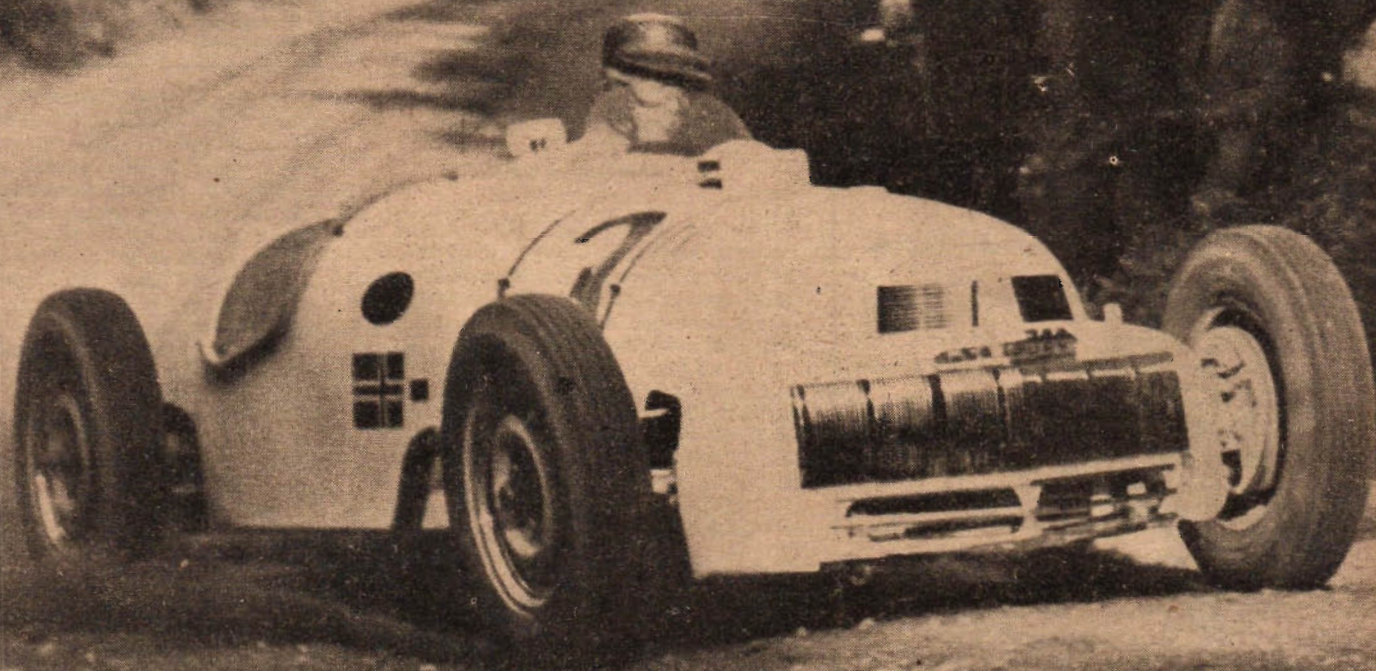


MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 8

• 8-22 april 1949

• PRIS 50 ÖRE

| Norge 80 öre  
| Danmark 85 öre

**STANDARDMOTORN trimmas**



# Just nu

Arbetaren är sin lön värd, och vi förstår så innerligt väl de elva modellbyggare som mer eller mindre otåligt går och väntar på sin silvermedalj från England.

De diskreta påstötningar per telefon och brev, vilka vi då och då fått sedan vi i januari kunde tala om att världens förnämsta modellbyggarutmärkelse klarat sig genom engelska ransonerings- och export- och svenska importbestämmelser, har vi emellertid tagit med jämnmood. Även när vederbörande skämtsamt antytt att vi passat på pryda vårt eget breda bröst med hederstecknen i fråga, och därför hade så svårt skiljas från dem. Ingen fara, vi får också vår belöning i sinom tid som initiativtagare till den internationella avdelningen på The Model Engineer Exhibition!

Skämt åsido. Vår förnämsta belöning ska dock alltid vara det svenska modellbyggeriets framgång. Och just därför tror vi, att vi bör ge den förestående medaljutdelningen sådana former att den gagnar modellbyggeriets fortsatta utveckling. Åtminstone vill vi göra ett försök. Annars hade det ju varit en

enkel match vidarebefordra den engelska försändelsen direkt med posten till respektive adressater.

Lyckades vi med modellbyggarnas hjälp genomföra det svenska modellbyggeriets representation i London, ska vi säkert också allttjämt med modellbyggarnas hjälp lyckas finna en form, som för framtiden både kan garantera en fastare kontakt landets modellbyggare emellan och skänka ömsesidigt befrämjande utbyte med andra länders modellbyggarorganisationer.

En hel del har med framgång utträtats i den vägen av redan existerande sammanslutningar och det är inte vår mening att träda dessa för när. Tvärtom och samverkan med alla som arbetar för modellbyggeriets bästa är en självklar sak. Men det torde inte vara en alltför hårdhänt kritik konstatera, att resultaten sällan motsvarat de vällovliga avsikterna och de mången gång betydande kraftupporringarna både i form av dyrbar tid och pengar, som gjorts såväl av föreningar som enskilda. Anledningarna är många och de flesta ej heller så svåra att fastslå. En diskussion därom är här varken på sin plats eller nödvändig, då den ej nu tjänar syftet med dessa rader.

## Viktigt meddelande till SVERIGES MODELLBYGGARE på denna sida.

För oss räcker det just nu med att ha fått visshet om att ett stort antal av våra främsta aktiva som passiva modellbyggarentusiaster står beredda att med glädje och iver ställa sin förmåga och sina resurser till disposition för ett mera målmedvetet arbete i ett större sammanhang. Ifall dessa krafter ska träda fram beror emellertid på om det visar sig vara ett mera allmänt önskemål bland landets modellbyggare. Den saken vill Teknik för Alla hjälpa till med att klarlägga och därför ämnar vi tillstålla alla modellbyggare, och det är inte få, som Tfa under åren haft kontakt med, ett utpropp, vilket avser att få uttrönt hur många som är intresserade av att ett diskuterande modellbyggarmöte kommer till stånd i Stockholm i slutet av april eller början av maj.

Ändamålet med detta möte har ovan redan angivits, men det har synts oss synnerligen lämpligt att det ägde rum

# TEKNIK FÖR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;  
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fl. dr Iwan Bollin;  
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;  
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Angström;  
bergingenjör Folke Lindgren;  
ingenjör Sven Sköldberg.

## ANNONSPRISER:

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

## Omslagets sista sida:

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

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 22 april 1949.  
(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

i samband med utdelandet av medaljerna från The Model Engineer Exhibition. Därigenom vore redan den kärntrupp, som hittills vunnit svenskt modellbygges största framgång å priori närvarande och dessutom finge inbjudarna tillfälle bjuda på ett underhållande program med upplevelserna kring utställningen som utgångspunkt. Vad mötet i övrigt kan ge svarar som vanligt modellbyggarna själva för.

Blev ett sammanträffande Sveriges modellbyggare emellan efter här skisserade linjer verklighet, är vi och många med oss övertygade om att det skulle bli av utomordentlig betydelse. Modellbyggeriet har sannerligen inget att förlora men mycket att vinna om ett sådant försök göres. O. E.

## Omslagsbilden

Tfa inleder i detta nr en serie mycket värdefulla trimningsråd för standardmotorer, och på första sidan ses en av den svåra trimningskonstens mästare Arne Hinswærk i sin Ford Special forcea Åshagsbacken utanför Torsby i Värmland.

## 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.
3. Bensinmotorn Ikarus 10. 3:80.
4. Den idealiska ritapparaten. 2:15. (Skala 1:2).
5. En cetrig 2-taktsmotor. 0:95\*
6. Tfa:s miniatyrdieselmotor. 2:15\*
7. Tfa:s amatörvarv. 5:50. Skala 1:2.
8. Tfa:s cykelbåt. (14 blad) i hel skala. 35:— pr sats.\*
9. Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
10. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2, 2:15.
11. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.
12. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
13. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
14. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.\*
15. Miniatyrracerbilen "Flying Car". Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. 4:30.\*
16. Racerbåt som amatörbygge. L. 8. s. 4.45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Kompletta ritningsats (9 blad) inkl. licens 22:—.
17. Tfa:s MC-bil. Ritningsats med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
18. HULLAN — "Bananens" nya F-modell Motorflygpl. f. 3.8 cc motor. 3:70\*
19. METEOR — Tegströms nya 10 cc modellmotor för tändstift eller diesel. 5:80.\*
20. Tfa:s FOLKMOTORBÅT — ritningsats med fullständig arbetsbeskrivning. Kompletta 8:—.
21. M-loket — Rustran Langes mj-bygge i skala 0 och HO; 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 3187, Sthlm 3  
..... st. ritning nr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

## Nyinkommet!

# Äkta GUMMIBAND för gummimotorer

Pris pr m. 0:25

Microtag ständigt på lager.

Köp glödstift medan de finns kvar.

The Model Railroader och Trains varje månad. Pr nummer 2:—.

Läs Tfa nr 3—4 år 1948 och köp vårt lysrörsmaterial till 26:95.

Tändstift Champion V och VR2 3:25.

Burgess penlight batterier 0:48.

Blue Bird gummidrivna racerbil 3:90.

## Tfa:s Hobbytjänst

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3

Öppet vardagar 9-17, lördagar 9-12

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



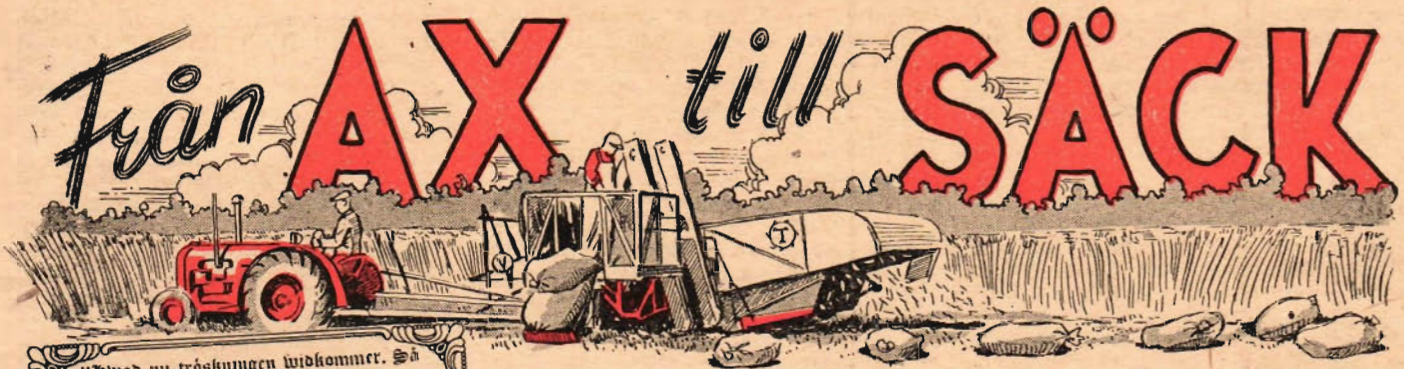
# Teknik för Alla

Nr 8. 8-22 april

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.



"Hvad nu tröskningen vidkommer. Så ähr då en all the beswärligaste sysslor wid åkerbruket. Ty då icke allenast tager lång tid, utan och stor behämsnad, och måste man därpå som ähftast förlora hwart tionde horn, när man nödgas antaga och bruka Spannalströskare".  
(Ur Schering Rosenhanes Oeconomia)

Tröskningen var förr i tiden en av de allra besvärligaste etapperna i den långa händelsekedja, som för säden ifrån jorden och till bordet i form av vårt dagliga bröd. Detta framgår också tydligt av ovanstående citat från 1600-talets mitt, som hämtats ur riksrådet Schering Rosenhanes Oeconomia. Ingenting har därför varit naturligare, än att man försökt att rationalisera tröskningen, förenkla och effektivisera den på alla sätt, så att inte en stor del av allt förberedande arbete skulle vara förgäves och försvinna med spillsäden.

En rationell tröskning har också betydtt en allt längre driven mekanisering av arbetet, en utveckling steg för steg från de första handtröskorna och från England importerade vandringströskverken fram till våra dagars fulländade

skördetröskor, som sköter om både slåtter och tröskning på en gång och som med en liten extrautrustning även samtidigt kan skära sönder halmen i småbitar, så att det bara är att plöja ner den i jorden — om den nu inte ska tas om hand för andra ändamål än omedelbar gödsling. Det är en lång utvecklingskedja, som här passerats till jordbrukets fromma ifrån de första tröskverken under 1800-talets förra hälft och fram till dagens skördetröskor — och ändå bygger dessa moderna redskap på ungefär samma tekniska grunder som de nu antika, stationära, oftast flerdelade tröskverken från anno dazumal: något som vi ska konstatera längre fram i denna artikel.

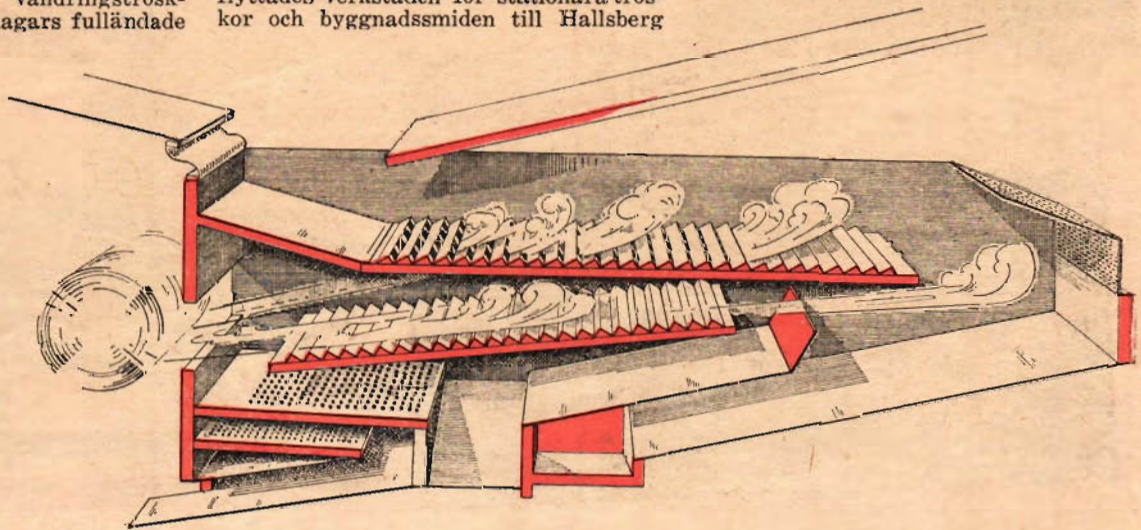
## Universaltröskverket — revolutionerande svensk konstruktion

Ett namn som kanske mer än något annat är förknippat med svenska tröskverk är Johan Thermoenius, som redan år 1847 i Torshälla startade den första svenska tillverkningen av tröskverk efter engelskt mönster. 21 år senare flyttades verkstaden för stationära tröskor och byggnadssmiden till Hallsberg

och samtidigt fick företaget sitt numera världsbekanta namn — Johan Thermoenius & Son. Sonen var här den unge Edward Thermoenius, som några år tidigare endast tjugooårig utexaminerats som civilingenjör från Tekniska Högskolan och under vars senare såväl tekniska som ekonomiska ledning företaget



Alfred Thermoenius' förenklade rensningsprincip, som bygger på sädens matning mot en konstant luftström över ett veckat plan. Metoden har blivit banbrytande för all tröskverksfabrikation och efter patenträttens utgång upptagits av nästan alla tillverkare. Där ovan universalsystemets och det veckade planets uppfinnare, riksdagsman Edward Thermoenius.





kraftigt tillväxte, samtidigt som tillverkningen enbart kom att gälla produkter för lantbrukets skötsel och rationella drift: företrädesvis då tröskverk och därmed sammanhängande maskiner.

Tröskverkets viktigaste delar för att frigöra säden och andra fröslag från halmen är den roterande slagcylindern och skon eller slagbron, som delvis omsluter cylindern och utgörs av en i förhållande till denna ställbar mantel. Alltefter hur dessa delar är utformade har man brukat skilja mellan *slagtröskverk*, där såväl cylinder som sko har ett antal upphöjda, släta eller refflade slaglister, och *stifttröskverk*, där dessa delar i stället är besatta med ett större antal framskjutande järnstift. Då båda dessa system i de äldre tröskverken hade sina nackdelar däri, att säden ofta antingen krossades eller också inte tröskades ur ordentligt, gjorde Edward Thermoenius härvidlag en synnerligen viktig uppfinning med sitt s. k. universalslutsystem, vilket patenterades 1881. Detta system bestod i en sammanslagning av såväl slag- som stiftprincipen på så sätt, att cylinderns slagor försågs med stift medan slagskon utrustades med veckade lister. Även denna metod är emellertid numera föråldrad och för att uppnå än bättre effekt har man senare försett cy-

lindern med refflade slagor i stället för stift. Före sin död 1894 hann Edward Thermoenius med att få patent på ytterligare en hel rad förbättringar av sina tröskmaskiner, bl. a. på ett kragssäll, som fortfarande används och exempelvis ingår även i den nya rensningsmaskinen, en purgator, dvs. ett sorteringsverk, en klövernotare m. m.

De tre sönerna Fredrik, Alfred och Gottfrid tog nu vid och ombildade efter några år företaget till aktiebolag. Den tekniska förnyelsen och utvecklingen fortsattes av Alfred Thermoenius, som under de närmaste trettio åren erhöll patent på en hel rad viktiga uppfinningar, bland vilka främst märks patentet av 1911 på den förenklade rensningsprincipen, som i grund och botten bygger på den urgamla metoden att rensa sädeskärnorna från agnar, boss och främmande beståndsdelar, genom att fly dem mot vinden. Systemet består huvudsakligen av ett övre trappsäll, boss-säll, och ett underliggande veckat plan, på vilket senare det som ska rensas matas fram mot en konstant luftström. Denna konstruktion, som blivit banbrytande för all tröskverkstillverkning och sedan patenträtten utgått kommit till användning i så gott som alla tröskverkskonstruktioner, betydde en avsevärd förökning i byggnadssätt och gjorde tröskverken mindre, lättare och mer lätthanterliga. För att med tidigare konstruktioner uppnå samma effektivitet i rensningen fordrades det nämligen ett otal säll av olika grovlek, över vilka kärnorna måste transporteras i tur och ordning. I Alfred Thermoenius' konstruktion inskränktes *boss-sällets* längd från tidigare ca 2 500 mm till omkring 1 300 mm och även tröskverkets totala höjd kunde sänkas. Som en kuriositet kan nämnas, att Thermoenius bygger de allra lägsta tröskverken — troligtvis i hela världen.

Också själva rensplanet, dvs. det veckade planet, utvecklades och förbättrades genom en uppfinning av Alfred Thermoenius. Vid tröskning av säd, som var något fuktig, hade man nämligen lagt märke till, att kärnorna gärna ville liksom klibba fast vid det veckade planet och detta medförde att rensningen icke blev så effektiv som avsetts. För att motverka detta utbyttes veckningen mot s. k. "klackar", vilka har en bred, ovan halvrundad, plan sida riktad mot vinden men sedan på översidan avsmalnar med

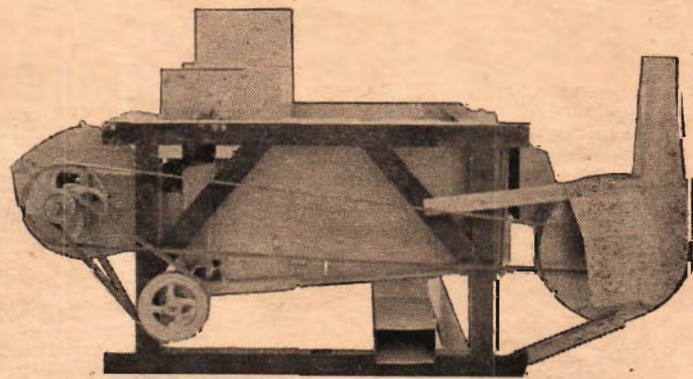
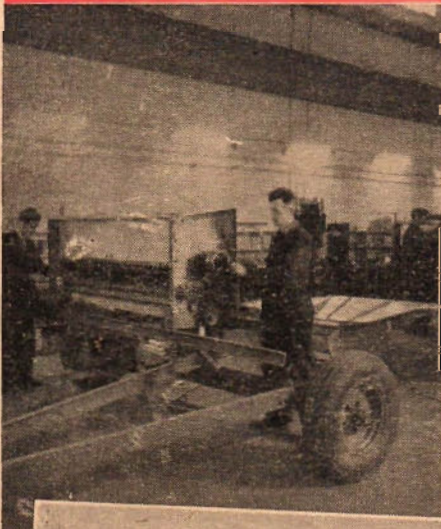
vindriktningen. Med denna rensyta — som patenterades 1922 och fortfarande används oförändrad i de flesta tröskverkskonstruktioner — uppnåddes en jämn fördelning och utbredning av massan över planet och samtidigt, som de fullviktiga kärnorna genom planets kaströrelse tvingas fram mot vinden, följer de lättare partiklarna med densamma.

## Cylinder och skärverk har samma bredd

— Framtidens tröskverk torde emellertid skördetröskan bli, säger disponent *Enar Finlöw*, den nuvarande chefen för AB Joh. Thermoenius & Son i Hallsberg. Dess fördelar är så påtagliga inte bara för de allra största egendomarna utan för alla stora och medelstora lantbruk — särskilt i vår tid med brist på arbetskraft, dyra arbetslöner och många kreatursfattiga eller t. o. m. helt kreaturslösa jordbruk, som icke har anledning att ta vara på halmen till strö eller hjälpfoder. Bland våra kunder, som skaffat skördetröskor, har vi exempelvis lantbruk med en åkerareal, som inte överstiger 80 tunnland och det har visat sig, att även så pass små jordbruk kan bära en sådan genomgripande rationalisering. Härvid gäller det givetvis den mindre av våra modeller — den med 4 fots skärverk, men i alla fall... Tekniskt sett är den ju helt lik den större skördetröskan. Och även de ännu mindre jordbruken kommer nog snart genom maskinstationerna att betjäna sig av skördetröskorna.

Trots att vi inte hållit på med tillverkningen av skördetröskor mer än sedan 1944 och de första kom ut på prov så sent som vid 1946 års skörd, har vi i alla fall redan hunnit exportera ett flertal exemplar och ska nu under året skicka iväg en del bl. a. till Norge, Danmark, Holland och Portugal, ja, vi har kontakter angående skördetröskor så pass långt borta som i Marocko. Våra vanliga tröskverk har ju spritts över så gott som varje land med något lite jordbruk i Europa och för övrigt funnit vägen både till vissa delar av Afrika och till Indien, men vi börjar som sagt komma ut på världsmarknaden även med skördetröskorna, som i likhet med vad som gällt hela vår produktion alltifrån begynnelsen har en hel del egna nyheter, som inte återfinns på de konventionella skördetröskorna efter utländskt mönster. Den viktigaste egenheten med Thermoenius' skördetröskor är förmodligen

Nedan. Närmast ett hörn av den stora monteringshall, där skördetröskorna sätts samman i löpande följd vid sju olika tillverkningsstationer. Där under en av Thermoenius' moderna skördetröskor i arbete.



'Thermoenius' nya rensmaskin — avsedd för torkanläggningar.



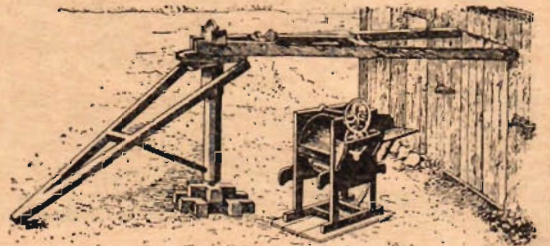
principen, att slagcylindern ska ha samma bredd som skärverket. På detta sätt undviker man vid mycken och kraftig gröda att säden stockar sig vid inmatningen i tröskan, vilket ganska lätt händer på skördetröskor med en åtsnörning någonstans mellan skärverk och cylinder. Vidare tillämpas samma variations-system för slagskon som på de vanliga tröskverken och dessutom har man möjlighet att genom ändring av cylinderns hastighet anpassa tröskningens intensitet alltefter skördens beskaffenhet. Rensarorganen är desamma på skördetröskan som på övriga Thermænius-verk.

Själva tröskverket i en skördetröska drivs antingen via en växellåda från den dragande traktorns kraftuttag eller också av en speciell hjälpmotor, som i så fall monteras på maskinen. Vissa jordbrukare har ju inte så pass starka traktorer, att de rår med både att dra skördetröskan och samtidigt driva tröskverket och det är speciellt vid sådana förhållanden, som den lilla 4-cylindriga, valfritt luft- eller vattenkylda förbränningsmotorn på ca 25 hk kommer till användning, fortsätter hr Finlöw.

I standardutförande kommer den tröskade säden ut i säckar, som placeras på en särskild sädesplattform. Denna plattform kan emellertid ersättas av en stor sädestank, som samlar upp den tröskade produkten och sedan eventuellt hämtas direkt med lastbil för vidare befordran till torkanläggningen, där säden sedan den rensats från tistelknopp etc. får cirkulera genom torken och lagras i silo i väntan på förmalning eller annan förädling. Det är ju synnerligen viktigt, att man vid användande av skördetröska har tillgång till bra torklokaler, eventuellt med speciell torkanläggning, då säden givetvis har sin växtfuktighet kvar även i tröskat skick.

Som extrautrustning till sina skördetröskor tillverkar Thermænius även en halmskärare att kopplas direkt efter maskinen, så att den urtröskade halmen omedelbart skärs i lagom bitar för att enkelt kunna plöjas ner i jorden och förmultna. Halmskäraren består till sin konstruktion egentligen bara av två valsar — den ena försedd med 12 stycken vassa knivar i valsens längdriktning och den andra, som tillverkats av masonite,

T. h. och nedan en rad äldre tröskverksbilder. Överst ett stifttröskverk med vändring och närmast där under Edward Thermænius' universal-stiftsystem, där cylindern är försedd med slagstift och slagskon med veckade lister. Sedan följer först ett handtröskverk från 1800-talets mitt och därpå ett tröskverk med halmskärare från omkring 1880. Längst ned i raden ett tröskverk som 1889 utgjorde grundtypen för ett rensande mindre tröskverk.



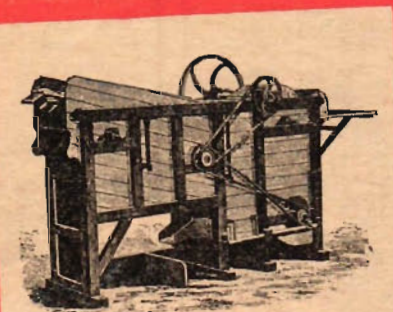
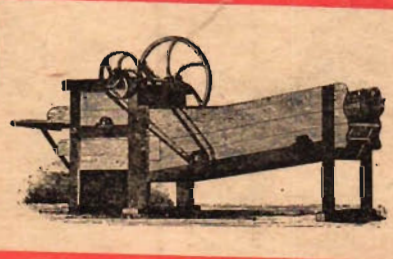
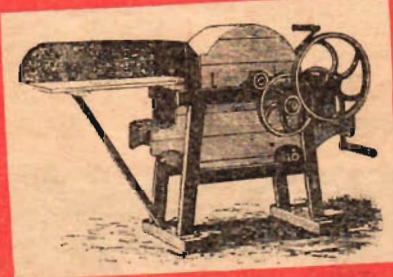
härdat. Till eventuell extrautrustning hör även s. k. pick-up — en sorts lyftarvals med fjädrande pinnar — vilken används vid skördetröskning av raps, klöver och andra grödor, som måste skäras innan de är fullt mogna och istället får ligga på slag några dagar för att efter mogna. Pick-up-anordningen, som effektivt hindrar någon större dråsning av de eftermognade kärnorna, placeras i stället för skärverket framför matarbordets nedre kant.

### Montering vid sju stationer

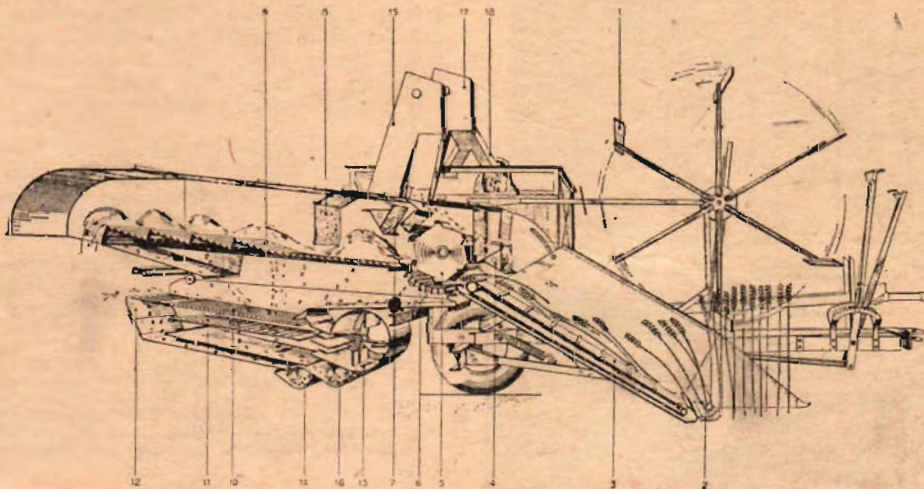
— Här använder vi oss av löpande-band-principen utan löpande band, säger företagets verkstadsingenjör Thure Nyman vid en rundvandring i den imponerande byggnad som blivit monteringshall för skördetröskorna. Här är det gott om utrymme: monteringshallen är inte mindre än 90×22 meter och har en höjd så man gladeligt skulle få in en ordinär lyftkran där. Den jättelika monteringshallen har fått ett strålvärmsystem, som genom värmarna i taket håller en absolut jämn temperatur i hela lokalen.

Här förflyttar sig skördetröskorna under tillverkningen på egna hjul från station till station längs monteringsbanan utmed byggnadens västra långsida — den östra sidan används som upplag för alla detaljer och för mindre monteringsarbeten, t. ex. sammansättning av växellådorna, vissa svetsningar m. m. Montering sker nämligen i sju etapper och först av allt

(Forts. på sid. 24.)



T. v. en principskiss av Thermænius' skördetröska, 1 haspel, 2 skärapparat, 3 dukelevator, 4 inmatningscylinder, 5 tröskcylinder, 6 slagsko, 7 utmatningscylinder, 8 hämlucka, 9 halmskärare, 10 ställbart boss-säll, 11 utbytbar blistersäll, 12 uppsamlingskärm, 13 rensfläkt, 14 retursnigel, 15 returelevator, 16 sädesnigel, 17 sädeselevator och 18 sädesutlopp.





# Baser i RYMDEN

Tanken på att erövra världsrymden och med raketer eller andra färdmedel kunna ta sig fram till åtminstone de närmaste planeterna i vårt solsystem har länge lekt såväl vetenskapen som lekmännen i hägen. V-2-bomberna under slutskedet av världskriget II var måhända ett steg i riktning mot en sådan erövring av de stora rymderna och med säkerhet vet man, trots all tystlåtenhet från vederbörande, att amerikanerna nu försöker upprätta en rymdstation någonstans utanför vår planet — något som ur militär synpunkt kan ha den allra största betydelse. Teknolog G. W. Schumacher har här sammanställt en del nyheter som sipprat ut om de revolutionerande experimenten.

Den senaste tiden har man i tidningarna kunnat se uppgifter att amerikanerna är i färd med att realisera en länge närd tanke — att upprätta en rymdstation invid vår planet. Det är främst på grund av ett sådant projekts militära betydelse, som man genom stora anslag givit vetenskapsmän och ingenjörer fria händer. Men då ju alla försök omges med största möjliga sekretess, vet man ännu inte hur dessa utvalda tänkt sig lösningen på de många problemen, som uppstår i detta fall.



Dock kan det vara av intresse, att här granska de svårigheter forskarna därvid har att övervinna och de rön vetenskapen nu har att ge.

Tanken att konstruera rymdbaser är ingalunda ny. Redan på 1930-talet sysslade särskilt tyska vetenskapsmän med liknande projekt. De tänkte emellertid inte på militära baser, utan de ville härigenom åstadkomma en lösning av problemet att medelst raketer nå månen och sedan återvända. Dessa rymdbaser skulle då ha till uppgift att förse raketen med nya energiförråd under vägen till vår drabant. Anmärkningsvärt är, att dessa män redan då insåg, vad man i många naturvetenskapliga kretsar idag ej har förstått, nämligen att en bemannad raket, driven av kemisk energi, ej kan uppnå månen och vända åter.

Den bemannade månaraketen kommer med säkerhet att drivas med atomenergi. I Amerika har man i såväl vetenskapliga som militära kretsar allvarliga planer på att erövra månen för att begagna denna som bas, men då detta projekt tarvar större förberedelse i forskningstekniskt avseende än vad man från början tänkt sig, får "Projekt Luna" stå tillbaka för de nu mångomtalade planerna, vilka kanske är lättare att realisera.

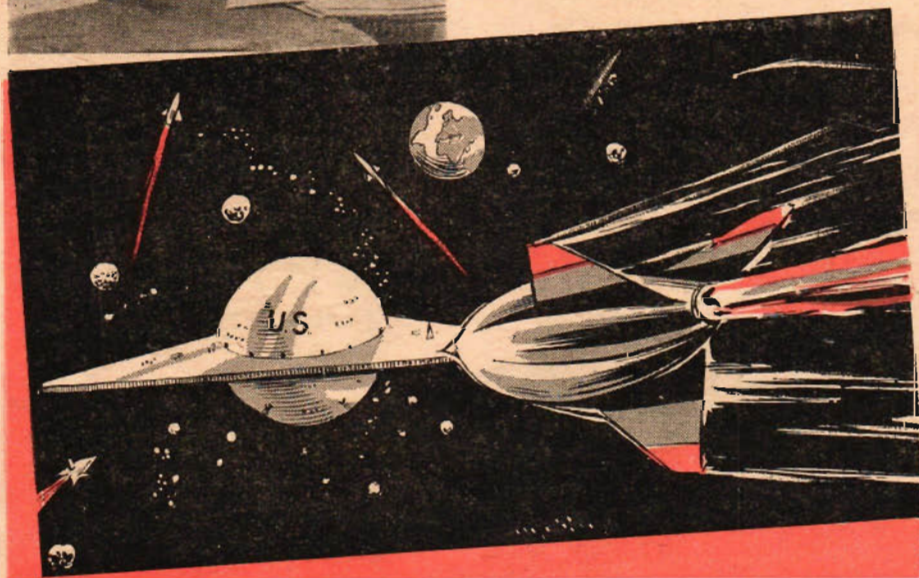
Huruvida amerikanerna ämnar sända

upp en bemannad eller obemannad bas ovan stratosfären torde ännu vara ovisst för dem som ej är knutna till projektet, men troligtvis gäller det en obemannad, ty dels har man nu i Amerika utvecklat robottekniken, främst i raketer, med stor framgång och dels vet man ännu ej tillräckligt för att kunna upprätta en bemannad rymdstation just nu. Ett är dock säkert — när man väl lyckats med en obemannad rymdbas, dröjer det ej länge förrän man söker åstadkomma en bemannad. Det senare projektet är givetvis det mest intressanta och vi ska därför granska möjligheterna för ett sådant.

Det största problemet är givetvis att kunna ge basen den stora lägesenergin i förhållande till jorden, dvs. att genom övervinande av gravitationskraften och luftmotståndet förflytta basen från jordytan till den bana runt jorden man tänkt sig. Detta kan enligt äldre projekt ske genom att man kring den egentliga rymdbasen monterar ett antal V-2 raketer eller liknande raketer, vilka efter hand lösgörs då deras energi är förbrukad. En sådan förflyttning torde emellertid vara svår att åstadkomma, varför man snarare är hänvisad att "montera" basen ute i rymden. På 1930-talet trodde sig de tyska raketteoretikerna kunna sända upp delar i olika raket-sändningar, varefter den blivande besättningen, iförda speciella rymdraketer, skulle montera ihop basen. Detta förefaller fantastiskt även om spekulationer på vissa fall bygger på reell grund och svårigheterna torde bli alltför svåra genom detta tillvägagångssätt. En god lösning vore då att bygga rymdbasen i form av en mycket stor V-2 raket, vars volym till största delen måste utgöras av bränsletankar. När sedan raketen eller basen är på plats i sin bana, kan de tomma bränsletankarna ombyggas till celler i basen. Tillförseln av material skulle kunna ordnas genom bemannade raketer, vilka avlämnar sin last genom speciella slussar vid rymdbasen.

Då basen, efter att ha startat från jorden, nått ett visst avstånd från planeten är det sedan meningen att den ska kretsa i en i det närmaste cirkulär bana liksom månen. Härvid ska den centrifugalkraft som kan sägas uppkomma, vara lika stor som den mellan jorden och basen verkande gravitations-

T. v. en fantasifull teckning av en raket på väg till någon bas i världsrymden och där ovan dr Samuel Herrick, som vid University of California leder den första kursen i raketnavigering. Hur många av hans tio discipliner kommer att beträda Mars?!





kraften. Avståndet från jorden måste då vara så stort att ej någon atmosfär kan verka bromsande på basen, men i övrigt ska banradien avpassas efter ändamålet med basen. En förlängning av banradien medför en ökning av omloppstiden och vice versa.

Vid starten från jordytan bör man begagna sig av vissa fördelar, som finns att tillgå utan besvär eller kostnad. Sålunda ska man starta i jordens rotationsriktning och ej mot densamma. Startriktningen ska alltså ej vara vertikal i förhållande till jordytan, men av vissa skäl ska den ej heller vara tangent till jordytan. Detta beror på att man har funnit, att en raket eller en raketdriven bas, förbrukar ett minimum av energi för att övervinna gravitationskraften och luftmotståndet samt för att erhålla den erforderliga rotationshastigheten runt jorden, om den vid starten följer den s. k. synenergikurvan. Därvid startas basen, visserligen till en början vertikalt, men dess bana böjs sedan av, för att slutligen bilda en cirkel.

I detta sammanhang bör framhållas, att någon speciell initialhastighet, dvs. begynnelsehastighet, ej är nödvändig då man placerar basen i rymden medelst raketer. Ett sådant villkor gäller endast om basen ska skjutas upp till sin plats såsom en kanonkula, dvs. om raketaggregaten verkar endast under en del av färden och "projektilen" sedan fortsätter på grund av sin tröghet, varvid just utgångshastigheten är den avgörande faktorn för hur långt kanonkulan eller basen kan nå. Allmänt gäller dock, att en stor utgångshastighet medför energibesparing. Därför är det av stor betydelse att accelerationen är så hög som möjligt. Om en besättning ska medfölja basen kan denna acceleration dock ej vara så stor, emedan den mänskliga organismen ej tål höga accelerationer.

Då basen lämnat jordytan kommer den verkande gravitationskraften att avta med kvadraten på det ökade avståndet från jorden enligt Newtons välbekanta lag. Om basen då är bemannad, uppstår nya problem. Visserligen tål den mänskliga organismen frånvaron av gravitationskraften för en kortare tid, men det är uteslutet att besättningen kan uthärda sådana förhållanden ute i rymden. Vid starten kommer accelerationen att i hög grad uppväga minskningen av gravitationskraften, men då basen har nått den tilltänkta banan, blir gravitationskraften mellan basen

och jorden alldeles för liten. Man kan då genom rotation av basen låta den uppkomna centrifugalkraften ersätta gravitationskraften. Först när rymdstationen befinner sig i sin bestämda bana, bör den försättas i detta rotationstillstånd. Denna manöver, liksom all korrigering av rörelseriktning i banan måste ske genom energiutlösning i raketer. En annan lösning är att låta själva den s. k. färdrollen rotera inuti raketerna. Som tidigare nämnts, måste tillförseln från jorden ordnas genom bemannade raketer, vilka med hjälp av sinnrika navigationsapparater och skicklig manövrering ska kunna nå direkt kontakt med basen, som måste vara utrustad med en speciell sluss genom vilken manskap och gods kan utväxlas.

Naturligtvis vore det av allra största betydelse om basen kunde göra sig självförsörjande i fråga om elektrisk energi. Även detta skulle vara möjligt genom att utnyttja solenergin, som ju i vår mening är obegränsad. Solstrålarna uppsamlas då med hjälp av en spegel, vilken — enligt äldre projekt — liksom ett litet elektricitetsverk kan vara skild från basen så när som på en elektrisk kabel. Detta torde dock bli svårt emedan inriktningen av spegeln mot solen alltid måste ske med hjälp av raketer, vilka måste förnyas. Trots basens eventuella rotation vore det kanske därför bättre att montera spegeln på rotationsaxelns ändpunkt, vinkelrätt mot axeln. Solstrålarna sammanbryts i en punkt, spegelns fokus, där ett lämpligt rörledningssystem placeras. Genom att sålunda upphetta en i detta rörledningssystem befintlig vätska, erhålls ånga, vilken får driva en turbin. Denna turbin driver givetvis en generator och därmed erhåller basen elektrisk energi, som i sin tur kan omvandlas allt efter behov. För att erhålla största möjliga effekt, bör spegeln vara parabolisk, ty därigenom orsakas ej några förluster genom s. k. sfärisk avvikning. En engelsk expert räknar med att ett sådant aggregat, vars spegeldiameter är 200 fot (ca 60 m), skulle kunna omvandla en strålningseffekt av 3 900 kilowatt, varav 1 000 kilowatt skulle kunna uttas i elektrisk energi. Denna siffra är naturligtvis av flera skäl, bl. a. på grund av temperaturförhållandena, mycket osäker. I varje fall anses detta spegelprojekt, som sysselsatte vissa tyska vetenskapsmän på 1930-talet, vara genomförbart.

Ute i rymden finns emellertid vissa

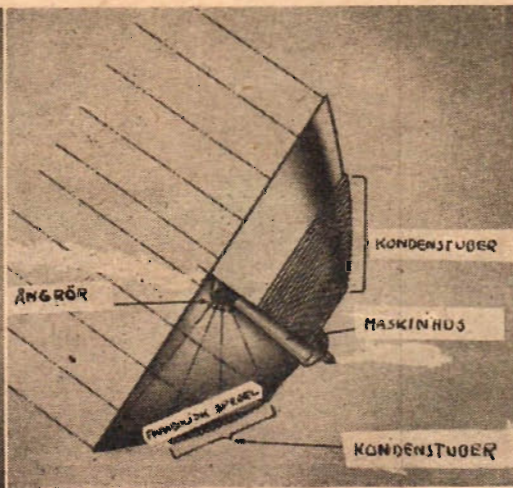
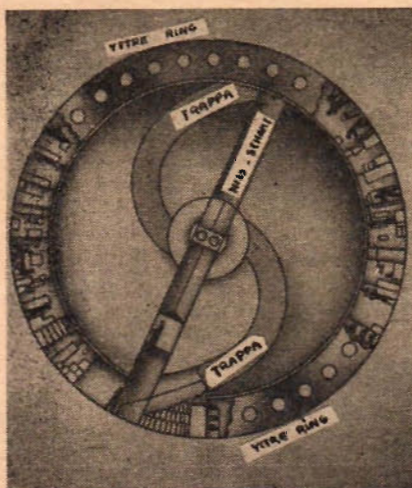
risker för att basen kan träffas av meteoriter eller andra kroppar, vilket skulle kunna utöva förödande verkningar på basen. Dessa meteoriter förekommer i olika storleksordningar, från att ha en diameter, om den nu antas vara rund, på hundratals meter ned till en diameter på några få millimeter eller mindre. Genom sin stora hastighet är en sådan kropp en synnerligen farlig projektil för vilken man ej känner något skydd. Ett undantag kan dessbättre göras. Om den bemannade basen är tillräckligt stor, skulle man kunna omge själva färdcellen med ett pansarhölje, varigenom besättningen blev skyddad för de allra minsta meteoriterna, vilka förekommer oftare än de större. Det blir alltså fråga om skydd mot sådana meteoriter, vars diameter understiger 1 eller 2 cm. Emellertid ska man ej hysa större farhågor för att rymdbasprojektet härigenom blir utförbart. Det förhåller sig nämligen så, att sannolikheten för att en större meteor ska träffa rymdbasen är mycket liten. Basen är ju praktiskt taget oändligt liten i rymden, där meteoriter egentligen förekommer rätt sparsamt.

Ett betydligt mer invecklat problem innebär skyddet mot den kosmiska strålning, som basen utsätts för. Basen i sig själv tar nog ingen skada, men på en

(Forts. på sid. 26.)



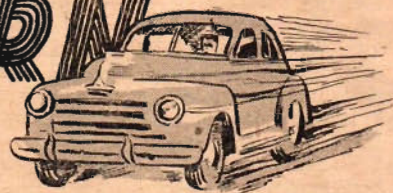
Ovan: Med smärre ändringar kan denna stratosfärdräkt t. o. m. användas på männen, där det inte finns någon atmosfär. T. v. ser vi längst bort hur man tänkt sig att människorna ska kunna vistas ute i världsrymden. För att rymdbasen ska vara självförsörjande ifråga om elektrisk energi, har man planerat att tillgodogöra sig solenergin genom ett paraboliskt spegelaggregat, närmast t. v.





# STANDARDMOTORN

## Trimmas



Nästan alla motorförare har väl någon gång haft den förnimmelsen, att bilen eller motorcykeln inte riktigt räckt till i en viss situation — att det inte funnits mer att "ta ut", även om viljan varit aldrig så god och att det faktiskt skulle behövs "några extra kol" för att nå önskad effekt. Det är ju också ett faktum, att i en vanlig bil av idag, eller igår, så är det i grund och botten en ytterst ringa del av bränslets energi, som verkligen utnyttjas effektivt för den egentliga driften: inte mindre än 76 % av all energi går nämligen förlorad redan s. a. s. i motorn genom avgående kylvattenvärme, avgasvärme och avgasstrålning och genom motstånd i avgasrör och ljuddämpare. De återstående 24 % ska sedan räcka till både att täcka de direkta energiförlusterna genom friktion i växellåda, transmission m. m. — denna förlustsiffra uppgår till ca 6 % för en vanlig standardvagn — samt driva bilen. Vid direktgång på högsta växeln kan man vidare räkna med ca 10 % energiförlust genom luftmotstånd, varefter det endast återstår

Trimning av motorer för högre effekt än som går att ta ut i standard är något som de flesta billägare och motorentusiaster skulle vilja ge sig i kast med — men också något som bara ett ringa fåtal behärskar. En hel del kan man emellertid göra själv eller nästan själv med mindre hjälp från någon kunnig mekaniker på en bilverkstad. TFA inleder i detta nummer en serie om trimningsproblemet och i denna första artikel ger signatören Tune Up några allmänna synpunkter på trimningen och dess syften och går vidare in på världens hittills oftast trimmade bilmärke — Ford: här närmast ett summariskt sammandrag av möjligheterna med den gamla hederliga 4-an, modell A. V8-an, som kanske är den allra effektivaste motorn att arbeta med, kommer att behandlas utförligt med diagram och fullständiga uppgifter om volymförändringar, kompressionshöjning, kaminställningar etc.

fattiga 8 % av totala energiutvecklingen för den merbelastning, som acceleration, stigningar och sämre vägbana än normalt betingar. Och denna lilla energireserv räcker sannerligen inte alltid så långt.

För att emellertid höja bilens maximala prestationsförmåga tillgripes man gärna en hel del olika metoder, som dels går ut på att minska vagnens totala vikt, minska luftmotståndet, där detta låter sig göra till sådana kostnader, som man är villig ikläda sig — och dels genom trimning av motorn för högre effekt.

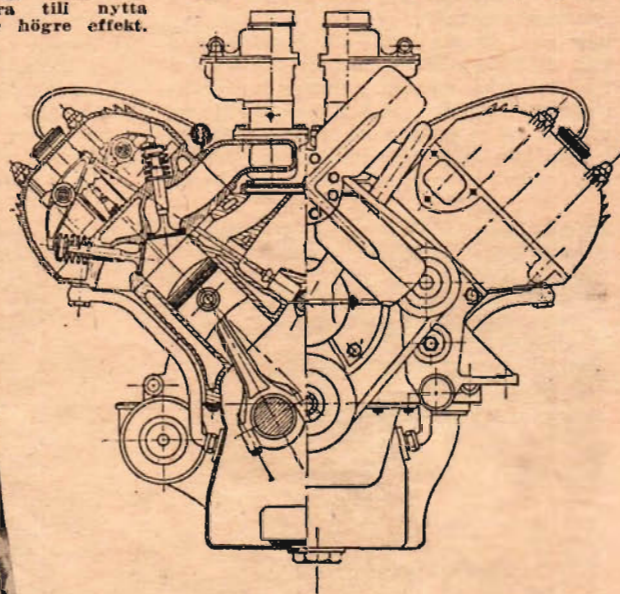
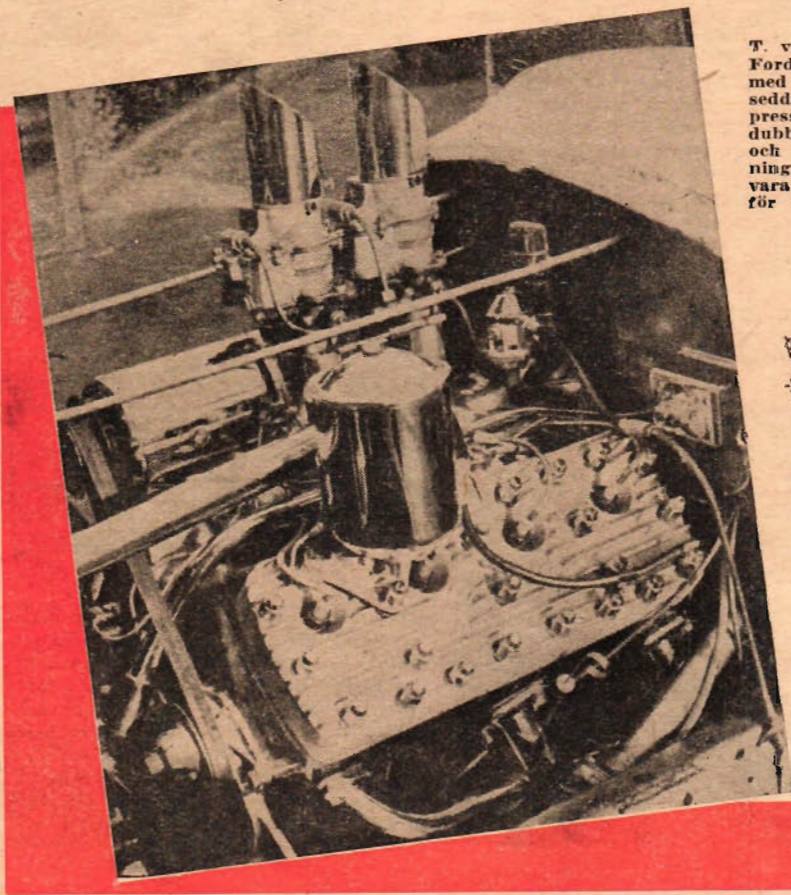
Bantning av vikten och effektivt karosbygge med riktig aerodynamisk utformning ska vi söka återkomma till senare — i denna och närmaste artiklar gäller det möjligheterna till motortrimning och uppnådda resultat efter vissa lämpliga trimningsprinciper.

Som en allmän regel gäller att alla

standardmotorer kan trimmas till en viss gräns. Det är emellertid denna gräns, som är synnerligen varierande för olika motorer — detta beroende på olika byggnads sätt, olika metallegeringar etc. Vidare är det i många fall problematiskt om vinsten i effekt uppväger de merkostnader man inte kan komma ifrån ifråga om den trimmade motorns iordningställande, underhåll och drift. Driftkostnaderna behöver givetvis inte öka, men i så fall gäller nog trimningen inte så mycket effekten som ekonomin — och det är en helt annan historia. En effektrimmad motor blir icke gärna billig varken i drift eller för övrigt, men gäller det främst att "ta ut" så mycket som möjligt ur densamma, exempelvis för tävlingsbruk eller annan speciell merbelastning, så har man kanske anledning att bortse från de ökade omkostnaderna.

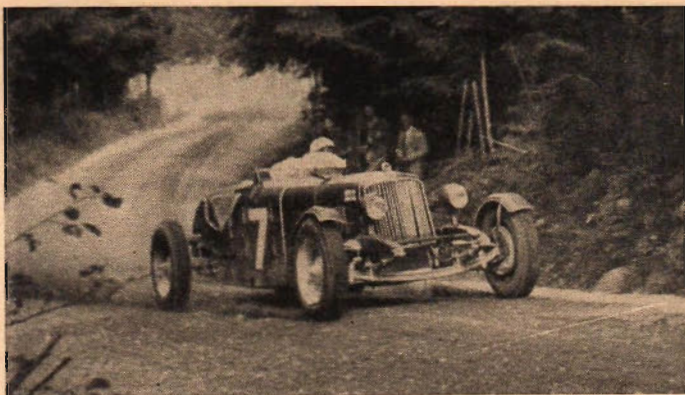
Även vissa andra allmänna regler bör man ta hänsyn till, när man överväger eventuell trimning av sin bilmotor och härvid bör man kanske främst tänka på, att man oftast uppnår procentuellt bättre effekt med en toppventilmotor än med ett sidventilarbete och vidare, att man

T. v. en trimmad Ford V8-motor med kylflänsförsedda högkompressionslock, dubbla förgasare och övrig utrustning, som kan vara till nytta för högre effekt.



Ovan en genomskärningsskiss av V8-an med speciella topplock, dels för högre kompression och dels för ett toppventilsarrangemang av stötstängstyp. Lägg märke till förbränningsrummets form!





Paananen, Finland, med sin vältrimmade Ford V8 i Torsbybacken.

har ännu större chanser att få ut hög effekt ur en V-motor än ur en rak — detta även om den raka är försedd med toppventiler. Dessutom lönar det sig alltid bäst att trimma en förhållandevis billig motor och där har vi troligtvis den största anledningen till att Ford-motorerna i alla tider tillhört motorfantasternas och trimningsexperternas mest omhuldade objekt — och detta därtill långt innan den "livliga" V8-an kom i bruk.

#### Ford modell A

I denna och kommande artikel ska vi närmast syssla med trimningen av de olika Ford-typerna och som sig bör, stannar vi då först ett slag vid den gamla hederliga 4-an, Ford modell A, som inte tillverkats efter 1932, men fortfarande kan göra sig i lag med de många hundra procent dyrare, läckert moderna vråläken — något som man kunde konstatera vårvintern 1947 på Rommehed och Vallentuna, där den norske fartvikingen Arne Hinsværk gjorde så lysande insatser med sin gamla Ford 3ia.

Onekligen utgör den typen ett av de billigaste ursprungsmaterial, man över huvud taget kan finna för trimningen — och med lite finurlig behandling kan man få fram ett riktigt "vasst åk" av relikten. Tyvärr är det emellertid omöjligt att för trimningen använda sig av något egentligt standardmaterial, då dimensionerna ju förändrats en hel del på de senaste 18 åren och de bitar, som fanns en gång i A-Fordens ungdom, för länge sedan gått ut ur marknaden. Med lite händighet kan man dock komma ganska långt — särskilt om man kan disponera lite verktyg och maskiner på någon bilverkstad i grannskapet.

Går man in för att behålla sidventilsystemet — vilket alla gånger blir enklast och billigast, då de speciellt tillverkade italienska topplocken med toppventilsystem både är svåra att få tag på och dessutom kostar en hel del — bör man med det första slipa ner topplocket, så att man får ett kompressionsförhållande på åtminstone 7:1. Har man råd och lägenhet kan det eventuellt löna sig att låta gjuta nytt topplock i lättmetall och förse motorn med lättmetallkannor. Att emellertid själv laborera med toppventilsystem får man varna för — i så fall blir det säkerligen billigare och effektivare att försöka få tag på likadant topplock, som en gång fanns på de Siata-trimnade Ford-4-orna.

Vidare är det tvunget att slipa om kamaxeln, så att ventilrörelserna passar tändningsmomenten vid det högre varv

man eftersträvar. Härvid lönar det sig även att sätta in större inloppsventiler än i standardversionen, då man ju måste tänka på att erhålla bästa möjliga fyllningsgrad i cylindrarna även vid de kortare ventiltider, som det höjda varvet medför. Utblåsningsventilerna förses så med separata rör, som drar ut avgaserna kortast möjliga väg från motorn, men dessförinnan bör man ju även ha gjort eventuella exteriörförändringar på vagnen, så att avgasrören får bästa möjliga placering.

Standardförgasaren har man inte stor nytta av efter trimningen. Många har istället utrustat sina Ford-4-or med dubbla SU-förgasare, men man klarar sig även bra med en Stromberg aeroplanförgasare från någon gammal Buick

#### Ventilinställning Ford modell A standard.

Inlopp öppnar 7,5 före ö. d. p.  
Inlopp stänger 48,5 efter n. d. p.  
Avgas öppnar 51,5 före n. d. p.  
Avgas stänger 4,5 efter ö. d. p.

e. dyl. Insugningsrören bör göras så korta som möjligt och poleras invändigt. Den konverterade Ford-tändningen ändras, varefter man antingen kan använda sig av en vanlig Bosch-spole eller också av magnetändning: Bosch eller Scintilla. Gäller det att använda motorn för tävlingsbruk, kan magnetändningen vara att förorda.

Ford-4-ans standardutväxling räcker inte heller till för "fortåka" och eventuellt kan man byta ut hela bakaxelstyret exempelvis mot Mercurys eller liknande. I övrigt bör man ju göra en del chassi- och karosseriändringar — först och främst lägga in kraftigare och speciellt hårdare fjädrar och stötdämpare och helst riva bort hela den gamla karossen och ersätta den med en lätt aluminiumkorg. Detta är allt saker som den händige bilentusiast själv kan knäpa med och har man så tillgång till att själv få jobba lite på eftermiddagar och kvällar i någon bilverkstad, behöver inte heller kostnaderna för själva motortrimningen bli så blodiga.

(Forts. i nästa nr.)

Standardmotorn till Ford A. Här finns en hel del att göra för den trimningsintresserade!

## Mc-spalten:

# Inslipning och polering

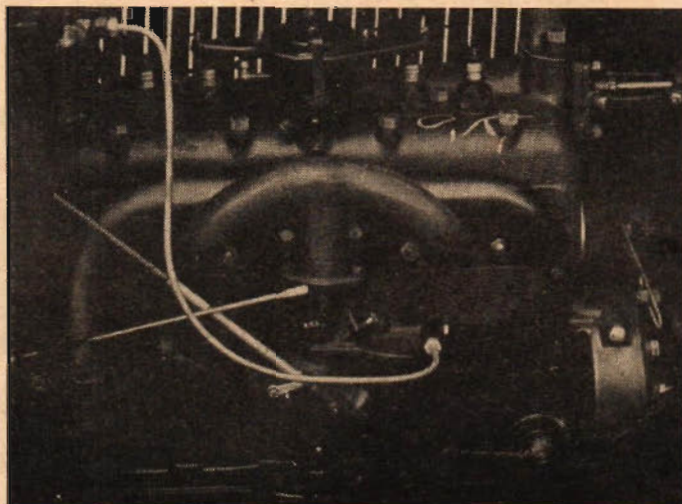
Genom att polera ytorna inuti en motorcykelmotor kan man avsevärt minska friktionen och således öka effekten. Det avsnitt av motortrimningen, som vi ska behandla i denna Mc-spalt, har till uppgift att få bort alla ojämnheter i cylinderlopp och på kolv och kolvrings samt att få dem att passa så bra som möjligt i relation till varandra.

Detta går lämpligen till så att cylindern monteras av och fästs i ett skruvstöd. Den monteras därvid på en träplatta med hål uppborrat under själva cylinderloppet. Träplattan sätts fast i skruvstödet varvid cylindern alltså kommer att sitta horisontalt så att man lätt kan komma åt loppet.

Kolven monteras bort från vevstaken, och sätts lämpligen på en gammal sådan, genom vars hål i storändan en trästäng (exempelvis ett hammarskaft) skjuts in. Detta hammarskaft är avsett att tjäna som handtag, när man skjuter kolven med kolvringsarna borttagna fram och åter genom cylinderloppet i hela dess längd. Detta går till så att kolven smörjs in med polermedel (polish) och körs där efter med skruvande rörelse upp och ned genom cylinderloppet. Då och då bör arbetet avbrytas och nytt polermedel strykas på kolven. Man fortsätter sedan poleringen tills både kolv och cylinderlopp fått spegelblanka ytor.

Innan detta poleringsarbete tar sin början bör såväl cylinderlopp som kolv tvättas rena med bensin e. dyl. och först sedan man fått upp riktig glans på kolv och lopp monteras kolvringsarna på kolven, varefter poleringen fortsätter på samma sätt som förut. Vad kolvringsarna beträffar, kan det ofta vara svårt att avgöra, huruvida spänningen i dem är den rätta eller inte. Kom emellertid ihåg den regeln, att det är bättre med för stort gap än för litet!

Det arbete, som beskrivits i det föregående, bör utföras med varje ny motor (Forts. på sid. 23.)





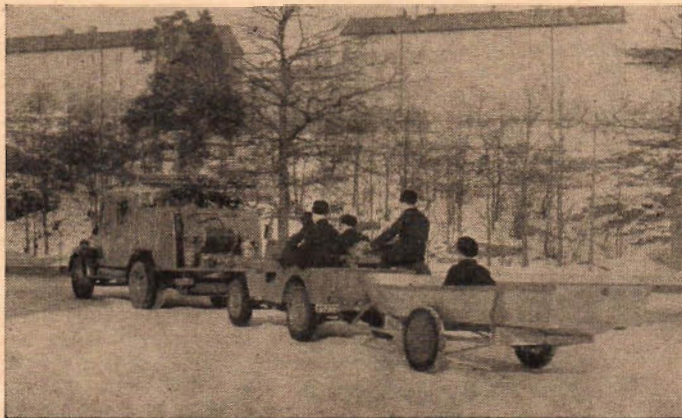


**TEKNISK**  
*pressrevy*

## Praktisk sjöräddningsbåt

**B**randkåren i Stockholm har skaffat sig en mycket praktisk sjöräddningsbåt, som under den förlidna vintern fått rycka ut ett flertal gånger för att rädda nödställda, som gått ner sig på isen — och som för övrigt kan ha stor betydelse vid snabba utryckningar även andra årstider.

Båten är konstruerad och byggd av Saab, och den lättmetall som används kallas hydronalium. Jämfört med de tra-



ditionella träbåtarna bjuder en båt av lättmetall många fördelar. Den fordrar inget underhåll, den angräps ej av röta, den gistanter inte, tätningen är alltid fullständig, och sist men inte minst viktigt — båten är oerhört lätt.

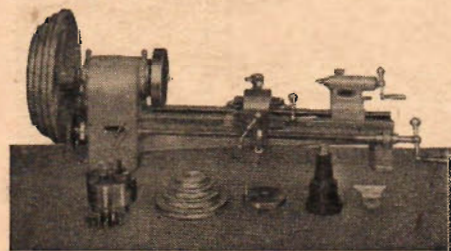
Saab bygger båten i två olika utföranden, dels en 4 meters bruksbåt, dels en 7 fots jolle.

Bruksbåten, som väger 75 kg, är en rymlig och sjösäker farkost, vars flyttankar om 52 liter gör den osänkbar. Den är byggd med V-formad botten, som har fastskruvad bärande durk, och på undersidan finns tre slitskenor av ek. Av samma material är också relingen, medan tofterna består av mahognyklädd båtplywood. Båten rymmer 7 personer och är mycket lättrodd. Med en utombordsmotor om 5 hk får den en hastighet av 9 knop med två man ombord.

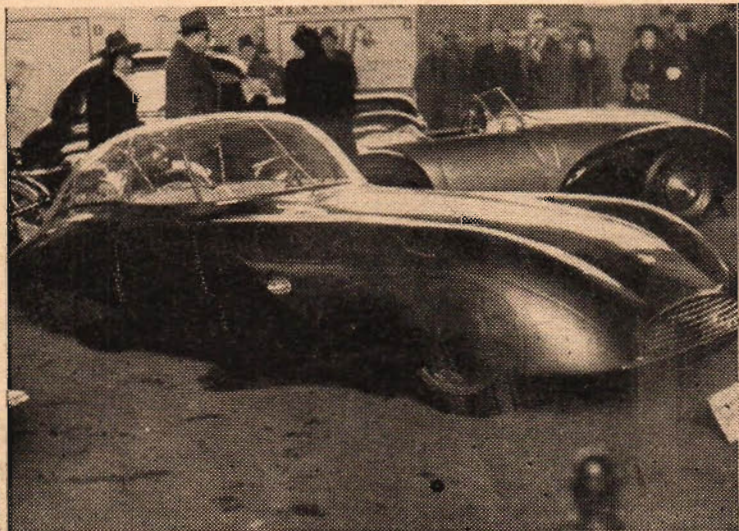
## Ny svensk svarv för modellverkstaden

**E**n ny serie av modellsvarvar, kallade WM 300, har lagts upp av AB John Wall i Stockholm. Dessa svarvar blir avsevärt förbättrade i jämförelse med de tidigare. Dubbhöjden har bl. a. utökats till 300 mm. Dubbhöjden 63 mm blir däremot densamma.

Drivningen sker antingen för hand med ett handtag på remskivan eller med elektrisk motor. Fyra spår för kilrem finns upptagna på remskivan, som är utförd av lättmetall och anbringad på svarvspindeln. Släde, tvärslid och toppslid är utförda som på en stor svarv med ansättbara linjaler. Toppsliden, som kan utbytas mot svängbar försättare, är graderad. Pinolen är liksom på stora svarvar förskjutbar och gängskärningsanordning ingår i utrustningen. Växelhjulen är tillverkade av stål. Muttern vid ledarspindeln är delad, varför matningen kan urkopplas. Två olika matningar kan erhållas medelst en växelspak på maskinens spindelocka. Genom detta underlättas svarvningen.



Den nya modellsvarven.

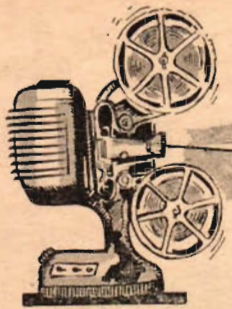


Den tyska BMW har åter börjat producera även sin större modell och visades nyligen offentligt. Bilen här t. h. föreställer främst den nya strömlinjeformade sportvagnen med helplexiglastopp, 6 cylindrig treför-gasaremotor på omkring 130 hk och all övrig utrustning, som en bilentuslast kan önska sig. I bakgrunden skymtar även den nya upp-lagan av 328 G. P. Sport med effektivare strömlinje än sina föregångare.

★ BRABAZONPLANET — DET NYA brittiska passagerarplanet, som blir världens hittills allra största, kommer enligt Nyheter från Storbritannien mycket snart att underkastas markprov på flygfältet. Över hälften av den väldiga flygkroppen ska härvid fyllas med olika kontrollinstrument för ändamålet. För att spara tid kommer alla instrumentutslag att filmas och registreras automatiskt för en senare analys i flyglaboratoriet. Sammanlagt kommer bl. a. 12 kameror att installeras i planet för dessa prov. Av en del instrument ska så mycket som fyra bilder tas i sekunden och andra instrument fotograferas i perioder varierande från en bild var tionde minut till en varannan sekund. Om markproven ger tillfredsställande resultat kommer det 130 ton tunga planet att göra sin första flygning strax efter påsk.

★ SAS SOMMARTRAFIKPROGRAM trädde i kraft den 3 april och bjuder på en mängd nyheter för såväl inrikes- som utrikestrafiken. Den största nyheten för Sveriges del är en ny daglig förbindelse Stockholm—Visby—Malmö och åter; det mest uppseendeväckande ifråga om Europaprogrammet är att förbindelserna med Västtyskland starkt utökats samtidigt som Wien och Milano inlemmas i SAS-nätet. Mellan Stockholm och Paris blir det daglig trafik med DC-6. På Nordatlanten ökas antalet turer den 16 maj till nio i veckan. På Sydatlanten blir det liksom tidigare två turer i veckan. Det nu offentliggjorda sommarprogrammet innebär, att SAS i sommar kommer att ha flygtrafik till 51 olika orter i 27 länder, och att routenätet har en längd av 137.114 km. I genomsnitt kommer SAS-planen under sommarperiodens 6 månader att flyga ca 62 000 km om dagen, dvs. drygt 1½ gånger jorden runt vid ekvatorn.





# KLASSRUMSFILMER

och

# YRKESORIENTERING



I fortsättningsskolan ska enl. Kungl. Skolöverstyrelsens föreskrifter, lämnas yrkesvägledning. Ingenjör Olof Hellgren i Kungl. Arbetsmarknadsstyrelsen redogör i nedanstående artikel för hur han använt sig av klassrumsfilm samt för några av de filmer, som nu kanske inte är så allmänt kända, men vilka står varje lärare till buds särskilt när det gäller jordbruksbetonade fortsättningsskolor, men som givetvis har sitt stora värde även i andra sammanhang. Inför vårens skolavslutningar kommer ingenjör Hellgren att ge ytterligare några tips för denna form av yrkesorientering med 16 mm film.

Den första större offentliga förevisningen av klassrumsfilm i vårt land ägde rum på värmlandsutställningen i Karlstad 1929 då de eastmanska klassrumsfilmerna demonstrerades. Tio år senare gjordes ett försök att inpassa klassrumsfilm i samband med yrkesorienteringen vid fortsättningsskolorna i Silleruds, Brunskogs och Gräsmarks socknar i Värmland. I samband med visningen kommenterades filmerna ur yrkesvägledningssynpunkt. De förhyrda filmerna visades på kvällarna för bygdens folk varigenom filmhyrorna finansierades.

## Boskapskötsel

*Alfa-Laval mjölkningsmaskinen på Hamra egendom.* Hamra är AB Separators mönsterladugård i Botkyrka socken. *Ladugårdsskötare*, som bör ha goda kroppskrafter och gott handlag med djur, verkställer utfodring av djuren, rengör deras stallar, strör halm, ryktar m. m. All utgödsling sker här maskinellt genom en mockningsanordning, som automatiskt sätter igång på viss tid. Man observerar att alla går klädda i rena, vita överdragskläder, och tvättanordningar m. m. varslar om den minutiösa renlighet, som iaktas såväl vid maskinmjölkningen som eftermjölkningen för hand, rengöring av maskiner och mjölkkärl, utmätning av mjölk m. m. (Filmen f. n. utgången.)

*Ardennerhästen.\** Man får här följa fölens uppfödning och unghästarnas inkörning till goda arbetshästar för jordbruket.

*Wängen.\** Wängen som ligger i Jämtland är en hingstuppfofningsanstalt för den nordsvenska hästen. Här är *hästskötare* anställda, som bl. a. sköter unghästarna. På mindre egendom är det *jordbrukaren* själv eller *körkarlen* som sköter hästarna, utfodrar, vattnar, utgödslar, strör halm i spiltorna etc. I en hästskötarens arbete ingår ofta även tillsyn av se-lar och körredskap, rykt och rengöring

av hästens hovar m. m. Yrket kräver god muskelstyrka och gott handlag med djur.

*Hovvård\** är en utförlig instruktionsfilm som upptagits vid Kungl. Veterinärhögskolan under vår främste hovvårdsspecialist, dr A. Åkerbloms regi. Filmen visar de vanligaste hovsjukdomarna samt



hur hästens sakkunniga skoning ska ske. Många hästskötare och jordägare måste själva kunna utföra vanliga hovbeslag där inte *hovslagare* finns att tillgå. En hovslagare måste ha ett lugnt sätt, goda nerver och framför allt vara djurvän. I all synnerhet gäller detta då man ska skostadiga och svårhanterliga hästar. Ofta passar undersätsiga, kraftiga personer bra till detta arbete.

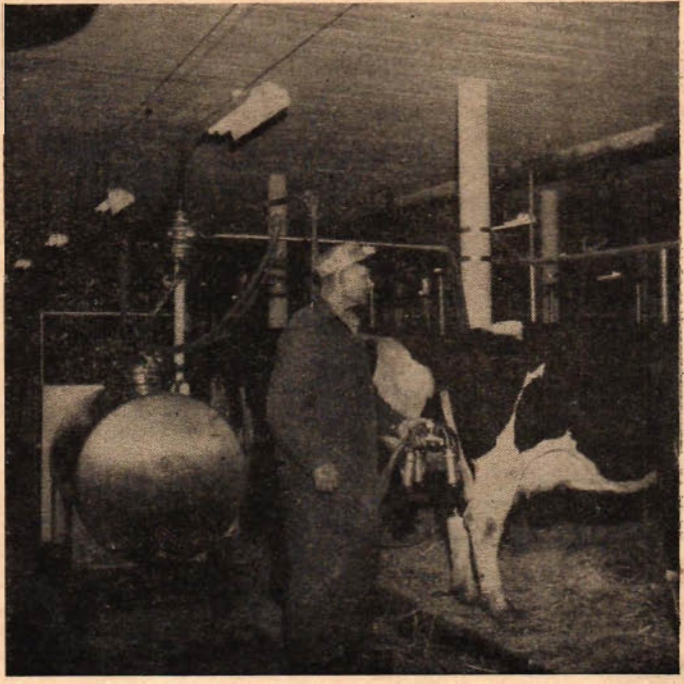
*Sjuka svin och friska grisar.\** I filmen visas de viktigaste sjukdomarna och hur de bäst kan förebyggas och bekämpas. Veterinäre experter har medverkat vid tillkomsten av filmen.

Svinskötseln åvilar ofta *ladugårdsskötaren* eller jordbrukaren själv som har att tillreda foder, övervaka grisningar, se till suggor och smågrisar samt märka, väga och kastrera de senare, föra journaler, biträda veterinär vid undersökningar etc.

*Modern fårskötsel\** visar olika i vårt land förekommande fårraser och lamens uppfödning. Den behandlar sakkunnigt vallning, fårbetet, fårhusets utrustning, klippningsmetoder m. m.

*Fårskötarens* arbete består vanligen i att sköta en fårhjord på 100—400 djur med vakthållning varvid han brukar ha hjälp av en vallhund, som håller djuren samlade i flockar. Fårherden reparerar även redskap och stängsel, uttar slaktdjur och på sensommaren övervakar han avelsarbetet. Under vinterhalvåret ombesörjer han utfodringen, iordningställer lammningsboxar etc. och märker fåren genom ett klipp i örnen på sedvanligt sätt. Han kan även ha till uppgift att dressera vallhundar. Yrket kräver god hälsa, gott handlag med djur och praktisk läggning.

\* (Kan förhyras från Skogs- och lantbruksfilm, Klara Ö. Kyrkogata 12, Stockholm.)



Övre bilden visar en kvinnlig *fårskötare*. Vidstående bild: *Modern ladugårdsskötare* håller i handen *öpenkopparna* som vid maskinmjölkningen sugas fast vid *öpenarna*.

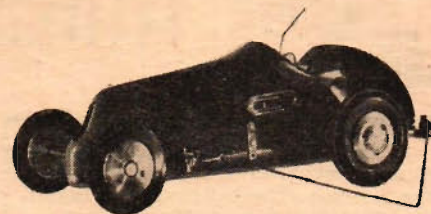


# Thorpman presenterar och

## Kör DOOLING ARROW

Teknik för Alla har hittills arrangerat modellracergalor på 18 platser i Sverige samt Köpenhamn och överallt har intresset varit enastående stort för sporten och dess utövare. Glädjande nog tar sig detta intresse också uttryck i aktivt intresse för den nya hobbyn. Modellraceklubbar bildas och bilbyggandet är i full gång landet runt. Detta är när allt kommer omkring det viktigaste, då tillgången på amerikanskt originalmaterial som bekant f. n. är lika med noll. Teknik för Allas Hobbytjänst har lyckats framställa fullgod svensk ersättning för bl. a. McCoy-Railtonunderdelar, axelboxar och drev samt har fortfarande i lager av de berömda Jägodäcken, varför vi är i tillfälle ge dem ett handtag som själva har knäpat ihop en modellracebil men inte har möjlighet göra alla delar själva. Motorn är dock kruset, men ljusare tider stundar. Och så väntar vi givetvis på den helsvenska vagnen, som är lika snabb som de amerikanska åken!!

Många modellraceförfrågningar har besvarats av TFA och för att ge alla entusiaster en orientering om de för närvarande snabbaste motorerna och bilarna lämnar vi här nedan en redogörelse för bröderna Doolings Arrow och Dooling "61", den förra en bil som visat sig vara ett strå vassare än alla andra vagnar ute i de stora möjligheternas land. "61-an" — den förnämsta modellmotor som går att uppbirga i världen just nu — har härjat vilt i rekordtabellerna på senaste tiden. Det är signaturen Sparky som intervjuat de båda svenska modellraceässen Jügne och Thorpman.



En Dooling Arrow som i Amerika nått över 198 km/tim har av amerikanska modellracekretsar ställts till TFA:s förfogande.

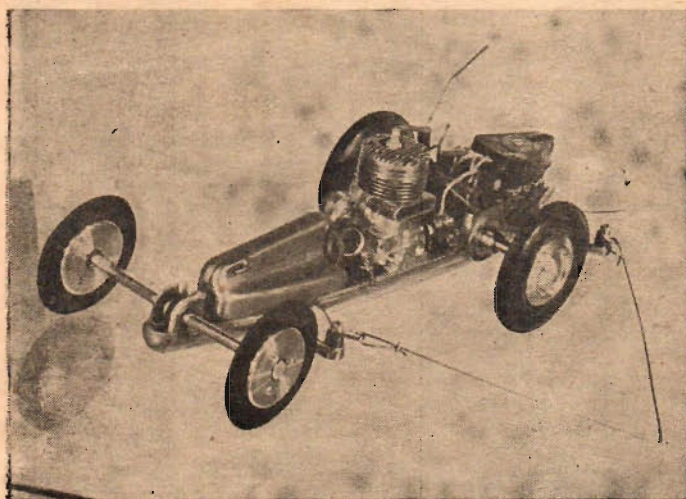
Titta på bilarna här på sidan, vad tror ni det är? Jo, det är en Arrow, den senaste produkten från bröderna Doolings fabrik i Los Angeles, Kalifornien. De har förut tillverkat ett flertal typer av bilar, men ingen har redan från början inregistrerat sådana framgångar som just Arrow — eller Pilen, som det betyder på svenska. Som även framgår av bilden har den svepande vackra linjer och ett absolut minimum av luftmotstånd. Det mest iögonfallande är emellertid det fantastiskt välgjorda arbetet. Hur noggrant man än undersöker bilen är det faktiskt omöjligt att upptäcka något bristfälligt i konstruktionen. Detta är i och för sig ovanligt, när det gäller fabrikstillverkade amerikanska miniatyrracers. Den lilla vagnen är naturligtvis försedd med en Doolingmotor, som väl alla hobbyfantaster känner till sedan förut. Om inte, så följer längre fram i denna artikel en beskrivning, där alla data är införda på 2-taksmotorn i 10 cc-klassen.

För att återgå till själva bilen så tillverkade Dooling först en serie på åtta stycken som debuterade i Fresno, Kalifornien, den 21—22 februari 1948, där de belade platserna 1—8. Förste man var R. Stevens, vilken satte världsrekord med 204.06 km/tim. — inte illa för en de-

buterande bil eller hur? Åttonde man var S. Alshire med en hastighet av 191.23 km/tim. Redan denna fart ligger 10 km/tim. över den bästa uppnådda i Sverige. Efter den lyckade debuten har Arrow höjt rekordet ytterligare ett flertal gånger för att slutligen uppnå den fantastiska hastigheten av 214.91 km/tim. Detta skedde 5 dec. 1948 i Jacksonville. Den lycklige och säkerligen mycket skicklige "föraren" var Glen Fariabend, som bland annat är innehavare av en av Amerikas främsta trimningsverkstäder för småmotorer och är specialist på hårdförkromningar.

Vad är det då, som gör att Arrow är så snabb? Den viktigaste faktorn ligger säkerligen i att tyngdpunkten befinner sig ca 4—5 cm. längre bak än på andra fabriksbyggda modellracers. Detta gör att bakhjulen fäster bättre på banan och uppnås genom att ingen förlängningsaxel finns mellan lilla kugghjulet och balanshjulet som t. ex. på Invader, Railton eller Dooling F — utan att kugghjulet sitter direkt på balanshjulet. Vidare har vagnen en mycket god strömlinjeform, så att luftmotståndet blir minsta möjliga för en bil i denna klass. Den elektriska installationen är förnämlig och har god placering, vilket innebär att alla kablar blir korta och

spänningsfallet minimalt. Batteripaketet är, som framgår av bilden, placerat längst bak och består av nio penlight batterier av typ Burgess Photo-Flash. Paketet är på 4,5 volt och lämnar ca 15—20 ampere. Tändspolen är av mindre typ, nämligen en Modelectric, garanterad att hålla för upp till 20 000 tändningar i minuten och det räcker mer än väl för hastigheter upp till 220 km. Kondensatorn är av typ Aereo standard eller med andra ord samma sak som de flesta svenska miniatyrracerförare använder. Bränsletanken är, som också framgår av bilden, kraftigt tilltagen, men hela utrymmet utnyttjas ej, när man fyller på bränsle, utan denna fylls endast i höjd med den vågräta ytan ungefär mitt på tanken. Om man toptankade skulle motorn få för rik blandning, innan den kommer upp i toppvarv, emedan tanken då skulle verka som falltank för lång tidsrymd. Men varför ska då tanken vara så hög? Jo, när bilen kommit upp i hög fart verkar centrifugalkraften på bränslet, och detta slungas utåt och pressas därigenom upp i den lodräta delen av tanken så att denna kommer att verka som falltank, men då har redan motorn fått maximalt varv, varför den fordrar rikare blandning. En annan finess på bränslesystemet i Arrow är bränsleavstängningsventilen, som arbetar synkront med tändningsavstängningsarmen, varför 100 procents säkerhet att bilen stannar erhålls, så snart tändningsröret fällt bakåt. De som har sett en tävling för miniatyrracers kanske har sett att en del bilar måste stannas genom att kasta ett tygstycke över dem. När denna åtgärd tillgrips, beror det på att motorn glödtänder på grund av att den blivit för varm, och en motor som går på "glödtändning" skär ytterst lätt. Därför är det en stor fördel att ha bränsleavstängningsventilen synkronkopplad med tändningsavstängningen — speciellt när högnitrerade bränslen används. Den här ovan avbildade och beskrivna bilen får just i dagarna en sista finslipning, varefter den kommer att delta i en serie tävlingar, som TFA anordnar i landsorten. Det dröjer med all säkerhet icke länge, förrän den förbättrade nuvarande svenska rekordet i sin klass, vilket lyder på 176.0 km/tim. Detta är långt ifrån det bästa som Arrow kan prestera. Även om det är fråga om en mindre god svensk inomhusbana så bör den göra ca 190 km/tim.



En avklädd Dooling Arrow med den lilla "vassa" motorn Dooling 61.



Jägne ger fakta om

# DOOLING "61"

Dooling "61" — den förnämsta modellmotor som går att uppbringa i Amerika just nu — har även börjat bli en mer och mer vanlig företeelse i modellracerkretsar här, varför en liten orientering om den kan vara på sin plats.

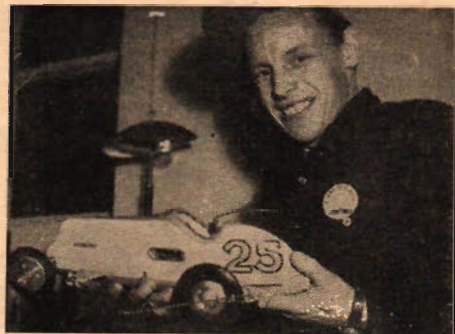
Vad som gör denna motor till den främsta beror väl först och främst på den utmärkta konstruktionen men också på den utomordentliga precision som bröderna Dooling använder vid tillverkningen av motorerna. Samma är förhållandet med deras bilar, som är välkända över snart sagt hela världen.

Doolingmotorernas cylinder och vevhus är som på Mc Coy och Hornet byggda i ett, pressgjutna i en speciell aluminiumlegering, vilket gör att ytorna både ut- och invändigt blir spegelblanka, varför någon putsning av överströmskanalerna är fullständigt onödig. Överströmskanalen är utgjuten som en bulle och går runt halva cylindern, vilket gör att överströmningen måste bli den allra bästa. Utblåsningen ligger mitt emot och är även den ordentligt tilltagen för att ge de förbrända gaserna fritt utlopp. Sedan har vi cylinderfodret. Detta är gjort av gjutgods, dock ej vanligt sådant utan av en speciell legering liknande den SKF lagerför i rör och rundgöt. Fodret är slipat in- och utvändigt, det är i toppen försett med en kant som i cylindern har motsvarande uttag. Detta gör att fodret förstärks och att det blir en effektiv lättning mellan foder och vevhus. (Här ett litet tips: ska ni ta ur eller sätta i ett foder, koka då cylindern i vatten och ni undviker en massa trassel. Detta gäller även kullager inpressade i vevhus eller liknande av aluminium.) Hålen för överströmskanalen är fyrkantiga och 5 till antalet. Under dessa ligger sedan 3 st. ovala hål, vilka har sin motsvarighet i kannan. Överströmningarna sker således även genom kannans vägg ut i överströmskanalen. Detta gör att den gas som går upp inuti kannan ej ligger kvar utan även den går ut i överströmningen. Hålen för utblåsningen ligger mitt emot

överströmshålen och är liksom dessa fyrkantiga och 5 till antalet.

Vevhuslocken är också pressgjutna i aluminiumlegering som vevhuset, vi kan kalla dem höger och vänster lock. I det högra locket är vevaxeln lagrad och ringen som brytararmen är monterad på. På det vänstra locket sitter den s. k. sliden och luftintaget. Slidbrickan, också den av pressgjuten aluminium, är fastsatt på en stålaxel som lagras direkt i locket och på utsidan försedd med en låsring vilken förhindrar att slidbrickan rör sig i sidled, spelet mellan brickan och väggen bör vara 0,03 mm. Själva intaget i brickan är så gjort att man helt enkelt tagit och skurit bort en fjärdedel. På locket utsida har man så placerat en tratt som till motsats mot andra motorer har riktats snett upp ungefär i 45° vinkel mot locket sida. I denna tratt sitter sedan nålventilen. Nålventilen är gjord i 4 delar, en förskruvning med låsmutter, säte och nål. Nålen är fingängad och gjord av stål övriga delar av mässing. Det är vad som är placerat på det vänstra locket. Vi går så över till det högra och börjar då med vevaxeln. Den är gjord i ett stycke av prima stål och bearbetad överallt. Den är lagrad i 2 st. kullager, ett större närmast balansen och ett mindre längst ut. För balanshulets fastsättning på vevaxeln har man gjort en kona och gängat axeln invändigt för en skruv på  $\frac{5}{32}$ " som låser det hela. Vevstaken är "hejad" av aluminium för att motstå den stora påfrestningen som just här gör sig gällande. Vevstakslagret är av nållagertyp, en finess som endast finns på Doolingmotor. Nålarna är 16 st. och på varje sida av vevstaken ligger så en hårdad stålbricka, som hindrar nålarna komma ur läge. Det hela låses så med en låsring och ett spår är upptaget i vevstakstappen för denna ring. Sliden bringas i rotation genom att vevstakstappen är förlängd och lagrad i slidbrickan. Kannan har den för 2-taktsmotor typiska kammen och är av lättmetall samt försedd med 2 st. kannringar. Kannbulnen är av stål och lagrad direkt i vevstaken. Topplocket är gjort så att när det skjuts ner i cylindern följer väggarna i locket kammen på kannan. Kompressionen blir på detta sätt den största möjliga. Toppen är givetvis pressgjuten.

Tändstiftshålet är placerat något över centrum åt överströmskanalen. Åtta skruvar håller locket på plats. Tändsystemet är, som förut omtalats, placerat på högra vevhuslocket och består av en ring, vilken är ställbar i förhållande till kammen på vevaxeln. På denna ring är så själva brytararmen monterad och genom att vrida den uppåt resp. neråt får man hög eller låg tändning. Avståndet mellan brytarspetsarna ska vara 0,004"—0,006" över satt till mm. 0,10—



Denna amerikanskbyggda Dooling har skådats många gånger vid svenska modellracer-tävlingar.

0,18. Tändstift av typ Champion VR 2 rekommenderas liksom 4,5 volt (9 eller 12 penlight batterier). Bränsleblandningen ska enligt bröderna Doolings föreskrifter vara 2 delar motorricinolja och 5 delar metanol. Några data om motorn lämnas till slut här nedan:

Motorvolym 10 cc.  
Cylinderdiam.  $1\frac{1}{4}$ " = 25,797 mm.  
Slaglängd  $\frac{3}{4}$ " = 19,05 mm.  
Motorn ger vid 15 000 r/m 1,35 hk.  
Vikt med balanshjul 600 gr.

## NYTT SVENSKT REKORD

I pressläggningsögonblicket ingår rapport från Skåneturnén med modellracer-tävlingar i 5 städer, Trelleborg, Lund, Landskrona, Hässleholm och Kristianstad. Det var många motorintresserade som trotsade det vackra vårvädret för att bl. a. se Erik Thorpmans sätta nytt svenskt rekord i paddklassen med 181,35. Thorpmans Doolingspur stod för den bravaden i Lund. TFA:s ovan beskrivna Dooling-Arrow körde 176,7 trots att det endast var andra tävlingen som vagnen deltog i. I övrigt var det fina hastigheter över lag och Landskronagrabbarna Tore Svensson och K.-E. Fröjd förhöjde stämningen, den förre med ett personligt rekord på 100,6 i paddklassen, den senare med en uppvisningskörning av en 9 år gammal bil som gjorde ca 75 km/tim. Vi hoppas få tillfälle återkomma till den fullständiga resultatlistan.

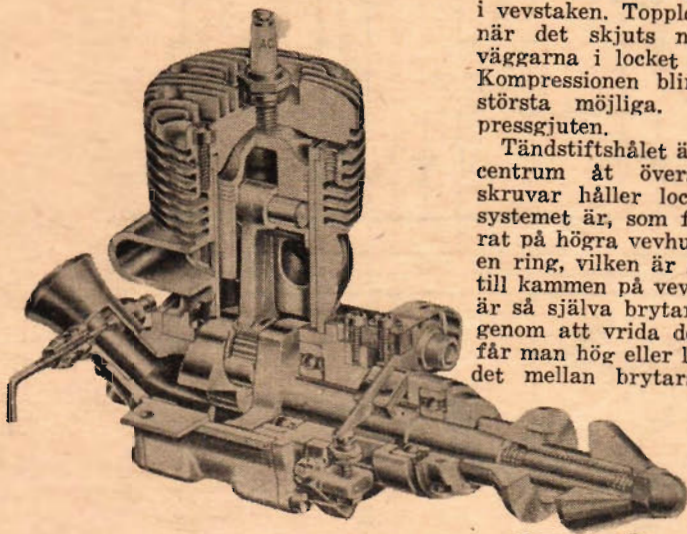
## MODELLRACER-TÄVLINGARNA i ERIKSDALSHALLEN

den 29 april

samlar hela svenska eliten

Anmälningar mottas av Teknik för Alla t. o. m. den 19 april. Ange vagntyp, klass, motorstorlek och fabrikat och så naturligtvis namn och klubbuppgift.

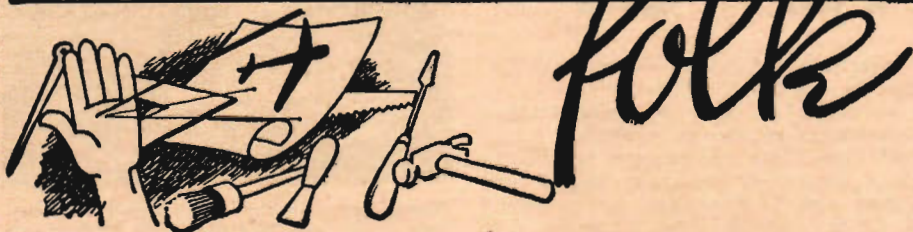
VÄLKOMMEN!



Dooling 61 "uppskuren".



# HÄNDIGT



## Stor Super för amatörbanden

Nu bygger vi vår egen stor-super för amatöraffik. Denna konstruktion baserar sig på ett nytt spolsystem från Torotor i Danmark och är utrustad med sådana finesser som "S"-meter, beatoscillator, störningsbegränsare och selektiv lågfrekvensförstärkare. Det blir en uppgift för våra mer avancerade amatörer och vi vill inte dölja att det fordras rätt stor erfarenhet för att gå i land med bygget. I detta nr publiceras första avsnittet, där det kompletta kopplingsdiagrammet återfinns.

Den bygger på Torotors spolcentral för amatörbanden 28—30, 20—21,5, 14—14,4, 7—7,4 och 3,5—4 Mp/s. De fem områdena har ett visst överskott i utsträckning då den tillhörande kondensatorn (3USB21) — ca 21 pF — ger följande bandbredder: 3,4—4,0 Mc (80 m), 6,9—7,4 Mc (40 m), 13,9—14,4 Mc (20 m), 20,9—21,5 Mc (15 m), 27,9—30,0 Mc (10 m).

Den tillhörande mellanfrekvensen är 1600 kp/s. Orsaken till att denna relativt höga mellanfrekvens valts är natur-

ligtvis att söka i att den önskade spegel-selektiviteten därigenom lättare erhålls än med ett lägre värde men förmodligen också med hänsyn till stabiliteten, då dragningen mellan ingångs- och oscillatorkretsarna elimineras vid det större frekvensavståndet.

Med två steg MF förstärkning blir den totala förstärkningen mer än riklig och genom att använda den valda transformatorn får MF-kurvan passande form, ca 3,5 kp/s bred. Torotor har hittills haft två typer MF-transformatorer, typ 1 och typ 2. Man har nu — på 1600 kp/s — framställt tre typer, betecknade 1600/1, 1600/2 och 1600/3. 1 har vanlig lös koppling inställd till ca 4 kc bandbredd medan typ 2 har en koppling som framstår som en kompromiss mellan största selektivitet och största förstärkning. Typ 3 används före dioden och har mittuttag på sekundärsidan.

För beatoscillatorn levereras en svängningskrets inbyggd i en burk av samma form och storlek som MF-transformatorerna — men mera därom senare.

Vår super har uppbyggts med åtskilliga finesser — nämligen störningsbegränsare i form av en seriedioid, S-meter och slutligen en enkel form av LF selektivitet, som kan vara till stor nytta på ett starkt QRM-fyllt band. A<sub>1</sub>—A<sub>2</sub>-omkopplaren (CW-fone) är försedd med ett tredje läge (mittläge) för stand-by, varigenom sändarens signaler hålls nere passande för medhörning.

Vi använder oss i denna artikel av en del förkortningar. Därvid betyder: MF = mellanfrekvens, LF = lågfrekvens, HF = högfrekvens, CW = continuous-wave, AVC = automatisk volymkontroll.

### Schemat

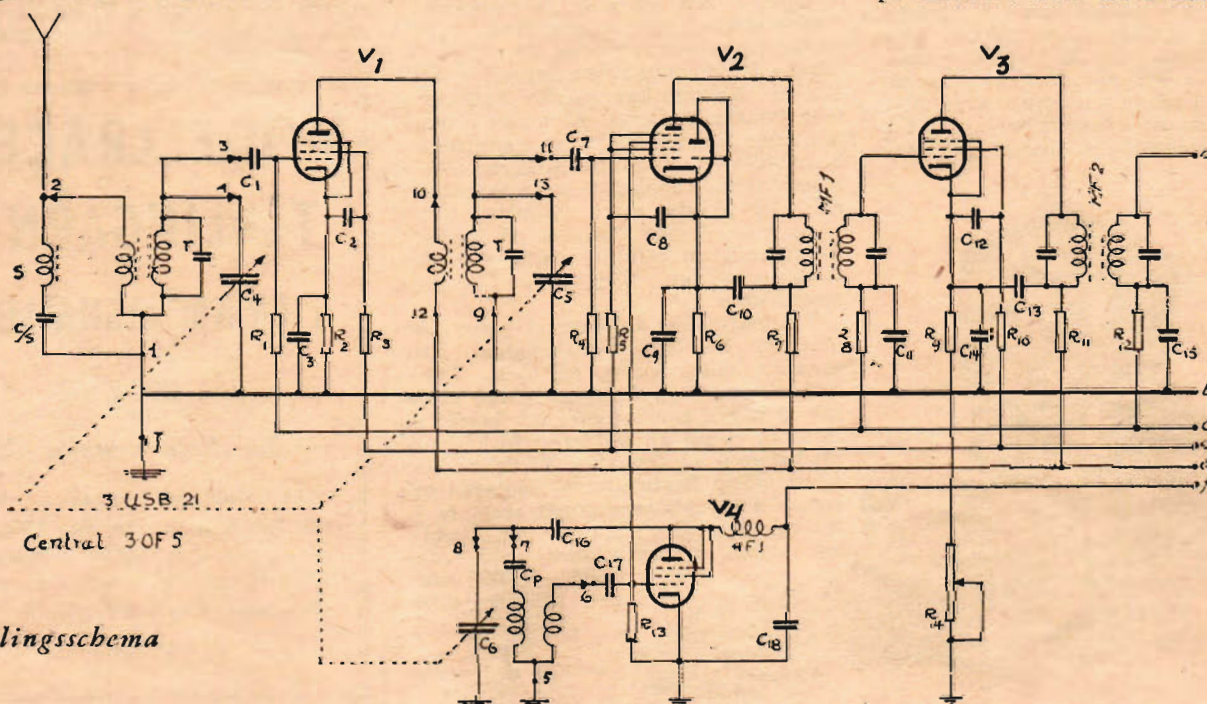
visar oss en 6½ rörs super med diverse påhäng, nämligen HF-steg EF22, blandarrör ECH21 (triodeln utnyttjad), EF22, triodkopplat som HF-oscillator, EF9 eller EF22 som första MF rör, ECF1 eller ECH21 som andra dito, vars triodel utnyttjas som beatoscillator, EB4, EB11 eller 6H6 som detektor och störbegränsare, EBF11 som LF förstärkare och AVC-likriktare och slutligen EL3 som slutrör. Konstruktionen är för växelström. Ett AZI levererar de behövliga likspänningarna.

Fadingregleringen verkar på tre rör, nämligen HF- och de två MF-rören, däremot icke på blandarröret. S-metern är förlagd till andra MF-rörets anodkrets och visar således anodströmsvariationen under inflytande av AVC-regleringen. Av utrymmesskal har schemat placerats på ett något ovanligt sätt men det bör säkert inte möta några svårigheter att läsa det.

På schemat har införts beteckningar i överensstämmelse med beteckningarna på spolcentralens lödflikar. Ett schema medföljer f. ö. vid köp av centralen.

Antennen ansluts till 2 och en sugkrets med resonans för MF ligger över ingångsklämmorna.

På schemat är endast ett område inritat. Trimmer T anger centralens påbyggda trimrar, en för varje krets. 1 är anslutningen till jord, 3 går till HF styrgaller över kondensatorn C<sub>1</sub> på 100 pF medan 4 leder till avstämningkon-



Kopplingschema



densatorn C<sub>4</sub>, den första sektionen av 3-gangskondensatorn C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>.

Som HF rör har valts pentoden EF22. Samma rörtyp — helglastypen — används f. ö. i hela HF delen på grund av denna rörtyps goda kortvägsegenskaper.

Mellankretsen har följande förbindelser: 9 till jord, 10 till HF anoden, 12 till plus, 11 till blandningsrörets styrgaller över C<sub>7</sub> på 100 pF och 13 till bakre sektionen-statorn på 3-gangskondensatorn (C<sub>6</sub>).

Oscillatorkretsen: 5 till jord, 6 till styrgallret över C<sub>17</sub> på 50 pF, keramisk, 7 till stoppkondensatorn C<sub>16</sub> på 100 pF, keramisk, och 8 till statorklämmen på 3-gangskondensatorns mittsektion (C<sub>6</sub>).

Oscillatorn, EF22, är triodkopplad, så såväl broms- som skärmgaller läggs till anoden.

Oscillatorns anodspänning, ca 100 V, är stabiliserad och tas ut över ett glimrör av typ 4687. C<sub>18</sub> på 0,01 μF glimmertyp avkopplar anodledningen omedelbart vid oscillatorsockeln medan det vanliga anodmotståndet här är ersatt av en HF drossel, HF<sub>1</sub>, så att de 100 V blir effektiv anodspänning för oscillatorn.

Gallerläckan, R<sub>13</sub>, placeras direkt över galler-katodklämmen.

HF svängningen tillförs blandningsgallret i ECH21 för multiplikativ blandning. Trioddelen i ECH21 kopplas till katoden. Skärmgallerspänningen är ock-

lyssning med hörtelefonen och med helt nedskruvad volymkontroll.

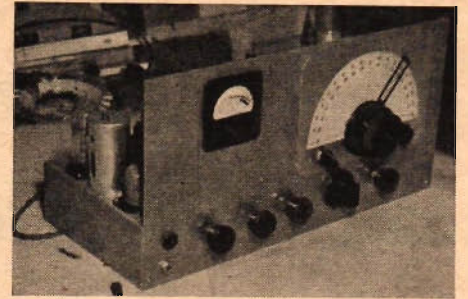
Värdet på R<sub>14</sub> är nu 50 000 ohm och det är trots detta liv på de flesta banden under vanliga jämna förhållanden (om R<sub>14</sub> se mera under S-meters inställning).

Andra MF stegets koppling är identisk med det första stegets. Såväl AVC som anodspänningar avkopplas för HF.

Efter bandfiltret MF<sub>3</sub> når signalen fram till dioden ("vänstra" hälften) för likriktning över komplexet R<sub>19</sub>-R<sub>20</sub>-C<sub>24</sub> och leds antingen via störningsbegränsaren (O<sub>4</sub> in) eller direkt (O<sub>4</sub> ut) över kondensatorn C<sub>26</sub> till volymkontrollen, potentiometern R<sub>22</sub>. Härifrån leds LF spänningarna till LF rörets styrgaller. Som LF förstärkare används pentoden EBF11. Orsaken till att man här har valt en pentod är att man härigenom uppnår en betydligt kraftigare LF förstärkning än en triod skulle kunna prestera. Denna större förstärkning kompenserar den minskning av LF spänningarna som uppstår genom störningsbegränsaren.

Pentoden får skärmgallerspänning över seriemotståndet R<sub>24</sub>. Skärmgallret avkopplas med C<sub>25</sub>. Katodkondensatorn har stor kapacitet — 50 μF — för att säkra LF passage. R<sub>29</sub> samt C<sub>31</sub> är ett LF filter.

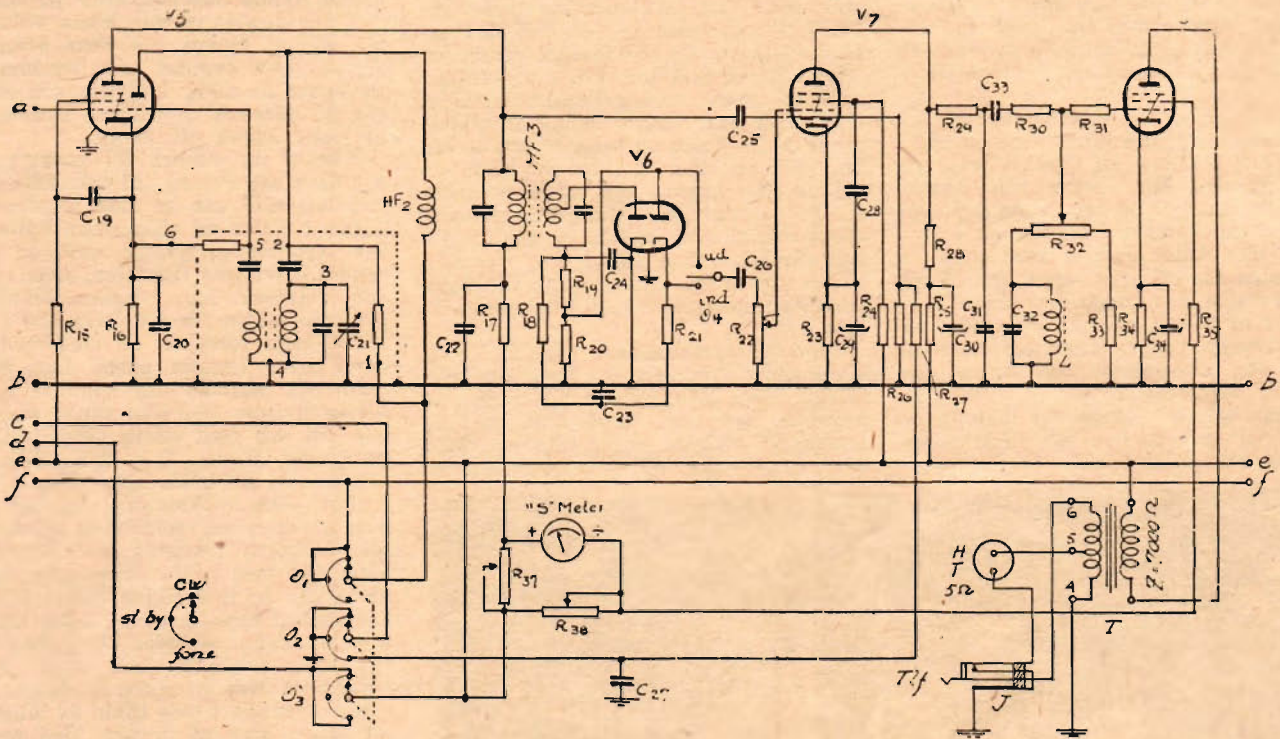
Vi har satt in ett LF filter bestående



Kortvägssuperna framifrån.

av induktansen L shuntat av C<sub>32</sub>. Med de angivna värdena blir det resonans för ca 1 000 p/s och filtret kommer att verka så att det framhäver denna frekvens medan andra frekvenser försvagas. Härigenom uppnås en lågfrekvent "selektivitet" kring nämnda 1 000 p/s, som kan vara speciellt nyttig vid avlyssning av telegrafisignaler i ett område med stark trängsel. Filtrets Q är icke särskilt stort men framhäver dock tillräckligt nämnda frekvens och medverkar till att avlägsna störningar och sus. Först används en spole på järnkärna men det visade sig omöjligt att placera den så att den icke uppsamlade brumspänningar. I stället valdes en induktans lindad på HF järn i form av en 0,25 H

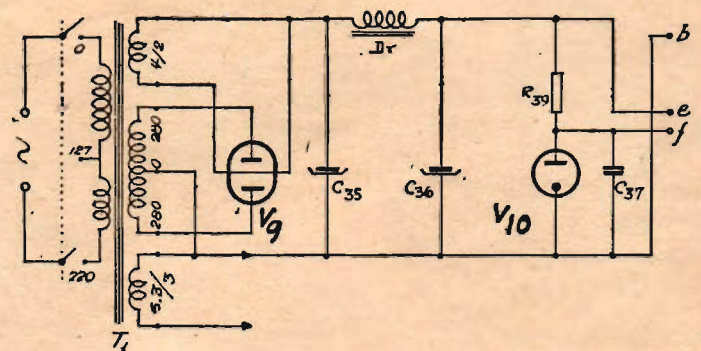
(Forts. på sid. 22.)



så här glidande över R<sub>5</sub> på 45 kohm, avkopplat med C<sub>8</sub> direkt till katoden. R<sub>6</sub>-C<sub>9</sub> är ett vanligt katodkomplex.

I ECH21:s anodkrets ligger det första MF bandfiltret, MF<sub>1</sub>. Sekundärsidan ansluts till styrgallret i MF röret EF9 eller EF22. AVC tillförs här över filtret R<sub>8</sub>-C<sub>11</sub>, övriga kopplingselement är här de normala. Röret EF9:s förstärkning är reglerbar över katodmotståndet R<sub>14</sub>.

Till att börja med var R<sub>14</sub> en potentiometer på 20 000 ohm men det visade sig snart att apparatens totala förstärkning var allt för stor — även med R<sub>14</sub> inställt på maxvärde — för vanlig av-





# Laga själv er segelduk och presenning

Våren har kommit och därmed är det åter aktuellt att börja utrusta båtarna för sommarsäsongen. Det är mycket som måste göras är från år — kanske alldeles särskilt på segelbåtarna — och det mesta lämnar man kanske bort och får gjort på yachtvarv eller f. ö. av någon snlekar- och målningskunnig person. Något som för det mesta också lämnats bort eller annars bara hjälpligt klarats av är lagning av segel och presenningar, som är en konst för sig och fordrar ett visst handlag. TFA ger emellertid här nedan en del tips om hur sådant arbete ska utföras.

Antingen nu er båt framdrivs av segel eller motor, så kan konsten att laga segelduk vara till stor nytta och varje båtägare borde ha en syutrustning och även veta hur den ska användas. Skicklighet med hand och nål betalar sig i form av sparade pengar och ökar även glädjen av att äga och sköta båten.

Antag att ni är segelbåtägare. En liten reva, som inte lagas med en gång kan totalt förstöra ett dyrbart segel genom att den blir längre och längre. Detta är exempel på det gamla ordspråket "bättre stämma i bäcken än i ån". I det här fallet kanske man spar in kostnaden för ett nytt segel. Att få ett hål på seglet kan hända den bästa. Därför bör ni känna till hur man provisoriskt stoppar eller lagar en reva så snart den uppkommit och innan den "sprider sig". Sedan bör ni även veta hur man gör en permanent lagning — ett snyggt arbete som ser fackmannamässigt ut och som håller seglets livs-

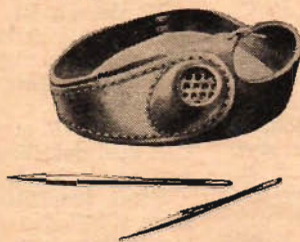
tid ut — som ersätter den provisoriska lagningen så snart ni kommer i hamn och får lite tid över. Om ni inte vet hur man ska göra så måste ni skicka seglet till segelmakaren och kan då inte använda båten på någon tid och så åsamkar det er även onödig kostnad.

Eller antag nu att ni är motorbåtägare. Även ni bör ha kännedom om segelduksarbete ty kapell, markiser, vindskydd, stänkskydd och dyl. behöver förr eller senare repareras. Det är inte bara en fråga om tid och pengar utan även stoltheten i att "bra karl hjälper sig själv".

Först får man kanske tala en smula om utrustningen. Utmärkt uppsättning av segel-reparationsverktyg kan köpas hos mera förstklassiga segelmakare och skeppshandlare. Ni föredrar naturligtvis själv sätta ihop er utrustning, men i vilket fall som helst är det önskvärt att ni vet lite om de nödvändiga verktygen och deras användning. Först och främst behöver man en segelsömmandhandske, segelduksnålar, några rullar förstklassig segeldukstråd, en kaka bivax, en bra kniv och en liten sax. Några bitar segelduk eller kanvas kan också vara bra att ha. Lappar ska alltid göras av samma material som seglet, så därför bör den förtänksamme båtägaren, när han köper nya segel, alltid be att få några stuvbitar av samma tyg, som seglet är sytt av.

Segelsömmandhandsken, Fig. 1, är en sjöfarandes fingerborg. Den används för att driva nålen genom duken. Den är gjord av läder och är försedd med en järndetalj alldeles under tummen. Med den senare ska nålen tryckas igenom

Segelsömmandhandske och segelduksnålar



2 Rätt sätt att hålla nålen



tyget. Handsken bör passa ordentligt på handen. Om den är för vid så drar man bara åt remmen på handens översida.

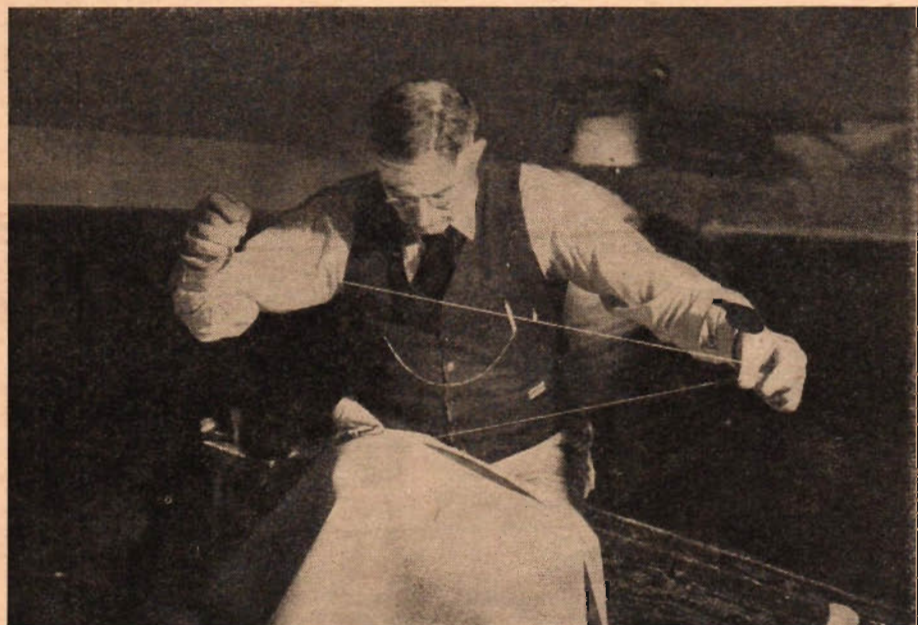
Segelnålen, se även fig. 1, har en triangulär sektion och är konisk i riktning mot ögat. När den går igenom duken, så pressar den isär trådarna så att den skadar tyget mindre än en rund nål, som bara gör hål i materialet. Åtminstone tre olika nålgrovmått fordras — nr 17 (den minsta) för mycket fin duk, nr 15 för ordinär användning och nr 10 eller 12 för tjockare duk.

Bra segelsömstråd kan man inte få tag på var som helst och vad som ofta kallas segelsömstråd visar sig vara ej annat än vanlig sytråd. Riktig segelsömstråd är så stark att den skär in i handen innan den går av. För att vara säker på att få riktig vara bör man gärna gynna segelmakaren på platsen.

Tråden gnids in med bivax vilket gör att den ej kinkar och ökar även dess styrka. Den kvaliteten som segelmakaren använder är mörk i färgen och mycket seg då däremot de enklare kvaliteterna är ljusa, hårda och sköra.

När vi nu känner till verktygen är det dags att övergå till tekniken. Hemligheten med att sy med segelhandske ligger i sättet på vilket man håller nålen. Nybörjaren sticker vanligen nålen genom tyget med fingertopparna och sedan försöker han placera handskens järn mot nålen för att driva den genom tyget. Han försöker då med utsträckt hand driva igenom nålen. Den svajar fram och tillbaka och kommer nästan aldrig igenom där han tänkt sig. Den kan till och med slinta och orsaka en smärtsam skada. Det finns bara ett riktigt sätt att hålla nålen. Fig. 2 visar tydligt detta. Observera att den hålls med tummen och pekfingeret nära spetsen. Nålsögat placeras mot järnet och hålls där med hjälp av långfingeret — nålen kan nu inte slinta. Nålen bör stödas stadigt mot järnet på detta sätt innan ett stygn påbörjas och hållas kvar där tills slutligen ögat dras genom materialet. När ett stygn är färdigt placeras omedelbart med hjälp av långfingeret nålen åter på järnet. Den professionella segelmakaren sticker in och drar igenom nålen i en enda fortgående rörelse. Handeden rör han mycket litet, den verksamma genomtryckningen gör han med hela armen. Det skulle ta er månaders praktik för att kunna göra det så jämnt och lätt som han, men ni bör i varje fall försöka att efterlikna hans teknik. Man arbetar med duken lagd över knäna och handen hålls alltid parallellt med materialet när ett stygn påbörjas. För att undvika att sy genom byxorna kan man lägga en bit tjock kanvas under arbetsstycket.

Segelsömmanden i arbete. Säker hand och säkert öga fordras, men med lite träning går det snart.





### 3 Fästning av trådänden



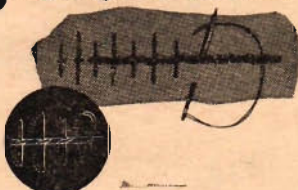
### 4 Flat-söm-stygn



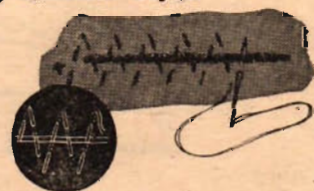
### 5 Rund-söm-stygn



### 6 Lagning med sillbens-stygn



### 7 Lagning med dubbel sjömans-stygn



Detta var den rätta utgångsställningen. Vi ska nu titta ett tag på olika slags stygn. En sömmerska gör ofta en knut på trådänden innan hon börjar att sy, men det gör aldrig segelmakaren, ty det är inte nödvändigt och det åstadkommer en upphöjning i sömmen. Han fäster i stället trådänden med två korta stygn på sätt som fig. 3 visar. Ett annat sätt är att lämna en kort trådände efter första stygnet och sedan täcka den med de efterföljande stygnen.

Flat-söm-stygnen, fig. 4, används, som namnet anger, för alla plana arbeten — för alla vikta fällkanter och för alla lappar. Han arbetar härvid med den överlappade kanten vänd från sig och stygnen förs i riktning mot en själv. Stygnen påbörjas genom att sticka in nålen tätt intill vikningen i det undre tyget så att den kommer upp igen genom det överlappade tyget nära kanten. För att fullborda det första stygnet och börja det andra, går nålen ned tvärs över sömmen i vinkel och in i det undre tyget igen. Ju längre stygn,

desto större vinkel. Stygnen bör tas lämpligt tätt, vanligtvis omkring 10 st. per tum.

Rund-söm-stygnen, fig. 5, är mycket enkelt. Det används ofta för att sy en förstärkning längs kanten på ett slitet segel-lik. Även om det blivit en lång, jämn reva genom själva seglet, så kan revans båda kanter dras tillsammans och sys med rund-söm, men bör man tänka på att ej ta stygnen alltför nära revans kanter. Det här lagningsättet bör endast användas om duken är tämligen tjock och i gott skick. Börja alltid rund-söm-stygnen med nålen pekande bort från er själv!

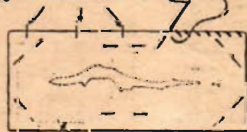
Det finns många slags lagningsstygn som kan användas för tillfällig eller nöd-reparation. Två av dessa visas på bilderna. Det första av dem, fig. 6 kallas sillbens-stygnen. Det består av omväxlande långa och korta stygn. Med detta blir det en utmärkt lagning särskilt för tunnare material. Vid lagning av en reva, börjas alltid det första stygnet i det hela tyget, en bit bakom revans början, så att tråden får bra fäste. Gör även stygnen långa då de eljest får tendens att dras ut vid sträckning. Meningen är att jämna ut sträckningen, varför man i stället för att lägga stygnen tätt drar ut dem lagom så att de kan ta upp en buktning i tyget. Det andra visade lagningsättet, fig. 7, är det dubbla sjömans-stygnen, ibland även kallat det dubbla baseball-systemet. Ehuru det inte är lika bra som sillbens-stygnen, så kan det sys mycket fort och är fullt tillförlitligt. Observera sättet på vilket stygnen går sick-sack. Härigenom överförs tygets påfrestning över en anseelig yta.

Om en bra, permanent lagning avses, så är lappen den enda lösningen. Fig. 8 visar tydligt tillvägagångssättet. Låt oss anta att ni har en reva ungefär 10 cm lång. Veckla då ut seglet på en jämn, ren yta och sträck tyget i närheten av revan så att det ligger så plant och jämnt som det var innan revan gjordes. Klipp ut en lapp omkring 7,5×16,5 cm av exakt samma material som seglet och vik in kanten runt om. Lagg försiktigt lappen över revan på så sätt att trådarna i lappen går i samma riktning som trådarna i seglet. Sätt sedan fast den med knappnålar på seglet, och mycket försiktigt så att det inte blir några bucklor eller veck varken i lapp eller segel. Med en mjuk penna görs ett antal märken tvärs över kanten runt om lappen. Med hjälpa av dessa kan man se till att tygbitarna sträcks lika under syningen.

Arbetet ska nu se ut så som visas på övre vänstra bilden. Sy fast lappen på seglet genom att börja i övre högra

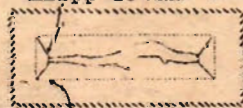
(Forts. på sid. 27.)

### 8 Elyertsmärken

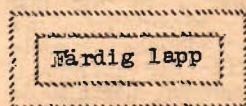


Vik under kanten

### 8 Hur lappen placeras Klipp revans hörn



Vik under kanten



## Bärplanet som medel vid motorbåtstrimming

Vem har ej gjort bekantskap med motorbåten som med en stor präktig bilmotor sätter sig på ända och vråker svall i stället för att uppnå den hastighet, som ägaren väntat och som den med lämpligare form skulle uppnå. Tyvärr måste man nog konstatera att denna kombination — för stor motor i rundbottnad båt utan planande linjer — är ganska vanlig. Planskåddor av olika slag misspyder många båtaktrar och de har som regel visat sig föga effektiva.

Först ska vi se vad som händer då ett skrov av vanlig rundbottentyp pressas upp i en fart som något överstiger den för typen normala. I frampartiet ökar vattnets dynamiska tryck med kvadraten på hastigheten. Detta medför att fören lyfts med stor kraft. Detta är i och för sig gynnsamt, men tyvärr minskar samtidigt akterns bärlighet så att slutresultatet blir att båten deplacerar lika mycket och under en ogynnsammare trimvinkel.

Vissa båtar med särskilt skarpa förskepp erhåller aldrig något nämnvärt uppträck utan den tryckminskande effekten — som ju alltid erhålls vid strömning förbi en konvex yta, utbreder sig till större delen av skrovet så att båten vid hög fart kommer att sugas ned till allt större djupgående.



Principskiss av bärplanskonstruktion.

En mycket effektiv förbättring av trimläget kan erhållas genom ett akterut placerat bärplan. Då detta bärplans glidtal vanligen är bättre än båtens så behöver man ej vara rädd att därigenom erhålla ett motståndstillskott. Man får ju en så stor minskning av skrovets motstånd att bärplanets i jämförelse med detta är mycket obetydligt. Differensen kommer att visa sig i en trimvinkelförbättring och fartökning.

För att förbättra en båt, som gräver ned sig, utau nämnvärd trimändring erfordras förutom det akterliga planet även ett par kraftiga spraylister.

Beträffande bärplanen gäller att de ska ha så bra sidoförhållande som möjligt samt ligga på ett avstånd från botten av minst 1,5 korda. Allra bäst är det om man kan få planet bakom aktern. Vinkeln bör under gång vara 3° till 4°, vilket betyder att de ska ha 2° till 3° vid stillaliggande. En trimvinkel på ett par grader får man givetvis räkna med.

Bärplanets yta bör vara så stor att det bär åtminstone 15—20 % vid tyngre båtar och upp till 100 % vid lättare

En exakt beräkning av bärplanets uppträck är ganska svår att göra då man ej kan bestämt förutsäga vattenströmningens riktning på grund av inverkan från båtkroppen. Bärplanet kan också ge upp-

(Forts. på sid. 27.)



# Flygplanets stabilitetsberäkning

## FEMTONDE AVSNITTET

Flygkapten Harry Habels principbeskrivning av ett flygbygge inflyter här återigen. Denna efterfrågade och lärrika serie har tidigare varit införd i nr 14, 16, 17, 18, 21, 22 25 1946, 2, 5, 10, 16, 18, 22 1947, 7 1948 och kommer i görligaste mån att kontinuerligt inflyta under våren och sommaren.

Enär flygplanets rörelse i de tre rörelseplanen sker kring planets tyngdpunkt, så korsas de tre tänkbara sinsemellan vinkelräta axlarna i denna punkt. Som följd av detta, ska man i första hand bestämma flygplanets tyngdpunkt.

Alla detaljvikters moment är alltid i jämvikt kring deras gemensamma tyngdpunkt, dvs. deras summa = 0. Därför ska de större konstruktionsdelarnas och lasternas vikt och tyngdpunkter bestämmas var för sig — ju mer detaljerat, desto exaktare blir resultatet. Olika konstruktionsdelars, såsom ving, flygkropp, landningsställ osv., vikt beräknas. Först uppskattar man var för sig alla detaljers ungefärliga konstruktionsmått, därav erhålls volymen och sedan multipliceras varje detaljvolym med specifika vikten för materialet.

Naturligtvis ger en sådan beräkning endast approximativa värden, vars noggrannhet även beror på konstruktörens erfarenhet. I detta avseende kommer figurerna 26 och 27 till hjälp, där olika konstruktionsdelars vikt  $G_d$  är grafiskt framställd beroende på andra kända faktorer, såsom: flygplanets flygvikt, propellerns längd, bränsletankens volym osv. Självklart är de olika medelvärdena inte allmängiltiga, enär t. ex. vingens

vikt beror på dess vingbelastning (i  $\text{kg}/\text{m}^2$ ), sidoförhållanden, profiltjocklek och konstruktion — fribärande ving eller fastsatt med stöttor. Roderyornas vikt är starka beroende av flyghastigheten, landningsställets vikt av dess höjd och konstruktion osv.

Finns det inte noggrannare uppgifter, så kan de givna medelvärdena användas som utgångspunkt för bestämning av flygplanets tyngdpunkt, naturligtvis med en viss kritik, anpassad till det givna fallet. Den här tyngdpunktsbestämningen är inte slutgiltig och kommer senare, när noggrannare sakförhållanden är kända, att kontrolleras.

För det beskrivna flygplanet är de antagna delvikternas tyngdpunkters positioner markerade på fig. 28. I tabell XVI kolumn (2) återfinns detaljens namn, i kolumn (3) dess antagna vikt, i kolumn (4) och (6) den antagna tyngdpunktens avstånd längs x- och y-axeln från 0-punkt (mätts på ritningen). I kolumnerna (5) och (7) beräknas delvikters moment i förhållande till den antagna 0-punkten, som produkt av  $G \cdot x'$  och  $G \cdot y'$ .

X-axeln är det lämpligt att välja på den tänkta markytan, då kommer alla höjdmåtten med + tecken, y-axeln väljs vanligtvis genom "brandskottet", dvs. genom flygkroppens främsta spant, enär motoraggregatet utgörs av en "självständig" konstruktionsenhet. Genom ändring av motorfundamentets längd kan senare, vid behov, en mindre positionsförändring av tyngdpunkten uppnås.

Därefter summeras dels alla detaljvikter i kolumn (3), vars summa är lika med flygvikten  $G$ , dels momenten i kolumnerna (5) och (7). Enär ett moment är produkten av kraft och hävarmslängd, så får man tyngdpunktens avstånd längs x-axeln, från den antagna 0-punkten, när alla detaljvikters moment-

summa  $M_x'$  (ge akt på tecknen + och -) divideras med totalvikten  $G$ , dvs.

$$x'' = \frac{M_x'}{G} = \frac{205,04}{280} \approx + 0,73 \text{ m.}$$

och motsvarande:

$$y'' = \frac{M_y'}{G} = \frac{277,51}{280} \approx + 0,99 \text{ m.}$$

Efter dessa mått kan flygplanets tyngdpunkt markeras på ritningen. Detta är tyngdpunktens normalposition. Förorsakad av föränderliga laster, såsom bränsle, bagage, förare osv., ändrar sig tyngdpunktens positionen. Genom minimi- och maximivikternas ogynnsammaste kombinationer bestäms tyngdpunktens ytterlägen. De är viktiga att veta, enär stabilitet ska vara borgad vid tyngd-

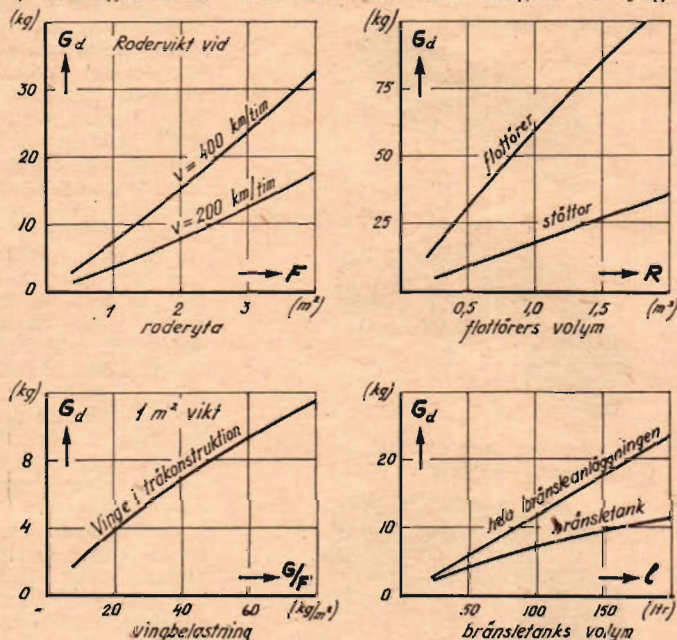


Fig. 27

punktens alla positioner mellan de två nämnda gränslägena. Beräkningen sker på samma sätt som ovan.

Egentligen kommer tyngdpunktens position att bestämmas redan då flygplanets treplansskiss ritas upp. Enär avståndet mellan vingens tryckcentrums normalläge (där placeras flygplanets tyngdpunkt) och höjdrodrets axellinje är bestämmande uppritas först den del av flygplanet som sträcker sig bakåt från vingen. Provisoriskt bestäms dess längdmoment i förhållande till tryckcentrums normalläge. Därefter utformas flygplanets främre del så, att alla där placerade vikter ger precis samma totalmoment, dvs. att de uppväger flygplanets bakdel. När flygplanet är uppritat, kontrolleras tyngdpunktsberäkningen på ovan angivet sätt, varvid dess höjdläge även beräknas.

Nu till egentliga stabiliteten! Då en vagns eller en båts rörelse och trafik normalt sker i ett plan, styrs de bara kring en normalaxel vinkelrät mot detta plan. Ett flygplans rörelse däremot sker i rymden, dvs. det styrs samtidigt både kring sin normal-, längd- och tvärsaxel — varför man måste ta hänsyn till stabiliteten i tre olika rörelseplan.

Ett flygplans stabilitet framgår av dess uppförande vid tillfälligt rubbat jämviktstillstånd; förorsakad av vind- (Forts. på sid. 20)

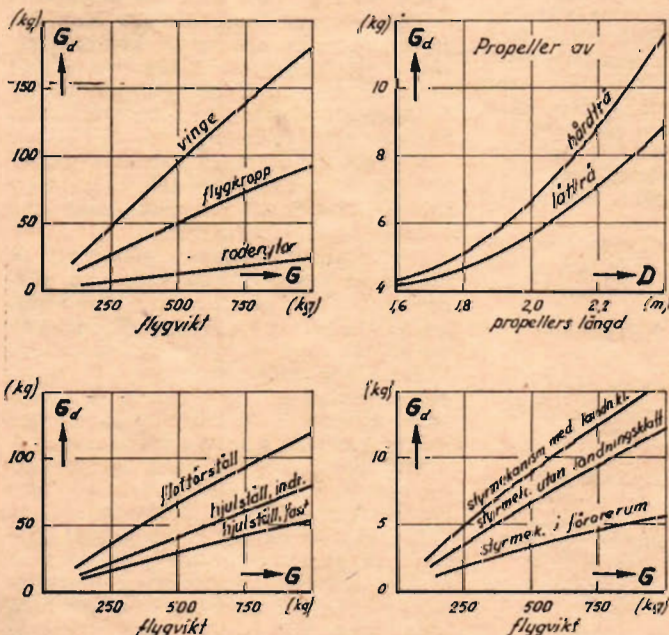
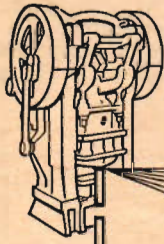


Fig. 26





# UR PRODUKTIONEN

**TILLVERKNINGSPROGRAM**

- 1** DISKBÄNKAR · DISKLÅDOR
- 2** KOKKÄRL
- 3** SERVERINGSKÄRL · SERVERINGSBRICKOR
- 4** HUSHÅLLSARTIKLAR
- 5** HUSHÅLLS- SERVERINGS- & MATBESTICK
- 6** SJUKHUSARTIKLAR & SANITETSGODS
- 7** UTRUSTNINGAR FÖR INDUSTRIEN
- 8** DIVERSE





**8**



Pressverket tillhör, såsom en särskild enhet, Motala Verkstads omfattande industri- anläggningar. Tillverkningsprogrammet omfattar till största delen pressade och svetsade produkter av rostfritt stål, men även svartplåt, mässing och aluminium bearbetas enligt rationella arbetsmetoder.

ROSTFRI STORINDUSTRI

## PRESSVERKET

AKTIEBOLAGET MOTALA VERKSTAD



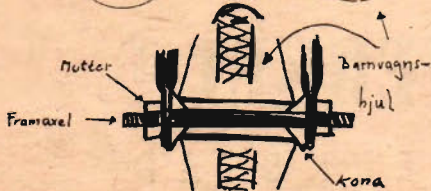
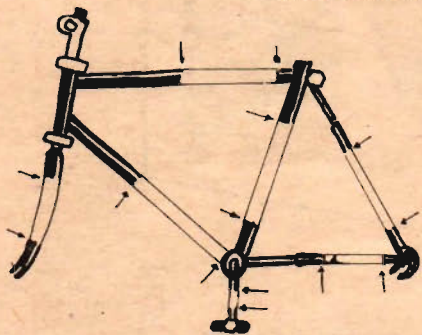
# Cykel för barn och akrobater!

En av våra läsare har här givit oss ett tips på hur man lätt och till synnerligen billigt pris ska kunna bygga en barncykel, som trots allt ändå är en riktig cykel. De flesta grejor kan man inköpa på närmaste skrotupplag och det enda som man kanske inte kan göra själv är svetsningsarbetet.

Genom impulser från TFA och bilder av cirkuscyklar i synnerhet, har jag förfärdigat en barncykel huvudsakligen av delar från ett skrotupplag för cyklar som framgår av skissen här nedan, sågas ramen och vevstakarna av vid pilarna. Sedan svetsas delarna ihop och man har en liten ram med originallager för vevparti och framgaffel samt fäste för sadeln. Vanliga barnvagnshjul med kullager har kommit till användning. De monteras på cykelframhjul saxlar med konor på ömse sidor om barnvagnshjulets nav. Hålet är av större diameter än cykelhjulaxeln, varför konorna på detta sätt centerar hjulet på axeln. Vevpartiets stora kuggkrans utbyts mot en med 24 kuggar, som svetsas fast på den gamlas plats. På ett barnvagnshjul svetsas en liten kuggkrans med 12 kuggar eller mindre.

På detta sätt kan man få en användbar barncykel för mindre kostnad än vad de billigaste tvåhjulningarna med trampor på framhjulet betingar i pris — under förutsättning att man utför arbetet själv, möjligen med undantag för svetsningen, som varje större cykelverkstad kan åta sig.

K.-G. Norlén.



Ovan: Av principritningen framgår tydligt vilka bitar av ramen som ska kapas och hur cykeln sätts samman. Under rubriken konstruktören med den färdiga cykeln.



## Det amatörbyggda . . .

Forts. från sid. 18.)

kast, spakrörelser, motorns varvtalsändring, delvikters omplacering osv. Motarbetar flygplanet själv, utan roderkorrektion, en på sådant sätt förorsakad rörelse och strävar det av sig självt att efter rubbningens försvinnande gå tillbaka till förutvarande jämviktstillstånd (fastställt genom stabilisator-, roder- och spjällställning), så är det *stabilt*. Vill planet emellertid kvarhålla det nya jämviktstillståndet, så är det *indifferent*; strävar det att avlägsna sig från ursprungliga jämviktstillståndet, så är det att betrakta som *instabilt*.

Vid ett stabilt flygplan skiljer man mellan "statisk" och "dynamisk" stabilitet. *Statisk stabilitet* är alltid förhållanden, när flygplanet strävar att återta ursprungligt jämviktstillstånd. *Dynamisk stabilitet* är förhållanden, när flygplanet efter en yttre rubbning utför pendelrörelse om sitt jämviktssläge, vars storlek småningom avtar och till slut

leder tillbaka till ursprungligt jämviktssläge. Fortsätter pendelrörelsen oförändrad, så betecknas planet *dynamiskt indifferent*, tillväxer pendelrörelsen, så är det *dynamiskt instabilt*. Ovannämnda pendelrörelser är alltid ett tecken på statisk stabilitet, även om det visar dynamisk ostabilitet (dessa pendelrörelser kan visa sig, när roderställningen hålls oförändrad).

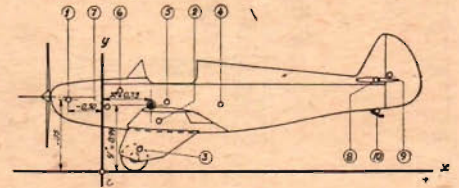


Fig. 28.

Det mest betydelsefulla för flygplanet är *längdstabiliteten*. Därmed förstår man dess stabilitet kring *tväraxeln*, vilken sträcker sig i vingens längdriktning. Den kommer här i fortsättningen närmare att betraktas.

Flygplanet *kursstabilitet* kring dess *normalaxel* är vid alla konventionella konstruktioner tillräcklig — möjliga pendelrörelser dämpas starkt genom den långt bak liggande, som vindflöjel verkanedde fe-nan, genom flygkroppens släta sidovägar och genom den ena framåt "skyndande" vingen (genom större hastighet och större motstånd). Närmare beräkning är inte nödvändig, men det ska beaktas, att sidorodret kommer att bli dimensionerat och konstruerat sådant, att dess verkan räcker till, för att föra flygplanet ur spinn och vidare tillåter genomförandet av brant vingglidning (viktig vid landningen).

Med *tvärstabilitet* förstås flygplanet *stabilitet* kring dess *längdaxel*, vilken är riktad i flygkroppens längdriktning. Även tvärstabilitet är vid alla normala konstruktioner tillräcklig. Den kan ökas med vingens V-form, med vriden vinge eller med uppböjda vingpetsar och är bättre, när flygplanet tyngdpunkt ligger lägre. Härvid gäller det, att vingkonstruktionen själv måste vara tillräckligt "stel", för att inte genom skevningsrodrens verkan ändra sin ursprungliga form, dvs. för att t. ex. vid nedslagna skevningsroder vingens bakkant inte vrids uppåt, vilket skulle ha helt motsatt verkan.

(Forts. i kommande nr.)

Tabell XVI.

Pos.	Detalj	G' (kg)	Detaljvikternas			
			avstånd	moment	avstånd	moment
(1)	(2)	(3)	x' (m)	G' · x' (mkg)	y' (m)	G' · y' (mkg)
			(4)	(5)	(6)	(7)
1	Motoraggregat + propeller	56,0	-0,50	-28,00	+1,05	+58,80
2	Vinge	40,0	+0,85	+34,00	0,74	29,60
3	Landningsställ	14,0	0,55	7,70	0,30	4,20
4	Flygkropp	32,0	1,60	51,20	1,02	32,64
5	Flygplansförelare — fallsk.	90,0	0,95	85,50	1,05	94,50
6	Bränsle	33,0	0,25	8,25	1,20	39,60
7	Smörjolja	4,0	0,06	0,24	0,98	3,92
8	Höjdrodret komplett	6,0	4,15	24,90	1,35	8,10
9	Sidorodret komplett	3,0	4,35	13,05	1,45	4,35
10	Sporre	2,0	4,10	8,20	0,90	1,80

$$G = 280,0 \text{ (kg)}$$

$$+ 233,04$$

$$- 28,00$$

$$M_y' = + 277,51 \text{ (mkg)}$$

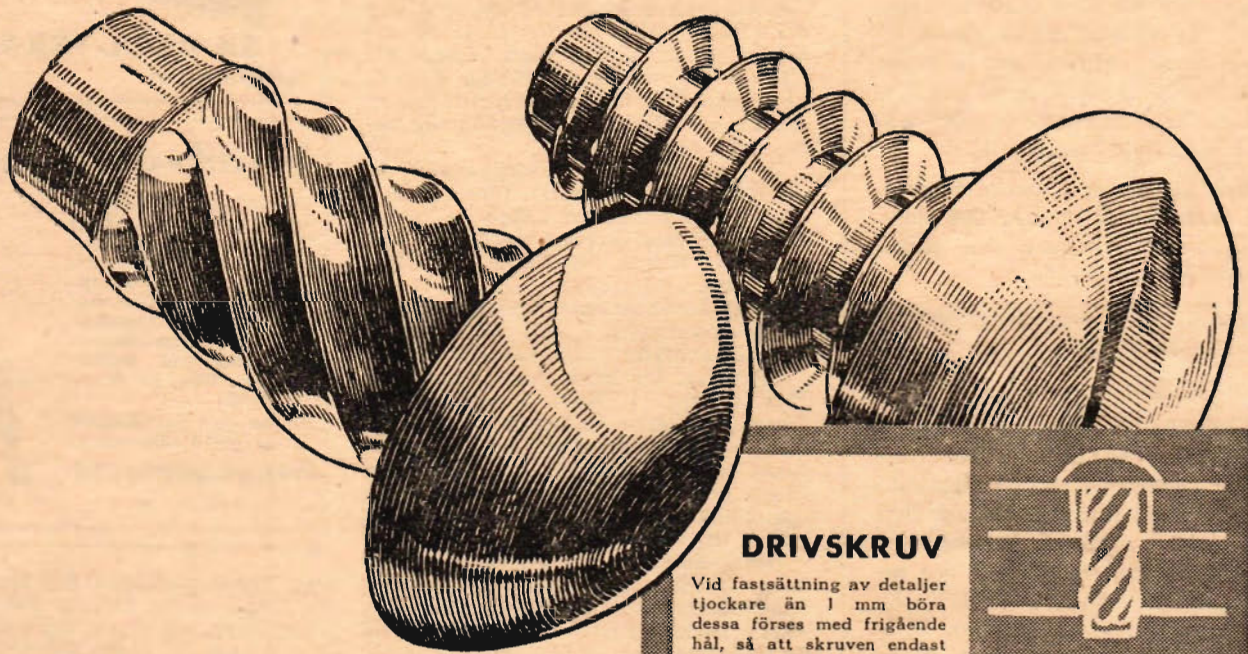
$$M_x' = + 205,04 \text{ (mkg)}$$



*Spar tid och arbete - använd*

# BUFA

## DRIVSKRUV OCH PLÅTSKRUV



BUFA härdade drivskruv lämpar sig synnerligen väl för permanent fastsättning av skyltar o. dyl. på gjutgods, järn, metall, bakelit m. m. I underlaget borraras ett hål, varefter skruven drives i med hammare eller med maskinpress — snabbt och bekvämt.

BUFA plåtskruv användes huvudsakligen för lösbara förband. Den är liksom drivskruven självgående.

Idrages med hand- eller maskinskruvmejsel.



### DRIVSKRUV

Vid fastsättning av detaljer tjockare än 1 mm böra dessa förses med frigående hål, så att skruven endast får gängkontakt med den underliggande delen — härigenom pressas detaljen bättre fast. Det underliggande materialet måste ha sådan tjocklek att skruven får riktigt fäste.

### PLÅTSKRUV

Vid hopfogning av tunna plåtar stansas lämpligen hålet, så att fördjupningarna efter stansen gå i varandra. Ett sådant stansat hål ger större anläggningsyta och starkare förband än ett borrarat hål.



# BULTFABRIKS AB · HALLSTAHAMMAR

Representant och teknisk kundtjänst för plåtskruv och drivskruv: Civiling. G. WIKLUND, Sveavägen 28, Stockholm. Tel. 20 62 72.





# MOTOR CYKEL handboken

den första moderna svenska  
i sitt slag

är en nyttig handbok som länge saknats. Den innehåller många goda tips för den dagliga vården och de nödvändigaste reparatio- nerna av motorcykeln, ävensom förklaringar på vissa fel och pro- blem som man ofta brottas med men icke vet orsaken till.

Den utkommer i svensk upplaga i slutet av april, med 200 sidor, samt 120 ritningar och bilder. **Pris kart. ca 8: 75.**

Beställ boken redan idag, då upp- lagen är begränsad.

Ur innehållet:

Förbränningsmotorns principer (fyrtakts-tvåtakts). Fyrtaktsmo- torns delar, sidventiler, toppventi- ler. Tvåtaktsmotorn. En- och fler- cylindriga motorer, balansproble- met. Förgasaren och hur den ar- betar. Smörjning. Kraftöverfö- ringen. Ramar och gafflar. Elek- triska utrustningen. Hjul, brom- sar, däck. Sidovagnsmaskiner. Köp av begagnade maskiner. Verktyg. Inkörning. Underhåll av motorn, elektriska systemet och transmis- sionssystemet.

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

## KUNGS bokhandeln

Böcker i 3 våningar  
Kungsgatan 26, Stockholm. Tel. 232815.  
Sänd Motorcykelhandboken mot postför- skott till

TFA 7.  
Sänd förteckning över motorlitteratur.

## Stor Super för ...

(Forts. fr. sid. 15.)

drossel av den typ som används vid nål- raspfilter.

C<sub>32</sub> blir 0 1  $\mu$ F för resonans vid 1 000 p/s, det vanligen använda värdet tonen vid avlyssning av telegrafi.

Filtret syns anslutet till den ena änden av potentiometern R<sub>32</sub> på 0,1 Mohm medan galleravledaren, R<sub>33</sub>, är ansluten till den andra änden. Då man för potentiometerarmen mot filtret tilltar dess verkan och tvärtom då den förs mot R<sub>33</sub>.

Slutröret är kopplat på normalt sätt. I anoden ligger en utgångstransformator med en primärimpedans på 7 kohm medan sekundärsidan har två lindningar, en på 5 ohm till en vanlig dynamisk högtalare och en med en impedans på ca 2 000 ohm, passande för anslutning av hörtelefon. En jack kopplar ur högtalaren när hörtelefonkontakten skjuts in.

AVC spänningen erhålls genom likriktning av en del av MF spänningen, som tas från andra MF-rörets anod över den lilla kondensatorn C<sub>25</sub> på 15 pF och tillförs de parallellkopplade dioderna i EBF11. Belastningsmotståndet R<sub>26</sub> är på 1,5 Mohm. Likspänningen filtreras av R<sub>27</sub>-C<sub>27</sub> och tillförs en 3-vägs 3-polig omkopplare, sektion O<sub>2</sub>.

Den gemensamma ledningen från de tre fadingsreglerade rören förs till O<sub>2</sub>:s långa kontaktarm och i läge A<sub>3</sub> (tone) är AVC därför verksam medan den i de andra två lägena, "stand by" och CW", är försatt ur funktion.

O<sub>1</sub> sektionen ansluter anodspänningen till beatoscillatorn i läge stand by och CW och avbryter i läge tone.

Sektionen O<sub>3</sub> leder högspänning till skärmgallren i HF-, blandare- och första MF-rören i läge tone och CW men bryter i läge stand by, varigenom dessa rörs förstärkning praktiskt taget försvinner så att endast mycket små spänningar från sändaren kan passera genom mottagaren.

Beatoscillatorn. För att spara på an- talet rör har som andra MF-rör använts kombinationsröret ECF1 eller ECH21, vars trioddell utnyttjas som oscillator på en frekvens nära mellanfrekvensen för att härigenom frambringa en hörbar beatfrekvens vid mottagning, av omodu- lerade telegrafisignaler (CW eller A in- dex 1).

Som nämnts har Torotor en lämplig svängningskrets för detta vilken på schemat inritats innanför den med punk- ter betecknade ramen, som markerar svängningskretsens avskärmning. Samt-

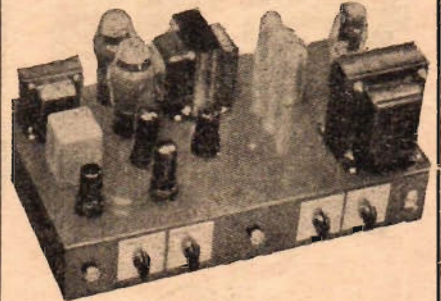
## En fascinerande hobby

### Lär Er radioteknik från grunden genom praktiskt radiobygge!

Såväl för den blivande radiingenjören och servicemannen som för den hobbyintresse- rade är vår praktiskt upplagda brevkurs i radiobygge en intressant och lärorik väg till värdefulla kunskaper.

Vi sända gärna prospekt utan någon för- bindelse från Eder sida.

Angiv tydligt namn och adress. Märk ku- vertet eller brevkortet "RKA".



AB BEVA-TEKNIK

Grevturegatan 22

Stockholm

## Hand-drillborr

Ett helsvenskt, hållbart kvalitetsverktyg. Längd 300 mm., vikt 600 gr., för borrhopp till 6 mm., passande borrhopp av alla ty- per. Efterlängtat av mo- dellflygare för uppdrag- ning av gummimotor. Ombärlig vid hobby- arbeten. Pris pr styck kr. 9:75.

Sändes mot postförskott varvid porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET

Borås R



liga kopplingskomponenter finns inbygg- da i skärmdosan för att undvika direkt utstrålning, då dessa svängningar inte får tränga in i mottagaren på okon- trollerade vägar.

Motstånd och kondensatorer är därför inbyggda av fabrikanten och har icke angivits i schemat. Anslutningskontak- terna har emellertid markerats med siff- ror i överensstämmelse med det medföl- jande schemat — 1 till plus, 6 till ka- toden osv.

(Forts. i nästa nr).

## J 29 — en modell Du aldrig glömmet!



Ingvars  
SIGURD ISACSON  
LIDINGÖ

Den monteringsfärdiga J 29 med SWING-KONTROLL är den roligaste modellen hittills. Du kontrollerar J 29 under flykten — precis som en jaktplanspilot! Tävla med kamraterna i attackflygning, hastighetsflygning (150 km/tim!), loopings, formationsflygning och punkt- landning.

Fråga efter J 29 i Din affär eller sänd i annonsen med namn och adress under!

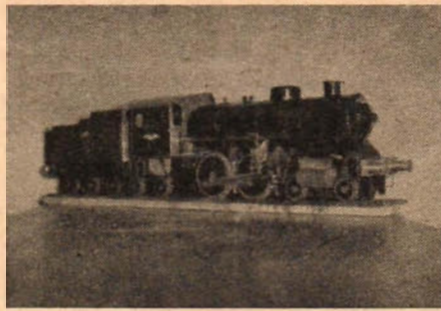
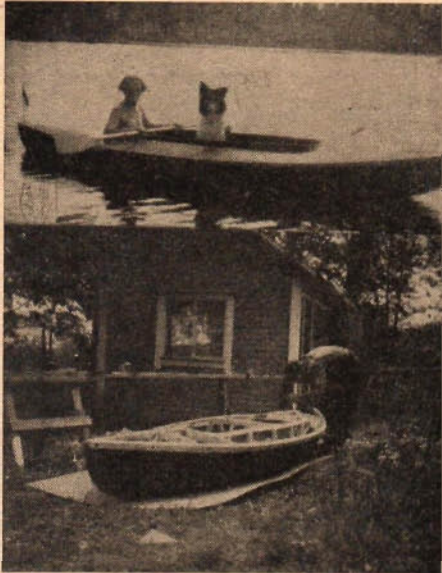
Till ING. SIGURD ISACSON, LIDINGÖ:

Sänd genast ...st J 29 à 3.90 ...st STOR tub ÖRN-cement 0.90.  
Namn och adress är:



## Efter TFA-ritningar

har hr Carl Gustaf Carlsson i Sollefteå byggt sin jakt- och fiskekanot. I stället för plywood har han använt sig av härdat masonite, varför han för bordläggningen varit tvungen sätta in ett par extra spant. Vidare har hr Carlsson gjort sittbrunnen med rundade hörn och monterat en ca 10 cm hög sarg på farkosten. Båten bär gott och väl fyra personer med bibehållna sjöegenskaper och man räknar med att totala bärkraften ligger någonstans vid 450 kg — vilket



sannerligen inte får anses dåligt för en båt som endast kostat omkring 75 kronor att bygga.

Inte direkt efter TFA-ritningar men ändå inspirerad av TFA har hr Lars Axelsson i Åkers Styckebruk byggt det stiliga ångloket här ovan. Skalan är 1:22,5 och eldat med en bensinlampa fungerar det till full belåtenhet. Specifikationerna på loket lyder som följer: Ångtryck ca 3 kg/cm<sup>2</sup>, cylinderdiam. 23 mm, slaglängd 30 mm, hjul diameter 75 mm, vikt med tender 13 kg. På en jämn bana drar loket ledigt med 150 kg kraft.

### Utbytesmotorn populär

Den 20 000:de original-Ford utbytesmotorn i Sverige lämnade för en tid sedan renoveringsbanan på Fordfabriken i Stockholm och anser Ford Nytt denna höga siffra vara ett gott bevis på bilisternas uppskattning av utbytessystemet, som redan 1934 infördes av Henry Ford — pionjären för god service i olika former.

## Inslipning och . . .

(Forts. fr. sid. 9.)

och även om man har satt in en ny kolv e. dyl. Men kom ihåg att även om det utförs med största noggrannhet, så är en omsorgsfull inkörning av motorn icke överflödig. Den som vill ha en motor med hög effekt bör dels utföra detta inslipningsarbete och dels också köra in motorn mycket omsorgsfullt. Först då kan motorn ge mesta möjliga effekt.

Håll vid hopsättningen av motorn ett vaksamt öga på att föreningarna mellan cylinder och vevhus samt mellan cylinder och topplock är absolut gastäta. Sätt in ordentliga packningar och slipa in anläggningsytorna mot varandra med hjälp av vanlig slippasta.

All inslipning av de olika ytorna i en motor brukar betala sig väl och allt arbete, som nedläggs på sådan inslipning, brukar motorcyklisten få igen med ränta. Inslipning och polering är A och O vid trimning av motorns övre partier.

Ente.

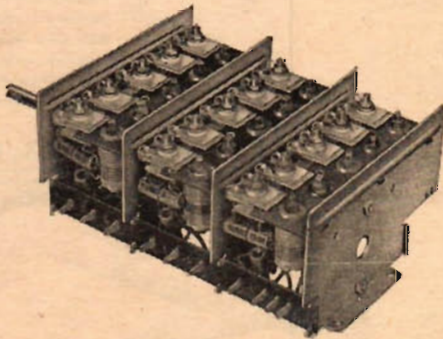
Om Ni önskar

**SÄLJA och KÖPA**

*något — gör det genom en radannons i TFA.*

**Den ger resultat!**

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



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

3-gang Vridkondensatorer (c = 19.9 pF)	15:—
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:—

Alla priser netto.

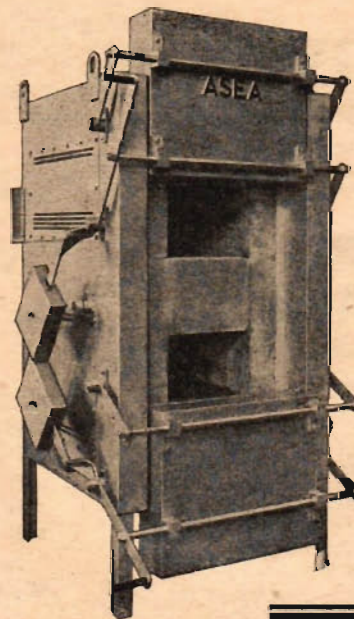
Komplett konstruktionsbeskrivning över en 9-rörs kommunikationsmottagare byggd med dessa detaljer i detta nr. å sid. 14 o. 15.

*Vi ha även stor sortering kortvågs- och övriga radiodelar.*

**NATIONAL RADIO**

Mälargatan 1. Tel. 20 86 62. STOCKHOLM.

## Elektriska INDUSTRIUGNAR



Aduceringsugnar  
Anlöpningsugnar  
Bly-, tenn- och galvaniseringsugnar  
Degelugnar  
Emaljningsugnar  
Glödgningsugnar  
Härdugnar  
Högfrekvensugnar  
Keramikbrännugnar  
Klockugnar  
Lödkolvsugnar  
Muffelugnar  
Saltbadugnar  
Torkugnar

Högtemperaturugn  
med 2 ugnsrum för  
1300° resp. 1000° C.

**ASEA**



## Från Ax till . . .

(Forts. fr. sid. 5.)

svetsas underredet samman och förses med hjul, så att apparaten ska vara lätt flyttbar. Sedan monteras på de olika



## Den rätta stilen

med **PALMOLIVE**  
dubbelverkande hårvatten

ett friskt och välvårdat hår gör alltid ett gott intryck. Med Palmolive dubbelverkande hårvatten håller Ni håret vid bästa vigör, ty Palmolive är medicinskt och binder utan att smeta.

**PALMOLIVE**  
**BRILLANTINI**

ger extra  
glans  
och en  
diskret  
parfymering.



## PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten  
olika fetthalter och storlekar

stationerna sidor, cylinder och slagsko, rensverk med fläkt, skakare, växellåda och eventuellt hjälpmotor och sädesplattform eller sädestank. Innan sprutmålningen tar vid, provkörs så maskinen för en kontroll av att allt fungerar perfekt. Att det går undan vid tillverkningen begriper man lätt, när man hör, att de skördetröskor, som under sommaren sprutmålades på morgonen, redan på eftermiddagen expedieras iväg till bangården, som ligger endast ett stenkast ifrån fabriksbyggnaden — ett av Sveriges allra största järnvägscentra.

## 100 års erfarenhet — 40 000 tröskverk

1947 var det 100 år sedan Johan Thernænius började den första tillverkningen av tröskverk i sin lilla verkstad i Torsåalla och det dröjde ända till 1888 — alltså mer än 40 år — tills företaget hunnit fylla det första tusentalet färdiga tröskor. Nr 2 000 nådde man dock redan nio år senare och därefter har utvecklingen gått stadigt framåt och tillverkningsciffrorna stigit i höjden, så att nu det totala antalet sålda tröskverk överstiger 40 000. Den årliga produktionen ligger också för närvarande vid omkring 1 800 tröskor — och dessutom tillverkar företaget separata rensverk, klövernötare, halm-, sädes-, boss- och dammfläktar: alltsammans produkter för att effektivisera, förenkla och göra tröskningen både hälsosammare och trevligare, något som i tider av arbetskraftsbrist har den största betydelse.

Antalet anställda uppgår nu till omkring 250 personer, säger disp. Finlöv slutligen, och därav är endast ca 25 personer sysselsatta som arbetsledare eller inom förvaltningen, något som låter sig förklaras därigenom att företaget sedan 1918 är anslutet till AB Arvikaverken och att försäljningen går genom Kullberg & Co. AB, Katrineholm. Genom koncernbildningen har företaget blivit så gott som helt självförsörjande beträffande det fåtal halvfabrikat — företrädesvis en del gjutgods — som inte tillverkas i de egna verkstäderna i Hallsberg, vilka i övrigt på omkring 12 000 m<sup>2</sup> golvyta omfattar nästan allt ifrån ren finmekanik till stora snickerier.

B. Z—i.

## Rekord med J 29

I höstas utlovade Sigurd Isaacson att söka sätta svenskt rekord med en reaktionsdriven modell. En kort tid därefter flög Olle Lekare från D-club i Djura ca 150 km/tim med ett reaktionsdrivet vingplan. Det var således inte någon nytt längre... Ungefär samtidigt kom idén till den "enkellinade" J-29 modellen.

Skulle inte J-29-modellen, som flyger precis som sin ljudsnabba förebild, kunna pressas upp i samma fantastiska hastighet? Ned med höjdrodret, full kontrollina, tidtagare klara, och så startar vi... På två flygvarv hade jaktplanet



fått upp farten. Det skrek precis som sin reaktionsdrivna förebild, när det våldsamma luftdraget slet i vingarna (vid nästa försök slets högervingen i bitar!). Tidtagaren riktigt flög förbi planet vid kontrollen av de 10 varven — och sedan gällde det att beräkna farten...

Den flugna cirkelbanan hade 10 meters diameter.  $\pi \times 10$  gör 31,4 meter per varv, totalt 314 meter flugen bana. Tiden, knappt  $7\frac{1}{2}$  sek., gjorde 42,1 m/sek.  $3,6 \times 42 = 152$  km/tim! Reaktionsmodellen var alltså slagen, så gott denna mätning nu är exakt! Med specialtrimning (finputsning, lackning och trimning) kan man utan tvivel nå ännu högre farter, speciellt som serieversionsen är förbättrad sedan detta provplan.



## KATALOG

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

Kisbeslag av handmunt järn, 11 delar. Pr. 8.40

sändes gratis mot insändande av ett 20-öres frimärke, som återbetalas vid första order

Clas Ohlson & Co A.B., Insjön

## H. ALBIHNS PATENTBYRÅ AB

(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå AB)

Kungsgatan 4 A, STOCKHOLM  
Telefon 23 19 10

Kontor i Göteborg:  
Östra Hamngatan 52

Firman grundad 1891

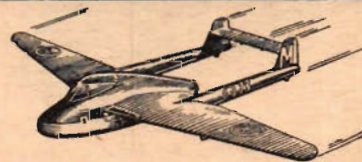
Patentombud:

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

Medlemmar av  
Svenska Patentombudsforeningen

**PATENT - VARUMÄRKEN**

## Vill Du bli FLYGARE



Flygvapnet anställer stamflygförare omkring den 1 oktober 1949.

För anställning fordras att vara i ålder 18—21 år samt att ha genomgått folkskola med goda betyg (ynglingar med realexamen och motsvarande kunskaper beredas anställning våren 1950).

Ansökan senast den 1 juni 1949 till Chefen för Flygvapnet, Stockholm 80.

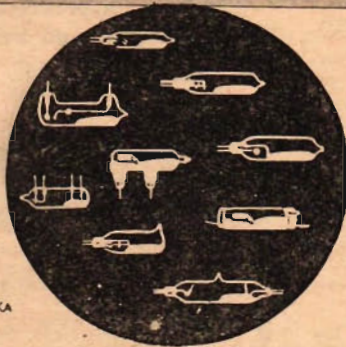
Upplysningar genom Arbetsförmedlingen, Flygstabens personalavdelning, Sthlm 80, (tel. lokal 67 95 00, riks 67 96 00, ankn. 255 ell. 263) ell. Försvarets anställningsbyrå, Sthlm 1.



FÖRSVARETS ANSTÄLLNINGSBYRÅ



# CON-TAC-TOR



## KVICKSILVERSTRÖMBRYTARE tillförlitliga — ekonomiska

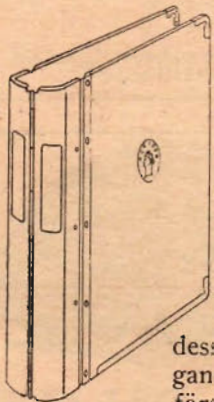
Förutom en rent mekanisk styrka äger Con-Tac-Tor Kvicksilver-strömbrytare hög strömförande kapacitet och kan med lätthet omkoppla elektriska belastningar upp till 45 ampère. Con-Tac-Tor konstruktionen medför lägre kostnader och mindre underhåll. Ni kommer säkert att finna tusentals kombinationsmöjligheter hos Con-Tac-Tor Kvicksilver-strömbrytare, som tillverkas i en mängd typer, storlekar och kapaciteter.



**HONEYWELL-BROWN A.B.**

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

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



Agrippa håller  
— håller ordning  
— håller sig elegant

Stålruggen ger Agrippa-pärmen dess särdrag: hållbarhet och hållbar elegans. Systemet med celluloidskyddade färgetiketter gör den till ett praktiskt hjälpmedel — det är lätt att finna rätt pärm i rätt ögonblick. Agrippa i A4-format finns i prislägen 6:60, 8:70, 9:40 och 11:—. Ni köper dem bekvämt från Er vanliga leverantör, som nu kan leverera omgående.

Kostar ej mer än vanliga pärmar



**AB GALCO**

Gävlegatan 12, Stockholm Tel. 23 03 65



Ett  
garantibevis  
i arbetarens  
hand

Som sista tempo i vår tillverkning provas varje fil för att kontrollera form, huggning, skärpa och härdning. Vårt märke är alltså en garanti för högsta kvalitet.



**ÖBERGS FILAR - GODA FILAR**

418





**SAJO** radio-  
batterier  
för god mottagning



**JUNGNERBOLAGET**  
SVENSKA AKKUMULATOR AKTIEBOLAGET JUNGNER

Nu finns ett  
*speciellt*  
**CASCO-lim**  
för  
hobby-  
arbeten



Idealiskt för limning  
av modellflygplan  
modellbåtar  
tändsticks-  
arbeten etc.

Starkt  
Vattenfast  
Snabbtor-  
kande. Limmar  
papper, kartong,  
läder, porslin, trä,  
metall etc.



## Baser i rymden

(Forts. fr. sid. 7.)

oskyddad besättning skulle strålningen utöva en dödande inverkan. Här på jorden skyddas allt organiskt liv av atmosfären, varför det gäller att skapa ett motsvarande effektivt skydd av betydligt mindre dimensioner. Det är visserligen sant, att vattenreservoarer, liknande dem som används som skydd i atomlaboratorierna, skulle vara effektiva, men de skulle också vara alldeles för stora och tunga för att anbringas runt färdcellen. Man påstår sig emellertid redan vara på god väg att få till stånd ett lämpligt skydd. Hur man tänkt sig detta är emellertid ännu ej känt.

Kommunikation med jorden kan naturligtvis uppehållas med hjälp av radio. Att radiovågor kan fortplantas genom rymden visade ju det berömda radarexperimentet mot månen. Det är icke omöjligt att man så småningom förbättrar radiotekniken dithän, att television skulle kunna användas mellan basen och jorden. I färdcellen kan naturligtvis besättningen samtala utan några apparater, då ju medförd luft finns, men i rymden kan ljudvågor ej fortplanta sig enär fortplantningsmedium saknas.

Den låga temperaturen som råder ute i rymden,  $-273^{\circ}\text{C.}$ , kan tyckas medföra stora svårigheter, men dessa är i själva verket av underordnad betydelse i jämförelse med tidigare nämnda problem. Närvaron av en kropp i rymden gör att temperaturen av denna, under vissa omständigheter, kan bli betydligt större än den absoluta nollpunkten. Allmänt gäller nämligen, att en vit kropp reflekterar en stor del av solstrålarna, men då den behåller en liten del av deras energi sker en mindre uppvärmning från  $-273^{\circ}\text{C.}$ , medan en svart kropp absorberar en stor del av solstrålarna, vilket på samma sätt orsakar en uppvärmning, som i detta fallet är större. På en skuggsida, där solstrålarna alltså ej belyser kroppen, blir temperaturen, under förutsättning att värme ej leds genom metall från solsidan,  $-273^{\circ}\text{C.}$  Under iakttagande av dessa förhållanden, kan man mycket väl anordna ett temperaturreglerande system.

Härmed är de viktigaste, men på långt när ej alla problemen anförda. Mindre frågor, som sammanhänger med t. ex. besättningens luft- eller syreförråd, vatten- och proviantförråd, är obetydliga i jämförelse med alla de tekniska problem, vilka skisserats här ovan.

Överallt i världen ägnar man allt större intresse åt planerna att erövra rymden ovan stratosfären. Därom vittnar de anslag man i Amerika ger åt atom- och raketforskningen. Där, liksom i många andra länder har man också bildat särskilda rymdraketsällskap.

Det är tydligt att en ny vetenskaps-gren, låt oss kalla den — den astronautiska, håller på att växa fram.

**TfA är tidningen,**

där ni skall publicera Edra  
tekniska idéer och uppslag.



## STÄMPLAR

AV ALLA SLAG  
Offerter och Katalog  
på begäran

**ÄHLEN & HOLM AB, STOCKHOLM**

## GÖR TÄNDSTICKSTAVLOR EN LÖNANDE HOBBY

Det är lätt att göra tändstickstavlor efter våra instruktioner, och det är också lätt att sälja de färdiga tavlorna. En tändstickstavla är en utmärkt och uppskattad presentartikel.

KÖP VÅR REKLAMSATS, DEN KOSTAR ENDAST 3:95.

Reklamsatsen innehåller 26 st. vackra motiv, bl. a.: Flygmotiv, skånsk väderkvarn, Kungl. slottet, Stadshuset, fullriggare, kyrka, fiskhamn, berguv, bäverdamm, älgar, orrspel, rådjursfamilj m. fl. Fullständig arbetsbeskrivning medföljer. Sändes mot postförskott varvid porto tillkommer.

**HOBBY-FÖRLAGET, Borås R.**

## ATT LABORERA HEMMA

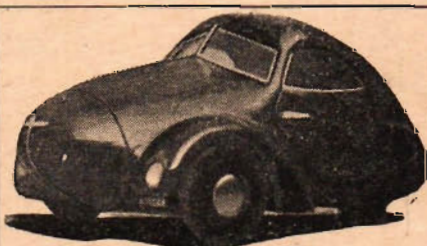
Intressant, roligt, lärorikt.

150 försök i oorganisk kemi (metaller, oxider, syror, baser, salter m. m.) jämte inredandet av ett laboratorium och laborationsmetodik finnes i

Teknik för Allas handbok nr 15  
**ATT LABORERA HEMMA Del I**  
av Iwan Bolin och Bror Gustaver.

Pris 3: 75.

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



## CB-101 PILOT

är en speciellt i dessa dagar aktuell konstruktion

PILOT i cykelbilversion är helt oberoende av bensinansöningen. PILOT i motorversion är en otroligt bensinsnöt liten bil, med en bränsleförbrukning av 0,25—0,30 liter per mil vid en hastighet av 50 km i timmen. Med en PILOT kör man alltså långt på bensinansöningen.

Det är lätt att bygga en PILOT! Den noga utprovade konstruktionen är så enkel och väl genomtänkt och ritningarna så tydliga och löslösa, att alla kunna nå ett gott resultat. Byggnadskostnaderna bli dessutom låga, eftersom inga dyrbara specialdelar erfordras.

Sänd in kuponen i dag — Ni erhåller ritningarna omgående och kan ha Er bil färdig i god tid till sommaren.

**ING. ULF CRONBERG, Långgatan 19, Högåns**  
Sänd mot postförskott följande ritningar  
1) CB-101 PILOT à 8:50 plus porto.  
2) M-101 (motorinstallation till CB-101) à 3:50 plus porto.

Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadress: ..... **TfA 8**



## Laga själv

(Forts. fr. sid. 17.)

hörnet och använd flat-söm-stygnen och en dubbel, välvaxad tråd. Försök att göra täta, jämna och lika sträckta stygn. Ett blyertsstreck ritat runt lappen hjälper till att sy i en rak linje.

När arbetet är färdigt, vänds seglet. Revan och stygnraden som man gjort, ser då ut, som fig. 8, längst upp till höger, visar. Med en sax klipps seglet i revans fyra hörn, varefter man viker under kanterna. Dessa sys så fast på seglet precis som redan gjorts på motsatta sidan. Den färdiga lappen kommer slutligen att se ut som visas på fig. 8, längst ned. En sådan lapp kan klippas till i vilken form som helst. Om en reva t. ex. är trekantig så bör lappen få L-form, men arbetssättet blir detsamma.



## REAKTIONS-AGGREGAT!

användbar för  
modellflyg,  
-båt, -bil m. m.

Vikt: 170 g, längd 380 mm, dragkraft ca 1/2 kg, bränsle: bensin.

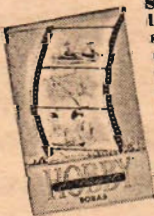
Pris Kr. 94:--  
+ porto, uttages per postförskott.

SCANDAG

Drottninggatan 42,  
ÖREBRO.

## HOBBY KATALOG

En guldgruva för alla  
hobbyister



Skriv efter vår nya katalog nr 5, 116 sidor. Massor av nyheter, däribland många svåmskaffade artiklar, som ej finns att köpa i affärerna. Böcker, ritningar, bättringar och bilar, kanoter, radioritningar, radiodelar, dyggsatser för sändare, mottagare och förstärkare, modellflyg, modellbåtar, modelljärnvägar, impulståg, re-

pulståg, gummiomotordrivna bilar, amerikanska specialverktyg, cykeldelar, cykelväxlar, cyklar, sport- och träningsartiklar, sportfiskeredskap, stor sortering av såväl enkla som komplicerade trolleriapparater, skämtartiklar, fyrverkeri, luftgevär, pistoler, metallbyggkidor, elmotorer, ångmaskiner, modellmaskiner, mekaniska leksaker, mikroskop, telegrafapparater, frimärken, kameror m. m. Katalogen skickas mot 30 öre i frimärken.

HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R.

Till slut ett varningens ord! Tro inte, att ni, så snart som ni kan hantera segelsömmande och nål, också kan sy ett helt segel. Segelmakeri är en konst som fordrar många års träning. Det är således ej något jobb för amatörer. Lär er i alla fall hur ni ska klara av de enkla reparationer, som här beskrivits. För svårare saker bör man emellertid gå till en kvalificerad segelmakare.

## Bärplanet...

(Forts. fr. sid. 17)

hov till minskning av trycket på båtbottnen (givetvis endast om det ligger framför akterspeglarna) och även denna effekt är svår att beräkna.

Emellertid kommer man ganska rätt om man tar hänsyn till vad som ovan sagts om bärplanet anordning och räkning på följande sätt:

$$Y_{tan} \text{ i m}^2 = \frac{G}{v^2 \cdot C_x \cdot 50}$$

G = Bärkraft i kg

v = Hastighet i m/s

C<sub>x</sub> = Koefficient vid denna anfallsvinkel = 0,5

Om vi vid 12 knop (ca 6 m/sek.) önskar en lyftkraft på 600 kg, så erhålls ytan

$$\frac{600}{36 \cdot 0,5 \cdot 50} = 0,66 \text{ m}^2$$

Om bärplanet kan vara 2 m brett så ska vi ha en korda på 30 cm.

Vid bedömning av om det lönar sig att helt söka lyfta en båt bör man göra en beräkning av dess glidtal, dvs. förhållandet mellan motstånd och bruttovikt vid full fart. Är detta sämre än 1:8 å 1:9 vid smärre båtar som gör 9—20 knop så kan avsevärd vinst påräknas. Vid mycket snabba båtar är det alltid lönande med bärplan.

En utombordsbåt som med 12 hk gör 9—10 knop kommer helt upplyft upp i över 15 knop. Detta betyder att bensinekonomin förbättras med 50 % samtidigt som farten ökar. En propeller med större stigning och mindre diameter måste givetvis användas.

Gäller det inombordsbåtar så kompliceras problemet av svårigheten att er-hålla vatten åt propellern. Emellertid kan man låta aktern vila helt lätt på vattnet så att några större ändringar ej behöver ske.

## En brittisk bil

satte nyligen rekord i billig drift genom att tillryggalägga en sträcka på 550 km från Nordengland till London till en bensinkostnad av ca 1 öre pr km. Bilen var en trehjulig Minicar, som har plats för tre personer och med en liten cylindrig tvåtaktsmotor på 1 1/4 hk har en topphastighet på hela 75 km/tim. Vagnen är vidare treväxlad och har mycket kraftiga bromsar. Bensinåtgången är endast 0,27 liter pr svensk mil, varför man kan räkna med att Minicar kommer att bli populär i alla bensinfattiga länder. Hittills har fabriken fått beställning på mer än 4 000 vagnar av denna typ och därav ska omkring nio tiondelar exporteras. Utomlands blir priset: 155 pund — alltså omkring 2 000:— kronor.

## LYX-rakning till vardags!



Palmolive rakcreme ger ett verkligt "kalaslödder", som snabbt mjukar upp skäggbotten.



Palmolive rakblad klarar rakningen smärtfritt, tack vare oöverträffad skärpa.



Palmolive rakvatten stärker och uppfriskar huden, ger en härlig avslutning på en lyckad rakning.



**PALMOLIVE**  
Världsmärket för rakmedel

## HÅLL TAKTEN med Tekniken

★  
Det nya kvartalet ger er i TFA

## ALL VÄRLDENS TEKNISKA NYHETER

★  
Prenumerera idag på

## TEKNIK

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

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sjöblom 3, i slutet kvart, frankerat med 20 öre. Avgiften attages mot postförskott.

Helår 12: 50 Halvår 6: — Kvartal 3: — Stryk det ej önskade.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: ..... TFA 8  
Kupongen kan även avskrivs.



## Till salu:

**BEG. RADIOMATERIAL.** Elit Radio, Malmö 7.

**SPJUTANTENN**, bra på kortvåg, 180 cm 2-delad 9; 50, d:o 3 m 3-del, 12:—, M. Carlsson, Ovi, Köping.

**INDIAN**, körklar, 1000 cc äld. mod. 90 % däck, ej reg. 450:—, Birger Gunheim, Myrviiken.

**LV. ILO, MONARK**, nya lager, skatt bet. 375:—, växellåda Sturmey m. kopp. 50:—, mc.-kedja 5 fot 45:—, S. Carlsson, Vadstena-gatan 23, Skänninge.

**DRAGKÄRRA**, storlek 170 cm×100 cm m. 16×4" skottkarrhjul, lastar 500 kg 130:—, Sv. t. S-n Eriksson, Box 824, G:la Uppsala.

**REX LÄTTVIKTARE**, Upplysn. mot porto. Valter Bengtsson, Röinge 2, Halmstad.

**DUPLICERINGSMASKIN**, modern roterande typ, obet. beg., pris 125:—, Ingemar Ohlsson, Box 230 B, Bollnäs.

**GRAHAM PERSONBIL-växell.**, 3-växl. m. broms i g. sk. mod. /31 75:—, vevst. m. kanna nr. D 718 49 b2 25:—, transm.-kedja 25:—, Arnel Molin, Box 39, Lugnvik.

**BÄTMOTOR** 1 st. 6-8 hk. V. Ellegard, Box 428, Skellefteå.

**MC-SKIDOR** 50:—, 2-pol. magnet 40:—, kompl. 26×3,25" hjul m. trumma, gum. 50:—, kompl. 20×4,00" m. g. 50:—, bak 19×3,25" 20:—, förg. t. utomb.-m. 15:—, mc.-snökedjor 10:— st., Caltop tank 20:—, res.-d. till Chevrolet 4. Div. mc.-del. m. m. E. Jakobsson, 7 Tvärgatan 50, Gävle.

**EMALJ. KOPP.-TRÄD** 0,70 o. 1 mm 1:20 hg. d:o 2,5 mm 2 ggr bomullsomp. beg. m. fullt anv.-bar 65 öre hg. El-m. 3-fas 1,5 hk 190—350 V 1 400 varv 90:—, Transf.-plåt i storl. 10×17 cm 55 öre kg. Krist.-pick-up arm o. fot av bakelit 16:—, A. Larsson, Fack 88, Falköping.

**KAMERA** 6×9 f:4,5. Inb. självt., gulf. o. väska 175:—, I Fors, Engelbrektsgatan 5, Linköping.

**SUCCE MC-BIL** 250—750 cc 10:—, Lätt konst. ändr.-hj. erh. Tillskriv A. Lindström, Fack 143, Örnsköldsvik.

**UTOMB.-MOTOR** 3-4 hk Archimedes kompl. 225:—, A. Dahlqvist, Box 18, Norsjö.

**MONARK 98** cc nyrenoverad motor, skattad 38 års mod. prima skick 475:—, Allan Näs-lund, Undrom.

**SIDOVAGN** äld. mod. något defekt 50:—, Johannes Bäckman, Undrom.

**NORKA SERIEFOTOKAMERA** 1 st. m. 2 kass. 275:—, 1 st. kamera 9×12 m. obj. Steinheil 1:4,5 F=13,5 cm 5 enkl. 1 blockf. kassett 55:—, 1 st. Hasselblad bildsöjlapparat 25:—, Gösta Rosander, Blomsfors, Horn.

**ROLLEICORD** 1, samt först.-app. säljes. Sven Carlsson, Box 300, Hässelholm.

**MC-RAM REX** 147 cc m. gaff., styre skärm o. tank 45:—, Uppl. m. p. W. Schulz, Box 2, Askim.

**VULKAPP.** 220 V 3-fas f. vulkn. av mc.-däck, gummskor m. m. säljas el. bytes m. mindre kompr. ev. m. mot. o. spruta el. m. mindre mc. el. v. Slinger skomaskin m. lång arm bill. Växell. 28 Chev. Runmons Sport, Lillhärdal.

**MAGN.** 4-pol. Bosch, Lukas n. def. 20:—, 14-pol. flygmagn. f. kompl. 75:—, d:o bryt. sakn. 50:—, mc.-sign. el. 12:—, tank 250cc 25:—, 1 st. nyborr. NV-mot. 250cc kompl. Helbord. kanot 125:—, Uppl. m. p. S. Carlsson, Grinkelösa, Linköping.

**HOBBYSVARVAR** 2 st. billigt med svarvstäl o. chucker. V. A. Johansson, Indalsälven.

**MC-MOTOR** 175cc 50:—, Lennart Östlund, Judeby.

**LV. MC, MONARK** med 98cc Ilo motor årsm. .38 skatt o. försäkr. betald, gott skick m. 2 bensinkort nyren. 375:—, Gustav Pettersson, Holm. Tärsjö.

**FIOL** m. stäke 35:—, bilhorn Bosch 20:—, händsp. 6V 10:—, Silva komp. m. lock 15:—, blåslampa f. bens. 15:—, Tekn. handb. ny 5:—, Köpes. 1-pol. magn. vänsterg. Eric Svensson, Viktoriag. 13, Landskrona.

**MC-KEDJA** 5/8—3/8 ny m. lås 5 fot 45:—, följ 19" ny 15:—, geng.-fl. oml. 220V 30:—, hast.-m. f. mc. 45:—, H. Rosén, Handverkareg. 18, Malmö.

**REX MC. M.** 147cc i g. sk. m. ny kolvt. körkl. 95:—, B. Johanson, V. Järnvägsg. 2, Kristinehamn.

**MAGNETAPP.** 1 st. 4-cylindrig 50:—, 1 st. el-motor 127 volt 50 p. väx. 50:—, 1 st. trä-

# TFA: S rad-annonser

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

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

svarv liten 25:—, 1 st. mc-motor 1000cc Indian sida utan mag. växell. o. förgasare 50:—, Bertil Nilsson, Ryngge.

**MODELLJÄRNV.** halvfärd. best. av 6 st. hop-fällb. bord, 8 st. vagnar, Sv. t. B. Gustafson, Karlav. 1, Tidaholm.

**MONARK 98cc** i skick som ny 525:—, P. Fridlund, Porsstigen 20, Karlsborg.

**PLÅTKAMERA** 9×12 Pololyt 1:4,5 1-1/100 n. ny, röd, gulgrön o. blåfilter, försättsl. i. spec.-f. 5 pl. k. m. m. 225:— kont. Sv. t. 708-11-48 Johansson, 4 Div. F17, Kallinge.

**HVA LV.** 1 st. mod./38 inreg. o. körkl. 350:—, 1 st. Rex 147cc med 1 l. ströml. ram fj.-gaff. 300:—, "E. M.", Fack 36, Wiksjöfors.

**FILMKAMERA** 4,5×6 20:—, dubbelkikare 25:—, rundstäm-maskin Favorit 50:—, lövsåg-mask. (omgjord symaskin) 50:—, Öwamot. 60:—, 2 gamla gevär med bajonetter 75:—, nya SKF kullager ol. storl. Motormekano, Hököpinge 3.

**VÄXELL.** n. k. för Peugeot 98cc felfri, reserydelar t. dito, ins. trasig del s. prov. Amal förg. f. 500cc 20:—, Gratsin f. 98cc 15:—, Hus-qv. lv-c. 1939 års kompl. u. motor bill. Alb. Lindgren, Abacka, Sorsele.

**PEUGEOT LV-MOTOR** 1 st. 100cc mod./39 kompl. m. växell. kickstart, ny förg. 135:—, 1 st. d:o nyborrad o. nylagr. n. drev o. kedja 165:—, 1 st. Ilo 98cc kompl. pr. sk. 140:—, 1 st. Rex 98cc kompl. pr. sk. 125:—, 1 st. mc. magn. ML n. def. 10:—, 1 st. fl.-motor 6V m. fot o. remsk. 15:—, 1 st. transform. t. d:o prim. 220V 20:—, 1 st. mod.-vinsch Stark 15:—, kompl. ärg. TFA 45—46—47—48, 10:— pr ärg. Uppl. m. p. Sven Thorell, Töreboda.

**EL-MANDBORRM.** 220V 80:—, bilb. 20:—, vindgen. 35:—, grammofonv. kompl. 25:—, ringkl. 5V 5:—, hörtel. 15 vridkond. 1-gang 5:—, borrechuck 10:—, motst. 30 ohm 3:—, modellängmaskin/gjut. 10:—, modm. 6V 10:—, 3 st. kull. pr. st. 10:—, 3 st. cykelgen. pr. st. 5:—, mc.-sign. 6V 15:—, kristallmot. 10:—, transform. 220V 3. 5. 8 V m. ampérm. 25:—, G. Johansson, Box 35, Frinnaryd.

**MC. HUSQVARNA** 250cc s. inreg. körklar 2-ans växel defekt 650:—, Radiogr. 200:—, gitarr 30:—, A. Fransson, Ösjöhol.

**DKW** 250cc 38:a n. nyborrad 1.300:—, Foto m. P. Sv. t. "DKW", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**TOBÅKSASK** i rostfr. stål i "hästskoform", storl. 8×7×1,5 cm. Obs! Priset 2:45 + porto. Rekv. fr. Vigstäl, Fack 11, Gullånger.

**LV. MONARK ILO** 98cc inreg. fj.-framg. i gott skick 375:—, "B. J.", Box 380 C, Hultsfred.

**MC. HD** mod./24 skatt o. förs. bet. 650:—, HD-mot. mod./24 m. magn.-gen. o. förg. 385:—, växell. HD ä. mod. något def. 35:—, El-sig. 15:—, fram. o. bakhj. m. gummi (vulst 28×3) 110:—, HD (ram, gaffel, sadel, styre, tank, utm. skärmar). A. Larsson, Box 1001, Trollhättan.

**FÖRGASARE**, styrsn. m. rör och ratt Växell. m. hastighetsmät. Tändspole, startmot. t. Chev. p. v. 33. Anbud. Åke Hedvall, Hedåker, Rosshyttan.

**AMERIKANSK** bubbelsextant obeg. med alla tillbehör, el.-belysn., räkneverk o. fodral. Behändigt format. Sv. t. H. Boye, Urdav. 9, Dürsholm.

**RADIOSÄNDARE** 2 st. varav en 150W sälj. el. bytes mot mc. 350 el. 500cc i g. sk. Sv. t. "L. J. A.", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**PLASTICOR-MASKIN** 12 gr. ny m. formar. Smallfilmskamera 16 mm Eumig f:2.7 F=12,5 mm. Svar t. Nomm, Turingeg. 22, Södertälje.

**LÄTTV.** 1 st. Blixt 98cc m./38 Sachs mot. br.-trumma på bakhj. i skick som ny 525:—, Svar till Erik Gustavsson, Box 490, Bångbro.

**MC-MOT.** Sturmey A. 500cc sv. m. div. tillbehör 150:—, mc-ram 350cc med gaffel, skärmar, sadel, fotstöd etc. 75:—, sadeltank prima pass. ovanst. 15:—, S. Johansson, Box 14, Ramlösa.

**CERTIX** 6×9 m. Radionar 4,5 Prontor II m. närbildstilläts o. blyxtsynkron. utm. sk. Ra-

diola reser. 391 Bat. litet anv. utan batt. bill. Uppl. m. porto. "J. K.", Box 1986, Tibro.

**VELOBÅTEN**, segelbåtar, segeljollar, kanadensare o. andra populära ritningar. Katalog gratis. L. Tollén, Box 8029, Norrköping 8.

**MC-BILBYGGARE!** 2 hjul 20×2" m. bromstr. o. g., 1 bakhjul 2,50×21" m. gum. o. bromstr. m. drev 225:—, 1 bakl. bil 12:50. Allt nytt. Kontant, I. Svensson, Box 69, Päråd.

**PE.-KIKARE** tyskt f. 6×30 u. fodr. 95:—, kastspö spl. Cane m. rull. Rec. o. lina o. fodr. 35:—, 1 st. fabr.-lack damecykl. blå m. nya däck o. sl. nya ped. o. styre, cykl. s. g. s. ny 110:—, 1 st. glashylla 3-del. för chark.-disk har kost. 125:— nu 75:—, 1,25 m. lång. 5 st. kaffemott. rostfr. rym. 10 kg 45:— st., 1 par bandyrör m. g. skydd st. 44 25:—, Uppl. m. p. A. Magnusson, Ö. Långg. 39, Varberg.

**FÖRSTORINGSAPPARAT** 9×12 beg. i utm. skick, A. Ljunggren, Värmlandsg. 12, Malmö.

**BEG. BILGEN.** 15:— och 20:—, Uppl. m. p. Sv. t. "Olka märken", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**MC-BIL** fullt körklar m. 147cc mot. säljes billigt. Sv. t. H. Johansson, Brevl. 643, Eksjö.

**MC-MOT.** 1 st. nyborr. 250cc sv. kompl. f. körkl. m. tbb. Sv. t. "75:—", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**DKW-MOT.** 300cc block 125:—, FN 500cc block 90:—, HD 1000cc 75:—, d:o 350cc 60:—, kompl. Sachs, Ilo, Rex 98cc mot. fr. 65:—, div. beg. lättviktare, motocyklar, ramar, hjul, v-lådor, bakhjulsmot. m. m. utsäljes bill. omg. byte diskut. off. m. 40 öre i fr. Stig Nilsson, Röjan.

**EL-CYKEL**, begagnad med motor men utan batterier. Gummi i gott skick dim. 2 st. 5,00×17 och 1 st. 3,25×19. Likriktare till d:o. växelström 220V/4,2 amp./50 per./1-fas. likström 48V/10 amp. kontinuerlig drift, batteribelastning. Säljes tillsammans eller var för sig. Svar med pris till "El-cykel", Box 107, Borås.

**MC-BILCHASSIE** 225:—, I. Elm, Haurida.

**CHEVR. BILM.** 4-cyl. i gott skick m. tank. o. kyl. (ej startm.-gen. o. v-låda) t. högstbj. T. Alexanderson, Storg. 28, Vänersborg.

**BYGG VÄRENS SCHLAGER!** *Vindvisare vid fönstret*. Endast några örens materialkostnad. Beskr. 2:— fr. A. Carlsson, Box 26, Ärla.

**BOSCH GEN.-ANK.** 30:—, Lukas magn.-gen.-ank. fattas 30:—, Sturmey v-låda, ej kompl. 35:—, Burman v-låda fullt kompl. 75:—, sidvagn med lastflak 100:—, lämpligt till fisktransporter. Vidare upplysn. mot porto. Henning Carlsson, Klockaregatan 5, Varberg.

**PLÅTKAMERA** 9×12 25:—, laddkamera 4×6 10:—, beg. radio äldre mod. i sk. s. ny 35:—, G. Eriksson, Box 305, Bergvik.

**MIKROSKOP** först. 1000 ggr. Sv. t. "L. J. A.", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**D-KRYSSARE** i gott skick. Sv. t. "Snabb-seglare", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**BÅTSKROV** 5,5×1,80 BMW för såväl in- som utomb.-m. sälj. bill. DKW b. m. 700cc 38 f. såväl båt s. bil. 1 magn. 4-p. n. def. 20:—, Penta pron. bly. 3 lant. Uppl. m. p. t. J. Johansson, Sveagatan 37, Tranås.

**VÄRDEFULLA** ritningar för amatörer. Kipp-hvyl slaglängd 200 mm. Ritningsutsatsen innehåller 4 st. A1-format 9:50 Tramp-Jeep, alla barns cykelbil, ritning med arbetsbeskrivning 4:50 Rekvirera från Rit-Peon, Box 142, Hållsingborg.

**LUXOR** res. radio 5-r. 80:—, Amal förg. 500cc 25:—, mc.-d. 3.00×19 15:—, lag. o. tan. t. Indian 750 20:—, G. Hansson, Tolg. tel. 96655 e. kl. 19.

**SPECIALB.** mc-ram m. växel 40:—, Daniel Gustafsson, Box 41, Emmaboda.

**SKATTEFRI LV. SACHS** 74cc komplett 210:—, Sachs förgasare 25:—, Rex-tank 15:—, I. Carlsson, Sundsborg, Askersund.

**MC-MOT.** 1000 cc Excelsior, lämplig för båt eller mc.-bil. Växell. t. d:o, 1 st. startm. 12V. Uppl. m. d. p. E. Wigroth, Fack 8, Harplinge.

**WILLIERS MC-MOTOR** 147cc kompl. m. magn. förg. o. växell. 150:—, Sv. t. B. Bergkvist, Flåsta 146, Arbrå.

**FÖRSTORINGSAPP.** beg. felfri 75:—, förstoringapp. Rajah 6×9 kompl. som ny 315:—, Curt Edström, Glommerstråk, tel. 15.

**KÖRTVÄGSSÄNDARE.** Slutsteg Hammarlund 2 st. T 55 p.-p. 400W 100:—, Litr. 2×550V 0,4 A sep. gl.-strömstrans. 100:—, Mikr. först. modulator 30W med UTC univ.-mod. trans. 100:—, Litr. 1500V 0,3 A 75:—, Prima skick. G. Engström, Furug. 8, Luleå.



**LÄTTV. ILO** körkl. 365.—, HVA mot. 175cc m. magn. u. kolv 90.—, AJS mot. 350cc m. magn. u. kolv 115.—, Mc-ram Monark 500cc, 1 d:o Roy. Enf. 500cc, 1 d:o AJS 350cc, samtl. m. framg. 65.—/st. Div. framgafflar 12.—/st. Ramtankar 6.—/st. Mc-sadlar 12.—/st. Mag-neter 40.—/st. Växellåda Sarolea 500cc ej kompl. 55.—, Växellådhus, amlar, drev. Last-låda 40.—, Uppl. m. porto O. Mählberg, Fack 53, Gnarp.

**EL-RAKAPP**, Mobil s. f. 30.—, Kronograp armb.-ur med stl. h. k. 160.— s. f. 70.—, fel-fria. "Fru L.", Sallyhillsv. 31, Sundsvall.

**HUGGMEJSLAR** o. svarstäl m. skär av självhård, Cr-W-Cv leg. snabbstäl, gängb. f. rör o. järn, Ebbe Gerfast, Osby.

**AMALFÖRGASARE** 98—150cc m. filter 25.—, toplock t. Blackburne 500 topp 20.—, Amal-förgasare pass. 500cc el. båt 20.—, Hast.-m. till mc. (80 km) 15.—, Sv. t. A. Håkansson, Fågelsångsv. 3, Gröndal.

**KORTV.-MOTT**, 5-rörs batt. Super specialb. 15, 20, 50, 60 m med alla tillbeh. likv. m. ny 100.—, Tgf-nyck, typ LME 20.—, S<sup>1</sup> mod. 17.—, Nifecell 2V 8.—, Närmare uppl. m. p. Rolf Östman, Skulptörv. 1, 1 tr., Enskede.

**ROYAL** mc-motor 500cc topp dubbelport m. sumpsmörjning, säljes med div. tillbehör 225.—, Nylack, BSA ram m. gaffel, skärmar, sadel, sadeltank, paketh., stöd, fotsteg etc. pass. 500 cc 125.—, S. Johansson, Box 14, Ramlösa.

**KYLLKOMPRESSOR** m. motorfund, cellkyl, batt. div. tillbeh. 3 st. kylr. dörar u. karm h. ca 2; 1,20; 0,6 m, br. 0,8 m, tj. 12 cm. Sälj. t. 150.—, Hj. Nordström, Aisingev. 16, Trelleborg.

**KEDJOR** 6 st. t. lättv. mc. 1/2" x 3/16" nya 20.— st. R. Ingham, Styrmanög. 6, Köping.

**NYBYGGT** bensin-m. mod. plan GP special, spv. 187 cm kompl. m. Ohlsson 60 mot. 500.—, En "Stinson Reliant" spv. 2 m ej färd. 200.—, Ny Centra bens.-mot. 70.—, 1 luftveg. 40.—, H. Rundgren, Djurgårdsg. 10, Mariefred.

**DKW-MOT.** 200cc äldre mod. m. växell. i vev-huset, svånghjulsmagn. 115.—, Förgasare Amal 200—300cc obeg. 65.—, Tillh. el. var för sig. B. Wikström, Bondeg. 7, Stockholm.

**FJ.-GAFFEL** 1 st. t. lv. 20.—, 1 st. Veloritm. 6.—, Uppl. m. p. Torsten Andersson, Dannäs.

**TRUMPET**, Euphony i gott skick 185.—, Skrämsk.-brown. 6 skott som ny 12.—, "L. J.", Box 345, Vålberg.

**AGA** 5-r. 13—500 m. 3 band, obet. anv. 200.—, S. Skyttner, Hövra, Korskrögen.

**MC-MOT.** 600cc MAG 2-cyl, körklar 250.—, Vä-xell. t. 1000cc Indian 50.—, Bilu. Nasch m./31 6-cyl. ut. startm. 225.—, Sv. t. Box 18, Nordanede

**LV-MC.** 98cc Gripen, NSU mot. mod./38 ej körd sedan 1940, i mycket gott skick (ej inreg.) 300.—, M. Svensson, Jämhult, Göteryd.

**MC-MOT.** 250cc tvåtakts med magnet o. förga-sare 125.—, Gert Karlsson, Fack 79, Bredaryd.

**GENERATOR** Asea typ LD7 18V 15A 1400 varv 150.—, H. Larsson, Pl. 242, Götene, tel. 78.

**TJERNELD** batt. radio 5-rör 75.—, Bälghkam. Kodak 6x9 50.—, Torsten Johansson, Vederslöv.

**MC.-M. REX** 98cc u. fg. 110.—, kikare 6x30 110.—, Ritn. TFA-bil 8.—, S.-jolle 3,5x1,4 m 7.—, Sven Johansson, Alvidsjö, Löttorp.

**HVA JAP** 250cc sidv., körklar årsm. 1930 825.—, växellådhus HVA 550cc 27.—, bakdrev HVA 550cc 20.—, Raleigh topp 35.—, broms-trumma HVA 22.—, 2 st. fotbräden HVA 550 cc 35.—, styre HVA 550cc 35.—, vevhus HVA 550cc komplett 65.—, 1 4-pollig magnet 20.—, batterihylla modern 25.—, 1 st. oljetank HVA 20.—, Sv. t. S. Gustavsson, Lyckorna, Motala, tel. 2083 eft. kl. 18.

**ETT MINDRE PARTI** amerikanska sladd-lampor m. 6 m gummikabel samt mjukt gum-mihandtag. Kraftig skyddskorg. Utförsälj-ningspris Kr. 35.—, Vårt nettopris Kr. 17.50. Bilcentralen, Hudiksvall.

**EN HASTIGHETSOMKOPPLARE** för el-cykel med två hast. samt laddningsläge till salu för Kr. 25.—, Helgjutten kåpa och stabilt utförande. En gasreduceringsventil Funkis A, komplett med handtag, 4 st. munstycken, spar-brännare, blyladdningsmunstycke, 2 st. bred-brännare samt 5 m gummislang, så gott som nytt säljes för 90.— kontant, Svar till "Bra grejor", Fack 132, Köping.

**BÄTM.** 78cc vattent. nyrén, 175.—, lv-motor 98cc kompl. 130.—, Svar m. porto t. W. Svens-son, Sjöstadsv. 56, Karlstad 4.

**NY MERCURY** utombord. 3—4 hk körd 20 tim, h. k. 725.— nu 600.— i sk. s. ny, Box 520, Storfors.

**KONTURSÄG** modell med inbyggd spånblä-sare i stödbommen för 3 hastigheter 65.—, Mc. framnav m. bromstrumma n. nytt 25.—, Trä-svarv dubbavstånd 450 mm 60.—, Sv. t. I. Wingren, Rää.

**RADIORÖR** 1000 st. beg. av alla förekom. ty-per garanteras felfria 1—5.—, Övrigt radiomat. extra billigt. Nya Radioverkstaden, Kalmår.

**LJUDFILMSPROJ.** Paillard 16 mm, körd 350 tim. till salu. Narm. uppl. genom G. Grahn, Önnestad.

**DKW** 98cc 3-växl. sälj. f. 150.—, framg. sakn. f. öv. i garant. förstkl. skick, Sv. m. porto "DKW-38", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**VÄTTEPUMP** direktk. t. allströmsm. ca 30 l/min. 115.—, Kompressorag. m. 30 l tank ca 25 l/min. v. 5 ato 360.—, Smidesfl. 150W allstr. m. 65.—, Allt i fullgott sk. Returrätt 15 d. Bertil Johansson, Bohult, Slättåkra.

**CITROEN-M.** 4-cyl. m. magnetdänd. renov. körklar, lämplig till båt. 350.—, Ratt, styr-snäcka, kardan m. fl. delar billigt, K. Hans-son, Box 46, Laxbäcken.

**FN MC-RAM** 250—300cc m. fj.-gaff., skärmar, styre, gash., ställ, baksadel, stag, bra sk. 85.—, 1 st. tank 250cc 25.—, 1 st. v.-låda 147cc någ. def. 30.—, E. Bränningar, Svaneholm.

**AM. TRÄSVARV** 800 mm d. av sv. diam. 290, fabriksny 200.—, Uppl. m. porto G. Johans-son, Valhallagatan 5 B, Flen.

**BÄTMOTOR "LIDAN"** 4-takt 4 hk för bensin o. fotogen nyborrad o. i bra skick, propell., backslag o. 2 st. tankar 375.—, S. Källstrand, HSB, Karlsborg.

**CYKELBIL**, enmans med växel nya däck 125.—, E. Johansson, Box 22, Latorp.

**SVÄNGHJUL SPEED** 1 st. fabriksnytt, Svar till Ivan Höök, Sägen, tel. 30.

**BÄNKBORRMASKIN** för motordrift som ny, pris 150.—, Enfasmotor för 127—220 växelstr. 1400 varv/min. ¼ hk 90.—, Vattenpump pas. DKW-m. 20.—, Svar till H. Odenhult, Arboga.

**VÄXELLÅDA** f. elektrisk bil med knut varv 1+4—2 intag, 2 olika lägen, vikt 20 kg, 150.—, Sven Sjöberg, Box 311, Sösdala.

**PAHÄNGSMOTOR** 147cc Wide tank, bakhj., kedj., ny förg. 95.—, elstängsel 20.—, L. Johansson, Box 39, Valdemarsvik.

**TÄLT** 3-mans end. 30.—, cykelbilritn. Velo 6.—, Rej "Camping" 5.—, Ingemar Hedin, Torstensgården, Järpås.

**BÄLKKAMERA** 6x9 cm 1:4.5—1/150 sek. m. axelv. i äkta läder, helt s. nytt 150.— kont. (kostat över 200.— ny), Resegr. Decca m. pick-up i g. skick 50.—, S.-G. Strömberg, Box 160, Boxholm.

**BEG. BÄLKKAMERA** 6x9 cm 6.3 1/100 sek. 70.—, D:o bälkkamera 4,5x6 cm 25.—, Zenith luftp. 4,5 mm s. ny 40.—, S. Anderson, Pl. 206, Boxholm.

**ENÖGD SPEGELREFLEX** 6x6 F:4.5 bereds.-väska 180.—, O. Eriksson, Bäckabo, Falköping.

**REX LV.** 375.—, Rex lv. ut. hj. 250.—, lv.-m. Ilo 98cc kompl. m. tank 75.—, lv.-m. Rex 98cc m. tank ut. v.-l. 75.—, Ragne 172cc nylag. ut. magn. 75.—, Rex 147cc ut. v.-l. 35.—, Bosch m. 1-pol. 35.—, fr.-g. AJS 350 25.—, Ev. byt. m. förstl. David Svensson, Medvik, Strömstad, tel. 689 a.

**HVA-M.** 250 95.—, FN-m. 350 80.—, ram t. 500 m. g. 50.—, pr. Bosch mag.-gen. 2-p. 195.—, fj.-g. 175cc 30.—, pr. 1-p. magn. 40.—, d:o n. def. 20.—, förg. 20.—, större 15.—, bolltuta 6.—, v.-låd. 147 50.—, t. HD 1000 vevh. balan-ser, kannor m. m. 20.—, f.-hj. 10.—, däck 3,25x19" 70% 20.—, 50% 10.—, ny sadel t. 500 50.—, ny lv-gaffel 40.—, U. m. p. t. "Motor", Pr. Asarum, allt frakttf.

**CRESCENT** h.-cykl. m./42 nav.-v. o. lyse, röd s. ny 175.—, el. bytes m. lv.-block m. kiev i p:a form. Sv. t. "B. W.—n", R-höjd, Vallentuna, tel. 24 344.

**GRAVERVERK**, fabr. "Gravor" inbyggt i skåp, samt 150 st. lackskivor av Radiolas fabri-rikat. Pris allt i ett 250.—, Piteå Radio & Autoelektriska, Lööw & Nilsson, tel. 1870, Piteå.

**EBE-SPORTMOTOR** 172cc kompl. m. magn. och förg. samt extra kamhjul o. drev 225.—, V. m. p. E. Alfredsson, Fack 151, Vänersborg.

**NORDIC VIND-ELV.** kompl. u. batt. Ford 85 hk. m. 150.—, 2 st. bensinp. Ford 60—85 ny-just. 30.— st. DKW v.-l. o. växell. pass. 500. Org. lv. tank Blixt -38 s. ny 35.—, Sv. t. "P. A.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**BENSINKRANAR** i olika utför. pass. DKW,



**För pärlvita tänder— och frisk ande-dräkt**

**COLGATE'S TANDCREME**

**COLGATE'S TANDCREME**

Ilo, Rex m. fl. med o. utan reservuttag, all och sump. Pris o. rabattv. på beg. I. V. Karlsson, Vessinge, Veinge.

**LV.-M.** 147cc Williers m. magn., förg., startkl. 80.—, kamera Lumiere 6x9 1/10—1/125 sek. obj. Fidor 6.3 självutl. o. toppavt. m. lederv. 120.—, H. Karlsson, S. Vägen 32, Bengtsfors.

**CENTRA-SVARV** 75.—, Tidens Lexikon 25.—, skrivm. 30.—, hörlurar 8.—, pick-up 10.—, Sv. m. p. Salomonsson, Alsjökölla, Lindås.

**EMALJERADE MOTSTÅND** 2000 stycken, 25 watt, 400 ohm, Asea typ MSA25 till salu (ode-lat), Svediaverken, Enköping (namnanrop).

**MC-MOTOR** Royal Enfield 250cc sidv. alldeles nyborr. (ej startad efter borring) med förg., kedjedrev, oljepump och 16s mindre defekt magn. 150.—, Lättviktsmot. 98cc Williers 36 kompl. med förg., v.-låda, ramfäste, kedjesk. 125.—, 2 nya ramlagerbuss. till FN 350, 1930, 20.—, Skärmdyna 8.—, Ram till FN 350 med fj.-gaff., skärmar, styre m. m. 40.—, J. Johansson, Töllstorp, Vinberg.

**A-FORD** körkl. m. nya 21" däck till salu ev. byte m. förstl. J. Mattsson, Box 29, Glöte.

**SIDVAGNS-C.** 30.—, mc-dyna 15.—, högt. 5.—, transf. 5.—, Jap 250cc ren. 900.—, Husq. 48 120cc 900.—, U. Berggren, Granberget.

**MC.** 185cc b. 400.—, Fack 6, Granberget.

**Önskas köpa:**

**MC-BIL** 250—750cc fullst. uppl. H. E. Nyberg, Föne, Ljusdal.

**BEG. UTOMB.-MOTOR**, gärna söndrig 3—12 hk. Sv. m. beskr. o. pr. t. O. Persson, Box 4386, Bofors.

**TOPPLOCK** till FN mc. 500 tv. m./1928, A. Andersson, Statareg. 2 B, Göteborg.

**VEM SKULLE KUNNA** sälja en mc.-ram helst med teleskopgaffel och motor bill. t. 16 års grabb. Sv. t. "L. C.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**SPEGELREFLEXKAMERA**, gökur o. utombordsmotor ev. defekt. "J. N.", Postf. 19, Midsommarkransen.

**FRAM- o. BAKAXEL** m. kardan, bromstr. t. Ford Eifel el. dyl. helst t. mindre bil. Sv. t. Box 18, Nordanede.

**FÖTVÄXEL** kompl. för DKW mc. 38-års mod. Sv. t. M. Svensson, Jämhult, Göteryd.

**LÄTTVIKTS.** eller mindre motorecykelmotor. Svar med utförl. uppg. Gert Karlsson, Fack 79, Bredaryd.

**PROJEKTOR** 1 st. för färgb. 24x36. H. Larsson, Pl. 242, Götene, tel. 78.

**BÄLGGAM.** Torsten Johansson, Vederslöv.

**Radannonserna forts. på nästa sid.**



**FRÄMÄRKEN** från Nordiska länderna, Island, Grönland, Danska Västindien, Belgien och Frankrike, såväl på brev som hela samlingar köpas av privatperson. Skriv och meddela vad Ni har eller också sänd dem i rekommenderat brev till signatur "Kontant", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**KOMPLETT** 147cc Rex mc-m. Svar med pris o. skick, Sven Johansson, Alvidsjö, Lötterp.

**LV-MOTOR** Willers, Ilo eller HVA 2- eller 3-växlad 98-125cc kompl. med fast växell. 38-39 årsm. Sv. med pr. t. Y. Lagerkvist, Bakilstorp, Forserum.

**MC-M. 98-1000cc.** E. Jakobsson, 7 Tvärg. 50, Gävle.

**BÄLGKAM.** 6x9, Åke Svensson, Kristinefors.

**TRÄSVARV** mindre. Not. S. Bjerre, Kalmar.

**SKRIVMASKIN** senare modell, Fullständig, Sv. t. "L. F", Box 21066, Stockholm.

**BAKNAV** till HD. Kamdrev till HD-29, 750cc, det drev på vilket oljep. är koppl. H. Eriksson, Box 653, Kumla, tel. 71106.

**FELFRI STARTM.** t. 33 Chev. ev. byte mot 36 s. ny. E. Karlsson, Box 341, Sollefteå.

**EL. HANDBORRMASKIN** m. chuck gärna bränd. Gamla ur o. radiomat. Prisuppg. till S. Ulander, Box 517, Alfreðshem.

**MC-DÄCK**, träd nytt eller begagnat 3,25x20". Sv. till Maskinaffären Uggla, Mellerud.

**MOTORCYKELBIL** eller mindre bil, öppen eller täckt. Svar till E. Fägerström, Återsviksg. 7 C, Sundsvall.

**LV-MOTOR** körklar högst 75:—, A. Hammarberg, Rustrållarevägen 14, Västerås.

**BSA MC-M. 500cc** i gott skick. Svar m. data o. beskr. t. "BSA mot.", Box 869, Frövli.

**MC. 250-750cc** el. mc-mot. Box 101, Pålsgård.

**DKW-MOTOR 98cc 38-39** års modell eller annan 3-växlad lv.-motor önskas köpa omgående, kontant. Svar med pris och nödiga upplysningar till C-Eric Sörelid, Vårgårda.

**TANK**, ram o. mot. kompl. helst m. avg. o. ljud. sen. mod. f. lv-mc. Sv. t. "Ilo", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**MOTORCYKEL 250-350cc** kompl. årsm. ef. -30. Sv. m. utf. beskr. o. pr. t. B. Eriksson, Övre Flåsjön, Sörbyn.

**UTG.-TRANSF.** för Pusch-Pull passande rör 6/16 el. 6V8 samt vinkelstift för heminsp.-skivor. S. Hedlund, Box 328, Ockelbo.

**JAP-CYLINDER 350cc** topp ev. hel motor köpes. L. Paulsson, Sockenv. 466, Enskede, tel. 48 47 22 (Stockholm).

**VÄXELLÅDA HD 750**, -30 ev. söndrig. J. V. Svensson, Östergatan, Vellinge.

**BILSKROTNINGAR** se hit! Bilchassie m. axlar o. bromstr. event. följar, Chassiets storl. ej större än en Fiat 500, årsm. och fabrikat har ingen betydelse. Även en utrang. bil av sådan storlek helst öppen t. ett bill. pris spekuleras på. Sv. t. G. Nylander, Box 35, Diknäs.

**LÄTTVIKTARE 98cc** eller 147cc önskas köpa. Sv. t. S. Brunnberg, H. C. V. 42, Södertälje.

**EBE-DELAR** köpes (175cc racer) ev. hel motor. A. Håkansson, Fågelsångsv. 3, Gröndal.

**M-CYKEL 350-500cc.** Svar med pris. A. Österberg, Box 35, Burs, Gotland.

**MOTORCYKELDÄCK** 1 st. 26x3,25", vulst. nytt eller beg. Svar till Box 133, Lycksele.

**BÄTMOTOR** inomb. fullt kompl. Sv. m. prisuppg. B. Pettersson, Box 4115, Teg.

**MC-MOT. 175-250cc.** S.E. Djos, Hantv.-g., Mora

**MC-MOT. 250-350cc** h. blockm. NV el. FN kompl. m. förg., magn. o. växell. Sv. t. "E.M.", Fack 2, Limesforsen.

**TOPPMOTOR SUECIA 250cc** el. FN. S. Gustavsson, Lyckorna, Motala, tel. 2083, eft. kl. 18.

**KUFIG LINS** till mc. 20 cm. Ivar Mårtenszon, Fack 28, Hybo.

**MC. 250-350.** Sv. t. "K.J.", K-lyckan, Östansjö.

**MC-MOTOR 500cc** sv. helst Jap. Svar med beskr. o. pr. t. Ingvar Lustig, Fack 36, Rättvik. Tel. 81 personligt.

**LV-MOT.** köpes, helst Sachs ev. Speed. Ej fantasi- eller Kjell Hegerwall, Huså, Bonåshamn.

**MC. 200-500cc** årsm. 34-39. Svar m. pr. o. uppg. t. Sven Matsson, Evertsberg.

**MC. BLOCKM. 600-1000cc** 2-cyl. Svar till Urban Jansson, Per Lagerhjelmstgatan 13, Karl-skoga, tel. 313 29.

**BAKAXEL** Mathis el. an. mindre d:o m. felfri diff. Sv. m. uppg. o. pr. N. A. Larsson, Spång. 97, Malmö.

**DKW 98cc.** Sv. m. pris o. årsm. Olle Askling, Hultånäs.

**CB 101 PILOT.** U. Berggren, Granberget.

**LITEN BILRAM** m. hjul, axlar, styrning. Beskr. t. E. Lindgren, Box 879, Arvidsjaur.

**MC-MOTOR 350-600cc** toppv. gärna Velocette kamskaft ev. HVA eller Jap helst 2-cyl. Växell. BSA 3-växl. prima. Alf Johansson, Nygård, Bällinge, Alingsås.

### Bytes:

**LÄTTV. ILO** bytes mot 250-1200cc. Brevsvar till A. Avander, Valfors, Rönjoret.

**TFA 5** årg. 44-48 20 ex. 43 byt. mot kamera Maxim 6x9 ej låda. B. Sjölund, Torgg. 4, Åstorp.

### Lediga platser.

**VI UPPFODRA SKOLKARTOR** å väv och söka en verkligt häändig och duglig yngre man att lära upp inom yrket. Det är ett trevligt och intressant arbete och vi betala efter duglighet. Vi ställa höga krav på den sökande och tror Ni er vara rätta mannen så tillskriv oss under signaturen "Händig och duglig", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

### Diverse:

**LÄTTVIKTSÅKARE!** Är det något som felar, så har vi alla delar. Prislista mot porto. Renoveringar. Ivan Höök, Sägen, tel. 30, 31.

**BEHÖVER NI** något kem.-tekn. recept? Vi har recept för de mest vitt skilda ändamål inom hem, hushåll och industri. Vi åtaga oss även uppgifter på beställning. Snabbt och billigt. Tillskriv oss om Edra önskemål. F:a Bargain, Stockholm 26.

**ÅGARE AV LÄTTV.-MC.** Cylindrar borras. Prisl. över delar till lv. och mc. sändes mot svarsporto. BeGe-Motor, Sibiricka.

**MC-DETALJER.** munstycken, luftrenare, trottlar m. m. Köper, byter, säljer. Lista mot porto. S. Carlsson, Vadensteg. 23, Skänninge.

**RADIOMÖBEL** i alm för inmontering av Eder gamla råbel 170:—. Uppl. o. foto gratis från f:a G. Andersson, Box 2228, Höör.

**TRASIGA** oljepumpar, förgasare eller likn. svetsas omsorgsf. Skriv t. A. Gustafson, Hoka, Asarum.

**KULSPETSPENNOR** fylls snabbt och billigt 2:— st. Karl-Erik Ljungberg, Båthsgatan 23, Göteborg.

**SJÄLVLYSANDE FÄRG** i tre nyanser: Violet, klargult och smaragdgrönt. Insänd kronor 2:— i frimärken samt namn och adress till F:a Bargain, Stockholm 26, så erhåller Ni recept omgående.

## FÖRNICKLA SJÄLV!

Handledning i förnickling, utarbetad för mindre verkstäder, reparatörer och hantverkare m. fl. Pris för handl., recept och beskrivning m. m. Kr. 4:50 + porto. Beställ från

FIRMA GÖSTA SJÖBERG,  
SÖDERHAMN 4.

### 50 W Bosch Motorcykelutrustningar

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

SUECIA MOTORBOLAG  
Riddaregatan 4 GÖTEBORG

## Beg. Prismakikare

(Tyska) 6 och 8x30, fr. Kr. 100:—, 7 och 10x50, fr. Kr. 200:—. Även kameror, Tillskriv Pantförsäljningen, Skäneg. 69, Stockholm, Tel. 42 62 90.

## BREVLÅDA

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

**Fråga:** 1) Håller 1½" stålror till ett 2-sigt mc-bilchassi, 500 cc motor? 2) Måste man ha bromstrumror på alla hjulen för att få en mc-bil besiktigad? 3) Måste det vara körriktningvisare på en cykelbil?

Mc-bilbyggare.

**Svar:** 1) Om 1½" stålror håller eller ej är beroende på många faktorer, bl. a. på kvaliteten hos rören, godstjockleken samt om chassiramen utförs enkel eller dubbel samt hur den stagas upp och med vilken omsorg fogar och bockar utförs. För en enkel ram är rördimensionen för klen för att erbjuda någon säkerhetsmarginal. 2) Nej, men två av varandra oberoende bromssystem. 3) Nej.

**Fråga:** Är skatt och försäkring dyrare på en fyrahjulig mc-bil än på en trehjulig eller är endast tyngden avgörande?

Mc-bil.

**Svar:** Endast tyngden avgör.

**Fråga:** Vilket varvtal och effekt har en EBE motorcykelmotor?

Toppad.

**Svar:** EBE-motorerna vilka för länge sedan upphört att tillverkas byggdes i tre olika modeller, EBE "Snark" tillverkades 1919 och hade en stående tvångstyrd avgasventil samt en hängande sugventil, effekten var obetydlig, kanske 1/2 hk. EBE standard var utrustad med lodrätt hängande toppventiler och sportmodellen med snedställda toppventiler, cylindervolymer var på de två senare modellerna 175 cc. Exakta effekttuppgifter saknas men sportmodellen torde haft ett varvtal av ca 6000 r/m och utvecklade tillräcklig effekt för att få upp cykeln i 90 km/tim.

**Fråga:** Kan TFA ge upplysning om var man kan få köpa böcker, som beskriver de flesta motorcykelmärkena?

J. A. P.

**Svar:** Största sorteringen av böcker behandlande olika motorcykelmärken finns hos Floyd Clymer, Los Angeles 6, West Pico Street 2125, USA och dessa böcker kostar omkr. 1 dollar stycket.

**Fråga:** 1) Kan man använda till en projektor, 110 volt och 50 per en s. k. autotransformator (Hobby-Förlagets K 4893), omkopplingsbar för 110-127-150-220-240 volt 50 per, då projektorn ska omvandlas på 220 volt? 2) Projektorn är en Kodak modell 80 byggd 1935 och har en lampa på 300 watt. Finns det sådana lampor att köpa i Sverige?

Lars Gustafsson.

**Svar:** 1) Detta beror på lampans strömförbrukning och transformatorns maximala effekt. Det sistnämnda känner vi tyvärr ej till. 2) Hör efter hos Luma, Hammarby, Stockholm S.

**Fråga:** Var kan man köpa en Triumph 350-500 cc på avbetalning?

B. M.

**Svar:** Tillskriv AB Stockholms Centralgarage, Stockholm, eller Uno Ranch, Göteborg, beträffande leverans och betalningssätt.

**Fråga:** Vem representerar i Stockholm motorcyklarna JAP, Rex, B.S.A., Rudge, NV och Monark?

Marathon.

**Svar:** JAP, enbart sprintermotorer, AP E. Fleron, Kommandörsq. 12, Sthlm. Rex Karl Åhs Motor & Veloc-verkstad, Hornsg. 83, Sthlm, B.S.A. Ingen repr. i Stockholm, i Göteborg, Göransson's Motor AB, Rudge ingen tillverkning, N.V. Nymantbolagen, Monark: AB. Cykelfabriken Monarks Filial, Birger Jarlg. 34, Sthlm.

**Fråga:** 1) Känner Tfa hästkrafter resp. varvtal för motorcykeln Typhoon? 2) Hur mycket kommer det att kosta? 3) Vem säljer motorcykeln Puch? 4) Vad kostar deras 125 cc standard resp. sport?

K.-G. F.

**Svar:** 1) 7 hk, 3500 r/m. 2) Priset ej fastställt. 3) A.B. Dieseltraktor, Birger Jarlg. 33, Sthlm. 4) Puch standard 1450:—, Puch sport 1700:—.

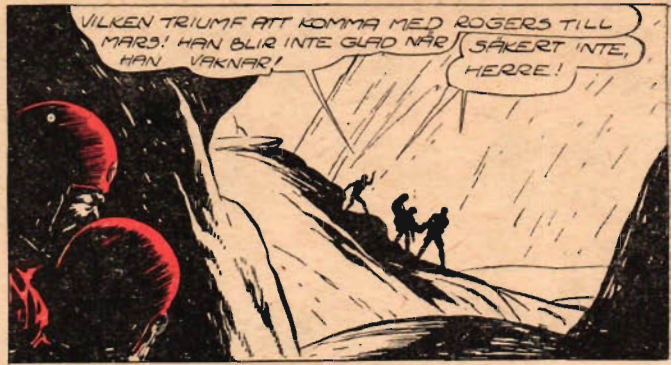
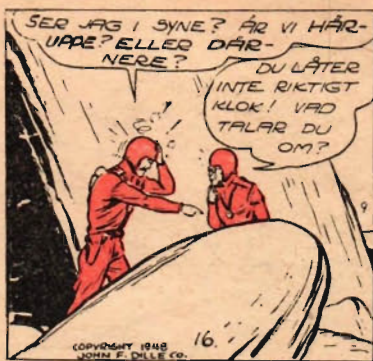
### RADIOLÅDOR.

Elegant modell, storl. höjd 25, längd 35, djup 22 cm, komplett med högt-, tyg- och skalffönster. Utförsäljes till mycket lågt reklampris kr. 17:50.

F:a A. NILSSON, 98, TOMMARP.



# BUCK ROGERS



## TfA:s TANKENÖTTER.

### Klockringning.

En kyrka har tre olika stora klockor. Den första klämtar fyra slag på samma tid som den andra slår fem slag, och den tredje slår sju slag på samma tid som den andra slår sex slag. På tre minuter, när alla ringde samtidigt, räknade man 267 klämtslag. Hur många slag slår varje klocka i minuten.

### Cykelfärd.

En pojke ämnar cykla en viss sträcka. Han mäter upp sträckan på en karta, som är ritad i skalan 1:100 000, och finner den där vara 8 dm. Hur lång tid bör han beräkna för färden, om han cyklar 12 km i timmen?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 5 av TfA.

Fifty-fifty.

5 dagar.

Det gäller livet.

12 km/tim.

### PRISTAGARE:

Tankenötter nr 5: Hr Bård Skarpenland, Anäsvägen 10, Göteborg 6 och Hr John Collin, Box 243, Mora-Noret (5: - kr vardera).

Korsord nr 5: Hr A. Svensson, Fälhult (10: - kr) och Pm Erik Hallqvist, Västervik (kvartalsprenumeration).

## Korsord nr 8.

### VAGRÄTT:

1) Ingås över Atlanten. 4) Är vi alla var och en på sin plats. 8) Garanterad resa. 9) Ryskt påbud. 10) Bräckjärn och klöv. 11) Gör för tidigt skjuten kakelugn. 13) Handstil. 15) Översätter. 17) Tvål. 18) Konungastol. 19) Bör Edmund förkortas. 20) Gris. 21) Ordinerad av läkare. 23) Uppkäftiga. 25) Liljesläkte. 28) Större än köping. 29) Har Svenska Akademin nyligen haft. 30) Sprider sig i världen. 31) Del av stadsnamn. 32) Av korn. 33) Vindriktning.

### LODRÄTT:

1) Sätter man understundom i protokollet. 2) På skor. 3) Sats. 4) Form av adsorbera. 5) Ger stadigt fäste i väggen. 6) Skogsväsen. 7) Genom extraktion utvunnet ämne. 12) Står för dörren. 14) Fylla på bensin. 16) Anses familjenyhet vara. 18) Är TfA. 22) Ur masugn och domarmun. 24) Gör den som gör väven. 26) Silverniträt. 27) Flinns tyvärr ännu i Östersjön. 30) Skatt som verkligen försvann om blott till namnet.

### Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 8 resp. Tankenötter nr 8 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr, till först öppnade rätta lösningen på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr och ett på en kvartalsprenumeration.

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

Lösningar av TfA:s korsord nr 5.

### VAGRÄTT:

1) Broms. 4) Friskus. 8) Ila. 9) Skala. 10) Lut. 11) Axial. 12) Anapest. 15) Sekund. 18) Tullar. 21) Sviskon. 25) Kanal. 26) Åga. 27) All. 28) Vrist. 29) Pörte. 30) Lapplåt.

### LODRÄTT:

1) Brisans. 2) Odalisk. 3) Stall. 4) Fasta. 5) Itaka. 6) Krage. 7) Sport. 13) Not. 14) Pil. 16) Uns. 17) Drog. 19) Lanital. 20) Rajlant. 21) Skalp. 22) Iller. 23) Kälke. 24) Navel. 25) Klipp.





ÄVENTYR!



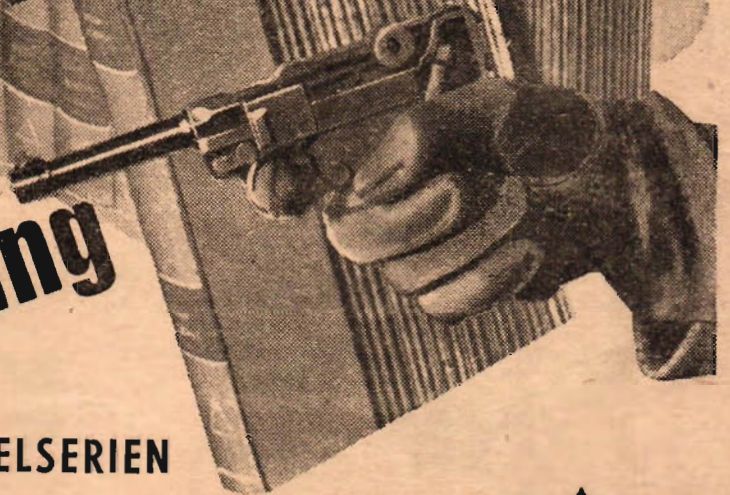
SPÄNNING!



RAFFEL!



# Halsbrytande äventyr Olidlig spänning



TRIANGELSERIEN

12 äventyrs- och detektivromaner  
i eleganta halvklotband



En enastående chans att skaffa sig en värdefull samling böcker, som alla äro till brädden fyllda av spänning, raffel och äventyr. En serie som Ni kommer att ha mycket glädje av. Större delen av böckerna, som nu utgives för första gången i Sverige ha i Amerika sålts i miljonupplagor och eliten av äventyrs- och detektivförfattare medverka.

- MAX BRAND:  
**Jim Silver, vildmarkens härskare**
- SVEND AAGE BREMER:  
**Skymningsmorden**
- JOHNSTON MC CULLEY:  
**Zorros märke**
- MAX BRAND:  
**Jim Silver och döden**
- F. B. FORESTER:  
**Präteskonaren**
- R. HUGHES:  
**Millonären som kom bort**

- JACK LONDON:  
**Skriet från vildmarken**
- MAX BRAND:  
**Jim Silver och den falske ryttaren**
- H. HORNA:  
**Spökskeppet**
- CONAN DOYLE:  
**En försvunnen värld**
- HARMAN LONG:  
**Sju skall dö**
- MAX BRAND:  
**Jim Silver och döställan**

ENDAST 5 KR. I MÅNADEN

2  
band  
gratis

Alla böcker på  
en gång fraktfritt

Till ..... Bokhandel eller  
AB Lindqvists Förlag, Grevturegatan 18, Stockholm.

Härmed rekvideras under nedanstående villkor: ..... serie  
Triangelserien, 12 band à kr. 6:50 pr volym, varav 2 band  
gratis. Likvid erlägges med 10:— kr. vid leveransen och där-  
efter med 5:— kr. pr månad. Lagen om avbetalning gäller.

Namn .....

Adress .....

Fyll i kubongen noga!

Skriv tydligt!

TFA 8