ännu ett gott uppslag för förenkling av "hemarbetet" med motorn. Ofta händer det ju, att man vid försöken att ta *kolvringsarna ur spåren* gör *rispor* och *fula märken* på kolven. Använder man sig emellertid av hr Perssons enkla metod, är denna risk helt utesluten. Allt man behöver är *3 bitar bladmässing* av ca 0,5 mm tjocklek. Dessa bitar kilas sedan *symmetriskt* in mellan kolvringen och spåret på sådant sätt att den *tredje och sista biten helt täcker kolvringsändarna*. Därefter har man bara att dra kolvringen uppåt och göra lika dant med nästa ring. Vid monteringen av ringarna efter exempelvis *sotning* av spåren förfar man på omvänt sätt.



T. h. Endast tre små bitar bladmässing är bästa och billigaste verktyg för demontering och montering av kolvringsarna i kolvringsspåren.

## Utförligt

referat från

Eriksdalshallstävlingarna  
i nästa nr av Tfa.

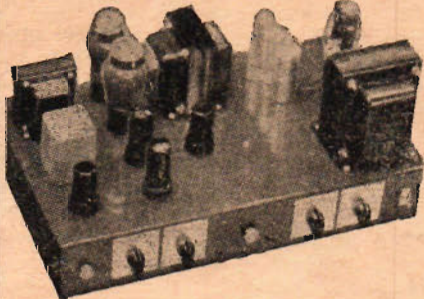
### En fascinerande hobby

Lär Er radioteknik från  
grunden genom praktiskt  
radiobygge!

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

Vi sända gärna prospekt utan någon förbindelse från Eder sida.

Angiv tydligt namn och adress. Märk kuvertet eller brevkortet "RKA".



AB BEVA-TEKNIK

Grevturegatan 22

Stockholm

## Mc-spalten:

### Översyn av motorcykeln

Våren och sommaren närmar sig med stormsteg. Det betyder för motorcyklisten att han mycket snart kommer att befinna sig i långfärdernas säsong. Vi ska i dag i mc-spalten tala litet om hur man lämpligen ser över sin maskin före varje långfärd och helst med regelbundna mellanrum annars också. Den, som lär sig att klara av en sådan översyn, vilken inte behöver ta många minuter, lär sig mycket snart att han sparar mycket pengar och samtidigt lyckas jaga bort de obehagliga känslor, som måste uppkomma hos en motorcyklist, när hans maskin inte är som den ska.

En god metod är att börja översynen framifrån och sedan gå "från för till akter". En annan metod är att med fasta nycklar i ordning gå över alla muttrar av samma storlek. Genom denna senare metod är det emellertid lätt att hoppa över någon detalj.

Låt oss förutsätta att vi använder oss av den förstnämnda metoden. Först kontrolleras att framnummerplåten och framstänkskärmen sitter fast. Känn efter att ingenting är avbrutet och att alla muttrar är åtdragna (använd om möjligt fasta nycklar). Kontrollera sedan gaffeln, och se efter att hjulet löper fritt om bromsen är avslagen. Spänn

främre bromsstrummans vingmutter om detta visar sig nödvändigt. Prova lufttrycket i framringen. Behändiga tryckmätare i fickformat kan numera tillhandlas i tillbehörsaffärer.

När cykelns främre del är avklarad, övergå till styrstängan. Se till att den sitter ordentligt fast och kontrollera även de många kablarna och reglagen, som utgår från "styret". Tänd strålkastaren och se till att hel- och halvljus (park-lyse) fungerar oklanderligt. Övergå sedan till oljetanken, se till att det finns olja av lämplig kvantitet i denna.

(Forts. på sid. 24.)



### KATALOG

innehållande stor sortering  
experimentartiklar, radiodelar, elektr. material, verktyg, artistmateriel, leksaker,  
ritningar, handböcker m.m.

Ritning till nyfärd motorcykel. Pris 10.-  
sändes gratis mot insändande av ett 20-äres frimärke, som återbetalas vid första order.

Clas Ohlson & C:o A.B., Insjön

## Ljudinspelningstråd

0,10 mm.

Speltid 30 min. .... Kr. 18:— pr rulle  
Speltid 60 min. .... Kr. 30:— pr rulle

Även större eller mindre längder på beställning.

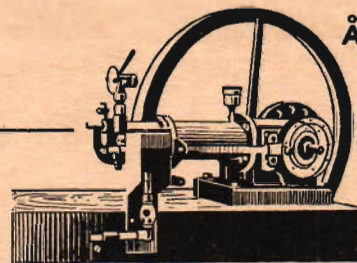
RADIO-KOMPANIET

Klostergatan 33, ÖREBRO, Tel. 18870

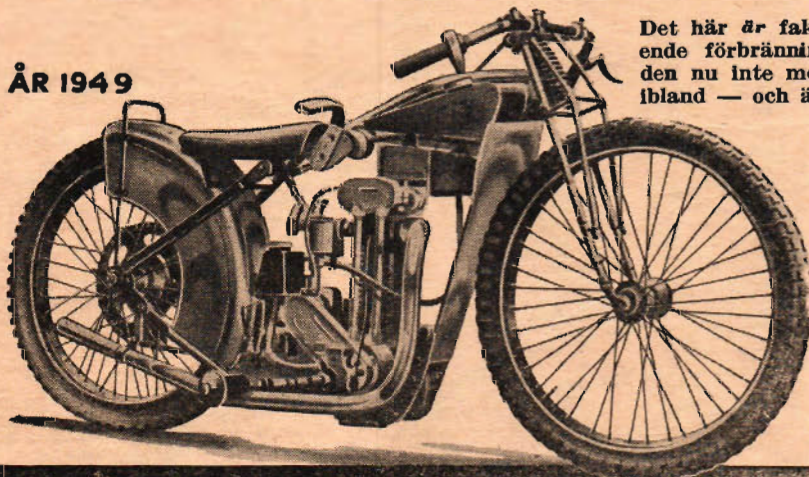
# Andra tider

# andra motorer...

ÅR 1883



ÅR 1949



Det här är faktiskt en motor, en av de allra första "snabbgående förbränningsmotorerna". Så särskilt snabbgående var den nu inte med ett toppvarv på 800—900, men den gick — ibland — och är faktiskt "pappa" till den moderna mc-motorn.

Den var inte kinkig på bränsle eller olja — fotogen och maskinolja fick duga.

En modern motor ser litet annorlunda ut, och har litet annorlunda prestanda. Sport- och racermotorer toppar mellan 5—7000 varv och ger ända upp till 95 hk. per liter cylindervolym. Så kräver de också, liksom alla moderna motorer, en verklig specialolja, som inte "koksar" eller bildar tjära och som tål höga temperaturer — *Cargoyl Mobiloil D.*

VACUUM OIL COMPANY

smörjoljespecialister

ENSAMFÖRSÄLJARE FÖR SOCONY-VACUUM OIL COMPANY-INC. NEW YORK



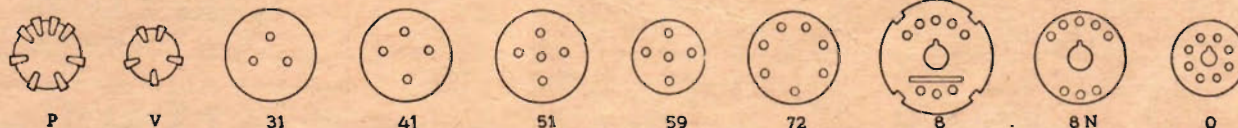
# Ny lista på mottagarrör!

Den 1 april utkom Tungsrams nya prislista på mottagarrör. Listan upptar 83 olika typer för nätan slutna och batteri drivna radiomottagare samt vissa typer specialrör. Särskilt märkes de nya miniatyr-batterirören, som endast behöver ett minimum av glödström.



Rekvirera den nya rörprislistan!

Mottagarrör, europeiska typer			EB 4 P 12:—			UBL 1 O 14:—			UY 1 N O 8:—				
Typ	Socket	Pris	EBC 3 P 14:—	UBL 21 — 12:—	UY 11 8 10:—	EBF 2 P 14:—	UCH 4 O 14:—	UY 21 — 8:—	ACH 1 P 14:—	UY 2 V 12:—	Miniatyr-batterirör		
AB 1	59	10:—	EBL 1 P 14:—	UF 9 O 14:—	1R5T — 13:—	EBL 21 — 12:—	UCL 11 8 14:—	1S4T — 13:—	ACH 1 P 14:—	1S5T — 12:—	1T4T — 12:—	3S4T — 13:—	DLL 101 — 14:—
AD 1	P	14:—	ECH 3 P 14:—	UF 21 — 11:—	Äldre mottagarrör, europeiska typer			DF 21 O 12:—	AD 1 P 14:—	ECH 4 P 14:—	UF 4 O 12:—	D 418 31 7:—	G 407 41 12:—
AF 3	P	14:—	ECH 21 — 12:—	UM 4 O 12:—	Läkrlktrör, europeiska typer	DF 22 O 12:—	AF 7 P 14:—	AL 1 P 14:—	ECL 11 8 14:—	VCL 11 8 14:—	AZ 1 P 7:50	L 414 41 12:—	LD 408 41 12:—
AG 495	51	14:—	ECL 11 8 14:—	UV 11 8 14:—	AZ 4 P 12:—	APP 4120 S 51 14:—	EF 5 P 14:—	AL 4 P 14:—	EF 6 P 14:—	AZ 11 8 N 7:50	CY 2 P 12:—	P 414 41 12:—	P 615 41 9:—
CL 6	P	14:—	EF 9 P 14:—	EF 22 — 11:—	AZ 12 8 N 12:—	CL 6 P 14:—	EF 22 — 11:—	APP 4120 S 51 14:—	EF 9 P 14:—	AZ 21 — 7:50	EZ 2/3 P 14:—	P 2018 51 14:—	R 100 31 10:—
DAC 21	O	12:—	EF 22 — 11:—	EL 3 P 14:—	AZ 21 — 7:50	DAC 21 O 12:—	EL 3 P 14:—	CL 6 P 14:—	EF 22 — 11:—	AZ 31 O 7:50	EZ 4 P 14:—		
DBC 21	O	14:—	EL 5 P 14:—	EL 5 P 14:—	AZ 31 O 7:50	DBC 21 O 14:—	EL 5 P 14:—	DAC 21 O 12:—	EL 5 P 14:—	CY 2 P 12:—	PV 4100 41 10:—		
DF 21	O	12:—	EL 6 P 14:—	EL 6 P 14:—	CY 2 P 12:—	DF 21 O 12:—	EL 6 P 14:—	DBC 21 O 14:—	EL 6 P 14:—	EZ 2/3 P 14:—	PV 4200 41 12:—		
DF 22	O	12:—	EL 11 8 14:—	EL 11 8 14:—	EZ 4 P 14:—	DF 22 O 12:—	EL 11 8 14:—	DF 21 O 12:—	EL 11 8 14:—	EZ 4 P 14:—	UY 1 O 8:—		
DK 21	O	12:—	EL 12 8 14:—	EL 12 8 14:—	PV 4100 41 10:—	DK 21 O 12:—	EL 12 8 14:—	DF 22 O 12:—	EL 12 8 14:—	PV 4100 41 10:—			
DL 21	O	12:—	EM 4 P 12:—	EM 4 P 12:—	PV 4200 41 12:—	DL 21 O 12:—	EM 4 P 12:—	DK 21 O 12:—	EM 4 P 12:—	PV 4200 41 12:—			
DLL 21	O	14:—	EM 11 8 14:—	EM 11 8 14:—	UY 1 O 8:—	DLL 21 O 14:—	EM 11 8 14:—	DL 21 O 12:—	EM 11 8 14:—	UY 1 O 8:—			
			EM 34 0 12:—	EM 34 0 12:—			EM 34 0 12:—	DL 22 O 12:—	EM 34 0 12:—				
			KL 5 P 14:—	KL 5 P 14:—			KL 5 P 14:—	DK 21 O 12:—	KL 5 P 14:—				
			PP 416 51 14:—	PP 416 51 14:—			PP 416 51 14:—	DK 21 O 12:—	PP 416 51 14:—				
			PP 4101 51 14:—	PP 4101 51 14:—			PP 4101 51 14:—	DL 21 O 12:—	PP 4101 51 14:—				



ORION FABRIKS- & FÖRSÄLJNINGS-AB  
Svarvargatan 14, Stockholm  
Telefon 52 01 15  
Filiäler i Göteborg och Malmö  
Fabrik i Södertälje



# TUNGSRAM RADIORÖR



## Till Er tjänst...

ett medicinskt hårvatten  
som binder håret

Besväras Ni av mjäll och därav föranlett håravfall, prova då Palmolive hårvatten — det stimulerar hårbotten och binder håret utan att smeta.

**PALMOLIVE  
BRILLANTINE**

ger extra  
glans  
och en  
diskret  
parfymering.



**PALMOLIVE**  
dubbelverkande hårvatten  
olika fetthalter och storlekar.



Bliv  
ägare till  
**VELO-båten**

Den idealiska semesterbåten är 1949. Ni har dessutom mycken nytta och glädje av den under fisketuren m. fl. tillfällen. Den rymmer 2-3 vuxna personer och framdrives medelst propeller. Ni kan utan svårighet uppnå en fart av 4-5 knop. Anskaffningskostnaderna äro låga och driftkostnaden ingen. Ni kan bygga den själv lätt och billigt efter våra utförliga ritningar med arbetsbeskrivning. Propeller samt övriga mekaniska delar tillhandahållas av oss.

INSÄND KUPONGEN REDAN I DAG!

ENGROSFIRMAN E. R. NORDSTRÖM  
Postfach 10065, Stockholm 10.

Sänd mig omg. 1 sats ritningar med arbetsbeskrivning över Velo-båten å kr. 5:— plus porto mot postförskott.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

## Mc-spalten

(Forts. fr. sid. 22).

Kanske behöver ett nytt filter sättas in e. dyl. Kontrollera också att den inte justerar sig själv, kanske den behöver spännas etc.

Om motorn arbetar korrekt vet man väl i allmänhet från närmast föregående tur. Det skadar emellertid inte att plocka ur tändstiftet och kontrollera om elektroddgapet är det rätta. Ventilmekanismen, som ju är kapslad på alla moderna maskiner, behöver sällan tillsyn, utom vid den regelbundet återkommande ventilinställningen. Se till att motorn sitter ordentligt fast i sina fästen i ramen.

Växellådan behöver kanske mer smörjmedel, en sådan sak måste givetvis kontrolleras ofta. Känn efter om kopplingskabeln behöver släppas efter, vilket ofta är fallet speciellt i fråga om nya maskiner. Kontrollera sedan i tur och ordning sadeln, eventuell bakhjulsfjädring, att det finns dest. vatten i batteriet, att bakkedjan har den rätta spänningen och att den är ordentligt smord. När motorcyklisten slutligen provande lägger sin hand på bakstänkskärm, bakhjul, baknummerplåt, bakdäck på samma sätt som skedde med cykelns framparti är hela översynen klar.

Hela "jobbet" tar givetvis endast några få minuter i anspråk och det kan självfallet utföras på tusen olika sätt. Här har vi endast skisserat upp ett generellt schema, som visat sig användbart. Sedan motorcyklisten sett över sin maskin några gånger på det sätt, som vi nämnt, lär han sig snart, hur han bäst ska utföra hela arbetsoperationen utan att glömma bort några detaljer.

Kom ihåg att det är god ekonomi att regelbundet se över sin cykel på detta sätt. Kom också ihåg att framförallt gå metodiskt till väga; ta en sak i sänder. Och gör som sagt inte endast översynen före en långfärd utan så ofta som möjligt. *Ente.*

## Nykonstruerad propeller för Saab-Scandia

Fyrbladiga Hydromatic-propellrar av en helt ny typ med reversibla blad har nyligen levererats från den kända amerikanska propellerfabriken Hamilton Standard Propellers, Division of United Aircraft Corporation till Svenska Aeroplan AB för det nya svenska trafikflygplanet Saab-90A-2 Scandia. Propellrarerna av vilka sex nu är på väg till Linköping, har en diameter av 3,72 m och är konstruerade med tanke på användning tillsammans med den nya Pratt & Whitney-motorn R-2180 Twin Wasp, som tillverkas av samma concern. Saab Scandia är för övrigt det första trafikflygplan, som förses med denna nya efterkrigsbyggda motor. Tack vare reverseringsanordningen kan den nya Hydromatic-propellern, som är specialkonstruerad för Saab-Scandia, användas för uppbromsning vid landning. I kombination med konventionella hjulbromsar kan landningssträckan härigenom reduceras med minst en tredjedel. Vidare har en ny konstruktion av vridande segment i propellerns omställningsmekanism använts.

## MOTORCYKEL handboken

den första moderna svenska  
i sitt slag

är en handbok som ger tips för den dagliga vården och de nödvändigaste reparationerna, förklarar fel och problem som man ofta icke vet orsaken till. Den utkommer i dagarna med 200 sidor, 120 ritningar och bilder. Pris kr. 8:75.

Beställ boken i dag, då upplagan är begränsad.

Ur innehållet:

Förbränningsmotorns principer (fyrtakts-tvåtakts). Fyrtaktsmotorns delar, sidventiler, toppventiler. Tvåtaktsmotorn. En- och flercylindriga motorer, balansproblemet. Förgasaren och hur den arbetar. Smörjning. Kraftöverföringen. Ramar och gafflar. Elektriska utrustningen. Hjul, bromsar, däck. Sidovagnsmaskiner. Köp av begagnade maskiner. Verktyg. Inkörning. Underhåll av motorn, elektriska systemet o. transmissionssystemet.

Besök vår välsorterade avd. för facklitteratur 1 tr. upp i butiken.

## KUNGSbokhandeln

Böcker i 3 våningar

Kungsg. 20, Sthlm, Tel. 23 28 15.

Sänd Motorcykelhandboken mot postförskott till

TfA 10

Sänd förteckning över motorlitteratur

## MIKROSKOP



Förstorng c:a 160 ggr. Höjd c:a 17 cm. Ställbart frostlackerat stativ. Vridbar spegel. Precisionsinställning för objektiv. Synnerligen god optik med enastående upplösningförmåga. Ombärligt vid en mängd analyser och undersökningar. "Osynliga" metallspån och föroreningar i t. ex. motorolja, "mikroskopiska" kristaller eller kornighet i vätskor, färger och lösningar, bakterier och encelliga djur, allt blir klart synligt för ögat. Mikroskopet är en fängslande sysselsättning. En spännande upptäcksfärd i det osynliga värld. Belåtenhet garanteras. Full returrätt. Pris endast kr. 34:50.

F:a SVEN H. NILSSON

Box 43, FALKENBERG.



## STÄMPLAR

AV ALLA SLAG

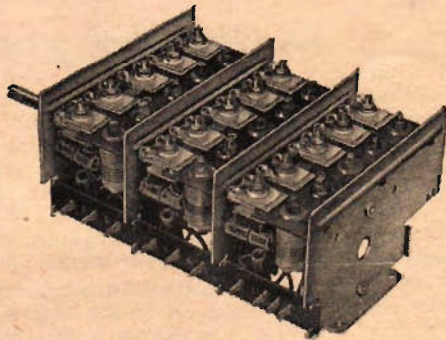
Offerter och Katalog  
på begäran

ÄHLEN & HOLM AB, STOCKHOLM

Prenumerera på TfA!



**STOR SUPER FÖR AMATÖRBANDEN  
TOROTOR AMATÖRCENTRAL**  
med högfrekvenssteg och bandspridning.



områden:	80 m. band	3.4—4 Mc	Pris 69:— Netto
	40 " "	6.9—7.4 " "	
	20 " "	13.9—14.4 " "	
	15 " "	20.9—21.5 " "	
	10 " "	27.9—30 " "	

3-gang Vridkondensatorer (e = 19.9 pF)	.. 15:—	Alla priser netto.
M. F. Transformatorer MF-I 1 600 Kc	.. 9:—	
" MF-II 1 600 " "	.. 7: 50	
" MF-III 1 600 " "	.. 9:—	
Sugfilter för 1 600 Kc	.. 5: 75	
Beat Oscillator 1 600 Kc	.. 10: 75	
Tonhöjjustering, CW-pitch lufttrimmer	4:—	

Komplett konstruktionsbeskrivning över en 9-rörs kommunikationsmottagare byggd med dessa detaljer i detta nr. å sid. 20 o. 21.

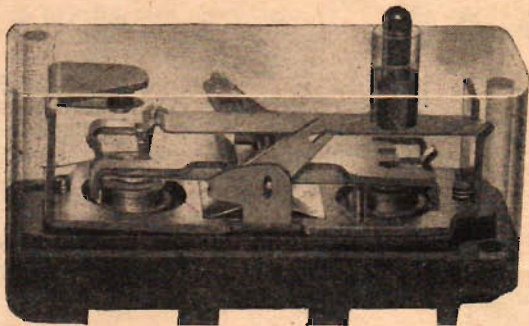
Vi ha även stor sortering kortvägs- och övriga radiodelar. Realisationslistan är nu färdigtryckt o. sändes på begäran gratis.

**NATIONAL RADIO**

Mälargatan 1, Tel. 20 86 62, STOCKHOLM.

**CON-TAC-TOR**

*Snapswitch*  
momentbrytare



är en liten nätt, enpolig tvåvägsbrytare med stora möjligheter. Lätt att anbringa såsom gränslägesströmbrytare, impuls-givare vid reversibel rörelse, för elektriska räkneverk m. fl. användningsområden.

- Bryteffekt: 5 amp. vid 220 volt växelström.
- Okänslig för vibration.
- Snabb reaktion, bryter intill 8 ggr per sek.
- Dimension: 50x25x20 mm.
- Lång livslängd. 500.000 brytningar utan överkan.

Rådgör med våra ingenjörer!



**HONEYWELL-BROWN A.B.**

KUNGSGATAN 74, STOCKHOLM.  
Tel. växel: 23 47 05.

Associerad med Minneapolis-Honeywell  
Regulator Company, U. S. A.



**Denna motor  
kan bli Din!**  
Stor välbyggnadspristävlan  
200 kronor i priser

THACO utlyser härmed en välbyggnadstävlan för modellerna Cessna 140 samt Swee'Pea i skala 1:16. Deltagaren har endast att bygga en så fin och detaljerad modell som möjligt av en eller båda av dessa byggsatser. Modellerna kan byggas antingen som flygande eller icke flygande. Följande priser utdelas för vardera av modellerna Cessna 140 och Swee'Pea:

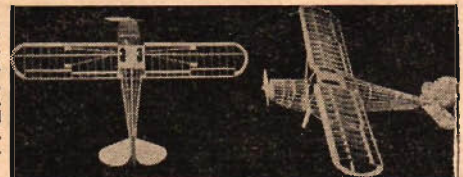
- 1:sta pris 1 dieselmotor "KOMET" m. prop. .... å kr. 25:—
- 2:dra pris Presentkort ..... å kr. 10:—
- 3:dje pris Presentkort ..... å kr. 10:—

En skicklig modellbyggare som deltagar med båda modellerna har således möjlighet att vinna 2 st. dieselmotorer med propellrar. Tävlingskupongen som återfinnes i varje byggsats skall insändas till oss tillsammans med modellen under tiden den 1—15 dec. 1949. Samtidigt insändes en anmälningsavgift av Kr. 2:— vilken är till för att täcka våra kostnader för modellernas återsändande efter tävlingens slut.

Tävlingsresultat meddelas genom annons i nr 2 1950 av Teknik för Alla och Teknikens Värld.

**CESSNA 140**

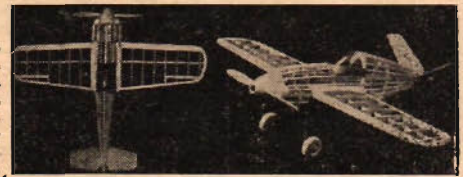
Spännv. 63 cm.  
Byggsats inneh.  
ritning i full skala  
o. byggnadsbeskr.,  
tryckta balsafak o.  
lister, svarvade hjul  
o. noskknapp, mat.  
till aluminiumland-  
ställ etc. Ej lim.



Kr. 11:75

**SWEE' PEA**

Spännv. 35,2 cm.  
Byggsats inneh.  
ritning i full skala  
o. byggnadsbeskr.,  
tryckta balsafak o.  
lister, svarvad spin-  
ner o. hjul (exkl.  
kabinhuv och lim).



Kr. 8:50

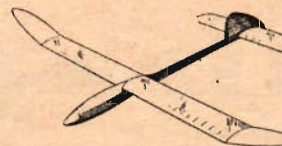
**2 nya sensationella segelflygmodeller**



monteringsfärdiga lyxbyggsatser av helt ny typ med varje detalj färdig samt superdetaljerade ritningar i klichétryck. Valflygande, lättbyggda och starka.

**(Överst) ZAMBA kr. 4:85**

Tävlingsmodell: Klass S 1. Spännv. 100cm, längd ö. a. 85 cm, vingyta 15 dm<sup>2</sup>, sidoförh. 1:6,6, vingprofil SS. 83306, stabbprofil SS. 33007.



**(under) CARIOCA kr. 9:85**

Tävlingsmodell: Klass S int. Spännv. 163 cm, längd ö. a. 86 cm, vingyta 25,7 dm<sup>2</sup>, sidoförh. 1:10, vingprofil SS. 83008, stabbprofil SS. 104006.

**TORE HAGLUND & Co., Modellflygindustri  
HOFORS. Telefon 820.**

Sänd omgående mot postförskott plus porto:  
.... st. Cessna 140 kr. 11:75, .... st. Swee'Pea kr. 8:50, .... st. Zamba kr. 4:85, .... st. Carioca kr. 9:85, .... st. stor fl. balsalim 90 öre, .... st. impregneringsmedel 75 öre, katalog över modellflyg 30 öre.  
Stryk det ej önskad!

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 10

## Elegant portfölj



storlek  
42x30x10  
cm. Pris

**48:—**

+ porto. Samma  
portfölj med två  
innerfack 55:—

av kraftigt äkta läder i mellanbrun färg. Försedd med ett stort innerfack och två utanpåsydda bälgfack, 2 trestegslås (ställbara) med nycklar. Sändes mot efterkrav med full returrätt. Kunder som besöka Stockholm inbjudes att besöka vår försäljningslokal, Kungsgatan 56 (invid Drottninggatan).

### FABRIKSLAGRET ROXY

Kungsgatan 56, 1 tr. Stockholm.  
Postgiro 35 57 06. Tel. 21 41 09

## Ångdriven matarpump

(Forts. fr. sid. 18).

slidens slidplan till huvudslidens kammare. Jämför ritningen av hjälpslidens slidplan på huvudslidkammarens ritning. Tillverka hjälpslidkammarens lock och använd det som bormmall av de fyra hålen. Packningsmuttrarna är av 8 mm 6-kantmässing. De syns på den ritning, som visar pumpens genomskärning.

Vi får nu övergå till huvudslidens kolv. Då ångkanalerna är 2,5 mm höga, kommer slidslaget att bli 2x2,5 mm, vilket är lika med 5 mm, som är det totala slaget. Därför ska huvudslidens kolv vara 49 mm lång för att kunna arbeta i den 57 mm långa slidkammaren. Man får ta i betraktande att huvudkammarens lock går in 1,5 mm i huvudventilens kolvkammare om man ej räknar med tjockleken på packningen. Locken kan tjäna som stopp för huvudslidens kolv, så att den ej stänger ångkanalernas öppningar. Man får observera att den är försedd med rätt stor fasning i båda ändarna. Huvudkammarens slid syns på ritningen

# FOTOTIPS

## Utnyttja bakgrunden

En bra bakgrund framhäver bildens förtjänster och kan sätta den i prisklass. Ett ofta använt knep är att gå ned på knä vid fotograferingen och låta himlen med moln bilda en effektfull bakgrund. Människor, djur och växter får en viss resning mot rymden och med pankromatisk film får himlen en vacker ton.

Vid landskapsfotografering ska där emot kameran hållas högt. I annat fall verkar landskapet hoptryckt och platt. Håll därför kameran i ögonhöjd eller kliv upp på en sten. Då får förgrunden mera djup, och en slingrande landsväg eller en buktande strand blir en dekorativ linje i bilden.

Omedelbart efter ett vår- eller försommarregn har man ett utmärkt fotoväder. När det åter klarnat och solen lyser på blanka ytor bör kameran finnas till hands. Glandsdagar och speglingar förhöjer effekten och ger helt nya motiv: glittrande vattendroppar på statyer, båtar, träd och blommor, reflexerna på regnväta gator och barn vid vattenpölar m. m.

Se alltid till att ni har kameran med er! Det är ögonblickets ingivelse som skapar bilden.

## KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



MASKINTEKNISK FACKAVDELNING, 3-årig dag- o. 5-årig afton-skola. Ingenjör-, verkmästare- o. förmansexamen fr. folkskola eller realexamen. Språkundervisning. Stipendier. Låga levnadskostnader. Höstterminen börjar i sept. Aftonskoleelever få arbete i Köping genom närmaste arbetsförmedling. Begär vår Studiehandbok!

Murmästaregatan 9 A — KÖPING. — Tel. 1316.  
INGVAR LILLIEROTH. Civilingenjör. Rektor.

## TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

Kommunal stafsunderstödd läroanstalt. Begär genast kostnadsfritt prospekt från våra avdelningar för: Maskinteknik, elektroteknik, husbyggnad, väg- och brobyggnad, värme- och sanitetsteknik, vägmästare, byggmästare, elektr. montörer. Moderna laboratorier. Platsförmedling. Kortaste studietid från folkskola eller realexamen. Statsstipendier (115 kr. pr mån.) för mindre bemedlade. Nya kurser börja 20 aug.

## HÄSSLEHOLMS TEKNISKA SKOLA

Kommunal läroanstalt under statens inspektion.

Nya kurser börja 1 okt. Statsstip. upp till 115 kr. pr mån. Fackavd. för maskinteknik (inkl. motorteknik), elektroteknik, husbyggnadskonst samt väg- & vattenbyggnad med kurser om 2, 3 och 5 terminer. Värme- och sanitetsteknisk kurs (7½ mån.). Yrkeskurser för el. installatörer, statskurser. C-kurs börjar 10 aug. B-kurs samt vägmästarekurs (40 veckor) börjar 10 jan. A-behörighet under vissa förutsätt. från el. tekn. fackavd. högre kurs. — Moderna laboratorier (även högsp. lab.). Program gratis, då denna tidning nämnes. Anmälan före 31 juli. Platsförmedling.

När Ni skall arbeta i tunnplåt, bakelit etc.

## Klipp till med NIBBLEX

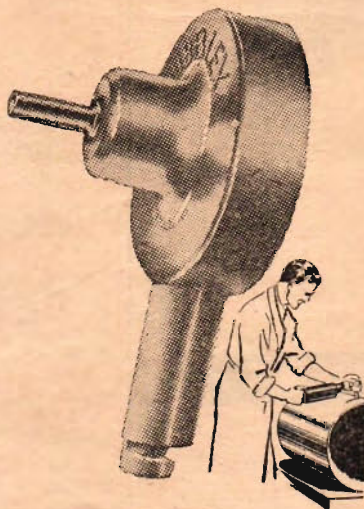
Tag med Nibblex-saxen i verktygslådan. Den är lämplig för figurklippning, även efter mall, för klippning i korrugerad plåt samt för rörklippning i tunnplåt. På 1 min. klipper Nibblex 2 meter plåt, aluminium, bakelit och andra material upp till 1 mm tjocklek. Nibblex väger bara 3 hg och kopplas till vanlig handbormmaskin. Pris 68:— netto lager Sthlm.



för alla som  
arbetar i tunnplåt.

**AB NILS MATTSON & Co AB**

Artillerigatan 16, Stockholm.



## Handbok i hårdmetallslipning

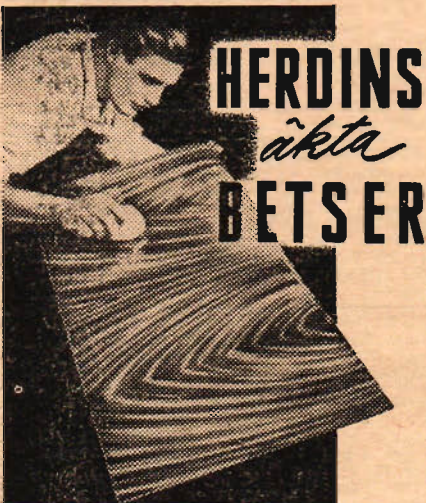
Ovanstående handbok, som i allt väsentligt är en översättning av Norton Company's handbok Grinding Carbide Tools, har i dagarna utgivits av Landelius & Björklund. Vid materialets behandling utgår man naturligtvis från Norton slipskivor för hårdmetallslipning men boken bör inte förväxlas med en vanlig reklambroschyr. En hastig genombläddring ger tvärt om intrycket att såväl text som illustrationer och tabeller har åtskilligt att ge var och en som sysslar med hårdmetallslipning. Bokens omfattning framgår kanske enklast av avdelningsrubrikerna som är: Slipskivor för hårdmetallslipning, Slipning av enskäriga hårdmetallverktyg, Spånbrytare, Bryning av hårdmetallverktyg, Övrig hårdmetallslipning, Arbetsanvisningar för slipning med diamantskivor, Centraliserad kontroll och slipning av hårdmetallverktyg, Allmänna upplysningar.

Handboken utdelas gratis till dem som är intresserade av hårdmetallslipning.

med fullständiga mått, likaså styrsriden. Både huvudkammarens och hjälpslidkammarens slider måste passa i sina respektive urtagningar och gå så lätt att de kan röra sig upp och ned men ändå tillåta att sliderna tätar ordentligt mot sina öppningsytor.

(Forts. i nästa nr.)

## Fackmännen förordade

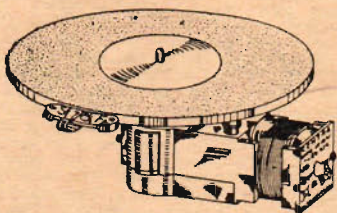


**HERDINS**  
äkta  
**BETSER**

Herdins betser kunna änen erhållas i småpåsar à 40 öre i alla färg- och kemikalieaffärer.

**Ljusäkta  
Tillförlitliga  
Ekonomiska**

A. W. HERDINS FÄRGVERK AB - FALUN



## CENTRA UT 12 W

Ett utmärkt elektriskt gramfonverk. Endast för växelström, 50 per. Omkopplingsbart, reglerbart.

Pris utan tallrik ..... 93:—  
Pris för tallrik ..... 16:—

**Maskinfabriken Centra**  
Skanderåsen

## Vår potentans. Eifel-Sökare - 5962/48

har redan slagit igenom! Över 500 st. försålda sedan första annons den 27/8 1948 infördes. Vi har nöjet kunna räkna alla yrkesgrupper inom elfacket som våra kunder! Instrumentet bör ingå i varje yrkesmans, elektrikers, radio- och bilreparatörs ständiga utrustning. Levereras direkt från oss eller genom våra auktoriserade försäljare, som ännu antages på outlämnande distr. Pris Kr. 24:50. Ett års garanti! Prospekt, anvisningar och garantise-del följer varje instrument! Levereras franko mot postförskott. Offert å större partier lämnas efter särskild framställan därom.



Tillverkare **THUNELL & SON,**  
ORNÄS. Tel. 121. Etabl. 1920.  
Av Kungl. Kommerskoll. godk. inst.

## Till botten med...

(Forts. fr. sid. 7.)

Wilken användning man har av sin dykapparat, beror i hög grad på vilka intressen man odlar, och vid vilket vatten man bor. Något, som tyvärr begränsar amatördykarens möjligheter, är vårt något bistra klimat. Dels är det badväder endast en kort tid, och dels är växt- och djurlivet ganska magert i jämförelse med sydligare breddgraders.

Personligen har jag utfört mina flesta dykningar i södra Vättern och i diverse småsjöar på småländska höglandet. Det största utbytet har jag dock haft vid dykningar i Bohuslans skärgård. Denna är den svenska amatördykarens parad.

Vätterns stora fördel som "dyksjö" är dess klara vatten. Från båten ser man botten på 10 m djup. Tyvärr finns det inte så mycket att studera. Växt- och djurlivet är magert. Det är en klen tröst för dykaren, när han simmar omkring i det klargröna vattnet, att nere i djupet finns det liv. Förutom röding finns det hornsimpor och små räkdjur som endast återfinns i arktiska vatten. Men för geologen och historikern finns här åtskilligt. Att vistas nere på den absolut plana skifferbotten vid Visingsö sydöstra strand är en upplevelse. Vid södra udden är däremot botten nog så stenig. Här simmar man omkring bland de stenar som på 1200-talet utgjorde Sveriges kungaborg. När man ser de kraftiga murarna, som fortfarande finns kvar på strandkanten, förstår man, att all stenen ute i sjön verkligen har tillhört Näs slott.

Vid de branta bergen söder om Gränna stupar klippan, endast avbruten av en och annan avsats, ned mot ett grönt dunkel. Man får nästan svindel, när man vet att ett stycke ut är djupet 120 m. Då är det skönt att se upp mot det silvertitrande taket, som utgörs av vattenytan och veta, att man endast behöver vrida på flytvästens ventiler för att komma upp.

Är temperaturen ena dagen 20° så behövs det bara att vinden slår om, för att den nästa dag ska vara 8°. Då får man ge sig upp bland småsjöarna i norra Småland. Här är vattnet ljumt, men sikten många gånger dålig.

I en liten skogssjö söder om Jönköping är vattnet rödfärgat, och på botten ritar stora musslor streck i sanden. I mossgömlarna kan vattnet vara förvånansvärt klart, och mellan dykningarna vederkvicker man sig med hjortron. Att simma omkring bland näckrosstjälkar har också sin tjusning, men man bör iakttä en viss försiktighet, så man inte trasslar in sig. Någon beskrivning på hur det känns att dyka i Bohuslans skärgård kan aldrig komma till sin rätt. Det måste upplevas.

Bor man i närheten av en simhall, så är det lämpligt att experimentera och träna även under vinterhalvåret. Är personalen lika intresserad och tillmötesgående som i Jönköpings Varmbadhus, så stöter det inte på några svårigheter.

Slutligen bör det tilläggas att ännu inga olyckor skett vid amatördykning men det fordras givetvis att man är simkunnig, har sunt bondförstånd och iakttar alla säkerhetsåtgärder, för att även i fortsättningen kunna undvika olycks-händelser.



Borsta länderna minst 2 ggr om dagen med en god tandcreme,\* som verkligen tränger in mellan länderna och avlägsnar alla matrester. Dessa kan annars bli orsak till en tråkig historia - dålig andedräkt! Besök även Er tandläkare minst 2 ggr om året!

\*Colgate tandcreme rengör tänderna effektivt! Ger vitare tänder - och friskare andedräkt.



Skölj munnen noga med Colgate Antisepticum efter all tandborstning.

## MOTOR RACING

från vår tekniska bokavd.  
I tr. upp.

- MOTOR RACING WITH MERCEDES-BENZ.** G. Monkhouse. 191 s. med 86 förnämliga fotoill. Ny upplaga av en klassisk "racing-Book". Inb. 17:85.
- MIDGET AUTO RACE BOOK.** California midget racing. Data, photos and statistical informations. 42 photos in color. 5:—.
- MOTOR RACING IN MINIATURE.** 128 sidor. C:a 140 ill. Verkligt förnämlig bok för modellracentusiaster, instruktiva fotoill. av såväl modeller som motordetaljer. Inb. 6:75.
- HOW TO BUILD A RACING CAR.** Complete data for building a Midget or Dirt Track car. 60 photos, charts and drawings. Ny 1949. 8:—.
- THE BOYS BOOK OF RACING CARS.** 36 hels. i stort format med fotografier av racer-bilar i aktion och motordetaljer. Inb. 4:—.
- SVENSKA MOTORSPORTKALENDERN 1949.** Förare-porträtt, svensk och internationell tävlingskalender, ritningar till tävlingsbanor, rekordtabeller, adresser m. m. c:a 200 s. C:a 2:50.

## KUNGS bokhandeln

Böcker i 3 våningar.

Kungsgatan 26. STOCKHOLM. Tel. 23 28 15

Sänd förprickade böcker mot postförskott till

Namn .....

Adr. .... TFA 10



## Motorcyklister!

Ett njurbälte är ett eff. skydd mot söndersk. njurar o. mage. Pris 18:—, Även efterkrav. Uppgiv mått. CYKELAFFÄREN, Apelbergsgatan 46. Stockholm. Tel. 20 10 43.







# BUCK ROGERS



## TfA:s TANKENÖTTER.

### Folkräkning.

I det lyckliga landet Gynedasion råder en viss disproportion mellan manfolk och kvinnfolk. Enligt den officiella statistiken gifte sig under första halvåret i fjol 5,4 % av de män och 3,6 % av de kvinnor som var ogifta den 1 januari. Det är att märka att en gynedasier alltid gifter sig med en gynedasier och vice versa, samt att månggifte ej förekommer. Hur många procent av hela den ogifta befolkningen utgjorde Gynedasiens ungmör den 1 januari i fjol?

### Dunkelt påstående.

Den här boken har kostat mig tio kronor mer än två tredjedelar av vad den har kostat mig. Hur mycket har jag gett för boken?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 7 av TfA.

### Sanning eller dikt?

Damerna var bara tre: en mormor med sin dotter och dotterdotter.

### Konstigt tal.

Naturligtvis med ett tal som är sju gånger så stort som 9, dvs. med 63.

### PRISTAGARE:

Tankenötter nr 7: Hr Erik Lundgren, V. Trädgårdsgatan 11 A, Stockholm och Fröken Lillian Dahlgren, LB 515 A, Hagfors (5:— kr vardera).

Korsord nr 7: Hr H. Eriksson, Näset, Ragunda (10:— kr) och Jan-Harry Karlsson, Als Urågen 8, Stockholm (kvartalsprenumeration).

## Korsord nr 10.

### VAGRATT:

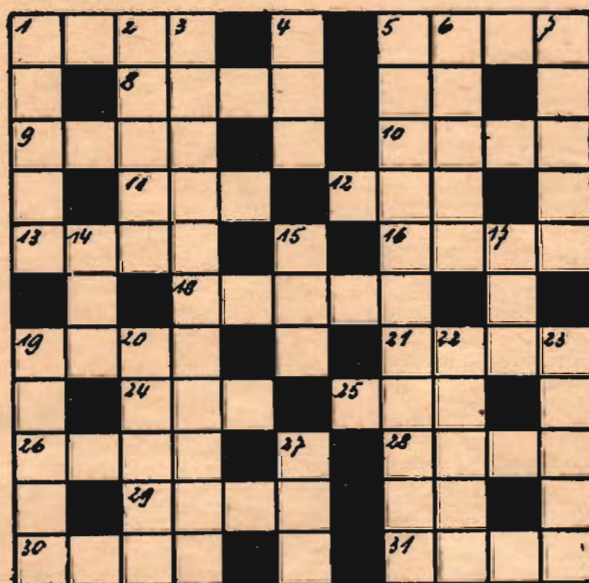
1) För nerver. 5) Del av motor. 8) Angriper ytan. 9) Ingår i matbestick. 10) Rekreerar kungen. 11) Ingår i det hela. 12) Bearbetar kaolin. 13) Väldigt ryskt bearbetningsområde. 16) Judisk äktenskapsrennirvare. 18) Människokroppens största organ. 19) Militärisk ledning. 20) Stoppad länstol från 1800-talet. 24) Studentbostad. 25) Mansnamn. 26) På mast. 28) Svenska Tryckeri AB. 29) Gudasköld. 30) Litet barn. 31) Grad som har varken + eller —.

### LODRATT:

1) Hett bad. 2) Villervalla. 3) Får kanske snart sin egen organisation. 4) Utskärsö med gamla gruvor. 5) Propagera för modellbyggar! 6) Förhållig. 7) Arga. 14) Relligös myt. 15) Bör man alltid göra om man vill nå framgång. 17) Kraftöverföringsmedel. 19) Söt sak. 20) Jodrika vattenväxter. 22) Valspråk. 23) Pulver. 27) Spets.

### Tävlingsbestämmelser.

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



## Lösningar av TfA:s korsord nr 7.

### VAGRATT:

1) Kvartalet. 5) Safir. 8) Ädelgas. 9) Salut. 10) Est. 11) Lillebror. 13) Böter. 15) Estet. 16) Kräckning. 18) Kap. 20) Later. 22) Maskopl. 23) Enris. 24) Nitrena.

### LODRATT:

1) Kväve. 2) Agent. 3) Tegelbruk. 4) Lysol. 5) SAS. 6) Filtrat. 7) Rotterat. 12) Energilikt. 13) Bakelse. 14) Traktor. 17) Immun. 18) Kåve. 19) Prisa. 21) Ras.

# Några TFA-TIPS

## MODELLTÅG

i skala H0

Ska ni ägna er åt en synnerligen angenäm fritidssyssla bör ni bli modelltågsbyggare. Läs först, om ni är nybörjare, TFA-handboken Modelljärnvägen i ny uppl. pris 5:15. Där får ni veta allt ni behöver för att sedan övergå till att studera nedanstående:

Vad sägs om nällagrade godsvagnsboggier med isolerade mässingshjul, som rullar en meter bara man petar på dem? Pr par kostar de ..... 6:25

Casey Jones växelmotor för att lägga om växlar kostar inkl. anordning för montering under bordet och automatisk till- och frånslagning av strömmen ..... 9:35

Vill ni montera växelmotorn, som är synnerligen liten till dimensionerna exempelvis på bordet så bör ni säga till om det vid rekvisitionen. Gratis till alla motorerna (följer byggsats till en bangårdskåk).

En ny G-vagn har vi åstadkommit. Det är inte det gamla vanliga pappsidetrycket. Nej, materialet är trä, plast och metall. Pressgjutning av axelboxarna gör precisionen så stor att ni med lätthet kan se SKF:s märke på boxarna. Vagnskorgen är byggd av exakt skurna refflade träsidor för att få fram plankstrukturen. Två-räls, förstås! Automatkoppel, exakt ritning i skala och fullständig byggnadsbeskrivning. Ingen Mj-byggare med självaktning kan undgå sitt G-vagnsköp. Hela satsen komplett ..... 9:95

En bra lödkolv är nödvändig för varje Mj-byggare. Det lönar sig att köpa en kvalitetsak. Vi kan erbjuda er Vici 90 watt för ..... 22:20

Andra effekter på begäran. Angiv vid beställning önskad spänning samt om kolv ska ha rak eller böjd spets.

En äkta Ohmite-reostat för modelltågen betyder säker kontroll av edra fartvidunder. En sådan kostar ..... 20:—

En del amerikanska dekalkomanier för lok och vagnar finns i lager. De kostar 1:50 antingen det nu gäller ånglok, diesellok, personvagnar eller godsvagnar.

Ett smärre antal signaler (tre sken i vertikal led) med dubbla solenoider, lamp-hållare och 12 volts lampa med lång lys-tid finns att få för dem som kommer först. Signalen ska monteras med den elektriska utrustningen under bordet. Själva signalen är pressgjuten i plast och helt skalenlig! Ett fynd för ..... 13:75

Den amerikanska mj-tidskriften The Model Railroader känner väl alla till. Den handlar uteslutande om modelljärnvägar. Har ni inte stiftat bekantskap med den så gör det snarast. Per rikt illustrerat nummer om hundra sidor kostar den ..... 2:—

Dess kollega TRAINS som behandlar verklig järnvägsdrift har ytterst tjsiga fotos är lika omfångsrik och kan också fås för ..... 2:—

Tidningarna utkommer i gång i månaden. En prenumeration kan vi också styra om. Den går på ..... 22:—

## Hallå, modellbilbyggare!

Ni måste vara många eftersom våra *Railtondelar* går åt så snabbt. Nu har vi dem i lager igen. Satsen består av underrede, kugghjulbox och vinkeldrev med utv. 1:1,9. Priset är endast 57:50

Bakdäcken "Jägo" 100 mm diam. kostar pr par fortfarande 15:—

Framdäck kommer inom kort, priset blir troligtvis 5:40, men därom mera i nästa annons.

Tändstift är det knalt med, men  $\frac{3}{8}$ " Champion V kan vi fortfarande leverera omgående. 3:25

Raceråkarna är förtjusta i *Penlightbatterier* för deras kapacitet och livslängd. Pr st kostar de 0:48 9 stycken brukar man använda i en modellracerbil på 10 cc.

Patroner för kolsyreracers kan ni skaffa från oss. Denna form av modellbilracing blir alltmera populär. Patronerna kost. pr st 0:70

Den förbättrade *racerbilen Blue Bird II* av Sigurd Isacsons tillverkning är rolig att köra både inom- och utomhus. I satsen ingår numera metallpropeller, kraftigare gummisnodd och fastsättning. Pr st ..... 3:90

### Verklig schwung över swing-kontroll!

Bygg det Isacsonska swingkontroll-jaktplanet J-29 och bli er egen jaktflygare. Byggsatsen med alla delar färdiga, färgtryckta kroppssidor (profilkropp för hög fart), svenska emblem, kontrollina och strålände instruktion kostar endast ..... 3:90

Äkta gummiband till gummimotorer pr m ..... 0:25

## MICRO-TÅGET

Skala 1:150 Världens minsta modelltåg. Spårvidd 10 mm

MT 1 Lok, enbart, byggsats	88:—
MT 2 Pullmanvagn, byggsats	12:—
MT 3 Godsvagn, byggsats	8:—
MT 4 Färdigt lok, körklart	120:—
MT 5 Pullmanvagn, körklar	15:—
MT 6 Godsvagn, körklar	12:—
MT 7 Spår, 3 m, byggsats	10:—
MT 8 Spår, 3 m, cirkel, färdigt	25:—
MT 9 Rakspår ca 30 cm långt, färdigt	3:50
MT 10 Färdiglagd växel nr 6	7:—
MT 11 Färdiglagd växel nr 8	8:—
MT 12 Figur (förare)	0:50
MT 13 Figur (konduktör)	0:50
MT 14 Korsning, fullt isolerad för två-räls, 30°, färdig på räls-matta	10:—
MT 15 Växelomkastare, mek. pr st	2:50
MT 16 Personvagnsboggier, 2-axlade, per par	4:50
MT 17 Pullmanboggier, 3-axlade, pr par	6:50
MT 18 Skarvjärn, färdigbockade, pr par	0:10
MT 19 Rälshållare pr 100, ny typ	1:—
MT 20 Automatkoppel, pr par	0:80
MT 21 Permanentmagnetmotor för 12 volt likström	25:—
MT 22 Dekalkomanier för lok	0:90
MT 23 D:o för pullmanvagnar	0:90
MT 24 D:o för övr. personvagnar	0:90
MT 25 D:o för godsvagnar	0:90
MT 26 Färg, svart, för lok	0:90
MT 27 Microräls pr 10 längder om ca 1 m	7:—
MT 28 Microräls pr 30 längder om ca 1 m	18:—
MT 29 Ny microrälsmatta, svart fiber, tjock, amerikansk standard pr 5 längder om ca 1 m	4:—
MT 30 Microrälsmatta, svart fiber, tjock, amerikansk standard pr 15 längder om ca 1 m	10:—
MT 31 Växelrälsmatta pr meter	1:35
MT 32 Gondola cars (öppna godsvagnar med boggier), färdiga, NYHET!	15:—

### Obs. för H0

Glöm till slut inte att begära vår speciallista på amerikanska lok. Vi har fortfarande en del sådana i lager. Dessa lok varar livet ut utan reparationer. Alla har fempoliga permanentmagnetmotorer och är för två-räls. Oh boy, vilka lok!

## TFA:s Hobbytjänst, Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3

Öppet vardagar 9-17, lördagar 9-12

Begär prislista inkl. 700 hobbyuppslag, pris 25 öre plus porto.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... st ..... å kr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....