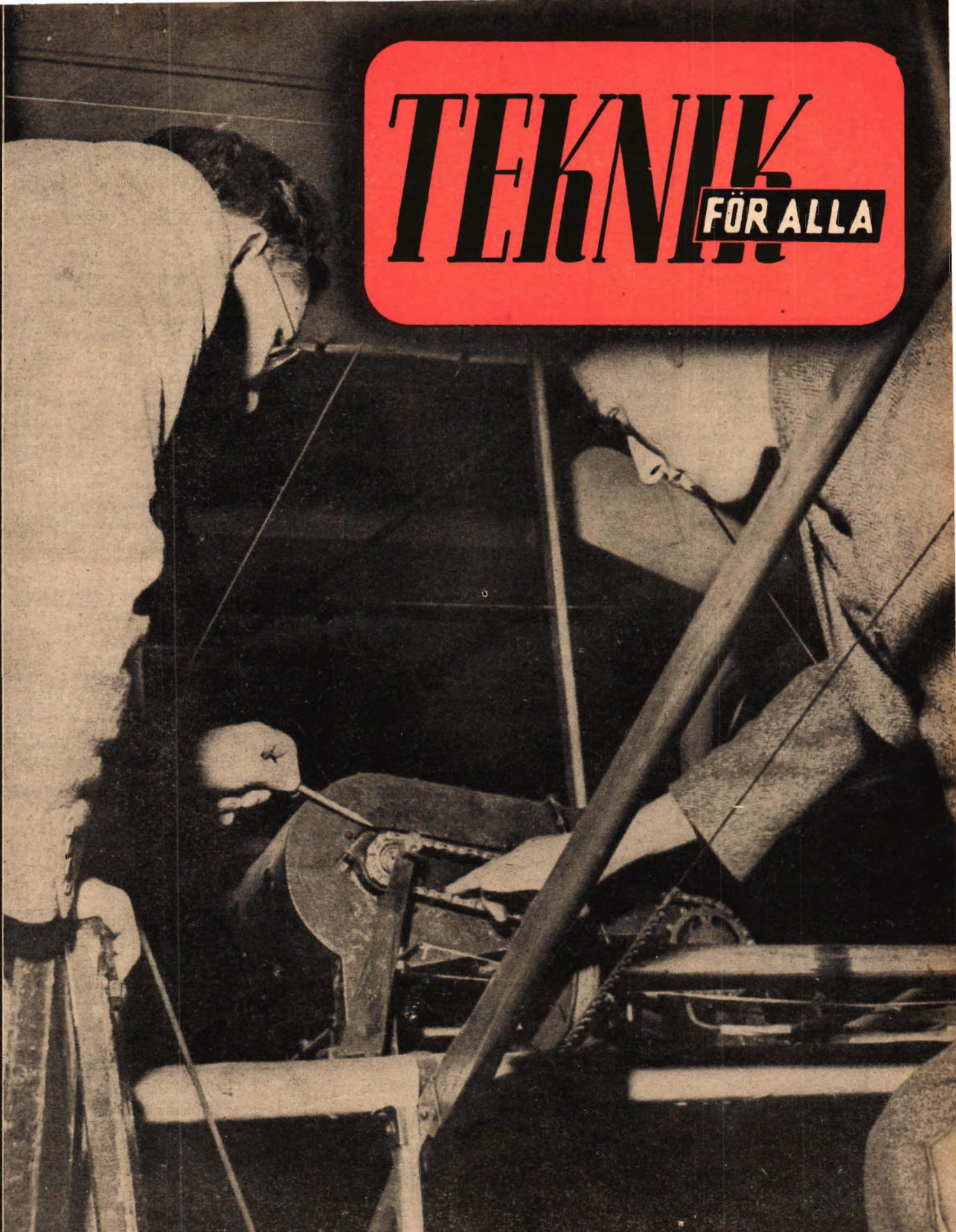


MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK



# TEKNIK

FÖR ALLA

Nr 5

• 25 febr.–11 mars 1949 •

PRIS 50 ÖRE

I Norge 80 öre  
I Danmark 85 öre

mar

# Svensk wire recorder

# Just nu

När TFA på sin tid införde de första ritningarna och arbetsbeskrivningarna över midgetbyggen och modellracers, tog vi ett initiativ som från starten fick ett starkt grepp om det svenska motorfolket. I vår har vi glädjen se det frö vi sådde börja bära frukt i form av klubbar och föreningar över hela landet.

Nyligen hade 500-klubben, våra midgetföräres egen organisation, sitt första allmänna informationsmöte. Därvid berättade ing. Greger Lutteman, Stockholm, om hur han fick idén till sitt eget midgetbygge genom att för ett par år sedan läsa om sporten i TEKNIK för ALLA och några engelska tidningar. Enligt TFA skulle man kunna bygga sig en vagn för ca 1 000 kr. eller eventuellt ett par "tovor" — vilket visade sig vara väl optimistiskt. Men initiativet och den friska optimismen hade TFA stått fadder för, att bygget sedan kostade 7 800 kronor jämte ca 1 000 arbetstimmar, vilka får räknas till åtminstone 3: — kr/tim, det var en annan sak.

Det har också visat sig, fortsatte ing. Lutteman, att det ofta lönar sig att köpa

en fabriksbyggd midget: för det första har man en garanti för att det verkligen är en ordentlig sak man lagt händerna på och dessutom blir det faktiskt billigare. Man slipper ifrån alla bortkastade lärpengar. Midget som hobbybygge fordrar otroligt mycket både av praktiskt och teoretiskt kunnande — och dessutom måste man ha tillgång till verkstad med diverse maskiner och fullständig verktygsutrustning. Annars är det lönlöst att sätta igång med något bygge.

Likväl vågar vi uppmana dem som har förutsättningarna härför att inte låta sig avskräckas. Att köra sin egenhändigt byggda vagn till seger blir en dubbel triumf och den sanna hobbyisten är ju inte rädd för att betala lärpengar. I TFA har vi f. ö. tid efter annan presenterat byggen av verkligt god och snabb klass vilka dessutom inte stått sin tillverkare alltför dyrt. Även om "1 000-lappen" visat sig vara och med all säkerhet förblir en önskedröm.

Glädjande nog tycktes inte heller 500-klubben ställa sig avvisande till amatörbyggda vagnar och Raymond Sjöqvist omtalade att klubben åt sina medlemmar redan låtit iordningställa en uppsättning ritningar för midgetbyggen. Bara det en anledning för midgetentusiasterna att gå med i den nya organisationen, som vi vill tillönska något av TFA:s friska optimism, när den nu går att ta itu med uppgiften att få verklig fart på den svenska midgetsporten.

Och glöm inte bort att midget i alldeles särskild grad är en sport som hör ungdomen till. Gör det därför inte dyrare än det behöver bli. Vi återger gärna några rader ur ett brev från en TFA-läsare, vilken på tal om midget skriver: "Som den nu är kan ingen pojke i 18—19-årsåldern skaffa sig vagn. Men om det blev en klass som t. ex. kunde kallas Midget-Baby, med en 350 cm<sup>3</sup> Standard mc-motor och fyra 16x9" hjul då skulle de flesta ha råd att bygga sig en. En sådan bil skulle inte behöva kosta mer än omkring 500 kr. utan motor. Den kunde ju byggas så den uppfylle förordningarna så man fick köra på allmän väg."

Vi låter förslaget gå vidare, men hur är det med myndigheternas inställning till de förr så vanliga landsvägstävlingarna?

Lycka till från starten önskar vi också modellracerklubbarna, som bildas där TFA:s och Getingarnas modellracergalger sina succéuppvisningar. Senaste rapporten kommer från Ludvika och en av

# TEKNIK FOR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

## ANNONSPRISER:

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

## Omslagets sista sida:

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

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 11 mars 1949.  
 (Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

## TFA:s outhärliga handböcker

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

**EXTRA! NYHET!**  
**100 roliga problem**

av mag. G. Landgren. Hjärgymnastik av det trevligare slaget för hela familjen. Pris kr. 2: 55.

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

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott.

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 5

TEXTA!

## Gör belysningen modern!

Sätt upp lysrör med vår materialsats till 26: 95.  
 Rekvirera lysrörslistan!

## Modelljärnvägsbyggare!

Nya snäckdrev 1: 37 enf. internationell standard för alla lok i H0 pr sats 4:—.

## Modellracerbilbyggare!

McCoy-Railton bildelar best. av underrede, kugghjulbox, kuggdrev pr sats 57: 50.

Ringar 100 mm pr par 15:—.

TFA:s Hobbytjänst, Box 3137, Sthlm 3

Katalog 25 öre plus porto.

initiativtagarna transportarbetaren Sven Glad slår bl. a. fast:

Genom att medlemmarna kommer att ägna sig åt att tillverka fordon och ordna tävlingar, ökas inte bara motorintresset utan — vad som är vida bättre — kunnandet på det motortekniska området vidgas. Att detta är till stor nytta för medlemmarna själva torde vara uppenbart, icke minst i en stad där det krävs så mycket av den enskildes tekniska kunnande som i Asea-staden Ludvika.

Det där gäller inte bara Ludvika. Hobbyn blir yrkesutbildning. Följ exemplet!  
 O. E.

## Omslagsbilden

hör till artikeln Kopia av ett underverk på sid. 9 och visar ett par elever från de Havillands tekniska skola, som studerar den primitiva motorn på Kitty Hawk, det flygplan med vilket bröderna Wright slog en värld med härad 1903, då de lyckades lyfta från marken.

**PRENUMERERA**

på  
**Teknik för Alla**

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

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

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 5

# Teknik för Alla

Nr 5. 25 febr.—11 mars

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. Postgirokonton 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

## GAMMAL MOTOR blir som NY



Den svenska motorparken växer oroväckande i ålder och därmed ökar också motorrenoveringsverkstädernas betydelse. I nedanstående artikel som bygger på ett besök hos AB Motorrenovering i Örebro redogörs bl. a. för hur värdefullare motorer kan genomgå en fullständig renovering ända upp till 10 gånger och på så sätt bli i det närmaste "eviga" — en sak som betyder åtskilligt med vårt nuvarande valutaläge.

Vårt nuvarande importläge från hårdvalutaländerna är särskilt kännbart för dem som i sin dagliga gärning sysslar med motorfordon av olika slag. Sveriges motorfordonsbestånd och då främst bilpark är ju till allra största delen mer än tio år gammal och därmed givetvis mer eller mindre försliten eller föråldrad. Man frågar sig därför med rätta, hur vår transportapparat ska kunna fungera utan egentlig förnyelse i ytterligare något eller några år?

Svaret på den frågan får man lättast av våra många goda motorverkstäder runt om i landet. Här gäller att arbeta med förstånd och uträkning: byta ut delar, som är alltför förslitna att längre göra tjänst och för övrigt förbättra det som låter sig förbättras. Att detta givetvis ur nationalekonomisk synpunkt är en norm på både gott och ont borde stå klart för var och en — på plussidan kommer det faktum att större delen av kostnaderna för att hålla bilparken i stånd stannar inom landet och ger svenska arbetare och företag sysselsättning; men man kan å andra sidan inte blunda för att detta också fördrar. Skillnaden i pris mellan i små serier gjorda svenska reservdelar för exempelvis ett amerikanskt bilmärke och de amerikanska delarna, som framställs

för samma typ direkt på fabriken, är avsevärd. I vissa specialfall kan de svenska reservdelarna t. o. m. vara flera hundra procent dyrare än de amerikanska. Under nuvarande förhållanden får man emellertid inte ha så "småaktiga" synpunkter på problemen; huvudsaken är och förblir, att vi hjälpligt kan hålla våra motorfordon i gång.

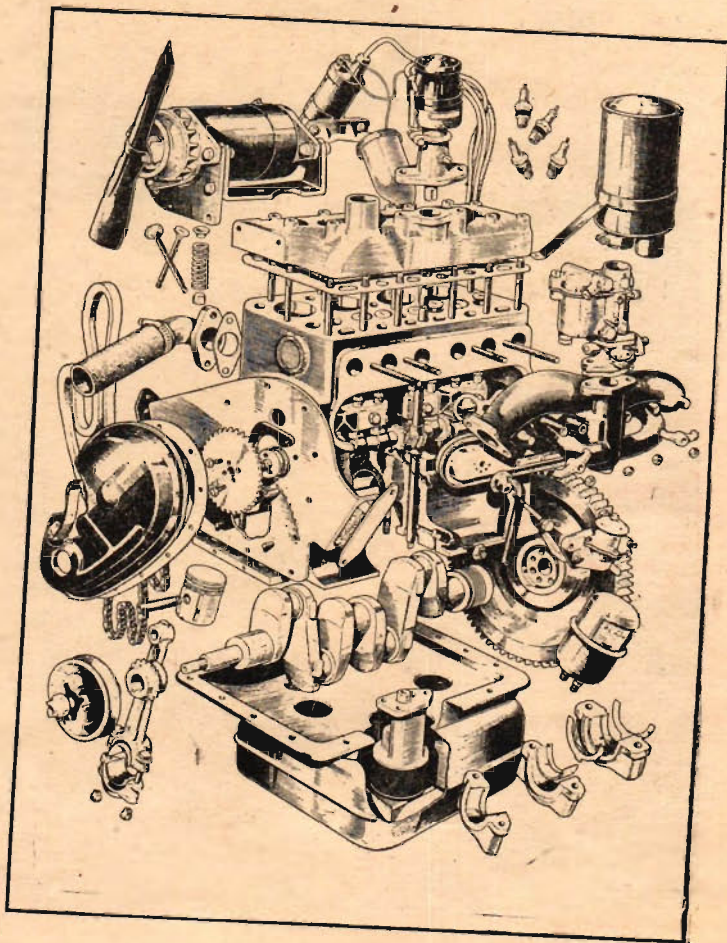
En stor del av våra ansvarskännande motorförare — och då speciellt de som yrkesmässigt använder sig av bilar och motorcyklar —

brukar själva kunna klara av en hel del smärre fel och justeringar på sina åk. Men när en motor ohjälpligt börjar dricka olja och inte längre låter sig effektivt utnyttjas, då räcker det inte med eget "husbehovskunnande", ty en renovering, som ska ha åsyftad verkan, måste utföras av därtill specialutbildad personal och med dyrbara maskiner, som inte var man kan ha hemma i garaget.

— En helrenoverad motor ska vara

Den "exploderade" standardmotorn ger en klar uppfattning om det antal delar som kan slitas ned och behöva ses över och eventuellt bytas ut innan motorrenoveringsverkstaden lämnar ifrån sig motorn med garanti som för en ny motor.

minst lika bra som en ny och i vissa avseenden kan den t. o. m. bli ännu bättre, då ett specialföretag för renovering ofta arbetar med större noggrannhet än de serieproducerande fabrikererna kan göra, säger *direktör Gösta Larsson* på AB Motorrenovering i Örebro. Vid t. ex. vevaxelslipningar, lagerrenovering och finborrning av cylindrar ligger våra toleranser på 1 å 2 hundradedelar av millimetern, en noggrannhet som är omöjlig att uppnå vid massproduktion.



Vidare så är det ju alltid specialtrimmat folk med lång erfarenhet, som sköter om alla kvalificerade arbeten. I detta sammanhang bör nog påpekas, att det f. n. är mycket ont om kunnigt folk och att det därför är svårt att utvidga rörelsen i den omfattning som skulle behövas — och detta gäller även om man som vi här inte syftar till något jätteföretag, fortsätter hr Larsson. I ett företag som AB Motorrenovering krävs först och främst precision och yrkesskicklighet: ett krav som blir omöjligt att hålla, om verksamheten sväller ut alltför mycket.

För att emellertid säkra den nyrekrytering, som är oundgänglig, har man på AB Motorrenovering gått in för att från grunden utbilda unga pojkar, vilka oftast fått börja som springpojkar. Dessa får sedan undan för undan arbeta på företagets olika avdelningar — från början på demonteringen och vaskningen och senare på de mer kvalificerade stadierna av motorrenoveringen. När de så blivit praktiskt fullt utlärdade motormekaniker, kommer de genom firmans försorg in på bilmekanikerkursen vid någon av stadens yrkesskolor,

där de erhåller de nödiga teoretiska kunskaperna. Härvid bör understrykas att länsföreningen inom bilverkstadsbranschen lämnar ekonomisk hjälp just för sådana yrkesskolekurser. Man räknar dock med att riksorganisationen inom motorrenoveringsbranschen, som på senare år bildats, ska kunna göra ännu mera just för utbildningen av kvalificerad arbetskraft — och f. ö. är ett av dess allra största syftemål att verka för en enhetlig, vettig prisbildning.

### Bra motor blir outslitlig.

Förr var det nästan alltid så att bil- och motorverkstäderna bara skickade ett motorblock eller en vevaxel till specialföretaget för renovering och att alla övriga arbeten sedan gjordes på den plats där bilen lämnats in för reparation. Numera är emellertid verkstäderna oftast så överlupna av arbete, att de hellre bara lyfter motorn ur fordonet och sedan låter renoveringsanstalten sköta om även demontering och montering. Detta förfarande är ur alla synpunkter det bästa, då renoveringsanstalten därigenom får möjlighet att kon-

trollera den renoverade motorn i monterat skick, provköra den i bänk och eventuellt helt köra in den i bromsbänk: därmed kommer garantin också att gälla hela arbetet och inte enbart någon detalj.

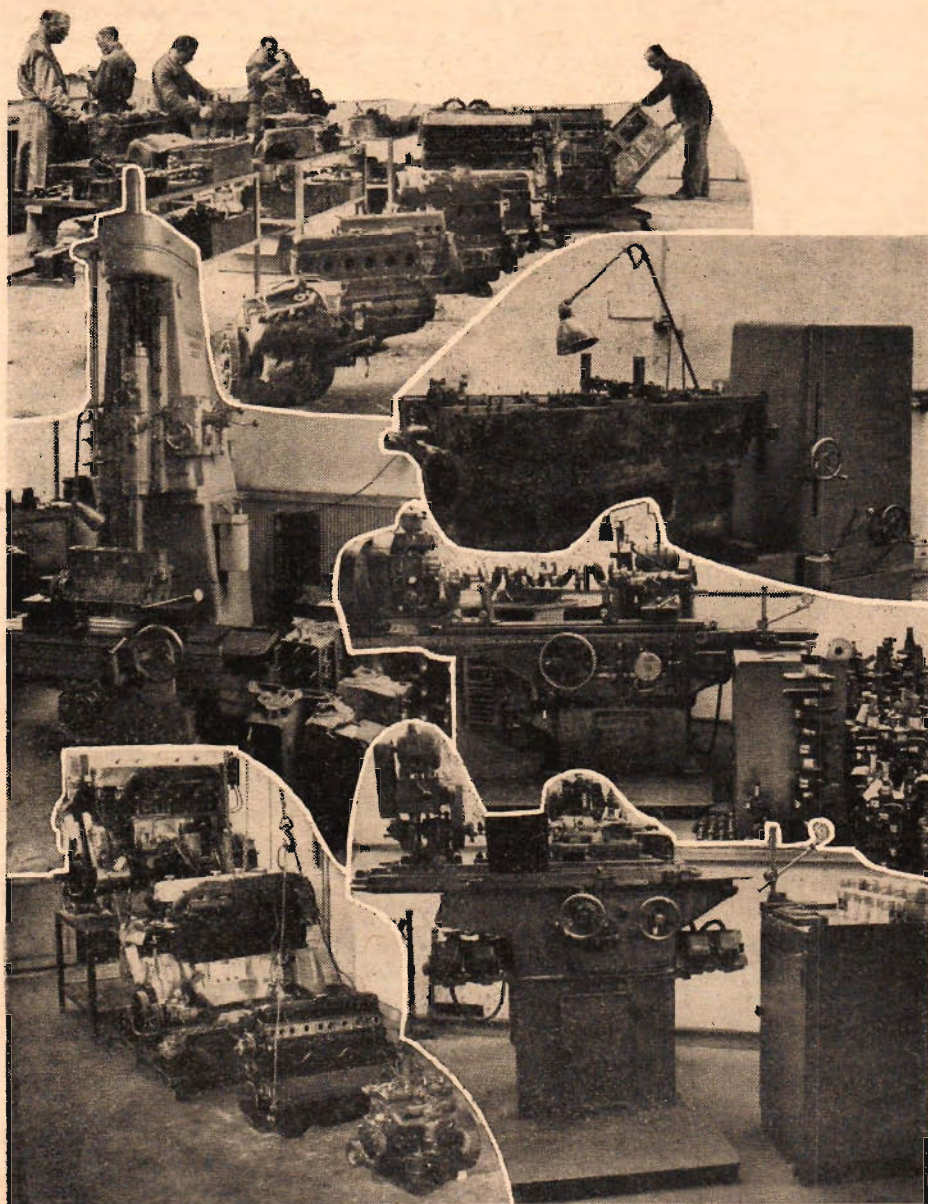
— Det är företrädesvis större och dyrare motorer för den tyngre trafiken och stationära motorer, som vi sysslar med här på AB Motorrenovering, säger dir. Larsson vidare. Med den grundlighet som en renovering nu för tiden utförs, så blir en bättre motor nästan helt outslitlig. Det händer bl. a. beträffande bussmotorer, att dessa renoverats ända upp till tio gånger, innan de anses förbrukade; men vid det laget återstår av ursprunget oftast bara skalet. Hur pass mycket en sådan motor hinner gå under sin totala livslängd är nästan omöjligt att fatta — hundratusentals mil, ja, man tappar ofta bort räkningen...

Ungefär trettio man är sysselsatta i vårt företag, fortsätter hr Larsson, men vi skulle behöva ytterligare minst fem mekaniker, för att hinna med arbetet alltefter som ordena kommer från våra kunder, som har sin hemvist från Haparanda i norr till Skåne i Söder. Vi är ju icke med i någon koncernbildning och står därför fria att äta oss arbeten från hela landet. Kapaciteten ligger f. n. vid ca tio ordinära motorer per vecka och dessutom har vi en hel del tillverkningar av reservdelar, som är svåra eller kanske helt omöjliga att skaffa i landet: detta speciellt för att alltid kunna hålla den dyra maskinparken i förräntande arbete. Då vi gått in för att själva kunna tillverka allt som kan behövas för renovering av motorer, har vi varit tvungna att lägga oss till med en så pass omfattande uppsättning specialmaskiner, att dessa först på mycket lång sikt skulle förränta sig enbart i den egna produktionen. Utan bittillverkning, där så är möjligt, skulle detta fördyra renoveringen för våra kunder.

I normala fall får man räkna med att hela renoveringen för en ordinär motor tar omkring åttio timmar i anspråk, men detta under förutsättning att inga särskilda specialdelar måste tillverkas. Svårast är det f. n. med de tyska motorerna, där reservdelar helt saknas, så att man kanske t. o. m. blir tvungen att tillverka en bult eller mutter med specialgängning. Över huvud taget är det nu faktiskt svårare med reservdelar än mitt under kriget, men däremot så finns det råvaror av olika slag — inte minst viktigt babbitt för lagarskålar etc.

Så snart en motor kommit in till AB Motorrenovering, demonteras den och får närmast gå igenom vaskningen för att få bort alla föroreningar av väg-

överst ser man ett hörn av monteringsavdelningen, som sysselsätter fem mekaniker och ibland dessutom ett par lärlingar. Därunder t. v. finbörverket för cylinderborrningar. T. h. om finbörverket syns arborverket för ramlager etc. Vevaxelslipmaskinen är en av motorrenoveringsanstaltens viktigaste maskiner och skådas alldeles under arborverket. Längst ner t. h. en kolvslipmaskin med ovalverk för att även kunna framställa kupliga högkompressionskolvar — och t. v. därom en rad helrenoverade motorer bland vilka man känner igen såväl den lilla 4-cyl. Ford Junior-motorn som Scania-Vabis' stora diesel-8:a.



dam, olja, rost m. m. Härvid görs även kylsystemet fullständigt rent — något som har den allra största betydelse för motorns vidare funktionsduglighet. Därefter tar den egentliga renoweringen vid: cylinderborrnig, vevaxelslipning, lagertillverkning, och vad mera som kan behöva en ordentlig genomgång och förnyelse. De allra flesta cylinderborrnigarna görs med ens definitivt färdiga i ett finborrverk, som arbetar med en exakthet av  $\pm 1/100$  mm. Man har nämligen kommit underfund med att enbart borrtan är lämpligare för inkörning när porerna i cylindergodset icke blivit bemängda med slippigment från någon "finslipning" efter borrnigen. Med toleranser på  $1/100$  mm arbetar även vevaxelslipen, vilken är av sådan konstruktion, att den lika väl kan användas till små vevaxlar från Fiat 500 som till Scania-Vabis' mastodontiska axlar för den stora åttacylindriga dieseln. Med ännu större exakthet arbetar kolvslipmaskinen, som inte rör sig med toleranser större än  $\pm 5/1000$ . För de flesta renoweringar finns färdiga utbyteskolvar att erhålla som standard från något specialföretag, men för vissa ovanligare motorer kan det hända att renoweringsanstalten blir tvungen tillverka kolvarna helt självständigt.

### Maxeffekten ett känsligt problem.

Varje motor som helrenoverats provkör efter monteringen i bromsbänk, — givetvis under förutsättning att kunden går med på den lilla extra kostnad detta betingar — varvid eventuella felaktigheter och brister lätt kan konstateras. Många kunder önskar också få sina motorer helt inkörda på renoweringsanstalten. I så fall få de först gå ca 6 timmar i s. k. släpbänk, där en elektrisk motor alstrar kraften och därefter sätts den jordninggjorda motorn igång och får gå omkring 14 timmar under successivt stegrande av effekten. Som avslutning på inkörningen tar man under någon minut ut maximal effekt, för att därmed kunna konstatera i vad mån den verkliga effekten divergerar i förhållande till den av fabriken uppgivna.

I detta sammanhang kan det kanske vara intressant att veta, att fabriker oftast uppger högre maxeffekt, än som är med verkligheten överensstämmande, säger dir. Larsson. Den första motor, på vilken vi här kunde konstatera överensstämmelse mellan uppgiven och verklig effekt, var en Buick 1938 års modell, men det är som sagt sällsynt. Härvid bör man dock märka, att moderna motorer oftast har bättre överensstämmelse än äldre och att man med ganska måttfull trimning av vissa motorer kan höja effekten över fabriken uppgivna maximum — t. ex. på Lancias lilla V4:a, som enligt hr Larsson inom parentes sagt är en av de roligaste motorerna att arbeta med. Men tämligen besvärlig är den: knappast lämpad för "hemslojd".

Något som dir. Larsson också vill påtala i samband med hemslojd och inkörning av motorer, är den svenske genomsnittsbilistens ofta dåliga behandling av

(Forts. på sid. 28.)

# DAGSNYHETER

## Television

Televisionen har blivit en nyhetsförmedlare av stora mått i USA och därmed har den mött problemet hur den ska kunna täcka händelser av de mest skiftande slag. Nedanstående artikel ger en kort översikt av hur man på detta område kombinerat egna upptagningar med material levererat från nyhets- och bildbyråer samt journalfilmsföretag.

Televisionen är på snabb frammarsch i USA och under 1949 räknar man att 75—80 nya stationer ska starta sin verksamhet. Fortfarande experimenterar man emellertid friskt för att nå fram till det idealiska programmet, men det är långt kvar innan man fastställt hur detta bör se ut. Så mycket är emellertid klart att alla de programpunkter som kan sammanfattas under rubriken: Televisionen som nyhetsförmedlare är livligt uppskattade och därför offrar man också mycket arbete och stora kostnader på att göra nyhetsförmedlingen effektiv.

Varje televisionsstation skulle naturligtvis helst se att den kunde ha en egen televisionskamera med överallt där något hände och att denna via kabel eller relästation skulle kunna låta bilderna gå direkt ut till den väntande allmänheten. Så upptas exempelvis utsändningarna från stora boxnings-, baseball-, fotbollsmatcher etc. Men hur stora pengar man än rör sig med ligger detta utanför det möjliga gräns.

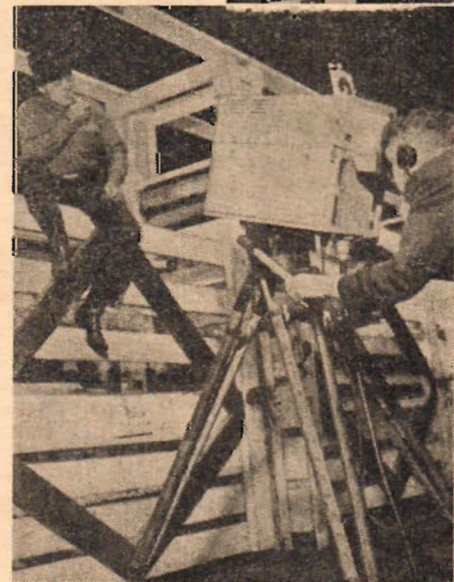
Under sådana förhållanden har det blivit naturligt att televisionsbolagen sökt kontakt med de stora nyhetsbyråerna och journalfilmsföretagen för att den vägen få sitt behov av aktuella nyheter och bilder. Vi har redan tidigare i Teknik för Alla berättat om att den stora amerikanska nyhetsbyrån INS, dess bildbyrå INP och det största journalfilmsföretaget i USA, Telenevs, samarbetar för att ge den amerikanska televisionen bästa möjliga nyhetstjänst. Detta konsortium är dominerande inom denna nyhetstjänst och vad det bjuder televisionsstationerna ger en god bild av hur dessa söker göra sig till eternas "bildtjänningar".

Denna nyhetstjänst består inte som man skulle tro enbart av filmer utan också av stillfotografier och rena nyhetstelegram. Själv betraktar nog både byrån och televisionsstationerna de för televisionen speciellt sammanställda filmerna som den viktigaste servicen men säregnet nog har WABD-stationen i New York funnit att den har största publiken på sina aktuella stillbildsprogram.

Överhuvudtaget har man en känsla av att denna gren av nyhetstjänsten är ganska okonventionell och främst siktar efter att vinna tid. Så har t. ex. den dagliga journalfilm som levereras och som tar åtta minuter att spela upp — 10 minuter med reklamen för det bolag som bekostar programpunkten — inte ljud annat än i direkta intervjuer etc. I övrigt medföljer ett noggrant utarbetat manuskript som uppläses av hallåmannen samtidigt som filmen rullar. Därigenom vinner man minst en dag och har lyckats få fram televisionsprogram-

(Forts. på sid. 29.)

Tre bilder från televisionsbolagets egna upptagningar av nyhetsstoff. Här in till en specialanläggning för televisionsupptagning av provflygningar och därunder två bilder av den kända televisionskameran i arbete dels på en sawboxuppvikning och dels på en amerikansk travtävling. I dessa fall går upptagningen via kabel direkt till stationen för utsändning.





# Mysteriet med RIDÅSLUTAREN

Januarinumret av den amerikanska fototidskriften Popular Photography innehåller en intressant artikel av Arthur Palme om exponeringsskeendet vid användning av ridåslutare. Inledningsvis påpekar författaren omöjligheten att med s. k. lamellslutare, vanligtvis placerad mellan kameralinserna, uppnå större exponeringshastigheter än 1/250 — 1/400 sek.

Vid krav på större hastigheter används då ridåslutare, för vilka 1/1 000 sek. är vardagsmat. Ridåslutaren är placerad framför bildplanet och består,

bildligt talat, av en rullgardin med en öppen slits, och när gardinen sätts i rörelse, passerar slitsen över bildplanet och släpper fram ljuset. Men denna slitsens förflyttning över bildplanet ger anledning till ett mystiskt fenomen — mystiskt så länge man inte som Arthur Palme har avslöjat "Mysteriet med Ridåslutaren".

Se på vidstående bild av basebollspelaren! Slagträet har just träffat bollen och vi ser hur bollen liksom lindar sig kring slagverktyget. Men se nu på markskuggan: där har skuggan av bollen än-

nu inte nått fram till skuggan av slagträet??? Bluff? — Nej!

Kameran ljuger aldrig — det slagordet har kameramännen själva drivit med så länge kameramän funnits. Men här ljuger inte kameran! Förklaringen finns hos ridåslutaren, och vi ska se att bilden av basebollspelaren i alla fall talar sanning.

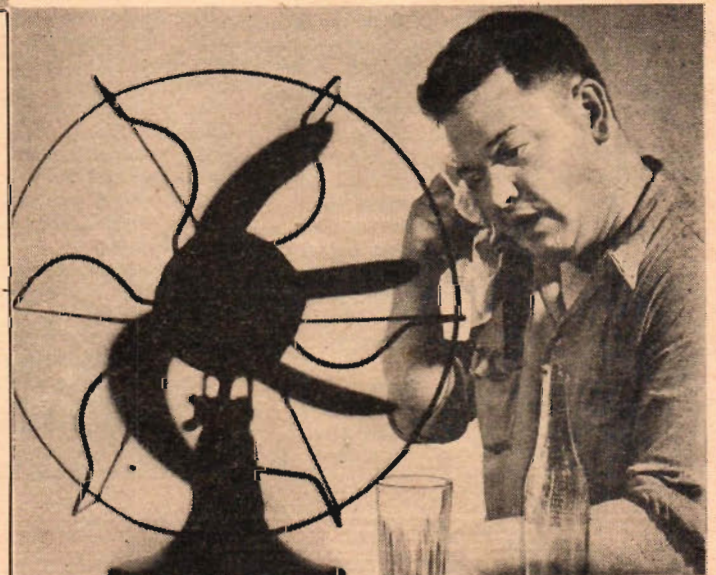
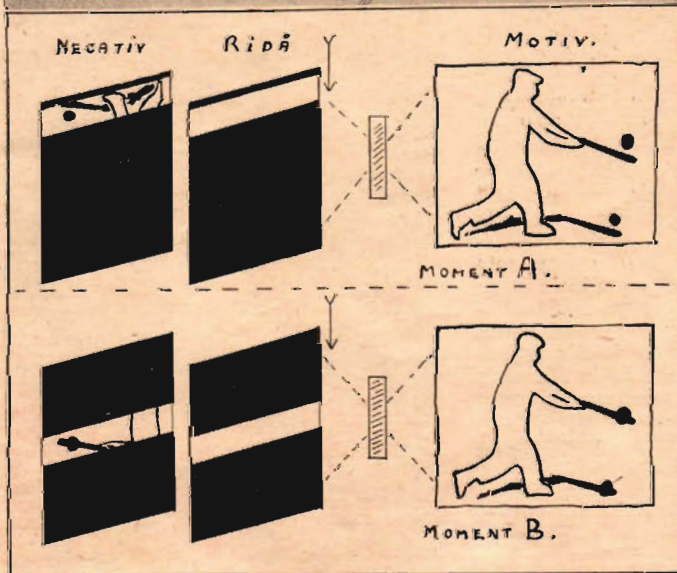
De flesta ridåslutare arbetar vertikalt. Vid en bildstorlek av exempelvis 9×12 cm har slitsen i ridån en storlek av ca 3 mm. Om slutaren ställs på 1/1 000 sek. kommer varje 3 mm-sektion av bilden att exponeras denna tid. Men: exponeringen börjar upptill i kamerans bildfält och rusar nedåt. Därav följer att i ett motiv, som uppfångas i ett visst moment när ridån sätter sig i rörelse, hinner en del hända innan ridån passerat hela bildfältet.

Om vi håller oss till 1/1 000 sek. och en slitsöppning av 3 mm vid bildstorlek 9×12 cm, så går det 40 öppningar på 12 cm. Alltså 40 st. à 1/1 000 sek. = 40/1 000 sek. = 1/25 sek.

I fallet baseboll är 1/25 sek. ganska lång tid, och där ryms mycket väl vad som hänt först i moment A och sedan i moment B på vidstående skiss. Moment A visar situationen vid exponeringens början. Bilden vänds i kameran, och när ridån startar sin nedåtgående bana framsläpper slitsen till negativmaterialet bilden av skuggorna på marken. Några 1 000-dels sek. senare har exponeringen nått motivets mittparti (mo-



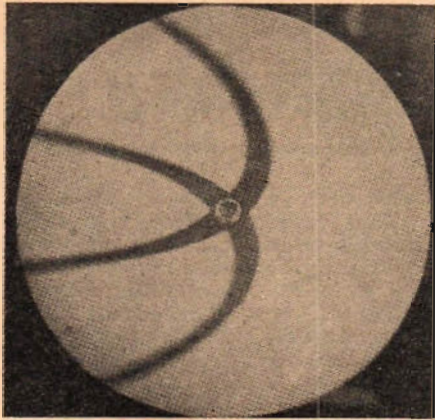
Bilden här intill visar vad som i vissa fall kan inträffa då man fotograferar snabba förlopp med en kamera med ridåslutare. Bollen sitter som klistrad vid slagträet men skuggan visar bollen ett bra stycke från slagträet. Hur det hela går till framgår av den schematiska bilden därunder och av texten. Nedan t. h. visar en liknande bild från en kamera med ridåslutare. Fläktbladen påminner mest av allt om roterande bananskal. Vad som skett framgår av de bägge bilderna överst på nästa sida.



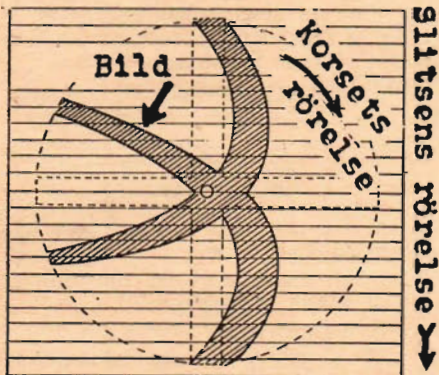
# PLYWOOD



# Helikopter



Roterande kors på vit botten taget med ridåslutare 1/1000 sek.



Analysering av ovanstående bild.

En ensitsig plywoodhelikopter, betydligt enklare att manövrera än någon tidigare helikoptertyp, har konstruerats av amerikanen Fred Landgraf. Nykonstruktionen H-2, eller Flygande påskägget som amerikanerna kallar den på grund av dess form, gör 160 km/tim med hjälp av en 85 hästars Pobjoymotor. Dess tyngpunkt ligger framför rotoraxlarna och därigenom har den 385 kg tunga helikoptern fått större stabilitet.

Den största vinsten med den nya konstruktionen är emellertid dess lätthet att manövrera i det man, trots att det här rör sig om en helikopter, inte har fler manöverorgan än på en vanlig flyg-

maskin av enklaste sort. Föraren har endast att tänka på en spak, ett gasreglage och en fotpedal. Trots sin lätthet är helikoptern utrustad med ett trehjuligt infällbart landningsställ, som genom att det gjorts fjädrande kan ta upp en del av stöten vid en nödlandning med fränslagen motor.

ment B), och under de 1 000-delssekunderna har boll och slagträ hunnit mötas.

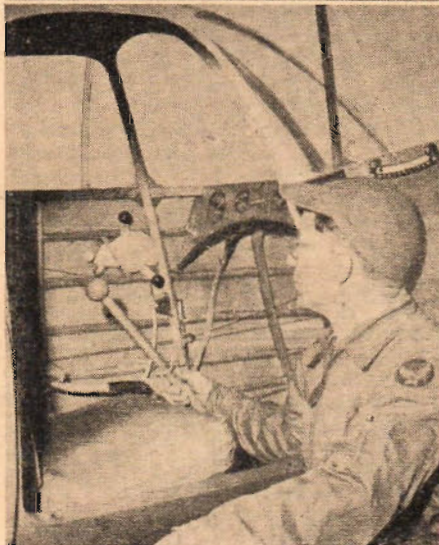
Så enkelt var det! Skulle i detta fall slutaren ha arbetat horisontalt, hade inget märkvärdigt kunnat observeras på denna bild. Då hade boll och slagträ samt skugga av boll och slagträ exponerats på samma gång, dvs. i samma moment av rörelseförloppet.

Bilden av fläkten är också ett intressant fall. Där fås förklaringen bäst med ett litet experiment. Drag med tusch upp ett kraftigt svart kors på vitt papper. Placera det hela på vingarna på en elektrisk fläkt och låt det rotera med god fart. Belys med 2 fotolampor och tag en bild på 1/1 000 sek. (Alltså ridåslutare.) Med bländare 4,5 och super XX-film kommer det att bli en bra bild. Men vilket kors!

Nu är alltså ridåslutaren överbevisad om sin skuld i förvrängningen. Men förloppet ska analyseras. Dra på ett papper upp ett kors, sätt ett häftstift mitt i krysset. Över detta läggs ett genomskinligt papper, varpå dras en serie vågräta parallella linjer. Dessa linjer representerar slitsen i ridån. Vrid nu korset stegvis ca 5 grader i taget och fyll med en penna i den "flytande konturen". Där har vi vår bild av korset! Och fläktbladen vid den varma gubben ser ut som bananskal!

Med vetskap om dessa fakta i fallet ridåslutaren, går det alltså att räkna ut hur en bild kommer att ta sig ut i liknande fall. Man har att beräkna, dels riktningen av ridåns rörelse, dels riktningen av rörelsen i motivet, samt sist men inte minst att bilden inverteras, dvs. vänds i kameran.

Och detta var alltså lösningen på "Mysteriet med Ridåslutaren". Ett smart litet jobb av mr Palme, eller hur?



Överst t. v. får man en god uppfattning om det fjädrande, infällbara landningsstället. Därunder demonstrerar konstruktören den enkla manöverutrustningen, medan han här ovan inspekterar slots och spoilers, som finns på rotorbladens spetsar. Där ovanför en bild av helikoptern på marken.

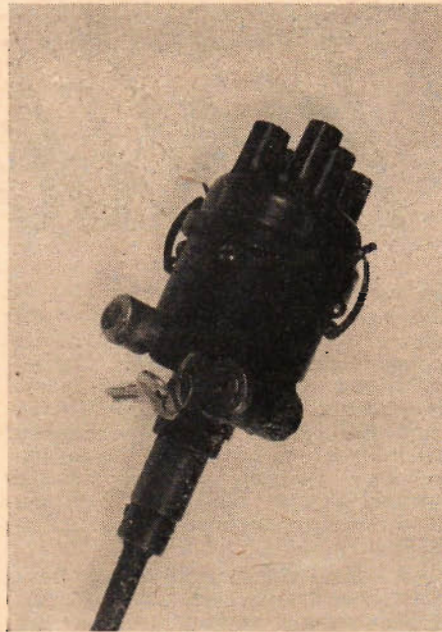


## TEKNISK pressrevy

### Skydd mot biltjuvar

**B**ilstölderna, som efter kriget ökat enormt, är varje år anledning till stora ekonomiska förluster genom sönderlagen eller eljest förstörd materiel. Många metoder att motverka bilmardörernas framfart har prövats — de allra flesta dock utan att ge avsett resultat.

En säkringsanordning för förbränningsmotorer, som även Stockholmspolisens tekniska rådfrågningsbyrå prövat och funnit fungera fullt tillfredsställande så att den torde utgöra ett gott skydd mot stöld av motorfordon, har upfunnits av en stockholmare vid namn Erik Liljeruhm. Säkringsanordningen består av ett lås, varmed den mekaniska drivanordningen för strömfördelaren eller magnetapparaten medelst ett stift- eller skivcylinderlås kan fränkopplas och fördelaren eller magnetapparaten sätts ur funktion. På bilden är hela anordningen placerad direkt på fördelaren, vilket torde vara ganska besvärligt och inbjuda till slarv med låsningen, men uppfinnaren har även en typ, som kan manövreras från instrumentbrädan. Uppfinningen är patentsökt och man får förmoda att den en dag kommer som standard på en hel del nya bilar.



Säkringsanordningen placerad på fördelaren.

### Ny televisionskamera

**U**nder beteckningen "CPS" (Cathode Potential Stabilised) har i England presenterats en ny televisionskamera, som kan arbeta under mycket svåra ljusförhållanden. Den tar bilder i eldsljus, och även mulna vinterdagar presterar kameran njutbar bildåtergivning. Utomhusbilder tas lättare med CPS än med andra typer, och i televisions-studion kan man minska lampornas storlek och antal, liksom man kommer ifrån den besvärligt kraftiga make up på aktörerna som nu erfordras.

Prototypen av CPS-kameran användes första gången vid prinsessan Elizabeths bröllop. Två nya rörliga enheter, byggda för BBC innehåller de senaste förbättringarna. Varje enhet omfattar en vagn med 3 kameror. Varje kamera arbetar separat med egen kameraman och egen kontrollingenjör. Vanlig scenbelysning är tillräcklig som ljuskälla, och den, i jämförelse med äldre kameratyper, mycket stora djupskärpan fordrar ett minimum av åtgärder vid skifte av avståndsställningen.

En annan finess är den elektriska sökaren som visar en rättvänd miniatyrbild av motivet. Äldre typer har optisk sökare som vände bilden, och alltså var besvärlig för kameramannen.

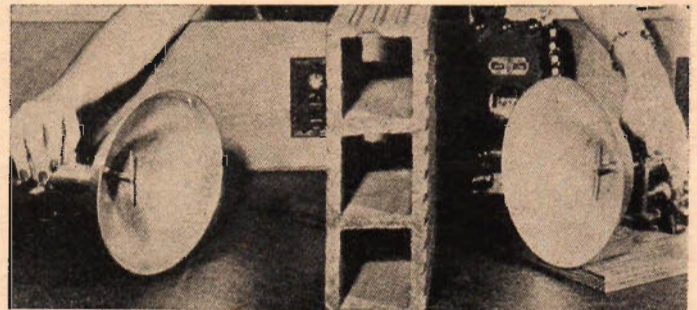
### Radiovågor som manöverdon

**I** stället för att använda ljus tillsammans med en fotoelektrisk cell använder General Electric Company radiovågor i ett av sina senaste instrument. För vissa ändamål är detta förknippat med stora fördelar.

I likhet med den fotoelektriska cellen kan detta instrument användas för räkning, öppning och stängning, utlösning och signalering. Den stora skillnaden är att dessa s. k. mikrovågor kan passera genom icke metalliska föremål och kan alltså arbeta även om de utsänds från ett annat rum, än det där mottagaren finns. Dessa mikrovågor kan också dirigeras runt ett hörn med hjälp av ett metall-rör.

Sändaren kan kopplas till växelströmsnätet och arbetar på en våglängd av ungefär 12 cm och utsändningen sker via en parabolisk reflektor.

För att motta de utsända mikrovågorna används en antenn, placerad i



Instrumentets sändare och mottagare placerad på olika sidor av en vägg.

★ **EN NY LEGERING, ELGILOY**, som enligt uppgift är överlägsen olika högklassiga stålsorter för fjädertillverkning har utexperimenterats av Elgin Watch Co i USA, uppger Mass Production. Den ska vara hållbar, förhållandevis hård, mycket motståndskraftig mot korrosion, antimagnetisk och mister icke sin elasticitet. Dess sammansättning uppges vara 20 % krom, 40 % kobolt, 15 % järn, 15,5 % nickel, 7 % molybden, 0,15 % kol och 0,03 % beryllium. Än så länge finns materialet endast tillgängligt för urfjädrar men man räknar med att längre fram kunna leverera det för användning även i instrument etc.

★ **DET GRÖNLÄNDSKA JORDBRUKET** ska nu mekaniseras enligt en uppgift av European Correspondents, som meddelar att den första jordbrukstraktor som någonsin förekommit på Grönland nyligen levererades av Ferguson Tractor Ltd och väckte stort intresse bland befolkningen. Traktorn hade en normal utrustning med en tipptrailor, plog och annan utrustning.

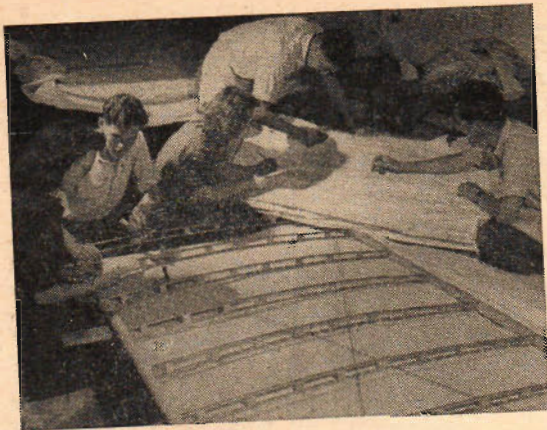
★ **EN HASTIGHET AV 1 440 KM/TIM.** har uppnåtts av ett raketdrivet robotplan utanför Englands kust, säger Nyheter från Storbritannien. Denna hastighet — den största som någonsin har uppnåtts i Storbritannien — nåddes på en höjd av 10 000 meter, där ljudets hastighet är ungefär 1 050 km/tim. Robotplanets hastighet var alltså ungefär en halv gång större än ljudets.

Den första brittiska pilot som överträffade ljudets hastighet var De Havillands provflygare John Derry. Det var i september förra året och han flög då en experimentmaskin av typen DH-108.

Ett tvåmotorigt reaktionsdrivet experimentjaktplan av typen Beryl-Meteor har stigit 12 000 meter på 7½ minuter. Under den första minuten steg det 3 200 meter. På en och en halv minut har det hunnit till 4 800 meter och på tre minuter till 8 000 meter. Hittills har man bara hunnit stiga så snabbt med raketdrivna plan.

brännpunkten på en annan parabolisk reflektor. Från antennen upptas vågorna av en silico-kristall, vilket resulterar i en elektrisk ström som kan bli avläst på en mätare eller som genom ett relä kan sätta i gång en klocka eller någon annan form av signal.





# Kopia <sup>★</sup> av ett underverk

**Kitty Hawk, bröderna Wrights berömda flygplan, som skapade historia genom att flyga 1903 och som sedan 1928 förvarats i London, håller på att kopieras av en grupp unga flygtekniker från de Havillands tekniska skola innan det återvänd till sitt hemland.**

På en gammal gård i Hertfordshire i England håller det på att växa fram en fullständig kopia av Kitty Hawk, det plan med vilket bröderna Wright 1903 för första gången lyckades flyga. Det är elever vid de Havillands tekniska skola, som är förlagd dit, vilka utför detta arbete och bakgrunden till det hela är en gammal amerikansk strid om vem som i verkligheten första gången lyckades flyga med hjälp av motor.

Bröderna Wright var väl medvetna om att Kitty Hawk hade ett betydande kulturhistoriskt värde och de önskade själva placera det på Smithsonian Institute i Washington. Detta önskade visserligen mycket gärna flygplanet, men det erkände inte bröderna Wrights flygning som den första på området utan hävdade att den förste som med hjälp av motor lyckades flyga i stället var en tidigare sekreterare vid institutet, professor Langley. Resultatet blev en lång och bitter strid, vilken resulterade i att Orville Wright 1928 (brodern Wilbur hade dött 1912) skickade över planet till British Science Museum i London, där det deponerades. Storbritannien hade nämligen aldrig ifrågasatt bröderna Wrights prioritet i detta fall och även på olika sätt hyllat dem.

Uppenbart var emellertid att Orville Wright ansåg att planet hörde hemma i USA och därför skänkte han det inte till Storbritannien utan endast deponerade det där tills vidare och förklarade att han skulle reglera frågan i sitt testamente. I slutet av 1943 ändrade så Smithsonian Institute sin inställning och framförde sina ursäkter till Wright och därmed blev frågan om planets slutgiltiga plats på nytt aktuell. När Orville Wright för omkring ett år sedan dog förklarade visserligen testamentet att planet skulle stanna i British Science Museum men bland hans papper fanns också ett brev som godkände planet överförande till USA. Frågan hur det hela kommer att sluta är ännu inte avgjord men britterna tar inga risker, utan de förbereder i god tid ett kopierande av Kitty Hawk, så att det brittiska museet under alla förhållanden kommer att ha en exakt kopia av det.

Som inledningsvis nämnts är det en grupp, huvudsakligen elever, från de Havillands tekniska skola, som utför arbetet. Chefen för det hela bär kuriöst nog också namnet Wright, Horace Wright, men det är också hans enda förbindelse med de berömda bröderna. Gruppen som består av både pojkar och flickor reste upp till London och undersökte noggrant originalplanet och speciellt noterade man alla små felaktigheter eller oregelmässigheter i konstruktion och byggnad av det mycket primitiva planet så att varje detalj skulle kunna återges exakt nere i deras lilla verkstad i Hertfordshire.

Flickorna noterade hur duken var sömmad (i verkligheten skedde det på en handsymaskin som bröderna Wright hade lånat av en granne) längs vingkanterna, hur varje knut med vilka duken fästs vid spryglarna var knuten. Pojkarna å sin sida studerade den säregna, primitiva motorn, cykelkedjorna och kopplingarna som talar sitt tydliga språk om bröderna Wrights tidigare verksamhet med reparations- och garagearbeten.

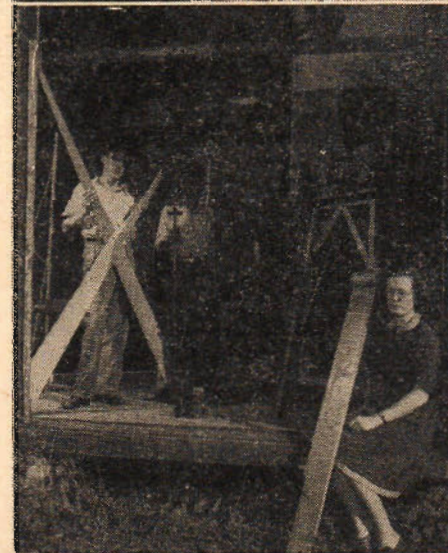
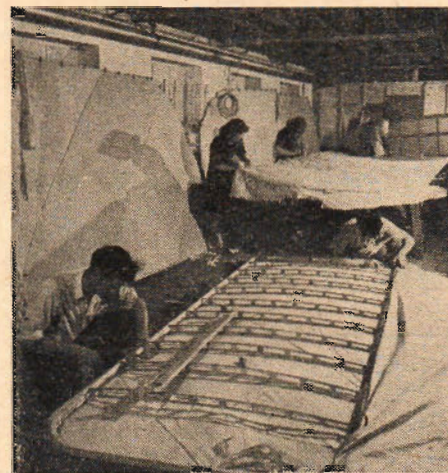
Hela arbetet utförs på fritid men blir samtidigt skolande för dessa kommande flygplanskonstruktörer och flygplansbyggare. I sin dagliga verksamhet sysslar de huvudsakligen med de modernaste reaktionsplan men under dessa arbetsamma kvällstimmor kommer de i kontakt med människans första lyckade försök att utnyttja motorkraften för flygning. Här knyts flygets forntid, nutid och framtid samman till en enhet och eleverna får en förståelse av de problem som mötte bröderna Wright då de skapade 1903 års mirakel vilket banade vägen för de framtida underverk eleverna nu drömmer om att skapa.

Bilden här t. h. är tagen vid en av gruppens besök på British Science Museum i London för att studera Kitty Hawks detaljer, vilka sedan kopieras på verkstaden i Hertfordshire. Särskilt viktigt är det att upptäcka alla små oregelmässigheter, som alltid följer med en så utpräglad "hemslöjd" som byggandet av den ursprungliga Kitty Hawk var.

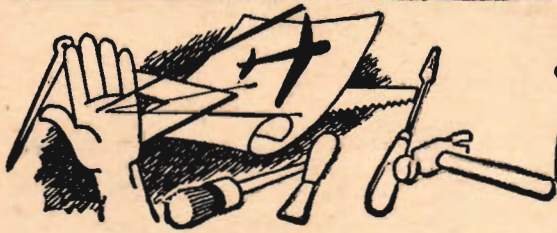
Där ovanför tre elever och en instruktör med en del mekaniska delar som kopierats efter Kitty Hawk.

Överst t. h. arbetar en grupp på en halvfärdig vinge och i bakgrunden är andra systerlängor satta med bakdelen.

På bilden intill rubriken diskuterar ett par i gruppen anteckningarna om staglorna i vingen och i bakgrunden studeras ritningarna som lånats från museet. Se även omslagsbilden.



# HÄNDIGT



*folk*

**Förstklassig svensk**

## WIRE RECORDER

En av de verkligt efterfrågade konstruktionerna i Tfa har varit det trådspelningsaggregat som publicerades 1944. Sedan dess har emellertid utvecklingen gått snabbt på detta område och det är därför med glädje Teknik för Alla nu presenterar en modern svensk konstruktion, som kombinerar gott arbete med trevlig utformning. Det är herr Carl Eklund, Umeå, som är mannen bakom verket och som här i bild och text beskriver sin wire recorder. Naturligtvis kan inte hela beskrivningen publiceras på en gång — även andra än de radiobyggande hobbyisterna har rätt till utrymme — och därför kommer ytterligare ett par avsnitt i kommande nummer.

En "Wire Recorder" eller trådspelningsapparat är ju en ganska komplicerad historia så en allmän kort orientering är kanske nödvändig.

Principen är denna: Strömmarna från en mikrofon förstärks och tillförs en inspelningsmagnet. Den magnetiska fältstyrkan i magneten varierar alltså i takt med impulserna från mikrofonen och när då en lämpligt legerad ståltråd glider förbi magneten blir den magnetiserad i samma rytm. Då tråden har ganska hög remanens kvarstår denna magnetisering och man har fått en magnetisk uppteckning av ljudet. Vid avspelnningen kopplas magneten till en ingångskrets och när då tråden löper förbi magneten ger den upphov till en spänning som på vanligt sätt förstärks och återges i en högtalare.

Den beskrivna apparaten arbetar med en rostfri ståltråd, 0,1 mm  $\varnothing$ , av speciallegering. Den glider förbi ett komb. inspelnings-, rader- och avspelningshuvud. Inspelnningen sker longitudinellt, dvs. parallellt med trådens rörelseriktning. Huvudet är försett med en särskild lindning som för högfrequens, vilken har till uppgift att förhindra olineritet vid låga impulser och därigenom distorsion. Genom en särskild anordning förs hu-

T. v. Carl Eklunds färdiga wire recorder med ikopplad mikrofon. Som framgår av bilden är det en elegant sak.

De tre bilderna t. h. visar de andra sidorna av apparaten. Överst ses den bakifrån med borttaget bakstycke. Mittbilden visar apparaten underifrån och nederst får vi en vy ovanifrån.

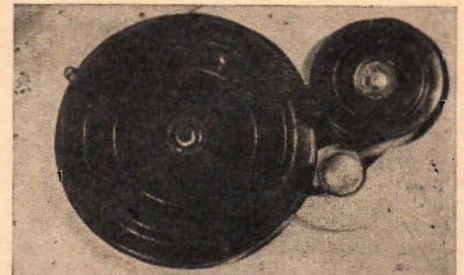
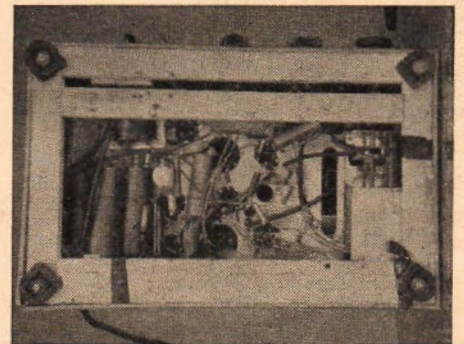
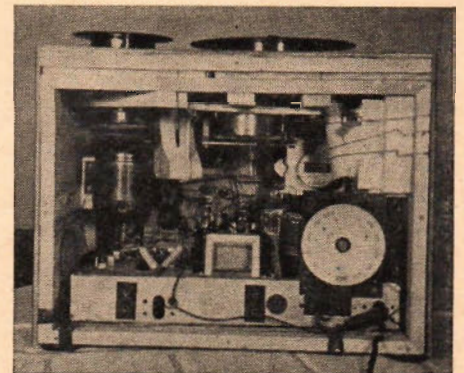
vudet upp och ned och lägger därigenom tråden i jämna lager på spolarna. Detta är alldeles nödvändigt för en längre inspelning, enär tråden annars skulle trassla till sig. Lindningsmekanismen består av två spolar, som var för sig drivs av skilda motorer, varav den ena måste arbeta med konstant varvtal.

Förstärkaren består av en hopbyggd mikrofon och huvudförstärkare. Vid inspelningen urkopplas slutsteget med högtalare automatiskt, vilka senare endast träder i funktion vid avspelnningen. Vidare finns en högfrequensoscillator som levererar den nödvändiga frekvensen vid inspelning och radering.

Vidare finns en filterkrets, som har till uppgift att höja förstärkningen för de höga frekvenserna och därigenom motverka den förlust, som uppstår genom inspelningshuvudets stigande impedans vid stigande frekvens. Detta inkopplas automatiskt.

Alla omkopplingar är samlade i en ratt med undantag för huvudströmbrytaren och en extra strömbrytare för motorerna. Denna senare är bra att ha när man vill kontrollera mikrofonen före inspelningen och ej vill att tråden ska löpa.

För att kunna tala i mikrofonen och t. ex. samtidigt inspela från en gramfonoskiva har en enkel mixer bestående av potentiometern R5 kopplats till. Som inspelningsindikator används en



glimlampa GL å fig. 1. Ett räkneverk från en kasserad elmätare används för kontroll av inspelad trådlängd och för att kunna veta var man har en viss inspelning. Spolarna är utbytbara och man spelar ungefär 1 timma på 120 gram tråd.

Vid omkopplingen tänds olikfärgade signallampor på instrumentbrädan utvisande vilken del det är som arbetar. Båda motorerna kontrolleras av en sektion av denna omkopplare så misstag av körriktning på tråden är uteslutna.

Resultatet med den färdiga experimentapparaten har varit mycket uppmanande. Ljudstyrkan och kvaliteten kan mycket väl jämföras med en god radiogrammofon och som plus kan nämnas den nästan fullständiga frånvaron av bakgrundsbrus. Vidare kan man mycket väl spela in en serie skivor och med mikrofonen annonsera numren mellan skivorna och använda recordern som ersättning för skivväxlare för en längre stunds underhållning.

### Förstärkaren.

Chassit togs ur en gammal kasserad radioapparat varvid hål för rörhållare, rattar och mycket annat fanns förut.

Likriktaren byggs kompakt å vänstra sidan så långt från huvudet som möjligt. Bra är att lämna sådan plats för nättransformatorn och sildrosseln, att man senare kan slutgiltigt orientera dem vid huvudets placering så att minsta möjliga brus intränger på inspelningshuvudet. Det är fördelaktigt med en rikligt dimensionerad järnkärna å transformatorn, läckning och ströfält blir då mindre. Inspelningsmotorn placeras ävenledes så långt från huvudet som möjligt. Återspolningsmotorn fungerar ju ej vid in- och avspelning och det är således likgiltigt ur störningssynpunkt var den placeras. Omkopplaren måste skämmas noga, ev. även emellan de olika sektionerna. Skärmad ledning måste användas till alla ledningar från och med ingång på första rörets galler till och med tredje rörets galler. Alla ledningar från huvudet måste skämmas noga.

Skärmplåt av mjukt glödgat järn, glödgat efter formgivning är även till fördel mellan huvud och förstärkare. Oscillatorn placeras intill likriktaren och högfrekvenskretsen skämmas. Viktigt är att strömmen från likriktaren silas omsorgsfullt, detta särskilt beträffande

första röret 6SJ7. Varje brumspänning som intränger där förstärks ju i de följande stegen. För provning kan första rörets galler kortslutas. Då bör apparaten vara fri från brus, endast rörbruset bör höras. Kommer det senare in brus vid huvudets inkoppling är den magnetiska skärmningen troligen ofullständig. Ibland hjälper det med att vrida huvudet och man kommer då till en punkt där brummet upphör eller avsevärt försvagas. Nättransformatorn bör samtidigt vridas tills bästa resultat och mest praktiska placering av huvud erhålls. Eventuellt får man undvika att leda glödströmmen tillbaka genom chassit utan använda dubbel virad ledning och jorda i en punkt.

Ljudstyrkan kan kontrolleras både vid in- och avspelning av potentiometern R 6 på 1 megohm. Klangfärgen kontrolleras medels potentiometern R 14, som ligger i neg. motkoppling och över kondensatorn C 17 återför mer eller mindre höga frekvenser i motsatt fas till galleret. Genom denna koppling får man gratis en möjlighet att kontrollera i högtalaren under inspelningen. Detta sker genom att vrida R 14 mot galleret, tonfrekvensen går då över C 16 och C 17

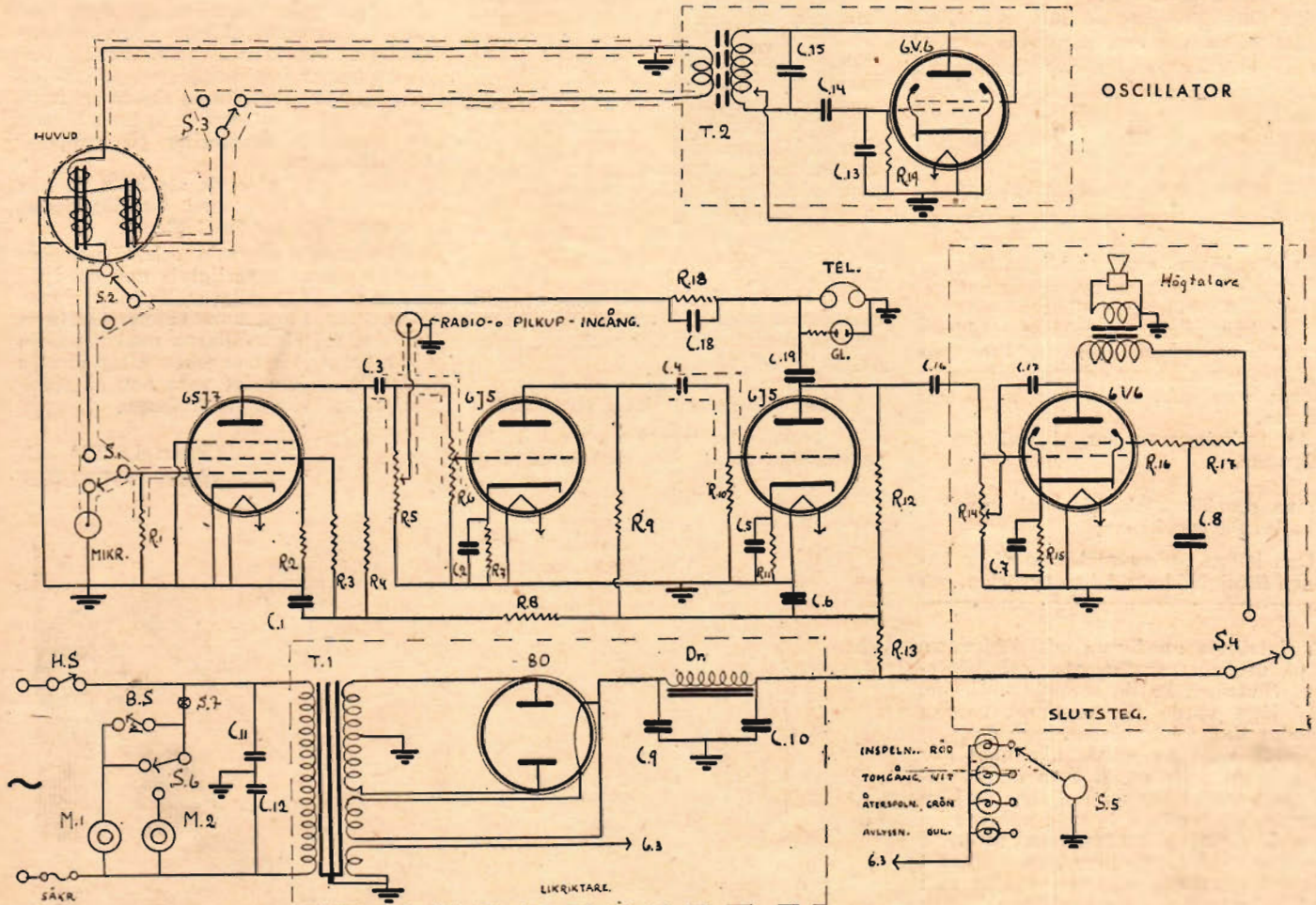


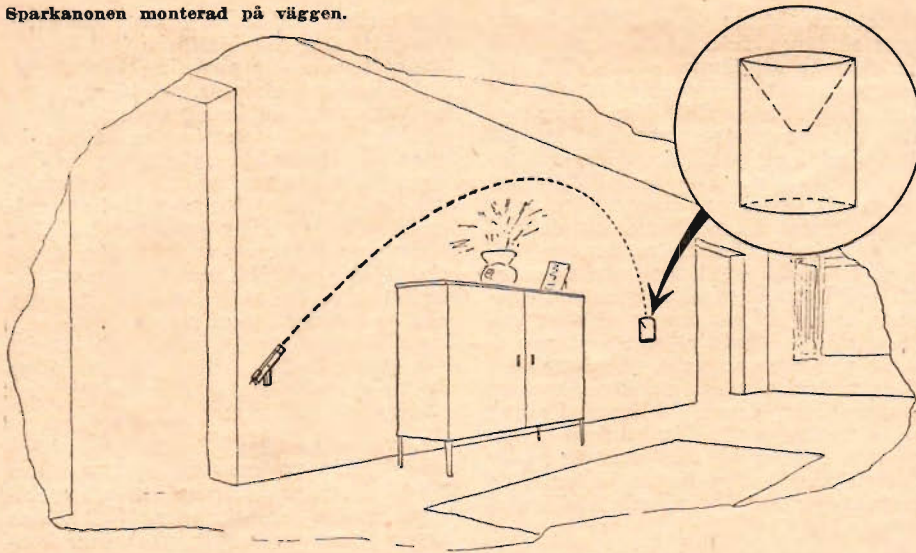
Fig. 1

- R. 1 3 megohm
- R. 2 50 kohm
- R. 3 200 kohm
- R. 4 200 kohm
- R. 5 1 megohm pot.
- R. 6 1 megohm pot.
- R. 7 500 ohm
- R. 8 100 kohm
- R. 9 40 kohm
- R. 10 500 kohm
- R. 11 500 ohm
- R. 12 40 kohm
- R. 13 700 ohm
- R. 14 500 kohm pot.
- R. 15 300 ohm
- R. 16 100 ohm
- R. 17 10 kohm
- R. 18 70 kohm
- R. 19 10 kohm
- C. 1, C. 6, C. 9, C. 10 16-20  $\mu$ F 450 volt
- C. 2, C. 5 10  $\mu$ F 25 volt
- C. 3, C. 4, C. 16 20 000 pF

- C. 7 25  $\mu$ F 25 volt
- C. 8 8  $\mu$ F
- C. 11, C. 12 50 000 pF
- C. 13 500 pF
- C. 14 10 000 pF
- C. 15 500 pF
- C. 17 2 000 pF
- C. 18 2 000 pF
- C. 19 0,5  $\mu$ F
- S. 1, 2, 3, 4, 5, 6 mångpolig omkopplare
- HS. Huvudströmbrytare
- BS. Bromsströmbrytare
- M. 1 Inspelningsmotor
- M. 2 Återspolningsmotor
- T. 1 Nättransformator 300-0-300 V. 55 mA. 5 V 2 A 6,3 V 3 A

- Dr. Drossel 16 H 50 mA.
- T. 2 Oscillatorspole
- TEL Hörteltelefonuttag
- GL Glimlampa 100 volt, egenförbrukning högst 1/25 watt.
- Rörbestyckning
  - 1 6SJ7
  - 2 6J5
  - 2 6V6
- 4 st signallampor olikfärgade 6 V.
- 2 mikrofonkontakter för chassimontage
- S. 7 Vippströmbrytare

Sparkanonen monterad på väggen.



# SPARKANON

Med nedanstående konstruktion vill Olle Norelius på sitt speciella sätt bidra till den pågående sparkampanjen. Det skulle inte vara Norelius om det inte blev i form av en intressant sparbössa — en sparbössa som samtidigt är ett tävlings-spel, vilket förenar spelets glädje och spänning med sparandets nytta.

En sparbössa som verkligen *skjuter* mynt — se där en ny trevlig sak att tillverka för händiga pojkar.

Den kan göras av enklast tänkbara material — några träbitar, lite tunn plåt, ett par skruvar och gummiband — sådant som man alltid har till hands hemma.

Av teckningarna ser vi vad det är fråga om.

Denna sparbössa skulle också kunna kallas för sparkanon.

Den högra perspektivbilden visar kanonen färdigladad med en tvåöring, och

till slutrörets anodkrets och därigenom in på utgångstransformator och högtalare. Slutröret är då strömlöst. Genom C17 låga värde får man ett ganska spetsigt ljud i högtalaren, men det kan ju ändå vara av värde när man har mikrofonen i ett annat rum än inspelningsapparaten och man slipper då hörlurarna. Spelar man in med mikrofonen nära högtalaren måste man använda hörlurar vid kontrolllyssning. Därvid måste klangfärgskontrollen vridas mot jord, enär man annars erhåller akustisk återkoppling.

Filterkretsen för höjning av diskanten består av C18 och R18. Värdena bör vidare utprovas för använd tråd.

Alla kontakter måste lodas omsorgsfullt så tennet flyter väl ut. Kontakt måste först mekaniskt säkras och sedan lodas. Omsorg vid lödning av dylika apparater med hög förstärkning förhindrar många besvärliga felkällor.

den vänstra bilden är en s. k. exploderad bild av densamma. Interiörbilden visar hur kanonen ska placeras på väggen, och hur den skjuter mynten, så att dessa faller i en likaså på väggen uppsatt behållare, vars övre del görs trattformad, så att mynten blir kvar i bössan.

Själva kanonlavetten skruvas alltså fast på väggen, efter att man först fäst ett ritpapper på väggen. På detta papper ska man undan för undan rita in en noggrann gradering för olika myntslag, och efter ett otal försök med placering av den behållare i vilken mynten ska falla.

Särskilt trevligt är givetvis att placera denna burk så högt upp på väggen, att den är oåtkomlig för barn, och sedan skjuta in sej på denna.

Då först blir det en riktig sparbössa.

Av teckningen ser vi att nr 1 är lavetten, som alltså skruvas fast på väg-

gen. 2 är en ca 20 cm lång träbit 32×25 mm i fyrkant. Genom denna borras ett hål för en bult eller skruv, som också går genom "lavetten".

På detalj 2 spikas en 0,40 mm tjock plåt, som ska vara av samma längd som det. 2 men bredden 32 mm.

Träcklossarna det. 6 spikas och limmas fast, sedan man sågat spår i dem för plåten. Dessa ska tjänstgöra dels som fästen för skruvöglorna med gummisnodderna (kontorsgummi) dels som stopp för katapultsliden, som består dels av plåten det. 4 som bockats för att lätt glida över det. 5 utan att kunna glida av. Denna plåt spikas fast på undersidan av det. 3 och i denna fästs likaså ett par skruvöglor för gummisnoddarna. Det. 4 har ett litet hål för låsning av haken — avtryckaren (avfyraren).

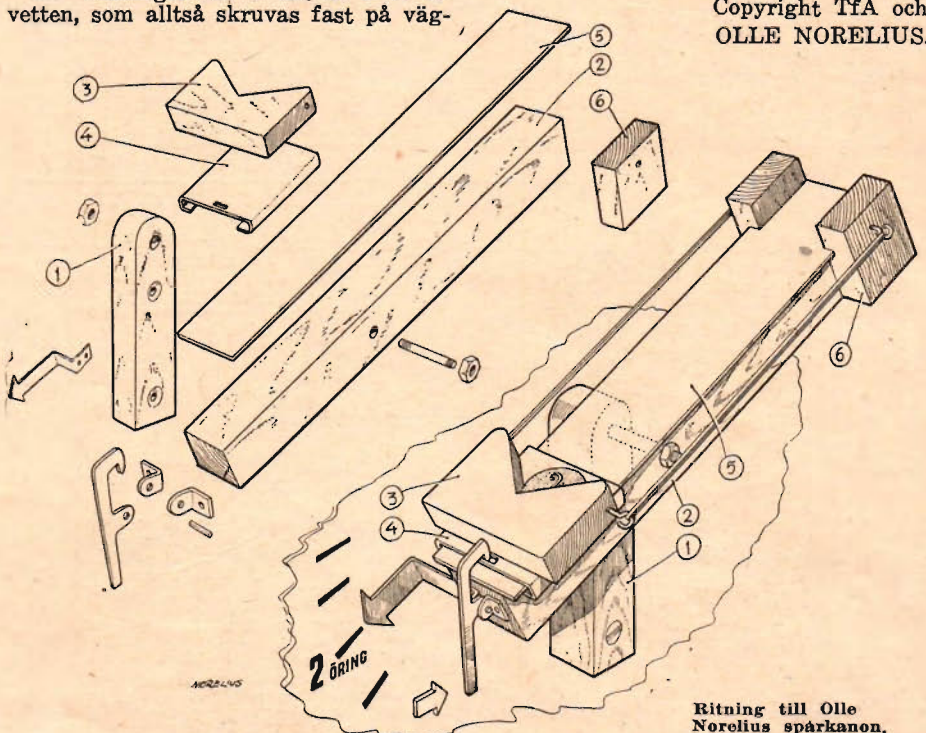
Baktill på kanonen fästs den av plåt tillverkade pilen. Denna ska ha en sådan bockning att den trycker stadigt mot väggen. Framtill på kanonen fästs en plåtremsa med samma bockning som pilen, så att även denna trycks stadigt mot väggen, för att få kanonen skottsäker även i sidled.

När man börjar skjutövningarna ska man först och främst utprova styrkan hos olika gummisnodder, till dess man finner lämpliga sådana. Styrkan bestäms av rummets storlek, takhöjd osv. Sedan börjar den verkligt roliga inskjutningen. När man lyckats skjuta ett mynt i asken, gör man med en spetsig blyerts en noggrann markering på papperet mitt för pilen.

Roligast är givetvis att ha s. k. hög elevation i likhet med interiörskissen, där man inte ser "målet".

Ekonomiskt sinnade och förutseende pojkar gillar naturligtvis upp en dylik kanon på ett lämpligt ställe i lägenheten så att pappa och hans vänner får tävla och roa sej på kvällarna medan pojken själv sover. På morgonen efter sådana skjutaftnar kan det vara nog så spännande att "vittja" sparbössan.

Copyright TFA och OLLE NORELIUS.



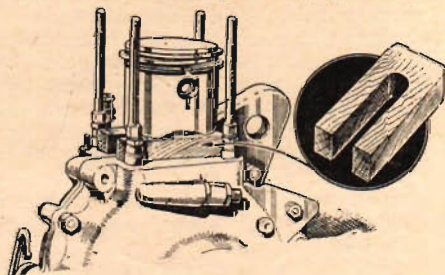
Ritning till Olle Norelius sparkanon.

# TfA:s motortips

TfA planerar att i fortsättningen ge den motorintresserade allmänheten små tips av olika slag och en början har redan gjorts med lite prat om motorcyklar — speciellt under vinterförhållanden. Det är emellertid inte meningen att dessa tips enbart ska rikta sig till motorcyklister utan minst lika mycket till såväl bilister som ägare av stationära motorer. I denna spalt kommer också att införas eventuella goda råd i motorfrågor där läsekretsen tar initiativet.

Mc-spalten kommer emellertid att fortsätta och återfinns på annan plats i detta nr.

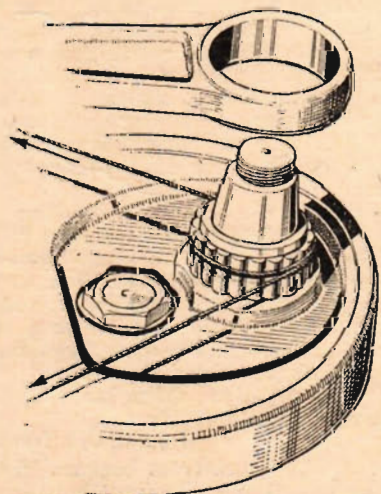
De flesta moderna förbränningsmotorer är speciellt ur precisionssynpunkt så pass komplicerade till sin natur, att man inte gärna kan förorda "hemslojd" på dem, med mindre den som ger sig i kast med dem verkligen behärskar det tekniska. Ett ständigt återkommande problem för hemmamekanikern brukar också vara bristen på lämplig utrust-



Träjjigg för demontering av vevhuset.

ning och verktyg och ofta har det av den anledningen hänt, att det självtagna mekanikerjobbet blivit mer till skada än nytta.

Vissa arbeten torde vara synnerligen vanskliga eller till och med omöjliga att utföra utan dyrbar maskinell utrustning som stationära svarvar, borr- och slipmaskiner och bör därför överlåtas till verkstäder med fackkunnigt folk.



Enkel hjälp vid montering av rullager.

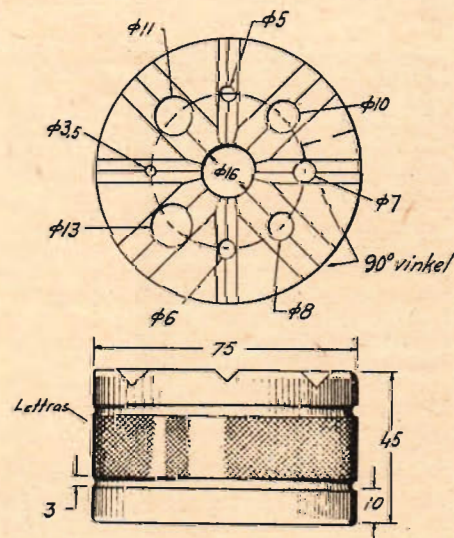
## TfA:s verktygsserie:

### Ett bänkstöd

Det här bänkstödet har en plan sida för plana arbetsstycken och en sida försedd med spår för runda arbetsstycken. Den kan användas när man vill driva in eller ta bort pinnar, kilar, nitlar etc.

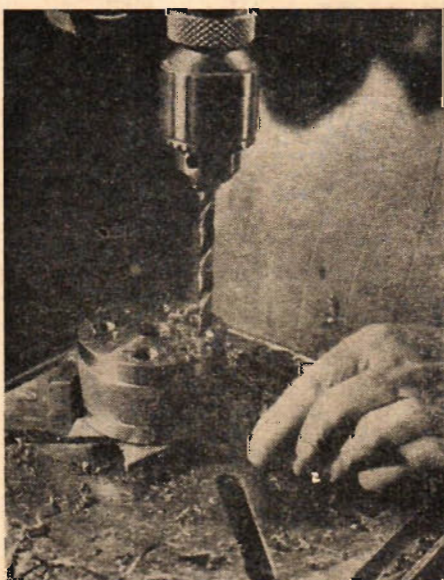
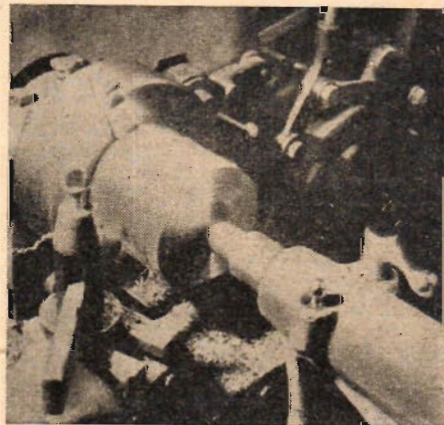
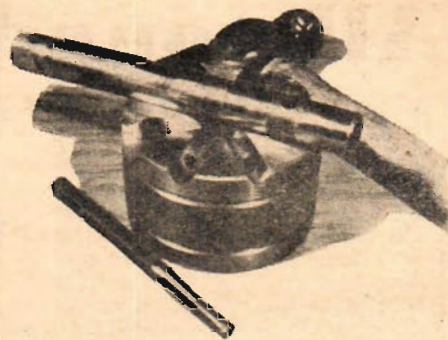
Att göra sig ett sådant stöd är enkelt om man har tillgång till en svarv och en bormaskin. Materialet är verktygsstål. Efter bearbetningen härddas arbetsstycket. Alla dimensioner framgår av ritningen. Centrumborra först arbetsstycket i båda ändarna så att det kan inspännas mellan svarvens dubbar. Plana ändarna och svarva stycket enligt de mått ritningen visar. Gör sedan krysslåtringen på mitten av stödet. Centrumsålet borrar medan arbetsstycket är inspänt i svarvchucken. De andra hålen borrar med bormaskin samt försänks något. Hur spårerna ska göras beror på den maskinutrustning man har till förfogande. I en svarv med fräsurustning är det enkelt att ta upp dessa. Spårens bredd är det största av de båda hålen, som ligger diagonalt.

Mitthilden t. h.: Svarva stödet till mått mellan dubbdockans centrum och chucken, borra sedan centrumsålet och lättare varvid används ett bra verktyg och rikligt med olja. Nedert t. h.: Håll fast arbetsstycket med bormaskinens skruvstycke för de andra hålen.



Däremot torde en van motorman mycket väl kunna klara av en hel del justeringar och beträffande motorcyklar även utföra de flesta förekommande demonterings- och monteringsarbeten.

När man på en motorcykel tar bort cylindern utan att demontera vevhuset föreligger alltid risk för att kol(ar) och vevstake(ar) ska skadas av mer eller mindre omild beröring med cylinderns fästen och vevhusets övre kant. Även de minsta skador på vevstaken kan ju vara anledning till senare brott-anvisningar. Bilden visar emellertid ett enkelt sätt att förebygga denna risk och hela anordningen består endast av en liten träjjigg ungefär som en byggklots med en skåra i längdriktningen. Klotens bör göras lagom hög för att passa emel-



lan kolvens nedre och vevhusets övre kant i högsta dödläge och vidare ska skårans vidd tas till så, att vevstaken går in mellan de två "benen". Stör betydelse har denna jigg också för att hålla kolven i rätt läge medan man vid monteringen trycker ner cylindern över kolvrängarna.

En detalj, som kan vålla hemmamekanikern en del bekymmer — om han över huvud taget anser sig kapabel att handskas med motorlagren — är att montera och hålla kvar rullarna i ett rullager till dess vevstakens grovända hunnit sätts dit. Detta går emellertid, som bilden visar, lätt att ordna med endast en snörstump, som apteras från början, så att man bara har att plocka in rullarna under slingan.

# All-roundmöbelen II

(Första avsnittet publicerades i nr 4.)

Med detta andra avsnitt avslutar ing. G. Öhrström beskrivningen av allroundmöbelen för den moderna lägenheten. Första avsnittet och ritning nr 1 och 2 publicerades i nr 4. Ritning nr 3 återfinns på motstående sida. I detta avsnitt behandlas framför allt själva "baren" och inredningen.

Själva "baren" består, som syns av ritningarna, av dörren R, vilken gjorts svängbar genom dess vertikala centrum-axel i dörrens mitt. Genom att rotera ett halvt varv åt gången är "baren" antingen stängd eller öppen.

Inredningen av "baren" är ju en smaksak, varför jag vill lämna fria händer. Undertecknad har ett utförande enl. nedan. Dörrens släta yta, dvs. den sida som är vettande utåt i normala fall är fanerad med alm. Baksidan med björk. I almfaneret är utskuret BAR (se översiktsritn.) och som intarsia har använts ebenholz. Vid inredningen är

## Propellerdriven bilmodell

Blue Bird, den propellerdrivna racer-bilen, har väckt ett dundrande intresse bland modellflygarna. Det är den verkliga segern för "den nya tidens modeller", som TFA i dessa spalter vill framföra. Racerbilen drivs ju av gummitmotor och propeller av samma typ som flygmodellernas och erbjuder goda studier och träning i användningen av detta strålande "drivmedel". Genom att Blue Bird inte behöver trimmas in utan bara vevas upp och sätts på golvet eller gatan, får man utan erfarenhet genast en lektion i gummitorners fantastiska kraft, då bilen skjuter iväg uppåt 50 km/tim! VI VILL UPPMÄNA ALLA MINDRE ERFARNA MODELLFLYGARE ATT FÖRST "LÄRA SIG" GUMMITORNEN OCH TRÄNA BYGGFÖRMÅGAN MED BLUE BIRD, som ju är betydligt enklare att bygga och köra än varje flygmodell!



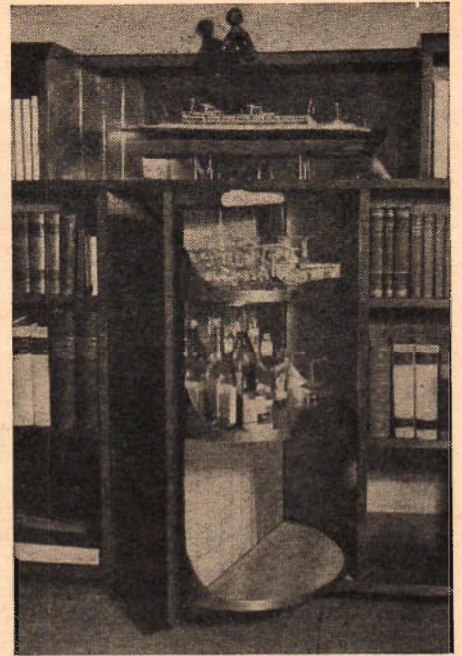
Demonstration av Blue Bird under ungdomsveckan på Ostermans.

det viktigt att först anskaffa ljusrören, då dessa f. n. är svåra att erhålla i handeln. Skulle ej beskrivna typ gå att få, kan man t. ex. ta två st. längre typer samt montera dem vertikalt utefter sidorna. I värsta fall kan man begagna sig av de nu så moderna lysrören. De är starka och relativt billiga men fordrar i gengäld en klumpig drossel samt är behäftade med det irriterande blinkande tändningsmomentet. Vi hoppas att ni erhåller ljusrör. Tre hyllor kommer till användning. Avstånden mellan dessa har jag ej velat binda genom mått på ritningen, utan var och en kan här placera dem efter eget huvud. Den nedersta hyllan har en halvcirkels form och görs på så sätt, att man klipper till den rostfria listen, det. 5. Därefter tillklippis halvcirkeln, det. 9, samt sedan i 10 mm plywood, det. 10. På ett plant bord läggs det. 10, ovanpå det. 9 varpå det. 5 skruvas fast i en hjälpstång. Nu kan plåtskarven lödas hela vägen runt om. På samma sätt förfars med den mellersta hyllan, men där måste man använda sig av en spännmall på mitten. Att denna hylla gjorts svängd beror på att för den händelse "baren" skulle erhålla någon flaska av extraordinär längd, denna ska kunna ställas på nedersta hyllan och sticka upp framför mellanhyllan.

Den översta hyllan består av ett slipat trådglas, 5 mm, som vilar på den rostfria listens inåtböjda tappar, det. 3. För att listen ska hålla "formen" kan man från mittentappen under glaset spanna en tunn rostfri tråd till lamp-hållarelisten.

Om vi har betsat möbelen t. ex. mörkbrun, så kommer en svart skyddsram (enl. ritn.) att väl fylla sin plats runt "baren". En ram är under alla förhållanden nödvändig, då den dels ska hålla fast spegelglaset och dels gömma de elektriska ledningarna. Ramen skruvas fast med försänkta, förnicklade skruvar efter de övriga detaljernas monterande. I absolut centrum, med lika avstånd från ytterändar, borrar sedan hål för insättande av en lagerhylsa i dörrens överkant. Därefter borrar sneda hål för ledningarna till kontakterna, det. 23 och 24. Dessa hål ska utmytna i höjd med övre ramen. Kontakterna, som är av silverplåt, ska infällas i dörren, så att denna blir slät på översidan. (Giv akt på att kontakterna ska passa mitt under varandra till R och B endast då R är öppen.)

Dörrens drivanordning visas å ritningen med en principskiss. Jag har ej heller här velat binda utförandet, då den snäckväxel man kan komma över (i en gramfonverkstad el. dyl.) kanske ej håller "mina mått". Skissen är dock i skala 1:3 varför man kan bilda sig ett ungefärligt omdöme om storleken. Tag dock ej för klena grejor! Vill man kosta på sig ett axial- och radialkullager så är detta absolut att rekommendera. Men man måste under alla förhållanden ordna med frigång i ena riktningen (motsols), då annars hela snäckväxeln kan äventyras vid ev. "inbrott"



Barskåpet halvvägs utsvängt.

av någon, om mekanismen oerfaren person, som med våld vill svänga dörren. Rotationsriktningen ska, sedd från ovan, vara motsols. Hålet i dörrens undersida ska vara så stort att man, när den övre genomgångsbulten är urdragen, kan luta dörren utanför B kant samt lyfta den av nedre tappen, som är fast. Författaren har använt sig av en axel med tillhörande kona och kullager till en cykelpedal, vilken svarvats till lämpliga dimensioner. En bricka med spår, passande exakt till konan, har fastskruvats i R underdel.

Drivkraften erhålls av en f. d. gen-gasfläktmotor för 12 volt (se skiss). En sådan är nog enklast och billigast att anskaffa, men fordrar ju en transformator. I alla händelser är en svagströmsmotor att rekommendera för undvikande av obehagliga överraskningar i tryckknapp ev. startrelä.

Utlösningen av mekanismen sker så, att tryckknappen (en rostfri dörring-ledningsknapp) nedtrycks varvid spärren, som omsluter dörrens stoppstift, det. 25, släpper samtidigt som genom tryckningen strömmen till motorn slås till. Nu börjar dörren röra på sig och när den gått ca 30 mm släpps knappen, varvid dock motorn fortfarande går emedan det vänstra reläet genom dörrens lilla förflyttning, kommit i funktion. När nu R rört sig ett halvt varv så slår spärren till över stoppstiftet samtidigt som strömmen bryts genom att R befinner sig mitt under reläet igen.

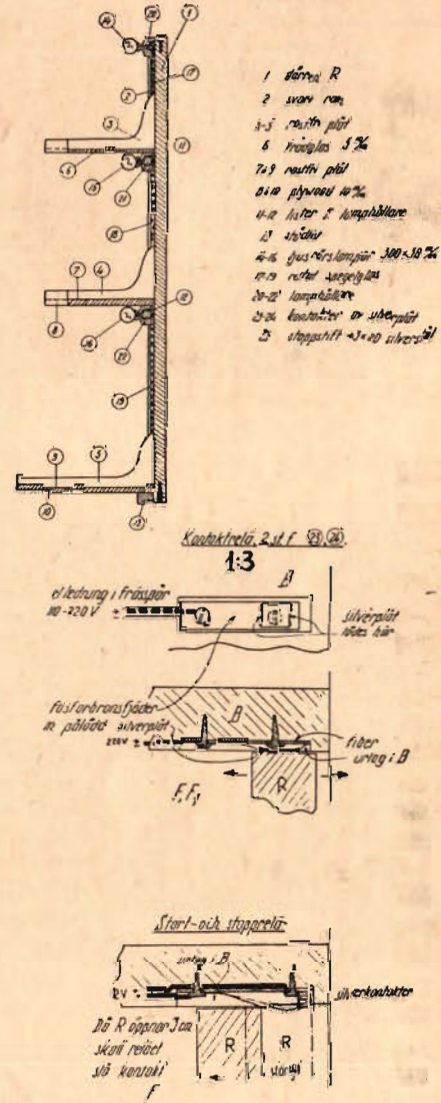
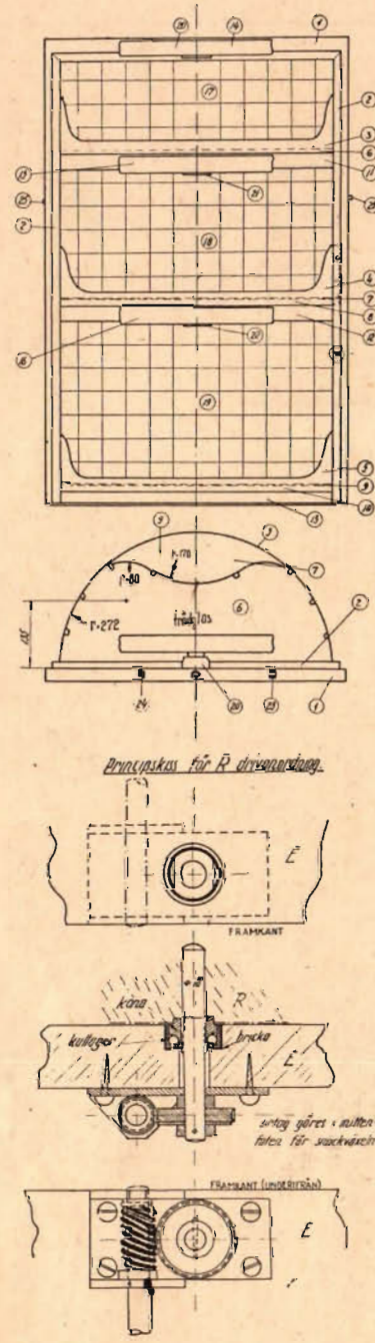
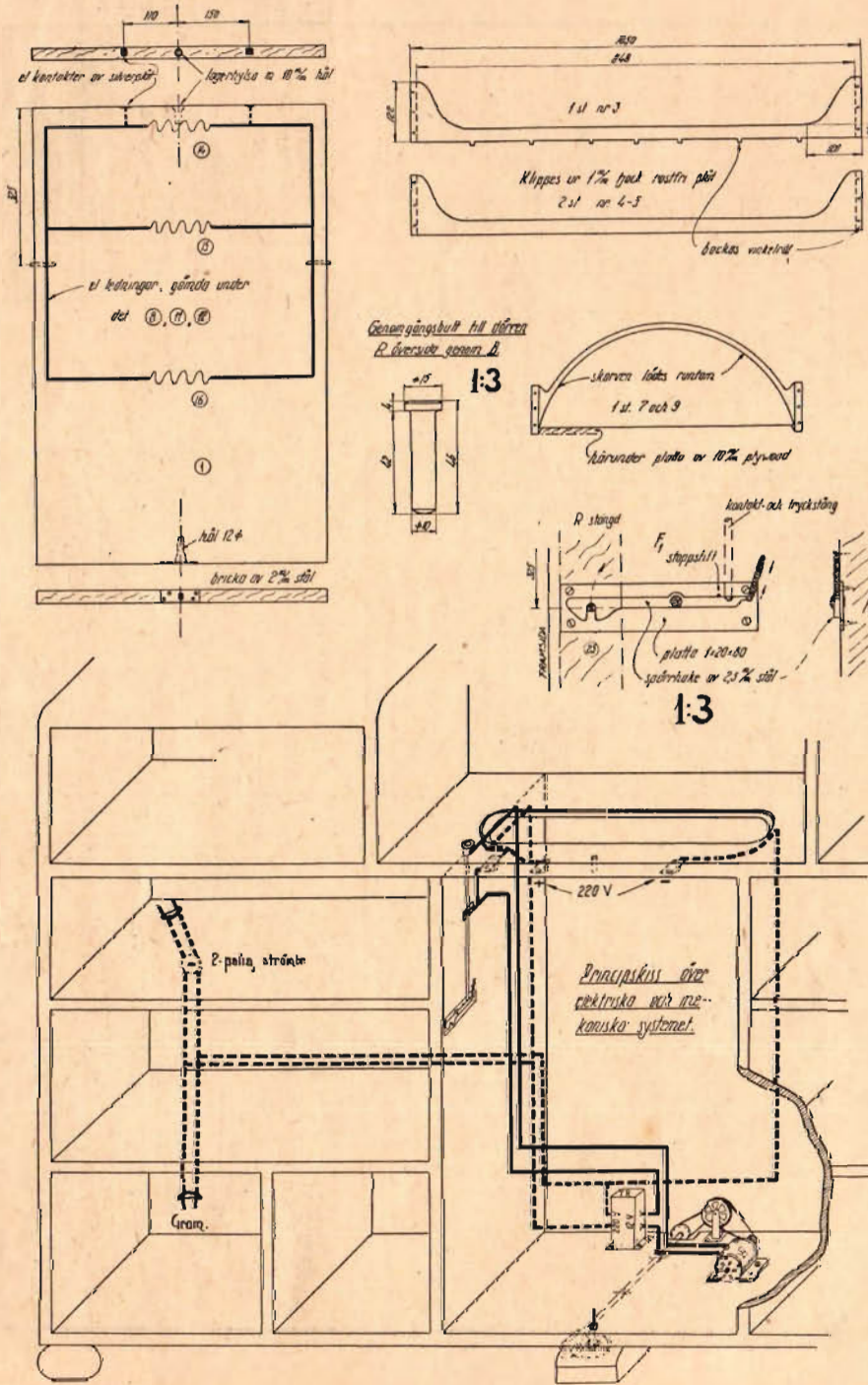
Slutligen får kanske framhållas att små urtag måste göras i styckena F och F<sub>1</sub> för stiftens, det. 25, skull. Samtliga reläer bör i kontaktytorna förses med silverplåt för att eliminera ev. oxidationsbildning. De bör dock ibland rengöras. Att motorn ska vara försedd med störningsskydd, säger sig själv.

Är det något att fråga om står författaren gärna till tjänst.

Gunnar Öhrström.

P. S. Där starkström kommer ifråga måste naturligtvis elverkens bestämmelser följas.

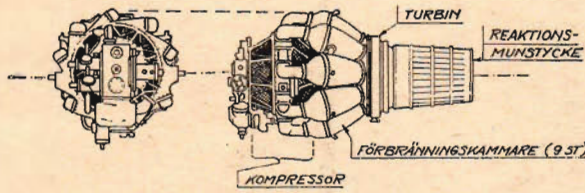
D. S.



Kombinationsmöbel. Ritning nr 3.

Skala 1: 15, 1: 3. G. Öhrström.

ROLLS-ROYCE R.B.41 "NENE"-REAKTIONSAGGREGAT

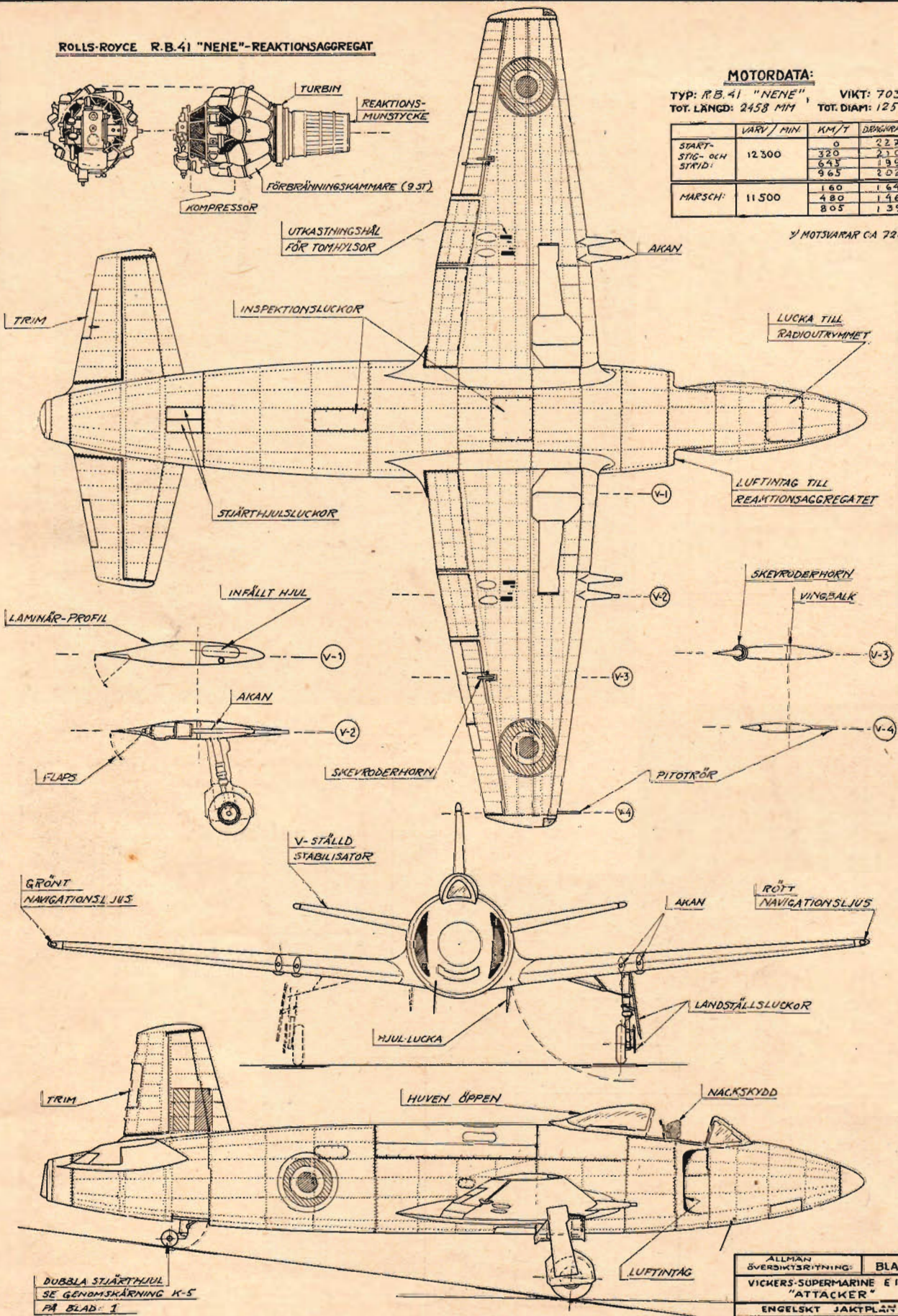


MOTORDATA:

TYP: R.B.41 "NENE" VIKT: 703 KG  
TOT. LÄNGD: 2458 MM TOT. DIAM: 1257 MM

	VARV / MIN	KM/T	DRAGKRAFT/KG
START- STIG- och STIGID:	0	2220	
	320	2100	
	645	1990	
	965	2020	
MARSCH:	160	1640	
	480	1460	
	805	1390	

1/2 MOTSVARAR CA 7200 HK



E 10/44 Attacker: Ritning nr 2.

(Ritning nr 1 publicerad i nr 4. Obs! Data på ritningen är de riktiga — i artikeln hade data för spännvidd och längd bytt plats.)

ALLMÄN SVERSIKTSRITNING:	BLAD: 2
VICKERS-SUPERMARINE E 10/44 "ATTACKER"	
ENGELSKT JAKTPLAN	
SKALA: 1:75	RITAD AV: G. ÖRN WILHELMSSON



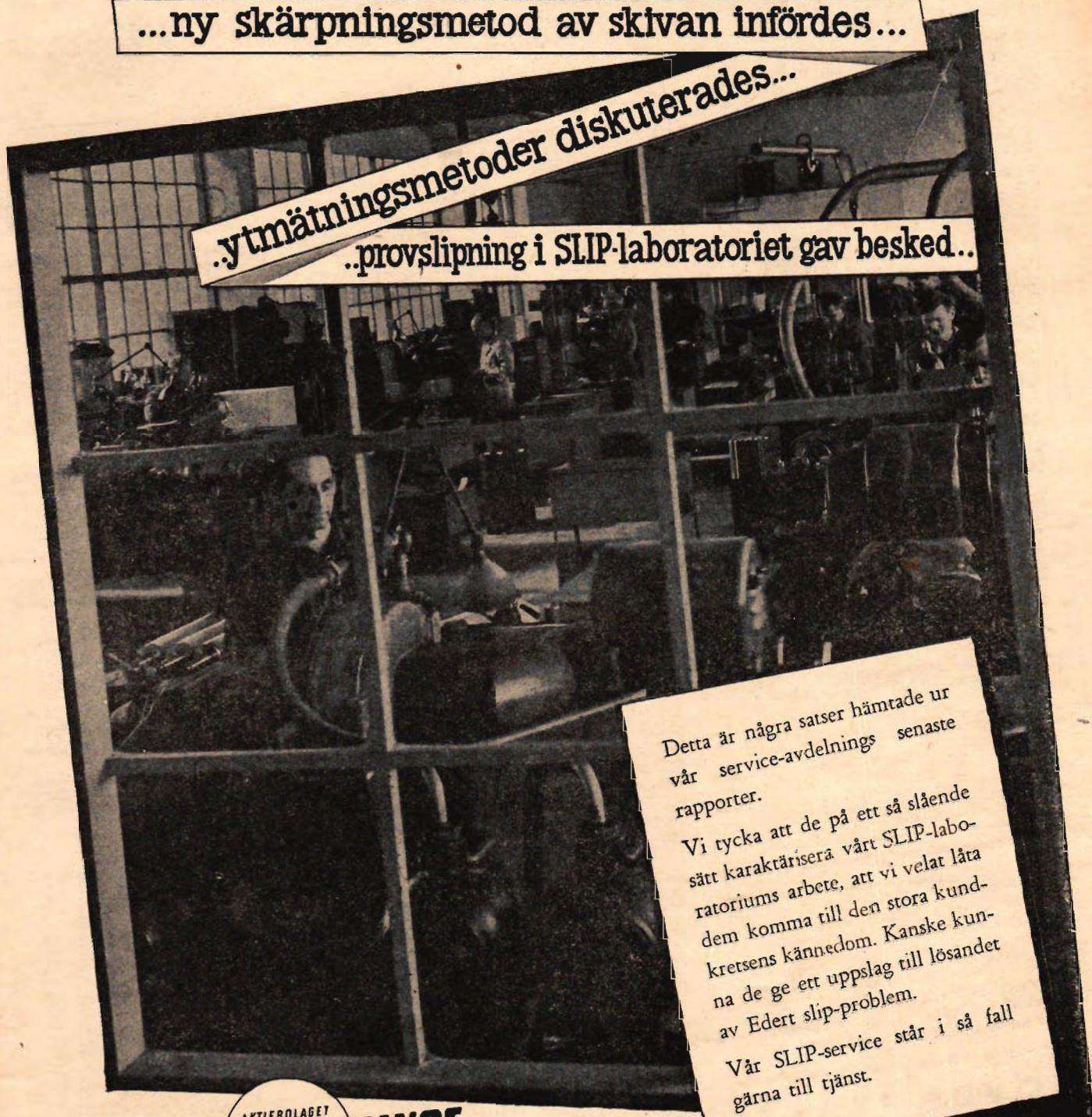
..annan kylvätska hjälpte...

...krosskärpning var botemedlet...

...ny skärpningsmetod av skivan infördes...

..ytmåtningsmetoder diskuterades...

..provslipning i SLIP-laboratoriet gav besked..



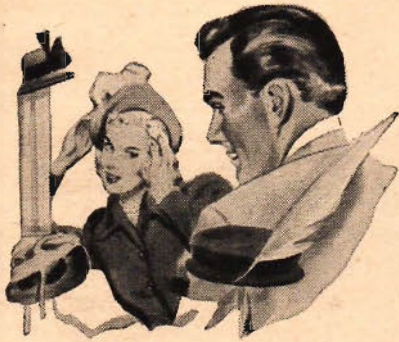
Detta är några satser hämtade ur vår service-avdelnings senaste rapporter.

Vi tycker att de på ett så slående sätt karakteriserar vårt SLIP-laboratoriums arbete, att vi velat låta dem komma till den stora kundkretsens kännedom. Kanske kunna de ge ett uppslag till lösandet av Edert slip-problem.

Vår SLIP-service står i så fall gärna till tjänst.

AKTIEBOLAGET  
**SLIPMATERIAL-NAXOS**  
VÄSTERVIK

Fotos visar en del av maskinballen i vårt sliplaboratorium.



## Den rätta stilen med PALMOLIVE dubbelverkande hårvatten

Et friskt och välvårdat hår gör alltid ett gott intryck. Med Palmolive dubbelverkande hårvatten håller Ni håret vid bästa vigrör, 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

## FAR och SON stortrivs

då de bygger en modelljärnväg. Hundratusentals herrar i alla åldrar världen runt är numera sina privata järnvägsdirektörer.

Läs allt om modelljärnvägsbygge i den nya upplagan av CE Nordstrands (Casey Jones)

### MODELLJÄRNVÄGEN Del. I och II

nu i ett band endast kr. 5: 15

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

### BILREPARATÖRSKURSER

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 7 mars, 4 april och 2 maj 1949.

### SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 7 mars, 4 april och 2 maj 1949.

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

## SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

DÖBELNSGATAN 9

SKÖVDE

Tel. 1249

## Mc-spalten:

# Tvåtaktsmotorn effekt - inkörning - framtid

slutet av förra avsnittet gav vi några råd beträffande start av tvåtaktsmotorer. Som en stor del av våra motorcyklar är just tvåtaktare kan det kanske vara på sin plats med några tips om hur man får mesta möjliga effekt ur en sådan motor.

Två väsentliga faktorer härvidlag är a) att ljuddämparen måste hållas ren och b) eftersom kolven i en tvåtaktsmotor har så stor betydelse måste största möjliga varsamhet iakttagas vid motorns inkörning. Kolven överför ju kraften till vevstaken, tjänar dessutom som en pump och öppnar och stänger portarna. Jämförd med fyrtaktsmotorns kolv måste alltså tvåtaktarens passa mer precis i sitt cylinderlopp, dvs. sluta så tätt åt som möjligt — avståndet mellan kolven och cylinderväggen görs så litet som man vågar sig på. På en tvåtaktare sker ju dessutom en explosion för varje varv av vevaxeln. Det är därför ytterligt viktigt att en tvåtaktsmotor körs in omsorgsfullt — viktigare än i fråga om fyrtaktsmotorer.

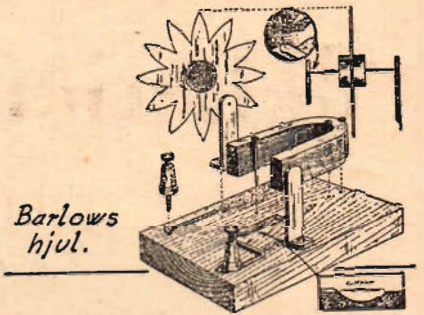
Att göra ren ljuddämparen är lika viktigt som att sota motorn. Vid sotning av en tvåtaktsmotor bör iakttagas: a) Allt sot på kolvens översida, och då speciellt på kammen om sådan finns, måste bort. b) Kolvens sidor får under sotningen inte skrapas. c) Även kolvens insida måste befrias från sot.

Det finns många ställen på en tvåtaktare, där läcker kan uppstå. Sådana måste givetvis tätas i tid. Några exempel på sådana "svaga" punkter: Förgasarens fäste i cylindern, fästen i vevhuset, föreningen mellan cylindern och vevhuset och kring alla huvudlager.

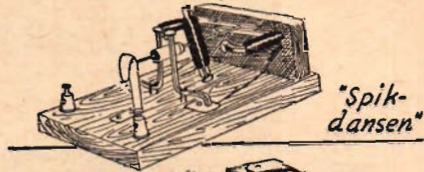
Att polera portarna är nog bra om man bara låter bli att ändra på deras form eller storlek. Detta senare är en mycket vanskelig affär och bör endast utföras av en expert. Hela motorn kan bli förstörd om arbetet med portarna inte inskränks till en noggrann polering.

Vi talade om inkörning av en maskin. Fyra saker är därvidlag av vikt, de gäller för alla motortyper: 1) Ge gärna motorn för mycket olja under inkörningstiden, det är bättre än för litet. 2) Förgasarinställningen bör vidare hell-

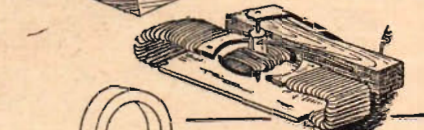
(Forts. på sid. 24.)



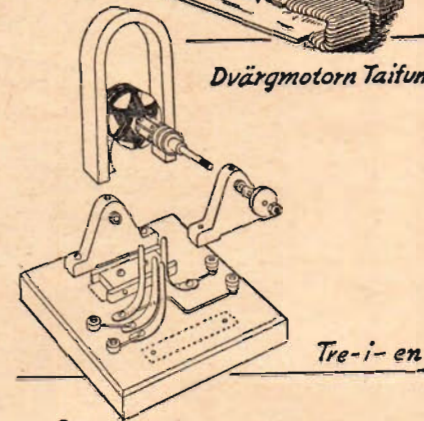
Barlows  
hjul.



"Spik-  
dansen"



Dvärgmotorn Taitun



Tre-i-en

Ovanstående modeller är några av de många intressanta elmotorer och dynamos, som vem som helst till låg kostnad kan bygga efter

Odd Rönningens  
modellbyggarbok

Små

# ELEKTRO- MOTORER

4:75

Till.....  
bokhandel eller om bokhandel icke  
finnes på orten KF:s bokförlag, Stock-  
holm 15.

Sänd mot postförskott

..... ex. SMÅ ELEKTROMOTORER

till .....

adress .....

TfA 5

KF:s bokförlag

# Batteriet räcker mer än dubbelt!



**24 Tungram miniatyrrör drar inte mer glödström än en ficklampa (3,5 V—0,3 A)**

Det senaste på radioområdet är Tungrams miniatyrrör för batteridrivna mottagare och förstärkare. De har en speciell oxydkatod, som vid samma emission förbrukar endast *halva* glödströmmen mot vanligt hos miniatyrrör.

Det är en banbrytande insats som Tungram har gjort inom elektronrörtekniken! Varje rör tillverkas i helglasutförande och i samma dimensioner (19 × max. 54 mm) och för samma fattning som motsvarande amerikanska typer.

En komplett serie på 4 rör väger endast 30 gram. Rören har en enastående mekanisk hållbarhet genom stagens speciella konstruktion, och de har utomordentliga elektriska egenskaper (bl. a. frihet från mikrofon!).

Det är batterirör med *bättre* prestationer men med *mindre* formåt och *mindre* vikt än gängse typer... rör, som har sin givna plats i mottagare och förstärkare som drives med batteri. Begär data och närmare detaljer!

## Miniatyrrör för batteridrift

**1R5T**

Pentagrid-konvertorrör för blandningsändamål

**1T4T**

Förstärkarrör för hög- och mellanfrekvens

**1S5T**

Tonfrekvenspentod med diod för demodulation

**1S4T**

Slutpentod

**3S4T**

Slutpentod

**6LL 101**

Dubbel slutpentod

ORION FABRIKS- & FÖRSÄLJNINGS AB  
Svarvargatan 14, Stockholm  
Telefon 52 01 15

Avdelningskontor i Göteborg och Malmö  
Fabrik i Södertälje



# TUNGSRAM RADIORÖR

# Material till WIRE RECORDER

Inspelningsmotor 115 Volt växelström ..	95:—
Kristallmikrofon .....	95:—
Högtalare 6" .....	23:—
Inspelningsrulle 15 min. ....	15:—
Inspelningsrulle 30 min. ....	25:—
Inspelningsrulle 1 tim. ....	45:—
Spoldrivare för stand.-rullar. 40 mm diam.	5:—

Motstånd alla vär-	Omkopplare 1-gang .	3: 50
den ½ watt ....	” 2-gang .	4: 95
D:o 1 watt .....	” 3-gang .	6: 50
D:o 2 watt .....	Strömbrytare:	
	enhålsmontage ...	3: 45
	tvåhålsmontage ..	2: 50

Trådlindade motstånd alla värden upp till 5 000 Ω	Nättransformator med statisk skärm:	
5 watt .....	Prim. 0—115—130—150	220—240 V
Trådlindade motstånd 12 watt .....	Sek. 2×320 V 60 mA	2×3,15 V 3 A
Potentiometer utan strömbrytare .....	2×2,5 V 2 A 28:—	
Potentiometer med strömbrytare .....		

Kondensatorer:	Sildrossel 16 Hy	50 mA .....	9:—
50 pF—4000 pF....	Tråd för magnetisering och avmagnetiseringshuvud samt oscillator-spolar. Pr sats ..	12:—	
5000 pF—10000 pF.	Hörtelefonurtag ...	2: 50	
20000 pF—30000 pF	Hörtelefonpropp ...	2: 10	
40000 pF .....	Propphörtelefon ...	16:—	
50000 pF .....	Anpassningstransf. till d:o .....	10:—	
0,1 mF .....	Glimlampa, bajonett	1: 55	
0,5 mF .....			

Elektrolytkondensatorer:	Rör 6SJ7 .....	9:—
10 mF 25 volt ....	” 6J5 .....	6: 50
25 mF 25 volt ....	” 6V6 .....	8:—
16 mF 450 volt ....	Mikrofonkontakt för chassie .....	2: 50
32 mF 450 volt ....	för sladd .....	3: 50
8+8 mF 450 volt ..		

**OBS!** Fredagar hålles affären öppen till kl. 20.

I övrigt finner Ni

“Allt mellan antenn och jord“

hos

**INGENJÖRSFIRMA ELFA**

Tunnlandsvägen 22 (spårvagn 11 till Brommaplan)

B R O M M A

Telefon 26 16 75, 26 23 10



## Efter TFA-ritningar

Förra vårens stora slagnummer bland TFA-beskrivningar (nr 5—10 1948) var Cyraks redogörelse för hur hans galoscher byggs, och av vår post har det framgått att många har utnyttjat dessa ritningar, måttabeller och arbetsbeskrivningar.

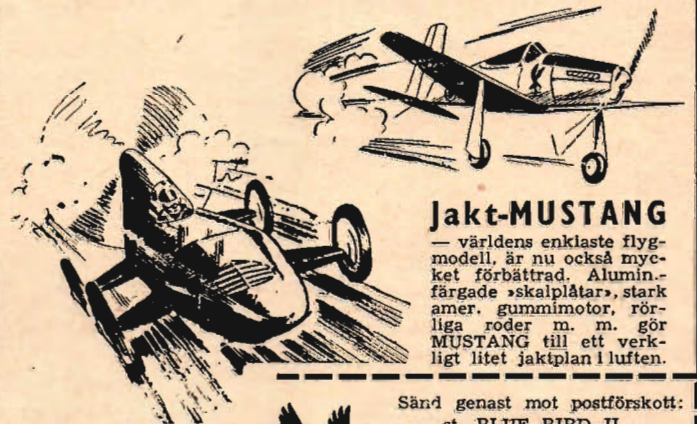
En av byggarna var Åke Abelin i Säffle och hans åk syns på de bägge bilderna här ovan, dels då han gör klart för start och dels vid utgången ur en kurva. Några närmare uppgifter om vilken motor han använt och vilka farter han uppnått lämnar han tyvärr inte utan nöjer sig med att berätta att han är mycket nöjd med Cyraks beskrivning.

Vi ligger på bilder från andra TFA-byggare, som efter hand kommer att publiceras. Tyvärr har vi inte haft möjlighet införa byggrapporter i den utsträckning som är motiverat, men nu hoppas vi det ska bli lättare och alla är därför välkomna med bilder och korta beskrivningar.

## Till MINNESHALL.

I Tekniska Museet har en medaljong över den framstående naturvetenskaparen Torbern Bergman upphängts. I dag icke så känd av den stora allmänheten som en Berzelius, Linné eller Schéele åtnjöt Torbern Bergman internationell ryktbarhet hos sin samtid. Han var en av de första i världen som framställde mineralvatten och metoderna härvid blev epokgörande för den svenska mineralvattenindustrin.

## Världsberömda modeller



### Jakt-MUSTANG

— världens enklaste flygmodell, är nu också mycket förbättrad. Aluminiumfärgade skalplåtar, stark amer. gummimotor, rörliga roder m. m. gör MUSTANG till ett verkligt litet jaktplan i luften.

### BLUE BIRD II

— den ståtliga, propellerdrivna racerbilen, är nu starkt förbättrad med färdig, monterad aluminiumprop., kraftigare blåvit-röd kaross m. m. Uppnår 50 km/tim., har även medar för snö o. is. Kan byggas av varje pojke!



Sänd genast mot postförskott:  
.... st. BLUE BIRD II, alla delar utom lim 4: 85  
.... st. Jakt-MUSTANG, alla delar utom lim 4: 85  
.... st. STOR limtub ÖRN-cement ..... 0: 90  
FÄRDIGA mod. m. reservlim, extramotor m. m.:  
.... st. BLUE BIRD .. 12: 50  
.... st. Jakt-MUSTANG 12: 50

Namn: .....  
Adress: .....  
TFA 5.

## Esso- problem nr 9

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



# Når Ert smörjmedel smörjstället?

På en kraftstation i Mellansverige hade man bekymmer för undervattenslagren och tätningarna i en vattenturbin. De visade tendenser till hastig förslitning, och två gånger om året måste man montera ned delar av maskineriet för inspektion och utbyte av detaljer.

Liksom i så många andra fall fann den Esso serviceingenjör som tillkallats, att orsaken till den snabba förslitningen var att söka i olämpligt smörjmedel. Problemet var ganska komplicerat, då smörjmedlet — som tillföres med tryckspruta — måste tillryggalägga ganska lång väg innan det når smörjställena. Man hade provat olika smörjmedel, men med mindre gott resultat.

Efter ingående undersökning rekommenderade serviceingenjören ett speciellt Esso smörjmedel med stor vidhäftningsförmåga och goda vattenavvisande egenskaper. Konsistensen var även sådan att det lätt gick fram till smörjställena.

Sedan man började använda detta smörjmedel har maskinerna körts utan driftsstopp.

SVENSKA PETROLEUM AB STANDARD

*Har Ni smörjningsproblem?*

Rådgör med vår Varutekniska Avdelning Ring 679740, 679840 (riks) Stockholm



## Till salu:

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

**LYSRÖRSARMATUR** och lösa delar. J. O. Nordin, Box 118, Kvissleby.

**LV-MOT.** 98 cc körklar med väx.-låda. Sv. t. "Prima", Vågdaalen, Ulrikstors.

**CYKELVÄXLAR**. Nya ett min. parti 30:— mot postf. Svar till "A. E". Rätansby.

**HITLER TYSKANLAND** 15 st. olika frim. erh. vid insänd, av 1:25 i frimärken, portofritt. Gunnar Andersson, Kungsg. 93, Trollhättan.

**RÄKNESTICKA**, A. W. Faber Castell Darmstadt 1/54, Bo Söderlind, Dalag. 20, Sthlm. Telefon 33 5634.

**DRAGSPEL-PIANO** 4-kör. 96 bas. Sv. t. "Nästan nytt", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**LITEN BÄNKBORRMASKIN** m. motor. Sv. t. G. Gagerman, Råsundav. 63, Hagalund.

**HVA** 1 st. 120 cc 1946 i prima skick 725:—, Sv. t. A. Vahlström, Box 221, Dannemora.

**GENGASFL-M.** 220 V 30:—. Tändsp. Sachs 22:— ny. Ramlager o. tätningsringar Sachs nya 15:—. Tändsp. DKW mc. ny 14:—. K. E. Hjertberg, Varenbergsg. 18 a, Falköping.

**DRAGSPEL** 5-rad. 3-kör. 90/120 Granesso 380:—. Kikare 8x25 kost. 160:— nu 135:—. Resegram. n. ny m. 20 skiv. 100:—. Batt-radio 20:—. Luftg. Ebe 20:—. d:o Diana 7:—. Luftpistol Vebley 40:—. Lövs-mask. 40:—. CB-ritn. 3:—. Uppl. m. p. E. Nilsson, Komstad 11, Gärnsås. Köpes: El-äggkl.-mask. 125—350 ägg 220 V, el-mot. 5 hk 380 V. Öwamot.

**Rx SW3** 10—80 m. nät e. batt. Drev p. rot. ant. Segel t. 30:a m. m. "SMÅAN". Aspa-bruk.

**LV-MOTOR** 1 st. 98 cc kompl. 98:—. 1 st. livram låg 40:—. 1 st. biltändspole 10:—. 1 st. fläktmotor dammsug. Aga-lux 6 volt 25:—. 1 st. pick-up 10:—. 1 st. radio 2 rör växelstr. 25:—. N. Andersson, Box 89, Örebro.

**MIKROSKOP** c:a 150 g. stativ 25:—. ett c:a 150 g. tub 15:—. Svensk Lagbok 10 band 15:—. Ljusskylt 100x48 15:—. Schweizer-tidn. tyska 3 st. f. 1:— frim. K. Olsson, Fridafors.

**MC-BATT.** n. 25:—. vindskydd 8:—. mc-glasög. 3:50, dieselm. n. 1/16 hk m. prop. o. bränsle 60:—. lappviska m. axlar. 30:—. s. el. byt. mot. 2 hk utomb.-mot. Svar m. p. A. Sandgren, Dikanäs.

**BO 348**, ringa begagn., ombyggd enl. Qst. Sep.: nåtaggr. s-meter. 6' högt. 645:—. Uppl. m. porto. T. Holm, Pälsvä. 20, Lund.

**NYRENOV.** båtmotor inomb. 5 hk. Ställbar propeller kompl. Skrivmaskin billigt. N. Carlsson, Torekällg. 33, Södertälje.

**DRAGSPEL** "Dallapé" 5-rad. 10/80 tang. pass. för nybörjare 125:—. Tel. Rönäng 149.

**ISRACER**—m. Centra modellmotor ny end. provkörd fullt kompl. 2 obeg. extra tändstift o. hjul f. sommarmörning medförljer. Extra elegant utförande, till högstbjudande ej under 125:—. Fullst. uppl. m. porto. Erik Ludvigsson, Kärrgården 2, Ystad.

**Williers MC.** c-m 147 cc m. mag. förg. o. växell. 150:—. G. Axelsson 9 k. P3, Strängnäs.

**NEW IMPERIAL** med Cawentry-motor i prima skick 1.350:—. Svar mot porto till G. Carlsson, Lundtorp, Lännäs.

**DKW 98 cc** 3-växl. 1938 års prima, inreg. 520:—. Rex Williers 98 cc aldrig borrard, bra däck 230:—. Mc-kedja obet. beg. 1/2x5/16 9 dm 12:—. ljuddämp. 500 cc mc. 10:—. strålkast. f. lättv. bländbar 2 giödl. 12:—. herrcykel nya ballong. o. dyn.-bel. 70:—. bilsignal 15:—. amp.-mät. 8:—. hast.-mät. för äld. Chev. felfri 15:—. strålkast. förn. 13:—. bil-däcks s. nytt 16x6,50 licensfritt 95:—. 2 hästvagnsdäck 20x7,00 m. slang 75:—. st. 2 d:o 16x6,50 30:—. st. bra sidvagn 19x3,25 gum. 180:—. Husqvarna 3108 kal. 12 ny 435:—. Husq. kal. 22 50:—. båda mot licens. dubbelgevär kal. 12 75:—. mynningsladdgev. antikt. brukb. lic-fritt 40:—. Smidesstäd nytt 85 g 180:—. rullfilmskam. 3x3,5 cm 6:—. elstängselapp. f. 6 V 10:—. d:o för 220 V 20:—. 4 vibratorer för motor med svänghjulsmag. 1 låda kompl. 40:— eller 10:— st. arb.-lampa Luxo 1001 25:—. prima kikare 20:—. d:o barometer 10:—. d:o färskinsbyxor storl. 50 25:—. d:o räkmemaskin 80:—. brevväg 2:—. decimalväg högst 150 g helt av järn 45:—. Uppl. mot dubb. p. till "Halland", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**RAOLJEMOTOR** 1 st. 6 hk stående 475:—. 2-cyl., 2-takt bensinmot. stat., vattenk. 200:—,

# TFA: Sannonser

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

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

**FN 350cc sv. defekt 40:—, delar Rex Williers 30:—, Kompressor m. luftbeh., slang, sprutpist. 135:—. Kompr. äldre 25:—. Uppl. m. p. Nils Jonsson, Box 29, Bäckseda.**

**MC-BILRAM** 250 cc, Williersmot. säljes t. h.-bj. K. Christensen, Amiralg. 84 B, Malmö.

**RACERBAM**, passande Matchless 350cc topp med f. delar: racerstyrst, snabbreglage, broms o. koppl. handtag, 1 st. fabr.-nytt jordbane-däck, 2 st. isbanedäck 15 mm nabb, skärmar för isb.-motor o. växelådsf. medf. samt oljetank. Pris för allt 600:—. Tel. 253, Box 133, Lycksele.

**GENGASFL-M.** pr. 15:—. 1 st. d:o 5:—, transform. f. 110, 130, 240V uttag f. 6, 12, 24V 130W 40:—. Kastspö m. Radius rulle och 5 drag 35:—, ringkl. f. ficklampsb. s. ny 10:—, motorhand-bok om förbränningsm. 683 ill. 641 sid. s. ny 20:—. Sparlampa 130 V lännar 4V 2W 8:—. Resegr. nytt verk o. ljudd. pick-up medf. 40:—. Vindrutetorkare, 6V f. dubbla torkare s. ny 25:—. Närmare uppl. m. p. G. Gullefors, Boliden.

**NÅGRA NYA MC-KEDJOR** 5/8x3/8 Diamund. 1/2x3/16 grov f. HVA m./48. Lv. kedja 1/2x3/16. Däck "Bata" 3,25x19" t. högstbj. Div. del. t. Ilo 80cc. Övr. mc.-del. t. dagspr. Beg. tandem bill. 2 st. nya hj. 20x2" m. sulkynav 22:— st. Beg. skrivm. Smith Premier 65:—. Cykelaffären, Box 423, Tranemo.

**BÄNKBORRM.** m. chuck 125:—. Sv. t. R. Öberg, Box 60, Dannemora.

**MC-MOTOR** Royal Enfield 1000cc sv. mag. saknas 60:—. Sv. t. E. Brolin, Käsjö, Järvsö.

**LINGUAPHONE** nyb.-k. i tyska och spanska bil. har kost. 143:—, nu för den tyska 60:— och den spanska 75:— som nytt. Sv. t. E. Lundström, Lundavägen 10, Gävle 5.

**BATTERIMOT.** 1 st. 6V 1/4 hk m. kedjedrev 25:—. 1 st. dammsugarmot. 110—220V 23:—. 1 st. kikare m. fodr. 32:—. K. Abrahamsson, Västermalm 115, Hjo.

**KIKARE**, 9x12 kamera, vinjäs.-art., exp.-art. m.m. m. Beg. prisl. Box 18, Skövde.

**SACHS LV.** mod./38, fj. framg. 200:—. Rex lv. 35:a 185:—. Båda inreg. o. körklara. 1 st. iv-bakhj. m. gum. o. bromstr. 30:—. Ljudd. t. lv. 5:—. Hast.-mät. t. lv. nästan ny 25:—. Uppl. m. p. T. Söderlid, Odensåker, Våring.

**RÄKNEST.** A. Nestler syst. "Rietz" 23/150:—. K. Larson, Hörngården, Kimstad.

**TELEGRAFYCKEL**, ny amerikansk 12:50, katodstrålerör 5CP1 60:—, sändare 140:—. Lennart Brune, Odinsg. 21, Göteborg.

**HD-MC.** 1000cc 650:—. Indian 750cc 550:—. FN 350cc sv. 600:—. Sidvagn alum. m. hjul o. däck 350cc FN ram 350 topp kompl. m. tank 150:—. FN-cyl. 500cc sv. m. kanna 80:—. 3 magneter, Hendersson, Kannor o. vevstakar, kamaxell, växelådsdrev o. axlar. 2 mc-sadlar, 2 hjul 28x3" fr. o. bak m. krans o. broms, 8 mc. pack-häll, 2 Fiat 501 strålkast., 1 Ford d:o, 4 park-lykt, 5 signaler, 3 Fiat hjul 501, 1 Fiat start-motor, 1 Fiat 501 växell., 1 Chevrolet 4-cyl. motor m. växell., 1 kardan Willys 1938. Balans o. vevstakar t. Ragne, NSU, Husqvarna, FN 350 sv. Nya FN-delar m. m. Uppl. m. porto L. Gust. Jonsson, Iggesund.

**RAM PILOT** m. fjädring o. trampor 60:—. 3 st. 2,50x19" fabr.-nya hjul m. gummi o. bromst. 2 st. fram m. ensidigt fäste, 1 st. bakhj. Sv. m. p. R. Bovrin, Söderlingsväg. 4, Halmstad.

**BENSONA MOT.** stationär 21/2 hk 225:—. Dodge mot. 31 med v.-l. 100:—. Chev. 37 utan v.-l. 150:—. Ford V8 39 mot. med 4-växlard låda 200:—. Chev. mot. 4. -28 med v.-l. 125:—. T-Ford mot. komplett 85:—. 1 st. båtmod. Svalan inomb. 225:—. Kylare Chev. 37 40:—. Ford V8 kylare 40:—. bilgen. 6 volt 25:—, bensintankar o. hastighetsmätare till olika bil-märken, Elektr. signaler 10:— st. Sachs mot. 98cc komplett 38 150:—. Ilo 98cc nedmonterad 125:—. 1 st. äldre lätvtiksmot. EB 35:—. Vevhus o. cylinder Royal Enfield 29 35:—. Nevv

Imperial mot. defekt. 50:—. Sarolea v.-l. 45:—. Knuth Kihl, Korsbacken, Lännäs, tel. Alltorp 32.

**DRAGSPEL** 5-r. HB 190:—, 5-r. Dallapé 175:—, 2-r. MM Special 90:—, 1-r. 60:—, Neco-piano 195:—. Svar till "Garanti", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**PROJEKTOR** 16 mm ny endast 475:—, fiol 50:—, reseskrivmaskin 225:—, 6 rörs Aga radio ny 175:—, dragspel italienskt 4-kör. 90/120 450:— pianodragspel 3-kör. Granesso 375:—, 2-rad. HB 85:—, Levin orkestergitarr som ny 175:—, resegrammofon 50:—, 2000 st. skivor samt stift slumpas till halva priset, rek. från Waruförmedlingen, Box 7063, Göteborg 7.

**TRÅSVARV** mej i g. skick 55:— fraktfritt. A. Svensson, Mejeriv. i Nybro.

**MC-MOT.** 250cc äld. mod. m. förg. ut. magn. i beh. av renov. 55:—. Växell. 750—1200cc ut. kick f. 6. i bästa tänkb. sk. 50:—, magn. 2-pol. 35:—, mc-kedja beg. 5' 10:—, d:o 3' 5:—, cyl. m. kölv f. Ilo 80cc 20:—. "K. C.", Box 530, Kvarnsveden.

**MC-MOT.** Royal Enfield 500cc 75:—, bälgkam. 4x61/2 25:—, bilratt 5:—, spinnrockshj. 10:—, R. Carlsson, Motalag. 10, Skänninge.

**BÄTM.** 98cc vattenk. nyren. 150:—. 1 st. 4-cyl. bät m. gen. o. startm. fram o. back 30 hk 175:—. T. Redtn, tel. 228, Rättvik.

**DRAGSPEL** 5-rad. Granesso 2 år "streamline" välv. o. i pr. sk. 350:—. E. Löfberg, Harg.

**GRAM-MOTORER** 25:— st. Högt. 10:—. Beg. radio 10:—. Resegrammofon 25:—. Sv. t. Bertil Holmberg, Fotevik.

**SÄNDAR-TRÅNSE.** prim. 127-220-240V sek. 2x500, 2x700, 2x900V 1000 mA. Närm. m. 2 porto. R. Carlsson, Bl. 178, Hjo.

**ROBOT II** automat. m. Tessar 2,8 o. synkron. Högstbjudande. M. Markheden, Hishult.

**DDD11-rör** t. transceivern i TFA nr. 8 1948, säljes av Sture Richtner, Box 80, Skärplinge.

**LUFTGUMMIHJUL** 4 st. nya 16x4" 4 l. m. kull. 46:— st. Sv. t. Per-Olof Röhdén, Knätte.

**FÖRSTÄRKARE** 30W i g. sk. m. 2 st. högt. o. 1 st. krist.-mikr. F. Danielson, tel. 308, Vinslöv.

**BLANKDR.** MJUKG. MÄRTINJ. 75 kg 45x0,40 mm. Div. beg. radiodelar, slumparti 20:—. Div. Bygm. ritn. balsaträ m.m. m.m. 10:—. Lennart Forsmark, Mellang. 5, Traaås.

**MC.** äld. m. Ariel 550cc sälj. 1 bef. sk. mot. o. växell. nyren. 425:—. "S. S.", Box 225, Fritsla.

**SADEL-TANK** 9 l. 50:—, mc-hjul bak 19x3,25 m. däck 80:—, topp FN 350 t. v. 15:—, teleskop-gaffel 350—500 50:—. Åke Kärck, Skänge. 66, Sthlm, tel. efter kl. 19, 42 21 24.

**NV MOTOR** 250cc nybort. kompl. 380:—, dito hjul 26x3 80% däck 180:—, tank, ram kompl. 160:—. Jap motor nyren. 350cc kompl. 450:—, dito hjul 26x3 90% däck 200:—, Sturm. växel-låda 2 m. kedja 3 växl. 150:—, 1 ram tank kompl. 250:—, nya kedjor 1/2x5/8 flnnes. Sv. t. H. Presl, Box 27, Nasåker.

**MOTORCYKLAR** 1 st. HVA 500cc tv., 1 st. FN 350cc sv., 1 st. lättv. Sachs 98cc 1 st. saxo-fon, alt. Billigt, nästan gratis. Svar till "Motor", Fack 1, Munkbysjön.

**MC.** mellankedjor, dubbla i prima skick, har gått i oljebad, Uppgiv länkantal. 20:—. Returrätt. J. Mathiasson, Ågärdsng. 12, Köping.

**BBA** 3-växl. lād. HVA 500cc 3-växl. lād. 60:—, 1-pol. Bosch magn. h. g. 30:—, fj. framgaff. me. 25:—. Uppl. m. p. t. Åke Karlsson, Storg. 18 a, Linköping.

**NKI-FLYGKURS** överlätes omfatt. luftnav., instrumentlära m. m. I. Kettlisen, Orsa.

**CENTRUM** mod. -39 98cc m. kick i gott skick reg. o. skatt bet. för 49 650:—. Olov Andersson, Lasarettsg. 14, Gällivare.

**DRAGSPEL** 5-rad. tyskt fabr. bra ljud 150:—. Sv. t. Box 6, Harads.

**REX WILLIERS** 98cc 37 årsn. 1 pr. skick fullt körklar, bra motor, låg mod. med fasta pedalar 280:—. B. Larsson, Ängelofta, Vejby-slätt.

**REX** 1 st. 147cc med magnet o. förgasare 100:—. Rune Sjökvist, Hacklarsbo, Smål. Taberg.

**EL. SYMÅSKIN** "Vesta" m. skåp 385:—. Dammsugare 55:—. Kanot "Falcon" 120:—. Spinnspö 45:—. Kamera 35:—. Sv. t. "127V", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**MEGAFONLJUDDÄMPARE** förkromade, passande till 350, 500cc mc. 35:—. Lättv. 22:—.

Fraktfritt. F:a Svensson & Larsson, Hornsgatan 2, Göteborg, tel. 19 51 18.

REX LV. MC. 98cc körkl. pr. 300:—, Sachsonette lv. mc. 60cc 385:—, Styrnäckla med ratt 25:—, bilgen, 12V pr. 25:—, Tel. 111, Käseberga.

DKW 4-cyl. bil-mot. 2-takt körklar m. växell. o. koppl. samt el-utrustn. 800:—, A. Lindenberg, Box 2, Gistad.

DAMCYKLAR 2 st. i pr. sk. 40:— st. 1 HD ram m. skärmar 30:—, 1 mc. fr. hjul m. däck vulst 30:—, Jonas Jonsson, Österböle, Glösbö, tel. Bollnäs 67043.

REX 147cc m. kompl. m. mag., förg., avgasr., tank körkl. 125:—, Mc.mag. SEM 10:—, R. Ingham, Styrmanngatan 6, Köping.

KULSPETSPENNOR billigt 5:45 per st. m. ins. på postg. 322057, Bredegårds sp., Kråkshult.

HUSQV. LV-CYKEL m. 1936 m. fj.-g., tank, bra däck så g. s. nytt, fram-hj. m. bromst. i bra skick. E. Fransson, Bl. 1027, Sävsjö.

MC-BIL ej överb. säljes för självkostnadspris eget arb. ej räknat. Uppl. m. 2 porto. E. Svensson, Nyg. 16, Tidaholm.

ELDSLÄCKARE Trygg ny m. 2 laddn. 35:—, Ljudd. 50x13 cm 11:—, A. Henriksson, Gillersv. 35, Hällefors.

PRISMAKIK. 6x30 100:—, Bakhjul t. mc. 3,25x19 kompl. m. gummi 100:—, Räknest. Faber Cast. 30:—, Lv. mot. köpes, T. Olsson, Karl Johansg. 42, Göteborg.

1949 ÅRS KULPENNA effektiv, prisbillig netto 4:75. Minst 3 st. 3:75. Sv. t. "SM-pennan", Box 91, Härnösand.

NYHET! Barometer-blomman, visar den kommande väderleken genom att skifta färg 1:95 + porto. U. F. O., Solbacka, Stjärnhov.

LV. M. kompl. 100:—, magn.-gen. Bosch 125:—, 2-pol. mag. 40:—, generator HD 20:—, växell. AJS 350cc 40:—, FJ bakdyn. 15:—, Nife förg. 25:—, l.-kompressor u. m. 40:—, stor blåslampa 20:—, Div. u. g. mc.-del. E. Jakobsson, 7 Tvärgatan 50, Gävle.

PRIMA MOTOR "O. K. Super 60" kompl. bill. Uppl. m. svarsp. Harald Dahlgren, Gullaskröv.

HD 1200cc fullt körkl. nykransad pr. däck ej inreg. ej el-utr. säljes f. 400:— el. byt. m. försl. Sv. t. "HD 1200", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MC-MOTOR 250cc sidv. med förgas., väx.-låda, avg.-rör, lj.-dämp., kedj., regl. 95:—, O. Roos, Hugin 11, Stuvsta.

KAMERA 6x9 bälg. 25:—, Egon Andersson, Prästingen, Skedaborg.

HVA LV. 1939 i bra sk. Fabriksny radio reducerat pris ev byte mot förslag eller bilradio. Box 55, Urshult, tel. 163 efter kl. 18.

NORTON 500 sv. mod./44, helrenoverad, militärfärg 1.800:—, Sv. t. B. Engström, S:t Paulsg. 35 B, Stockholm.

HVA MOTORCYKEL 1000cc 28 års mod. bra motor körklar. Säljes i befintligt skick 650:—, Vidar Sjöström, Undrom.

TANK HVA 98cc 27:—, 1 st. HVA bakdr. m. trum. t. 250cc 35:—, 3 st. mc. fälg. 19" grön 18:—, 1 par packf. 1:ma läder 39:—, 1 st. bakdr. 5/8x3/8" 35 t. 12:—, Övanst. del. nya. 1 st. v-låda p. f. 350—500cc 65:—, 1 d:o p. f. 250—350cc ut. klock i övr. pr. sk. 55:—, 1 d:o f. 98cc 25:—, 1 st. startm. T-Ford m. Bendix 25:—, 1 st. v.-o. hast.-mät. 0—75 km obet. beg. 18:—, 1 st. räknem. Exakta add. o. sub. s. ny 95:—, 1 st. reseradio Telefunken ut. batt. obet. beg. 125:—, 1 st. dammsug. Siemens s. ny 130:—, 2 st. strålk. A-Ford förkrom. 10:—, 2 st. f.-hjul lv. 26x2" m. bromst. o. gum. 15:—, 1 p. mc-skidor 30:—, Uppl. m. p. G. Häggblunds Cykel & Sport, Viksjö.

SVARV CENTRA 593 med oljetallr., planski-va, vinkelhyl., chuck, växelhjul och svarvstäl 140:—, Amerikan, bänkslipstäl med 2 st. slipskivor 125x25 45:—, Beg. el-dyn. högtalare 5" 7:—, 8" 12:—, Rörprovare Ontra Revisor f. europ. rör 50:—, Nättransf. och drosslar. Arwid Wikström, Nyg. 23, Falkenberg.

TANK för HVA 500 35:—, M. Ahnfors, Skepparg. 26, Stockholm, tel. 61 75 77.

MC-HJUL 3,25x19 fullt kompl. m. gum., drev o. trumbr., bakhj. m. nytt gum. 115:—, fram-hj. c:a 60% gummi 70:—, mc-styre m. gas, frik. o. bromshandtag 15:—, S. Johansson, Box 14, Ramlösa.

MC-SADEL (gummi) felfri 30:—, motor fr. G. M. eleykel 36V i hk 20:—, 2 st. rörstolar fr. Rex eleykel 10:—, st. Amalförg. 150—350cc 15:—, Div. del. t. Williers 98cc—250cc. A. Häkansson, Fågelsångsv. 3, Gröndal.

PHILIPS VÄXELRIKTARE 110—145 el. 200—245 V. S. Johansson, Birger Jarlsg. 99 B, Sthlm.

RESEBADIO Radiola beg. 1 mån. fullst. felfri bill. H. Jonsson, N. Storg. 53, Eksjö.

LEICATILLB.: Mattskiveanord. o. mellanringar. E. Bengtsson, D. Petterssonsg. 1B, Göteborg.

SPECIAL DKW kran 16:—, Mc. kraner envägs med sil, sump, regl. uttag 10:50. Vanlig d:o 4:50. Tvåvägs 9:50. Samtliga med pot. s. kick. Uppl. mot 2 porto. I. V. Karlsson, Veinge.

L. GITARR ny lämplig till havali end. 30:—, El-stängsel fabr.-nya end. 72:—, Obs! Reklampriser. H. Jonzon, Askome, Vessigebo.

BEG. GENGASFL. 6V 10:—, 12V 12:—, pr. st. hela part. 15 st. sort. 150:—, Carter fallförg. 35:—, förg. f. Chevr. 4 pr. 10:—, T-Ford 8:—, startmot. Chevr. 4,2 bults. 20:—, div. beg. A-Ford, Chevr. 4 resp. 6, Volvo motordel, Ratt koppl. m. styrsnäckla t. Volvo LV. 82 pr. 30:—, m. m. Sv. t. Arne Pettersson, Talby, Odensbacken.

STICKMASKIN ny 700:—, B. Gunheim, Myrviken.

VEVHUSHALVA ILO 98cc vänster 15:—, cyl.-topp d:o 10:—, förg. d:o 98—125cc ny 15:—, transmissionskåpa d:o 5:—, framhj. lv. 26" 8:—, Rex 147cc mot. m. mag., förg. o. växel 100:—, växel Rex 98cc 31—36 20:—, gengas f. lv. n. nytt 25:—, lv. tank Monark 37 10:—, hastighetsm. Smith 26" 15:—, vindr.-tork. 6V EA n. ny 15:—, d:o Dyneto 12V 15:—, bensinp. V8 n. ny 15:—, 1 p. rörskrid. 42 nya 10:—, högt. 6" ny 20:—, Sven Olsson, Billeberga.

MC-MOT. 172cc 50:—, ram t. d:o m. fjäderg. 50:—, 2 st. mc.-hj. 26x2x1/4 50% gum. 20 o. 35:—, mc-tank 8 l. 20:—, växell. Albion 25:—, mc.-sadel 15:—, mc.-styre 10:—, utblåsn.-rör m. ljudd. 20:—, Uppl. m. d. p. "Mc-del. -49", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

KAMEROR 3 st. 6x60 Voigtl. F:7.7 50:—, Bal-daxette II 2.8 Comp. Rap. S 300:—, Lilbessa F:3.5 250:— i ber.-v. 3 st. nya småb.-kam. m. Comp. R. i ber.-v. Karat F:2.8 350:—, Super Dollina F:2, Retina II F:2 425:—, st. Nattk. 7x50 290:—, Nya d:o 8x60 450:—, 5x21—6x30—8x25, 60:—, 75:—, 85:—, 135:—, Ev. byten. E. Sandlund, Husum.

MC-MOTOR 350cc Blackburne sidv. fullt kompl. körkl. m. förgas., magn., kedj., regl. o. avgasrör m. ljudd. 190:—, Mc-lykta m. hel. o. halv-lj. 20:—, lv. strålk. 25:—, S. Johansson, Box 14, Ramlösa.

FLYGVERALL samt skinnmotorrock nästan nya säljes t. högstbj. Crescent herre. m. nya ped., hj., kedj. o. skärmar samt gum. 80:—, 2 st. beg. radio 40:—, pr. st. Närm. m. p. "A. G.", Årås, Köllingared, tel. 5.

MC-HJUL 2 st. äldre mod. 50:—, mc.-däck helt 3,50x19 20:—, mc-generator Bosch 4V 20:—, 2 st. mc-kedjor 5/8x3/8 fabr.-nya 5 fot 80:—, 1 st. Drev t. d:o 44 kugg. 15:—, Volvo o. Plymouth navkapsel 10:—, st. Rödspritsmotormotor 35:—, W. Lange, Liljebäcksg. 11, Kristinehamn.

LÄTTVIKTARE 450:—, B. Gunheim, Myrviken.

KATALOG över trä och verktyg m. m. för fiolbyggare sändes gratis! Fiolbyggari är konstnärverk av utsökt slag och en förnämlig hobby. Widströms Musikhandel, Mäster Samuelsg. 43, Stockholm.

VOLTMÄTARE, klockform. lik- o. växelstr., 2 mätorn. 0—12 o. 0—240V sv. fabr. 15:—, El.-lödkolv sv. fabr. S-märkt 100W 127 el. 220V m. sladd 13:50, Lödkolvstäl 0:75, Lödtenn hartsfylld pr. met. 0:35, Order å 30:— portofr. Sven Thorell, Töreboda.

MC-MOT. m. inbygg. växell. 600cc m. mag. 150:—, Kurs i engelska ej anv. kost. 85:— nu 50:—, Ljuddämp. 500cc helt förnicklad 50:—, Mc-batteri 10:—, Mc-dyna 10:—, 1 kristall-mottagare 10:—, E. Norman, Ruddamsg. 17, Eskilstuna.

WILLIERS 147 cc m.-magn., förg. ut. v.-l. samt 1 st. rita. Mc-Pilot-75. Sv. t. "N. N.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

## Önskas köpa:

LÄTTVIKTARE äv. defekt. Box 4, Myrviken.

FIOLER och stråkar — även preparerade — samt en småbilds- eller spegelflexkamera köpes. Sv. med pris etc. till "Elevinstr. -182", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

DIESELMOT. c:a 1/10 hk nya el. beg. äv. def. Ev. mindre serier fr. tillv. Sv. t. Sven Thorell, Töreboda.

TÄNDSPOLE t. Öva felfri samt mc.-cylinder Ariel sidv. mod. /29 i gott skick ev. hel mot. Sv. t. Folke Ödberg, Sandbäcken Igelstorp.

HERMODS- och NKI-kurser (Inbundna) köpes. R. Linde, Olympiav. 11, Hålsingborg.

PANELINSTRUMENT, mA-meter 0—1 mA med 50 ohm inre motstånd. Ny eller beg. felfri. Svar med pris. N. Johansson, Box 105, Södala.

MC-BAKHJ. 1 st. 19" pass. t. Husqv. 1930 250 cc, 1 st. mc. gen.-mag. t. d:o vänstergående. G. Gunnarsson, Villag. 38, Kalmar 3.

MC-MOT. 2-cyl. lämpl. t. kompr. ev. söndrig köpes. Vpl. 4052 Olsson, 3 div. F9, Göteborg l.

F. CYL. t. Indian m. 26 650cc event. n. motor. Stig Axelsson, Gässlinge, Himmeta.

MIN-MOT. 1 st. 8—10cc, gärna beg. P. Lagerberg, Järna.

INDIAN balansparti mc. modell 29, 750cc helst med lager o. tappar. Y. Johansson, Tingstugugatan 39, Strängnäs.

BEGAGNAD KOMPRESSOR 350 2/min. om möjligt 1-fas motor 220V c:a 70 l. behållare. Backslag till V8 m. 41 85 hk. Sv. t. "Båtmotor", Box 337, Insjön.

CYLINDRAR, Indian Scout årsm. 1927 i gott skick. Svar till Motorfirman Arne Lindberg, Skellefteå, tel. 14858.

BILMOTOR Opel eller liknande med v.-låda. Svar till G. Jakobsson, Box 68, Saxdalen.

OLJETRÅG till Ö. M. F. båtmotor 4-cylindrig önskas köpa. Svar till Viant Sandström, Box 4250, Teg.

HVA-MOTOR o. växellåda 350cc ej äldre än 1932. Svar m. prisuppg. L. Svensson, Västragatan 15, Örebro.

LÄTTVIKTMOTORER och lättviktare även delar och söndriga köpes. Box 17, Åsaka.

BAKNAV, sidv. nav el. hjul 400x18 t. HD 750, hast.-mät., kuggjul t. stående generator. Hellstrand, Drejarg. 4, Stockholm.

FRAMHJ. 1 st. för däck 3,50x19 med broms kompl., 1 st. fälg samma storl. ev. även gummi. Sv. t. B. Birgersson, Håstagsg. 7, Motala V.

MOTORCYKEL 350—500cc kompl. årsm. ef. -35. Sv. m. utf. beskr. t. I. Melin, Boglåsaby, Enköping.

MOTORCYKELMOTORER 2- eller 4-takt topp (250—500cc). Sv. m. pr. o. beskr. t. E. Erneberg, Gryt.

MOTOR 750cc sv. HD 29:a eller vevstakar till d:o. B. Gustafsson, Box 746, Rödeby.

NV-MOT. 250cc. B. Svensson, Klén, Högarna.

BALANS till Indian Scout 1929 m. 2-cyl. 750 cc. Kinda-centralen, Horn.

HOBBYSVARV prima. Not. S. Bjerre, Kalmar.

NV-MOT. 250 t. med svånghj. på höger sida g. def. el. del. Sv. m. pr. Alf Hakvinsson, Svärdsjö.

MC. 250—500cc. S. Fångström, Svararböle.

MC-MOTOR Indian 600—750cc önskas köpa. Sv. t. Kurt Hallgren, Skansv. 12, Bromsten.

MC-MOT. m. 38—39 tv., växell., förg. Ariel, Norton, AJS 350cc. Sv. t. T. Aurell, 8 komp. T4, Håssleholm.

BENSINTANK till Indian 750cc mod. 1929—33. Folke Andersson, Källg. 12, Eskilstuna.

SADELTANK passande 250—500cc köpes. Alfredsson, Humpen, Strålnäs.

MC-MOT. 2-takt 250cc blockmot. helst DKW. Sv. t. K. Kjellberg, Hagalundsg. 19, Lidköping, tel. 21115.

ENFASMOTOR 220V växelstr. 0,4—0,5 hk 1400 v. S. Främgård, Främmevad.

MAGNETKEDJA till Indian 500cc sv. 1944 års mod. helst ny. J. Svensson, Ljuså.

KAMERA 6x6. 4 1/2 x 6 el. 6x9 bälg el. spegelrefl. Erik S. Karlström, Fack 34, Skålan.

NEW HUDSON mc. 500cc sv. årsm. 28—30 kamaxel ev. hel motor köpes. S. Karlsson, Bryggeriv. 11, Kristinehamn, tel. 10807.

LÄTTVIKTARE ev. defekt. Sv. m. utförl. uppg. Bertil Karlsson, Solberga, Bro.

LV. MOT. und. 98cc pr. o. beskr. till A. Lindgren, Norrbackag., Kullsveden.

UTOMBORDSMOTOR 15—24 hk i bästa skick önskas köpa. Sv. m. pris. "K. P.", Box 7, Ringkarleby.

Radannonserna fortsätter på nästa sida.

Fortsättning av radannonserna

**BENSINTANK** till 500cc ej äldre än 36 utan bucklor köpes. S. Thall, Hovslätt.

**KROCKAD**, brandskadad bil el. mc. Nilsson, tel. 17877, Karlstad.

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

**Bytes:**

**PHILIPS RADIO** 7 rör 1947 bytes m. mc. eller mc-motor. E. Norman, Ruddamsgatan 17, Eskilstuna.

**NORDIC VINDELV**, kompl. u. batt., tank Blixt-38 som ny, signalh. 6 o. 12V bytes mot kompl. mc-motor 350-500 el. kompl. mc. gärna något def. Sv. t. "R. A.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**REX MC-MOTOR** 125cc bytes mot kastspö. Sv. t. Y. Gustafson, Hägersta, Alsta, Vimmerby.

**LV. ILO** 98cc m. mc. 250-500cc sv. m. beskr. o. pr. Alle Jonsson, Lindby, Ventlinge.

**Diverse:**

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

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

**SVETSNING**, hårdlödning, bänkarbete utf. snabbt, bill. Nilsson, tel. 17877, Karlstad.

**VI RENOVERAR** och omlindar Edra motorcykelmagneter och generatorer. Sänd dem på järnväg till Erik Olsson, Svedala Nr. 2, tel. 735. Kort leveranstid. Reparationer 20% rabatt.

**FÖRNICKLA . FÖRKOPFRA - FÖRSILVRA** kem. Edra hobbyarb. på några min. och för några ören efter våra fullst. recept. Pr. 3:25 + porto. F:a Toga, Box 33, Västanhög.

**SÄNDARE** Ritn. med arbetsbeskr. till lättbyggd, 1-rörs telegraf-sändare (5 W 20-40-80 m) Kr. 2:—. Kompl. byggsatser till d:o (Kondensatorer, rör m. m., obs! nytt, men ej tråd eller låda) endast Kr. 15:—. **A. B. U. B. A.**, Trollebergsvägen 23, L u n d.

**Mc-spalten**

(Forts. från sid. 18.)

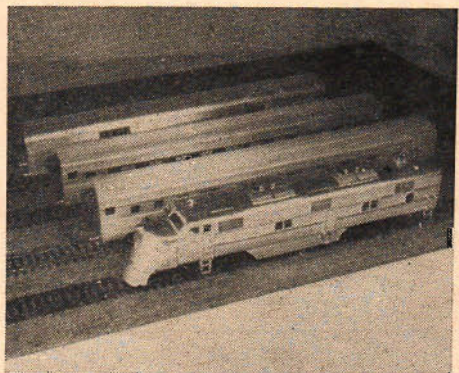
re ge en fet gasblandning än en "svag". 3) Motorn måste få arbeta lugnt och jämnt under hela inkörningstiden. 4) Motorns arbetsbörda ska successivt ökas. Mot denna sista regel syndas i speciellt hög grad. Hastigheten ska ökas undan för undan. Maskinen ska alltså inte köras långsamt och med samma hastighet under hela inkörningen, för att sedan få arbeta med högsta varv så snart denna är över.

I detta avsnitt har vi talat så mycket om tvåtaktsmotorer att det kan vara lämpligt att avsluta med några synpunkter på denna motortyps framtid. Tack vare sin enkelhet blev tvåtaktsmotorn den populäraste motorcykelmotorn före kriget, och den var föremål för en ständig utveckling speciellt i föregångslandet Tyskland. Sedan Tyskland förlorat kriget kom engelsmännens toppventilmotorer och konkurrerade ut tvåtakterna, men det finns mycket som tyder på att tvåtaktsmotorn kommer att göra "come-back". Många motorcyklister längtar efter de enkla tvåtakterna med sin tillförlitliga gång, sin billighet i drift och sin enastående segdragningsförmåga. Man experimenterar nu på många håll med tvåtaktere och har också fått större effekt ur sådana än ur fyrtaktsmotorer. Finns det således egentligen något skäl för att inte tvåtaktern skulle kunna bli framtidens motorcykelmotor? Tvåtakterna har slagit fyrtakterna förr! *Ente.*

**Mj-nytt**

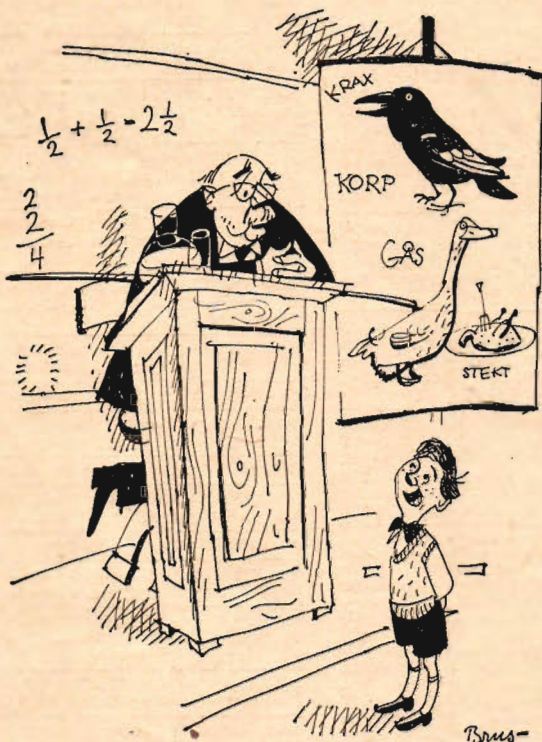
Uppsala modelljärnvägsklubb flyttade i början av december till en ny lokal emedan den gamla blev för liten för det ständigt växande spårsystemet. Hela den gamla anläggningen skruvades isär, och är f. n. under uppmontering igen. Som förebild för bangården tjänar Uppsala Centrals invecklade spårssystem och med den nuvarande arbetstakten dröjer det inte länge innan banan åter är körklar. Medlemmarna håller på med den rullande materielen och bl. a. är en modell av SJs Xoa5, dvs. "Göteborgaren", under byggnad.

Järnvägsintresserade i Uppsala är välkomna ned till lokalen Tegnérgatan 34, tisdag- och torsdagkvällar klockan 19.30, eller kan sätta sig i förbindelse med ordföranden hr Nils Larsson, Svartbäcksgatan 101 B.



Amerikanskt strömlinjetåg i Sverige — tyvärr endast i skala HO — byggt i mässing och aluminium av Curt Lundberg, Göteborg.

**Kar de Mumma-  
AKTUELLT**



**I skolan**

- Nå lilla Göran, vad vet du mer om korpen än att han är hes?
- Han äter aldrig Läkerol.

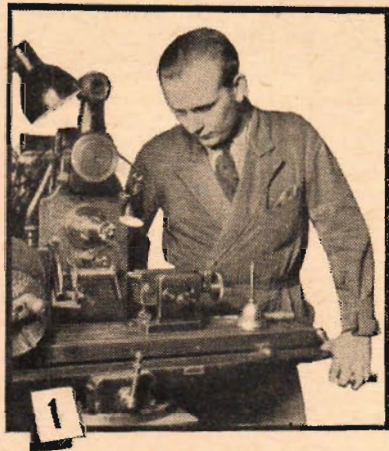
**Läkerol**  
- alltid aktuell

C6

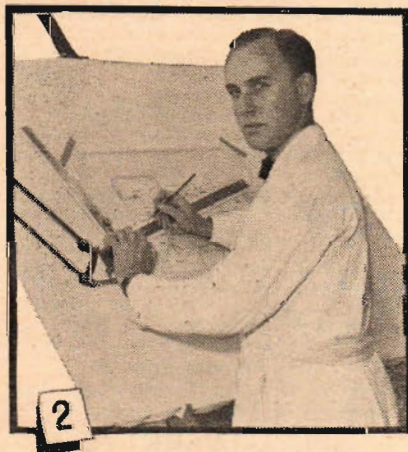
F. Atljrens Tekn. Fabrik AB, Läkerol-Bolaget, Gävle. Kungl. Hovleverantör



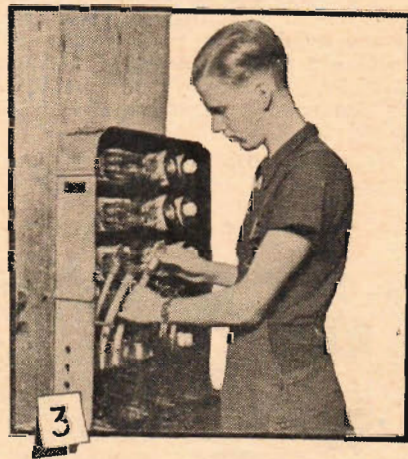
# Vilket "fack" är Du inne på?



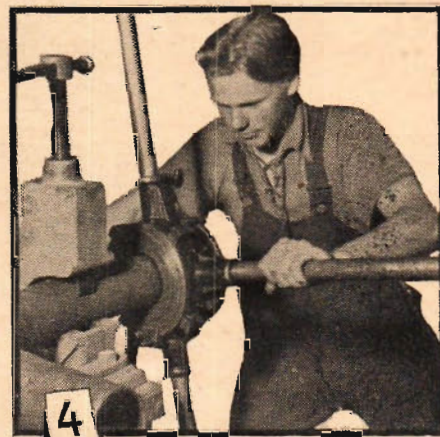
Den kvalificerade maskinarbetaren måste kunna sitt yrke både praktiskt och teoretiskt.



Ritaren och konstruktören möter många beräkningsproblem i sitt dagliga arbete.



Elektrikeryrket ställer stora krav på kunnskap, men ger också goda framtidsmöjligheter.



Skickliga rörmontörer är alltid eftersökta. De idlar yrkesvana och studier gå hand i hand.

## TÄNKER DU BLI

tekniker eller är Du redan inne på den banan vet Du säkert att det fordras både god praktik och gedigna tekniska kunskaper för att komma framåt i yrket.

Brevskolan har tekniska kurser, speciellt utarbetade med tanke på dem, som jämsides med sitt dagliga arbete vill skaffa sig teoretisk utbildning. Dessa kurser ledes av yrkesutövande fackmän, var och en specialist inom sitt område och väl insatt i nutidens krav och problem.

Inom alla tekniska verksamhetsfält söker man kvalificerad arbetskraft. Är Du tekniskt intresserad bör Du därför öka Dina chanser genom att öka Dina kunskaper.

Är Du tveksam vilket "fack" Du skall välja, rådfråga vår studierådgivning, som kostnadsfritt och utan kursväg hjälper Dig med en studieplan.

Stryk under Ditt ämne och sänd in kuponen — men gör det idag.

Brevskolans tekniska kursprogram omfattar många fack. Kurserna är moderna, rikt illustrerade och väl genomarbetade pedagogiskt. Den nya stora Tekniska Studiehandboken får Du gratis, där alla kurser är representerade.

## RITTEKNIKENS GRUNDER



I denna trevliga och lättlästa kurs får Du lära Dig att läsa en ritning och att själv göra enklare måttskisser o. d. Inga särskilda förkunskaper fordras och inga dyrbara ritgrejor. Den bör Du läsa.

### BREVSKOLAN, Stockholm 15

Jag anmäler mig till kursen RITTEKNIKENS GRUNDER. Kr. 21:— insättes samtidigt på postgirokonto nr 111.

Namn: .....  
 Bostad: .....  
 Postadr.: ..... TFA 5

#### 1 Verkstadsteknik:

- Ingenjörskurser
- Verkmästarekurser
- Förmanskurser
- Yrkeskurser
- Kurser för arbetsstadsemin
- Kurser för planeringsmän

#### Svetsningsteknik:

- Verkmästarekurser
- Förmanskurser
- Yrkeskurser

#### Smidesteknik:

- Verkmästarekurser
- Förmanskurser
- Yrkeskurser

#### Grovytållageri:

- Verkmästarekurser
- Förmanskurser
- Gjuteriteknik:
- Mästarekurser
- Förmanskurser
- Lärilångskurser

#### Träförädling:

- Verkmästarekurser
- Förmanskurser
- Yrkeskurser

#### Maskinteknik:

- Konstruktörskurser
- Verkmästarekurser
- Förmanskurser
- Reparatörskurser
- Montörskurser
- Maskinistkurser

#### Motor teknik:

- Verkmästarekurser
- Förmanskurser
- Montörskurser
- Motorskötarekurser

#### Ritsteknik:

- Ingenjörskurser
- Ritarkurser
- Ärneskurser

#### Elektroteknik:

- Ingenjörskurser
- Verkmästarekurser
- Maskinistkurser
- Ma skietekniker
- Installatörskurser
- Montörskurser
- Lärilångskurser
- Yrkeskurser

#### Teleteknik:

- Radiotekniker-kurser
- Radio
- Signalteknik
- Yrkeskurser
- Grundkurser

#### Värme- och sanitetsteknik:

- Ingenjörskurser
- Verkmästarekurser
- Mästarbrevskurser
- Maskinistkurser
- Yrkeskurser

#### Vägbyggnadsteknik:

- Vägnästarekurser

#### Sehtekniker:

- Förmanskurser
- Yrkeskurser

#### Grundkurser i:

- Matematik
- Formelräkning o. trigonometri
- Fysik och kemi
- Ritsteknik
- Elektricitetslära
- Elektromaskinlära

#### Specialkurser:

- Räknesticken
- Avvägning

#### Elektrotekniska beräknings-

- Isolationsmätningar
- Planschverk för yrkesundervisning m. fl.

#### Realskolekurser

#### Språkkurser

- Musik och hobby: Att sjunga till gitarr eller luta
- Musikkurser
- Teckning
- Amatörteater
- Konsten i vardagslivet
- Orientering

## Brevskolan STOCKHOLM 15

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn: .....  
 Bostad: .....  
 Postadress: ..... TFA 5

# Sätt 'P' för skägget!



Tvåla i 2 min. med Palmolive rakremer — det rikliga, långsamt torkande löddret mjukar effektivt upp skägget!



Raka löst och ledigt med hyveln i 30° vinkel mot huden — det skarpa Palmolive-bladet skär lätt och smärtfritt av skägget.



Nå är nu rakad — nått och slätt — återstår bara Palmolives härligt hudstimulerande rakvatten!



## PALMOLIVE

Världsmärket för rakmedel



En annons om

### ETT ÅR I LUFTEN

Flygets årsbok 1949

och

### ALLHEMS FLYGBÖCKER

säger för litet!

Men genom att fylla i och posta nedanstående kupong får Ni gratis pr post två ståtliga, rikt illustrerade djuptrycksbroschyrer över förlagets flygboksproduktion.

Flygböcker, som Ni inte har råd att vara utan!

"Flygbokserie av världsklass" (Stockholms-Tidningen).

"En standard, som är utan make i svensk flyglitteratur hittills." (Dagens Nyheter).

ALLHEMS FÖRLAG, MALMÖ

Sändt omgående gratis Edra rikt illustrerade prospekt över flygböcker!

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: ..... TFA 5/49

## TfA:s julpristävlingar

Våra julpristävlingar i korsordets tecken slog tydligen an bland läsekretsen och speciellt roligt har man uppenbarligen haft åt den "svåra" tävlingen, Den ofullbordade. Hur lösningen i detta fall skulle gå till låter vi andra pristagaren berätta: "Beträffande lösningen har jag gått till väga så att jag först genom att räkna nyckelorden tog reda på hur korsordet skulle vändas och därefter konstaterade jag genom gruppindelningen medelst asterisker ledorden för 8-, 7-, 6- osv. bokstaviga ord. Svåraste och bästa korsord jag löst. Tack för det!" Första pristagaren berättar också hur han på detta sätt bestämt hur korsordet skulle lösas och så tillägger han: "Sedan gick allt som en dans — nästan!"

Hur lösningen på Jultvillingarna gick till behöver ju inte närmare beskrivas. Det var emellertid uppenbart att vår beskrivning av denna tävling som den lätta inte delades av alla korsordslösare. Flera av dem som klarat Den ofullbordade med glans klagar bitterligen över vår klassifiering av de båda tävlingarna, då de skändligen misslyckats med den "lätta". Ja, så är det här i livet, vad som är lätt för den ene är desto svårare för den andre!

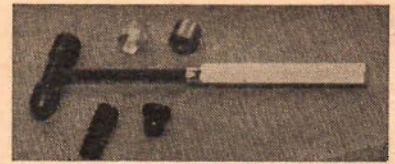
Här nedan och på sid. 28 följer nu (Fortf. på sid. 28.)

### Lösning av Jultvillingarna.

1	K	R	U	S				3L		4A
L				5Y	O	N	F	I	S	K
6	Ö	R	N	O			A		N	T
V			9	E	L	D	S	L	J	U
11	E	L	D			S			A	K
R			12	B	O	L	L		13L	14
			15	R	Ö	D	S	O	16	N
17	H	A	J	A	R	R	O	M	A	N
O				D	M		R		R	D
20	K	O	A	M	P	E	R	E		A

1	S	T	O	P				3K		4D
P			5	A	B	B	O	R	R	E
7	A	N	D	L		R		I		L
D			9	I	L	L	U	S	T	E
11	E	G	G			N		O		E
R			13	N	I	C	K		14	S
			15	M	A	G	S	Ä	16	T
17	M	I	N	O	R	L	U	N	T	A
A				D	L		S		O	G
20	S	O	E	F	F	E	K	T		N

## Verktyg för MODELLBYGGARE m. fl.



HAMMARE nr 50-X. Längd 190 mm, 6 st. olika och utbytbara huvuden, som med ett enkelt handgrepp fastsätts på skaftet. Ett verktyg för alla slag av modellarbeten. Komplettsats ..... Kr. 8:50

SKRUVMEJSEL nr. 70-X för finmekaniska arbeten. 100 mm. läng. Am. fabr. Skaftet förn. och m. rörligt fingerstöd samt chuck för fastsättande av 5 st. medföljande mejselklingor i olika bredder. Allsammans placerat på rund sockel med huv av celluloid ..... Kr. 8:50

PRECISIONSBORRSKAFT nr 1-V. Eng. pat. mod. Längd 195 mm. För borra upp till 7 mm. helt inbyggt och m. 3-delad chuck. (Endast ett fåtal kvar). Kr. 26:—

UNIVERSALSÄGEN KRON-STILLETTO nr 27-V. Längd 370 mm. Bladet i stilletform och vändbart i fyra olika lägen. Praktiskt handtag. Ingen bäge, som är i vägen. Kan användas för såväl järn, metall och trä. Kompl. m. 1 extra blad Kr. 11:50

Lösa blad till d:o. Per st. .... Kr. 1:50

SIDAVBITARE nr 3-T. Längd 4 1/2", blank. Av prima svenskt fabrikat. Per st. Kr. .... 5:25

FLACKTANG nr. 4-T. Längd 5" blank. Av prima svenskt fabrikat. Per st. .... Kr. 4:50

PARALLELFLACKTANG nr 6-T. 150 mm. Förn. Prima svenskt fabrikat. Per st. .... Kr. 7:25

KOMBINATIONSTANG nr 5-T. 175 mm. Av engelskt fabri. Per st. .... Kr. 4:50

UNIVERSALTANG nr 1-T. ("Åtlastäng-en"). Längd 225 mm. Nyckelvidd 0-25 mm. Kan användas som skiftnyckel, rör-tång, filklöve, flacktang m. m. Läser med ett enda handgrepp fast föremålet mellan käftarna. .... Kr. 11:—

ELEKTR. LÖDKOLV nr 1-EV. S-märkt. Med sladd 6. stickpropp. 100 Watt (110, 127 v. 220 volt). Per st. .... Kr. 15:—

Obs, det låga priset!

LÖDTENN med syra. Per meter Kr. 1:—  
D:o med harts. Per meter ..... Kr. 0:75

### SPECIALVERKTYG för modellarbeten i trä etc.

GRODHYVEL nr 40-X. En mycket behändig miniatyrhyvel av bakelit m. hyvelblad av hög kvalitet. Storl.: längd 93, bredd 38, höjd 35 mm. Lämplig för finare detaljarbeten. Per st. .... Kr. 5:50

HOBBY-SÄG nr 44-X. (S. k. Rundsäg). Stålbäge med bakelithandtag. Ställbar i olika lägen. Per st. .... Kr. 6:75

Sägblad nr 44-RX till d:o. Paket om 5 st. .... Kr. 1:65

KNIVSKRIN nr 82-X. Innehåller 3 st. olika modellknivar, samt 8 st. extra blad, olika formade. Skrinet i elegant utförande och med fackinredning för knivarna, samt särskild hållare f. bladen. Per st. Kr. 19:50

STÄMjärnsSET nr 77-X. I detta ingår 4 st. olika knivblad, 6 st. sniderjärn (raka, V-formade och halvrunda) 1 st. sägblad, 1 st. väljblad samt 1 st. skaft, passande till ovanstående detaljer. Per st. .. Kr. 19:50

Sändes mot postförskott plus porto. Order över kr. 20:00 exp. portofritt. Godhetsfullt text: namn v. adress.



Firma Åtehä — Slätbäcksvägen 46

E N S K E D E

Tel.: Södra 4095. Postg. 5 5808.

# Alltid nya kurser



## vid NKI

Det ligger i ungdomens natur att inte bara följa med sin tid, den vill helst vara före. NKI-skolan har i sin undervisning en liknande inställning. Nya kurser äro därför ständigt i arbete hos NKI, i många fall för sådana områden, som ej tidigare tillgodosetts med planmässig undervisning, exempelvis nu senast kurserna om plast och om television. Alla kurser tryckas som regel i små upplagor och kunna därför ständigt hållas à jour med utvecklingen. Då Ni studerar vid NKI följer Ni med Er tid och förbereder Er för framtiden.

### TEKNISKA KURSER

Under studiesäsongen 1948—1949 redigeras och tryckas helt nya kurser för arbetsledning, vari psykologin för första gången får en dominerande placering. I arbete är också en stor serie kurser om plast och om television, dessa arbetsområden ha nu hausse i Amerika och får snart efterföljd i Sverige. Den som har bästa utbildningen har också de största möjligheterna.

### HANDELSKURSER

Kurser i företagsekonomi och kurser för rederi- och sjöförsäkringsbranscherna samt handelskorrespondens i olika språk tillhöra de senaste nyheterna för denna avdelning.

### EXAMENSKURSER

Tentamenskurser för inträde till seminarier är en nyhet, som NKI nu lancerar. Nya kurser för realskolan och för gymnasiet tryckas f.n.

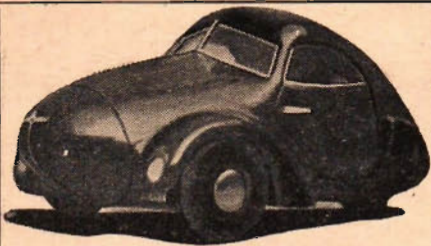
### TECKNINGSKURSER

Alla teckningskurserna vid NKI äro liksom kurserna i nyttokunst de nyaste i sitt slag. En intressant kurs i målning är under arbete.

### SPRÅK-KURSER

NKI-skolans kurser i tio språk är något helt nytt för Sverige. NKI har språkkurser för olika stadier och yrkesbehov. (Med och utan grammofonskivor).

INDUSTRI OCH TEKNIK		HANDEL OCH KONTOR		REALSKOLA OCH GYMNASIUM	SPRÅKKURSER				
<p>Ingenjörutbildning per korrespondens för 15 olika linjer</p> <p>Arbetsledarekurser med psykologi</p> <p>Tekniska gymnasiekurser</p> <p>Tekniska fackstudier för utbildning till bl. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— bilreparatör</li> <li>— byggmästare</li> <li>— chaufför</li> <li>— dessinatör</li> <li>— el-installatör</li> <li>— el-montör</li> <li>— flygmaskinist</li> <li>— flygmekaniker</li> <li>— flygmontör</li> <li>— förmän</li> <li>— jordbruksmekaniker</li> <li>— kemist</li> <li>— laborant</li> <li>— landmaskinist och sjömaskinist</li> <li>— luftnavigatör</li> <li>— privatflygare</li> <li>— ritare</li> <li>— rörmontör</li> <li>— segelflygare</li> <li>— svetsare</li> <li>— trafikflygare</li> <li>— verkmästare</li> <li>— vägmästare</li> <li>— värmelednings-skötare</li> </ul> <p>Matematikkurser för:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ingenjörer</li> </ul>		<p>— verkmästare</p> <p>— förmän</p> <p><b>Arbetsledning</b></p> <p>Arbetspsykologi</p> <p>Företagsekonomi</p> <p>Lönefrågor</p> <p>Samarbetsfrågor</p> <p>Teknisk hygien</p> <p><b>Maskinteknik</b></p> <p>Maskinritning</p> <p>Maskinelement</p> <p>Angpannor</p> <p>Angturbiner</p> <p>Kylteknik — Pumpar</p> <p>Vattenmotorer</p> <p>Hiss- och transportanordningar</p> <p><b>Verkstadsteknik</b></p> <p><b>Motorteknik</b></p> <p><b>Bilteknik</b></p> <p><b>Flygteknik</b></p> <p>Värme och sanitet</p> <p><b>Gjuteriteknik</b></p> <p><b>Elektroteknik</b></p> <p><b>Radioteknik</b></p> <p><b>Byggnadsteknik</b></p> <p>Väg- och vattenbyggnadsteknik</p> <p><b>Textilteknik</b></p> <p>Trä-, cellulosa- och pappersteknik</p> <p><b>Kemi och kemisk teknologi</b></p>		<p>Fullständig handelskola per korrespondens</p> <p>Handelsgymnasiekurser till ny privatistexamen</p> <p>Påbyggnadskurser till handelsgymnasiet</p> <p>Merkantil sjöfartsutbildning för anställda inom spedition, skeppsmäkleri och rederirörelse</p> <p>Företagsekonomiska kurser</p> <p><b>Industri-kameral kurs</b></p> <p>Handelskurser för utbildning till bl. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— affärsbiträde</li> <li>— bokförare</li> <li>— dekoratör</li> <li>— försäljare</li> <li>— granskningsman</li> <li>— kalkylator</li> <li>— kassör</li> <li>— kontorist</li> <li>— lagerföreståndare</li> <li>— reklamman</li> <li>— revisor</li> <li>— stenograf och maskinskrivare</li> <li>— svensk korrespondent</li> <li>— utlandskorrespondent</li> </ul> <p>Handelskorrespondens</p> <p>Bokföringskurser</p> <p>Kontorsorganisation</p>		<p>Försäljningskurser</p> <p>Reklamkurser</p> <p>Detailhandelskurser</p> <p><b>TECKNING OCH NYTTOKONST</b></p> <p>Allmän teckningslära</p> <p>Geometriskt perspektiv</p> <p>Färglära</p> <p>Stoffteckning</p> <p>Komposition</p> <p>Figurteckning</p> <p>Landskapsteckning</p> <p>Illustrationsteckning</p> <p>Målningsteknik</p> <p>Reklamkonst</p> <p>Modetteckning</p> <p>Möbler, bostad och inredning</p> <p>Textilkonst</p>		<p>Kurser till realexamen och praktisk realexamen</p> <p>Kurser för studentexamen på latinlinjen, reallinjen och nyspråkliga linjen</p> <p>Klasskurser och ämneskurser</p> <p>Extrakurser för ferie- och bredvidläsning</p> <p>Kompendie- och tentamenskurser för examina</p> <p>Inträdeskurser till seminarier, skogsskolor, polisskolor, handelsgymnasier, tekniska gymnasier, bergsskolan, Statens polisskola</p>	<p>Engelska efter ny metod</p> <p>Nybörjare- och fortsättningskurser i: engelska, franska, tyska, ryska, spanska, italienska, portugisiska, latin och grekiska</p> <p>Praktisk kurs i svenska</p> <p>Snabbkurser för resor</p> <p>Skolkurser</p> <p>Repetitions- och kompletteringskurser</p> <p><b>ANDRA KURSER</b></p> <p><b>SOCIALA STUDIER</b></p> <p><b>PSYKOLOGI</b></p> <p><b>MUSIKTEORI</b></p>
<p>TILL NKI-SKOLAN, S:t Eriksgatan 33, STOCKHOLM 12</p> <p>Sänd mig utan kostnad NKI-skolans stora kursprogram jämte specialbroschyr för det som jag ovan strukit under.</p> <p>Anteckna mig även för gratisprenumerat på Er tidskrift PÅ FRITID under 1949.</p> <p>Namn .....</p> <p>Adress .....</p> <p style="text-align: right;">TfA 5 — 49.</p>									



## CB-101 PILOT

är en speciellt i dessa dagar aktuell konstruktion

PILOT i cykelbilversion är helt oberoende av bensinransoneringen. PILOT i motorversion är en otroligt bensinsnål 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 bensinransonen.

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

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

ING. ULF CRONBERG, Långgatan 19, Höganäs

Sänd mot postförskott följande ritningar

- 1) CB-101 PILOT å 8:50 plus porto.
- 2) M-101 (motorinstallation till CB-101) å 3:50 plus porto.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 5

## HOBBY KATALOG

En guldgruva för alla hobbyister



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

pulståg, gummimotordrivna bilar, amerikanska specialverktyg, cykeldelar, cykelväxlar, cyklar, sport- och träningsartiklar, sportfiskeredskap, stor sortering av såväl enkla som komplicerade trölerapparat, skämtartiklar, fyrvärkeri, luftgevär, pistoler, metallbyggglådor, elmotorer, ångmaskiner, modellmaskiner, mekaniska leksaker, mikroskop, telegrafapparater, frimärken, kameror m. m. Katalogen sändes mot 30 öre i frimärken.

HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R.

## TEKNISK HANDBOK

av Ing. G. Nelskylä, är en oombärlig handbok för varje motor- o. mekaniskt intresserad person. Boken behandlar ut förligt förbränningsdiesel o. elmotorer. Motorers arbets sätt. Elektrisk startning Motorcyklar, motorbåtar, flygmaskiner, radio o. ackumulatorer. Hur man finner och reparerar alla tänkbara fel hos bilar o. motorer. Lödning, härdning o. svetsning behandlas utförligt. Tekniska termer, tabeller m. m.

En bok som Ni har verklig nytta av. 174 sid. 77 fig. Inbunden Kr. 7:50.

Boken sändes mot postförskott.

Rekvirera redan i dag.

F:ra S. A. LJUNGKVIST

Fack 26 — MOTALA VERKSTAD

## TfA:s julpristävlingar

(Forts. fr. sid. 26.)

de riktiga lösningarna till de bägge tävlingarna, så att alla de som misslyckades med att få fram en riktig lösning själva kan konstatera var de gjorde det avgörande felet.

De lyckliga pristagarna blev:

**Jultvillingarna:** Första pris, 15:— kr., går till Th. Ederfors, Hökon, andra pris, 10:— kr., Arvid Berglund, Järnvägen, Linköping, och tredje pris, 5:— kr., går till P. I. Lindholm, Kamrerarvären 14, Stockholm 32.

**Den ofullbordade:** Här är de lyckliga pristagarna: 1) John Andersson, Box 56, Rörvik, (25:— kr.), 2) Göte Boström,

Den ofullbordade.

K	U	L	A	A	R	K
F	M	A	R	G	O	N
R	U	T	I	N	S	A
Ä	T	E	F	A	R	
S	T	A	T	I	S	K
T	E	R	T	S	K	O
A	R	R	A	K	E	N

Jungmansgatan 20, Göteborg, (15:— kr.), 3) Fru Ebba Jonsson, Officersparken, Vaxholm, (10:— kr.) och 4) Tage Carlsson, Ringgatan 121, Nässjö (5:— kr.).

## Gammal motor blir ...

(Forts. fr. sid. 5.)

materielen. Speciellt syndas det mycket emot varmkörningen, som vid snäva spel mellan kolvar och cylindrar är oundgängligt nödvändig för att inte riskera kårkning av den kalla, mer eller mindre smörjtorra motorn. Och även de fortlöpande, viktiga kontrollerna både före och under körning borde skötas med lite större omsorg.

AB Motorrenovering i Örebro fyller under 1949 fem år. Början gjordes med endast åtta man för allt arbete och därav var fyra förutom dir. Larsson intressenter i företaget. Utvecklingen har sedan gått helt programenligt och fortfarande är samtliga fem stiftare sysselsatta på firmans olika avdelningar. Utvecklingen har i någon mån betytt specialisering: företrädesvis på stora dieslar samt blybronslager för både sådana och andra motorer. Detta hindrar emellertid inte att man tar emot alla slags förbränningsmotorer: lätta och svåra, vanliga och ovanliga, ty verkställare Johan Lång och förman Nils Johansson — sedan många år ständiga TFA-läsare — är något av "motoriska" tusenkonstnärer och klarar av även de kinkigaste problem B. Z.-i.



Varför är en så förtjusande flicka ensam? — Hon skulle nog bli förvånad om hon finge veta...



Du borde nog tala med din tandläkare, Brita! —

Glöm ej Er dagliga tandborstning och tag då en bra tandcreme!

## COLGATE för pärlvita tänder och frisk andedräkt

Colgate's aktiva lödder tränger in mellan tänderna, dit tandborsten inte når, och avlägsnar kvarstående matpartiklar, vanligaste orsaken till dålig andedräkt. Renare tänder betyder vitare tänder och friskare andedräkt. Kom ihåg, att Colgate's under generationer visat vägen till god munhygien!



En bra komplement till Er tandcreme är Colgate's munvatten



## Dagsnyheter pr television

(Forts. från sid. 5.)

men så snabbt att bildbyrån INP kunnat sälja exklusiva tidningsbilder, som tagits direkt från filmrutorna i dessa program. När I. G. Farbens fabriker exploderade på onsdagskvällen kunde televisionspublikerna i New York redan på fredagen på sina skärmar se händelserna.

Genom dessa 10-minutersprogram, utökade med stationens direkta nyhetsupptagningar, lokala journalprogram etc. kan flera av de större televisionstationerna presentera nyhetsprogram på upp till timmen eller mera. Detta är speciellt fallet de dagar man också kör INS-Telenews veckorevy på 20 minuter, vilken ger en fortlöpande översikt av den gångna veckans händelser. Denna journal är naturligtvis helt försedd med ljud.

Snabbast med nyheterna är emellertid stillbildsprogrammen och den rena nyhetsservicen. Stillbildsprogrammen läggs vanligen upp som illustrerade nyhetsändringar och går under rubriker som Camera Headlines (Kamerarubriker) etc. Ca 25 sådana bilder levereras pr dag och då en televisionstation vill illustrera en händelse mycket snabbt kan man genom att utnyttja bildtelegrafering och andra moderna medel faktiskt sända en bild av en händelse mindre än 30 minuter efter det den inträffade. Detta tillsammans med ett utredigerat referat av händelsen kan ge publiken en mycket klar bild av exempelvis en baseballmatch långt innan någon tidning ännu hunnit komma med referatet.

Den rena telegramtjänsten fyller två uppgifter. Dels används den under dagen då stationen inte har några fortlöpande program men likafullt måste sända sin stationsbild för att göra det möjligt för försäljare och installatörer av televisionapparater att demonstrera och justera kundernas apparater. Då låter man med jämna mellanrum telegramremsan med de senaste nyheterna sakta förflytta sig över stationsbilden och på den vägen förmedla nyheter. Dels används denna service i samband med de allmänna nyhetsprogrammen där inledning och avslutningen ofta består av att telegramremsan glider fram över antingen stationsbilden eller också över någon aktuell stillbild.

Som framgår av ovanstående är den amerikanska televisionens nyhetsförmedling en mycket komplicerad inrättning, där man arbetar med många olika hjälpmedel för att få fram de senaste nyheterna — helst i bild men om detta inte går så i text — till sina kunder. Det är emellertid inga billiga saker det rör sig om. Så kostar exempelvis dags- och veckojournalen mellan 250 dollars i veckan för alldeles nystartade stationer och 2 000 dollars för gamla och väl inarbetade stationer. Det är under sådana förhållanden kanske inte så konstigt att man låter annonsörer betala programmen och bland dessa finner man ett genomsnitt av amerikanskt affärliv. Bilfabrikanter, cigarettillverkare och bryggare delar i broderlig sämja på de olika programpunkterna, varför man inte som skulle bli fallet i Sverige tvingas arbeta med svindlande licenskostnader.

# Hermods utbildar tekniker som kan sin sak

*Hermodsundervisningen tryggar Er framtid*



Hermods ingenjörskurser kräver arbete, men så vinner också den hermodsutbildade respekt hos arbetsgivarna. De vet, att hermodsutbildade tekniker kan sin sak. Arbetsgivare och elever känner hermodskursernas kvalitet.

I likhet med Hermods övriga kurser kan ingenjörskurserna läsas på fritid parallellt med att värdefull praktik inhämtas. Arbetsschemat är så upplagt, att studierna stegvis leder till målet. Första tredjedelen av kursen motsvarar t. ex. en förmans- eller verkmästareutbildning — en påtaglig fördel, som uppskattas av våra elever. Andra tredjedelen ger gott och väl en s. k. teknikerutbildning, och efter sista tredjedelen avlägges ingenjörsexamen.

Hos Hermods kan Ni skaffa Er fullständig utbildning för olika branscher

och olika befattningar. Ni får en individuellt anpassad fortbildning. Tiotusentals yrkesarbetare har hos Hermods lärt sig räkna, att använda räknesticken, att läsa en ritning osv. Många ingenjörer och arbetsledare har kompletterat sin utbildning med arbetsstudier, arbetspsykologi, nomografi, industriell organisation, arbetarskydd, företagsekonomiska ämnen och andra specialämnen.

Ni som vill framåt i livet, Ni som vill nå bättre trivsel och bättre villkor, Ni bör läsa hos Hermods.

Begär studiehandboken Teknisk utbildning och diskutera Edra studieproblem med Hermods erfarna rådgivare. Posta kupongen i dag!

## HERMODS

*Skolan för energisk folk*

### HERMODS Slottsg. 82A, Malmö

Sänd mig studiehandbok över den kurs jag markerat, broschyren "Studera hos Hermods" samt Hermods månadstidning Korrespondens för 6 månader.

**Maskin och verkstadsteknik:**  
 Ingenjörskurs i verkstads- och maskinteknik  
 Maskinverkm.-kurs  
 Maskinteknisk förmanskurs  
 Verkstadsteknisk förmanskurs med examen  
 Gjutmästarekurs  
 Motorteknisk verk.-kurs  
 Specialkurs för arbetsledare

**Specialkurser för lärlingar**  
 Hållfasthetslära  
 Maskinritning  
 Toleranser och passningar  
 Materiallära  
 Materialprovning  
 Metallografi  
 Värmebehandling o. smidesteknik  
 Mätverktyg och mätmetoder  
 Verktygsmaskiner  
 Elsvetsning  
 Gassvetsning

Förbränningsmotorer  
 Beskrivande maskinlära  
 Ängmaskiner  
 Kylteknik  
 Arbetsstudier för olika industrier  
 Arbetspsykologi  
 Arbetarskydd  
 Industriell organisation  
 Företagsekonomi  
 Nomografi  
 Praktiska matematik-kurser för tekniker

Räknestickans användning  
**Merkantiltteknisk ingenjörskurs** ★  
**Elektroteknik:**  
 Ingenjörskurs i elektroteknik ★  
 El. installatörs-kurser för B- o. C-behörighet  
 El. verk.-kurs  
 El. montörs- och elmask.-kurser  
 Grundläggande kurser för elektrotekniker

**Kemi och kemisk teknologi:**  
 Kemisk-teknisk ingenjörskurs ★  
 verkmästarekurs  
 förmanskurs  
 laborantkurs  
**Kurs för teknisk apotekspersonal**  
**Byggnadsteknik:**  
 Ingenjörskurs i ★  
 byggnadsteknik  
 Byggnäst.-kurser  
 Byggnadsverkmästarekurser  
 Kurser för ritare o. konstruktörer

Namn .....  
 Bostad .....  
 Postadress ..... TFA 316 25/2 -49.

★ Motsvarande den ingenjörsutbildning, som meddelas vid de statliga högre tekniska läroverken.

## H. ALBIHNS PATENTBYRÅ AB

(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå AB)

Kungsgatan 4 A, STOCKHOLM  
Telefon 23 19 10

Kontor i Göteborg:  
O: a Hemngatan 52

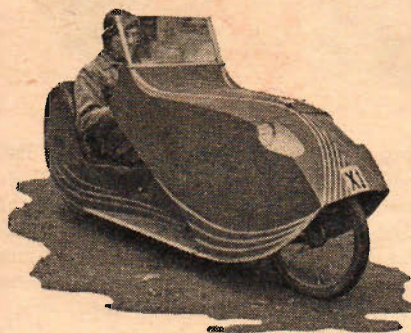
Firman grundad 1891

Patentombud:

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

Medlemmar av  
Svenska Patentombudsforeningen

**PATENT - VARUMÄRKEN**



## M. C. BILEN X1

Lättviktaren eller motorcykeln med karosseri och sufflett. Bilens fördelar förenade med en motorcykels smidighet. Ringa omändring av cykeln, därför lättbyggd. Inregistreras som m.c. Ritningar med arbetsbeskrivning Kr. 4:75 plus porto.

MARTIN OLSSON, Viksjöfors

## LJUDTRÅD

UHB 0,1 mm

för trådspelningsaggregat  
från lager

**AB BOLINDER'S**  
SPECIALMASKINER

Bolindersplan 2 Stockholm  
Tel. växel: 22 22 80



## STÄMPLAR

AV ALLA SLAG

Offerter och Katalog  
på begäran

ÅHLEN & HOLM AB STOCKHOLM

## BREVLÄDA

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) Har man någon chans att få godkänt för flygning ett hembyggt plan med endast 3-4 meters spännvidd? 2) Ska alla ritningar och beräkningar insändas i så fall? 3) Vart ska man vända sig för att få planet godkänt? **Plums.**

**Svar:** 1) Det är föga troligt att myndigheterna skulle godkänna ett plan med så extremt liten spännvidd. 2) Samtliga beräkningar måste godkännas av ansvarig myndighet eller av denna myndighet auktoriserad flygtekniker. Denna typgranskning brukar vara den svåraste stötestenen för amatörbyggaren på grund av de höga granskningskostnaderna. 3) Det är Kungl. Luftfartsstyrelsen, Hantverkargatan 21, Stockholm, som handlägger ärenden av denna art.

**Fråga:** 1) Får jag köra en epatraktor på allmän väg med eller utan släpkärra när jag har kortat av ramen och tagit bort fjäderingen bak? 2) Behöver den besiktigas eller någon annan översyn innan jag får framföra den på ovan angivna? 3) Får jag köra den på allmän väg när jag är 17 år, jag har körkort på motorcykel? **Tacksam om svar.**

**Svar:** 1) Ja. 2) Nej, icke ännu, men förslag finns på registrering av dylika fordon och det är möjligt att detta kommer att träda i kraft relativt snart. 3) Vid körning på allmän väg fordras körkort för bil.

**Fråga:** 1) Vilken däckdiameter i cm har Rovin-bilen? 2) Är däckens licensfria? 3) Om ej, går det att få licens till en bil som man själv byggt? 4) Är det lämpligt att bygga en mc-bil på 1 1/2 tumms rör när effekten är 500 cc? **Pränummerant.**

**Svar:** 1), 2) och 3) Dessa däck tillverkas ej inom landet men dimensionen motsvaras närmast av de svenska skottkärrhjulens 16x4" vars däck är licensfria och kan inköpas hos större järnhandlare och firmor, som handlar med transportredskap. 4) 1 1/2" rör är i minsta laget men kan tillåtas under förutsättning att godstjockleken är tillräcklig och lämplig kvalitet på stålrör kommer till användning t. ex. krommolybden. Ramens utförande med hänsyn till stagnation etc. har även avgörande betydelse för dimensioneringen.

**Fråga:** 1) Har TFA haft någon ritning inför i tidningen över grammofon eller skivväxlare? **G. N.**

**Svar:** Ja, skivväxlare utan kugghjul i nr 21 och 22 1947.

**Fråga:** 1) Går det att linda om en eleykelmotor för 220 volt växelström? 2) Var finns att köpa rostfria stålrör med en ut. diam. av 35-40 mm. godstjocklek 5-3 mm. samt ut. diam. 20-25 mm. godstjocklek 5-3 mm. **Lösnummerköpare.**

**Svar:** 1) Eleykelmotorer går ej att linda om för inkoppling på växelströmsnät emedan de har statorn massiv. 2) Rostfria stålrör kan erhållas från AB Sandviksstål, John Ericssonsgatan 10, Stockholm.

**Fråga:** 1) Jag har en begagnad gengasfläktmotor, hur stark ström behövs för att driva en sådan? 2) Ska det vara lik- eller växelström? **El. motor.**

**Svar:** 1) Strömstyrkan är helt beroende på om den är avsedd för 6 eller 12 volts batteri eller transformator. 2) Motorn kan köras både på lik- och växelström. I övrigt hänvisar vi till en specialartikel i Teknik för Alla nr 10 1947, som beskriver omlindning till 130 eller 220 volt.

**Fråga:** Var kan en amatör få köpa urdelar och urmakeriverktyg. **Klockamatör.**

**Svar:** Vänd er till AB Siduna, Stockholm 7.

**Fråga:** 1) Har TFA haft någon beskrivning inför på en enkel och billig amatördykarutrustning? **15-åring.**

**Svar:** Ja, i nr 26 1944. Se även nr 26 1948.

**Fråga:** Var kan man få köpa ritningar till en mc-bil, 3-hjulig med en 500 cm<sup>3</sup> motor, 2-takts. **Mc-bil.**

**Svar:** Ingen av de ritningar som annonserats är avsedda för så stark motor. I allmänhet är de avsedda för högst 250 cm<sup>3</sup> motorer.

**Fråga:** 1) Kan man sätta på en kompressor på en 500 cm<sup>3</sup> DKW. 2) Går det i så fall använda en bilkompressor? **Bilvande Scramblemaskin.**

**Svar:** 1) Ja. 2) Nej. Obs! Kompressor ej tillåten i scramble.

Alltid prima resultat med

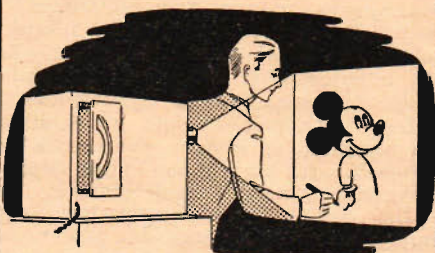


**Ljusäkta  
Tillförlitliga  
Ekonomiska**

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

A. W. HERDINS FÄRGVERK AB - FALUN

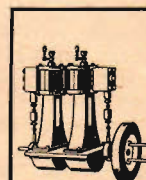
## Vill Ni ha en projektor?



Ni kan lätt bygga Er en själv efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Med vår projektor kan Ni förstora Edra bilder upp till 10 gånger. Ombärlig för tecknare vid förstoringar och intressant vid visning av foton, färgbilder osv. Apparaten blir mycket billig i tillverkning. Med undantag av lins och lampor består den helt av trä. Linsor garanteras varje köpare av ritningarna.

Pris för ritning och arbetsbeskrivning 3:50  
Porto tillkommer

**HOBBY-FÖRLAGET, Borås R**



## KATALOG

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

Clas Ohlson & Co A.B., Insjön

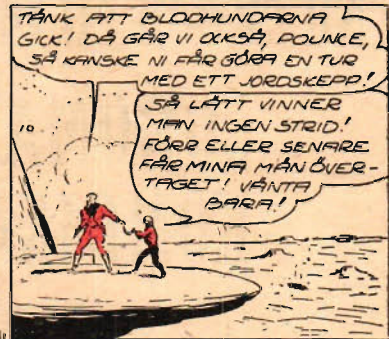
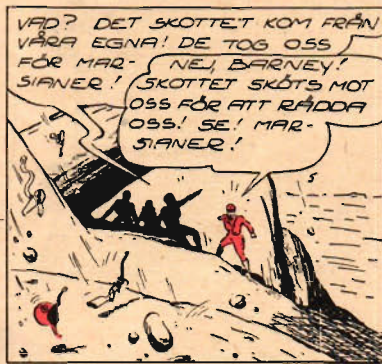
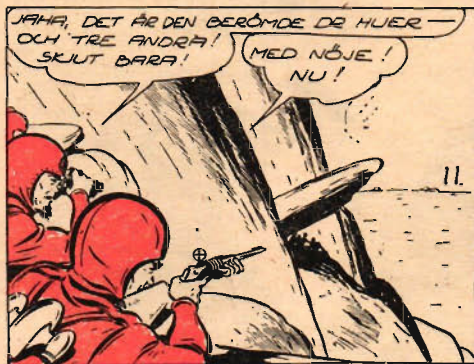
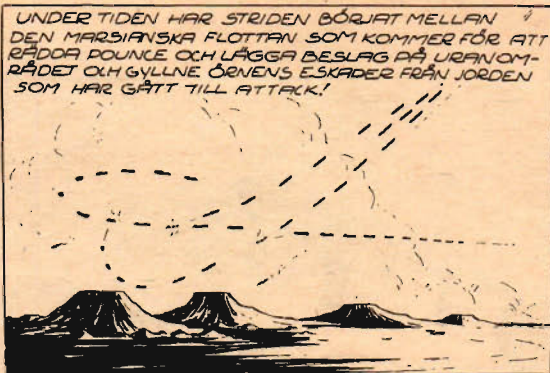
## INSPELNINGSTRÅD, 0,10 mm,

förnämsta kvalitet, i spolar för 1/2 timmes speltid ..... Kr. 26:—  
och för 1/4 timmes speltid .... Kr. 18:—  
Spolarna ha amerikanskt standardformat.

Reis Radio

Polhemsplatsen 2, Göteborg. Tel. 15 58 33.

# BUCK ROGERS



## TfA:s TANKENÖTTER.

### Fifty-fifty.

Ett arbete beräknades kunna utföras av 20 yrkeskunniga arbetare på 25 dagar. Emellertid lyckades man blott få tag på 10 dylika, varför man måste komplettera arbetsstyrkan med 10 andra, vilkas arbetstakt endast var två tredjedelar av de yrkeskunnigas. Hur mycket kom arbetet därigenom att försenas?

### Det gäller livet.

Då ett fartyg befinner sig 9 mil från land, får det en läcka, som släpper in 5 ton vatten i minuten. Om fartyget skulle ta in 900 ton vatten, kommer det att sjunka. Med pumparna kan man bara bortskaffa 3 ton i minuten. Vilken är den minsta hastighet som fartyget måste ha för att nå land innan det sjunker? Hastigheten bör uttryckas i km/tim.

Lösningar av "Tankenötter" i nr 2 av TfA.

### Hur lång är stegen?

Precis 10 meter.

### Hur bred är gatan?

9,657 meter.

### PRISTAGARE:

Tankenötter nr 2: Sixten Tovesson, V. Pringsgatan 8, Karlskrona, och Bertil Norstedt, Centralvägen 17, Gävle 5. (5:— kr. vardera.)

Korsord nr 2: Anders Harwe, Kristianstad, (10:— kr) och Hans Forslund, c/o Thunholm, Trädgårdsgatan 8, Norrköping (kvartalsprenumeration).

## Korsord nr 5.

### VAGRÄTT:

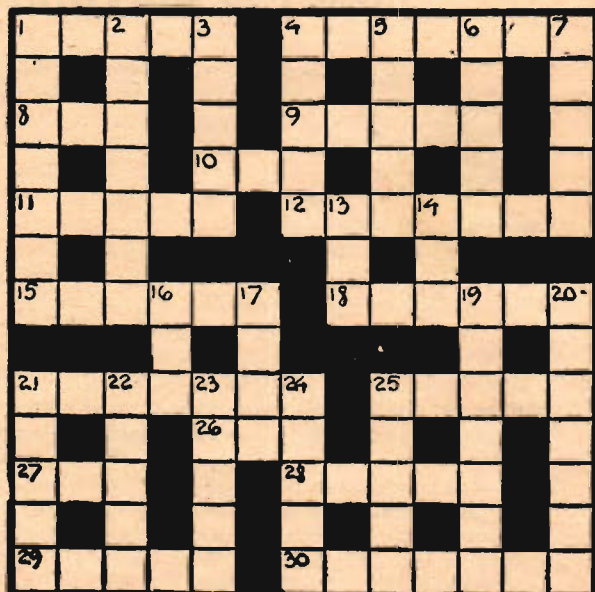
1) Sätter stopp. 4) Framåt kille. 8) Skynda. 9) Anger förhållande. 10) Alkalisk vattenlösning. 11) Med avseende på en axel. 12) Versfot. 15) 1/60 min. 18) Bevakar gränser. 21) Ett slags plommon. 25) Båtled. 26) Besitta. 27) Attribut med omfattande betydelse. 28) Fotdel. 29) Finskt vardagsrum. 30) Musik norröver.

### LODRÄTT:

1) Hastighet varmed en explosions verkningar sprider sig. 2) Haremsslavinna. 3) Lägenhet för hästar. 4) Gör vi genom att äta bullar med mandelmassa. 5) Besjungen längseglares födelseö. 6) Om halsen. 7) Idrott. 13) Diplomatisch brev. 14) Skjutes från sträng. 16) Litet. 17) Rämne för beredning av läkemedel. 19) Konstull, framställd av kasein. 20) Gyecklande. 21) Indiantriumf. 22) Vessla. 23) Kom inte mycket till användning i vinter. 24) Ärr på magen. 25) Åstadkommes med sax.

### Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 5 resp. Tankenötter nr 5 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.



### Lösningar av TfA:s korsord nr 2.

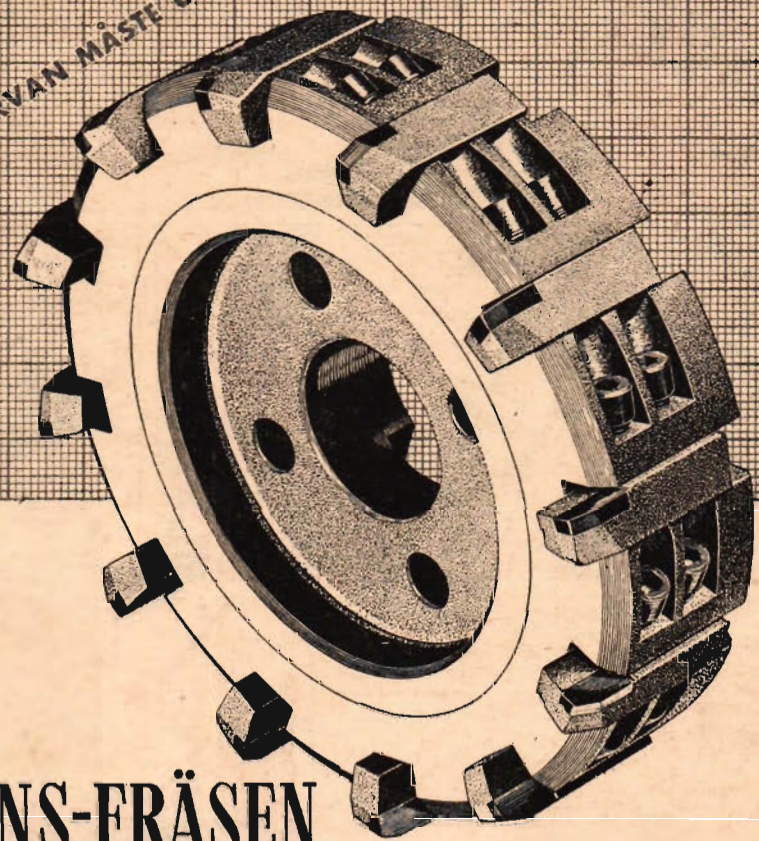
#### VAGRÄTT:

1) Skift, 4) Problem, 8) Urd, 9) Onkel, 10) Tom, 11) Massa, 12) Bankett, 15) Realen, 18) Gnista, 21) Glimmer, 25) Tacka, 26) Äta, 27) ört, 28) Nomen, 29) Gurra, 30) Harmoni.

#### LODRÄTT:

1) Slummer, 2) Indiska, 3) Tårta, 4) Plomb, 5) Orkan, 6) Lille, 7) Morot, 13) Agg, 14) Kli, 16) Lim, 17) Nuet, 19) Secundo, 20) Analogi, 21) Glögg, 22) Ister, 23) Märkla, 24) Ranch, 25) Tumör.

PAROLLEN I ÅR: PRODUKTIONSKURVAN MÅSTE UPPÅT!



# Nu är den ett faktum COROMANT KOMBINATIONS-FRÄSEN

med lätt utbytbara  lättslipade skär



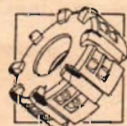
En hårdmetallfräs med lätt utbytbara skär, vilka färdigslipade kan monteras med så stor noggrannhet, att efterjustering i verktygsslipmaskin blir onödig — det är ett från verkstads-hall ofta framställt önskemål, som

Sandviken nu förverkligat

COROMANT KOMBINATIONSFRASEN är ställbar för planfräsning, hömfräsning och trappfräsning. Redan denna ställbarhet innebär möjligheter till besparingar genom minskad investering i verktyg.

Den egenskap hos KOMBINATIONSFRASEN, som under alla förhållanden innebär en väsentlig besparing, är den förenklade slipningen. Se vidstående arbetsexempel i motsats till gängse plan- och hömfräsar, som måste slipas i verktygsslipmaskin, slipas kombinationsfräsens skär individuellt på ett vanligt slipställ. Härigenom reduceras omslipningskostnaderna med ca 75%.

COROMANT KOMBINATIONSFRASEN tillverkas i diam. 110, 130, 160, 200, 250, 315 och 400 mm med skär för bearbetning av stål, gjutjärn resp. lättmetall. Skären passa i samtliga fräskroppar. — Begär vår broschyr "COROMANT KOMBINATIONSFRASEN".

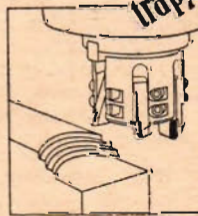
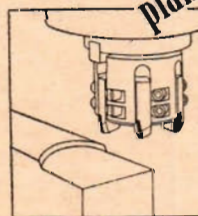


anpassbar som

planfräs

hömfräs

trappfräs



## Jämförande kostnadsberäkning vid planfräsning med vanlig hårdmetallfräs och KOMBINATIONSFRASEN

Jämförelsen har gjorts vid Håroöverken i Häradönsand under planfräsning av mellan-käpa (gjutjärn, Brinell Hb = 180). Fräsmaskin: 1946 års Köping VF 1U med 5 Hk motor. Planingsker i 2 temp., varav först ett grovskär med ca 7 mm skärdjup, därefter justerplaning med ca 0,3 mm skärdjup.

Skärhastighet  $v$  (m/min)  
Bordmatnings  $f$  (mm/omr)  
Effektiv skärvid  $D$  (mm/detalj)  
Sycktid (min)  
Antal detaljer/omslipningspoäng (med detalj)  
Beredningskostnad kr/detalj  
Omslipningskostnad kr/detalj  
Totalkostnad kr/detalj  
Omslipningskostnad kr/maskin<sup>1</sup> 6mm<sup>2</sup>

Vanlig hårdmetallfräs med 8 skär		COROMANT KOMBINATIONSFRASEN 245/016 med 8 skär	
D = 160 mm		D = 160 mm	
Skärskär	Ånkskr	Skärskär	Ånkskr
85	85	85	85
3,30	30,3	3,30	30,3
8,12	4,38	8,12	4,38
24	24	24	24
30	30	30	30
3,12	3,12	3,12	3,12
0,074	0,27	0,074	0,27
4,06	3,39	4,06	3,39
2,35	0,68	2,35	0,68

C6

SANDVIKENS JERNVERKS AKTIEBOLAG • SANDVIKEN

Eskilstuna tel. 31956, Göteborg tel. 172610, Jönköping tel. 6520, Malmö tel. 72330, Stockholm tel. 520080, Sundsvall tel. 57340, Sandviken tel. 4100