

# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 2

•

13-27 januari 1950

•

PRIS 50 ÖRE

I Danmark 85 öre

I Norge 80 öre

Jan

## Omagnetiska magneter



# Just nu

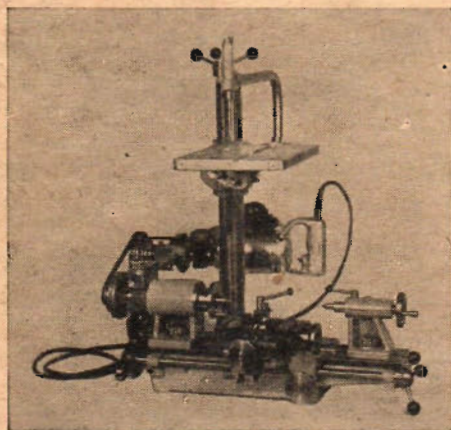
har vi fått brev från vår kollega de *Modelbouwer* utgiven i Utrecht, Holland.

Det är styrelseledamoten i *N. V. M.*, det nederländska modellbyggarförbundet, herr *J. Taconis*, som skriver och meddelar att Hollands modellbyggare med största glädje kommer att låta representera sig på den internationella avdelningen vid Teknik i Miniatur. Samtidigt anmäles en modell av ett holländskt tender-lok, 4-8-2, skala 0, spårvidd 32 mm, en modellbåt föreställande en typisk s. k. Groninger tjalk och en tvåcylindrig compoundångmaskin.

Våra holländska modellbyggarkamrater blev alltså först med att sända in definitiva anmälningar. Vi hälsar dem hjärtligt välkomna och tackar för de välgångsönskingar herr *Taconis* avslutar sitt brev med.

Bland nyårsposten glädde oss också alldeles särskilt *The Model Engineers* julnummer, som innehöll en inbjudan

## R L C - TEKNIK för ALLAS UNIVERSALMASKIN



### SVARV-UNIVERSALFRÄS-BORRMASKIN SLIPMASKIN - KONTURSAĞ - CIRKELSAĞ

Helsvensk kombinationsmaskin, välproportionerad, precisionsbyggd, för industriell, hantverkare och hobbyister. I denna kan utföras praktiskt taget alla de operationer för vilka annars behövs en maskin för varje arbetsfas.

#### SPECIFIKATION

Full utrustning för gängskärning (Meter- och Whitworthstigningar) med standard tre matningar samt snabbmatning av släden genom frikoppling medelst delad gängmutter.

Dubbhöjd .....	80 mm
Dubbavstånd .....	380 mm
Spindelborrning .....	15 mm
Spindelhastigheter 135—300—1700—	
2780 varv/min. ....	4 st.
T o t a l m ä t t: Längd 680 mm.	
Bredd 440 mm. Höjd 670 mm.	
Vikt inkl. motor .....	ca 80 kg

Leverans omgående.

Vi kan också offerera reliefkopieringsmaskiner för gravörer och verktygstillverkare, stickek-, slipmaskiner och handdrivna plastsprutmaskiner.

#### TfA:s INDUSTRIJTJÄNST

Tel. 11 44 33 — 11 60 79 — 10 11 99  
Tunnelgatan 3, Stockholm 3

till talrikt engelskt deltagande i den första svenska internationella modellbyggartävlingen. Mr *E. D. Stogdon*, välkänd för alla modellbyggare världen runt, har själv ställt sig i spetsen för organiserandet av den engelska truppen. Bakom sig har han den stora Percival Marshall-koncernens stöd, som även kommer att ta sig uttryck i ekonomiskt bidrag för att England ska bli representativt och omfattande företrätt vid TIM III.

Går alla planer i lås får vi t. o. m. se engelska modellok i passagerartrafik. *The Society of Model and Experimental Engineers* — den äldsta och största modellbyggarsammanslutningen i världen — har ställt i utsikt att låna ut ett eller två av sina modellok i lämplig skala. Finns det någon möjlighet har intendent *Althin* lovat att arrangera erforderlig spårplanläggning på Tekniska Museet och i så fall kan modellbyggarepubliken bereda sig på en extra rolig åktur. Modellok av denna typ är mycket sällsynta i Sverige. Oss veterligt är det väl endast *Arvid Öhlin* som här kan ta upp konkurrensen med engelsmännen.

*Teknik för Alla* i Oslo har meddelat att Norge bl. a. hoppas kunna bjuda på några verkligt förnämliga modellbåtar. De är välkomna liksom våra vänner danskarnas mästerverk. Ordföranden i Köpenhamns modelljärnvägsklubb *T. Nellemann* var för övrigt uppe på redaktionen och hälsade på da'n före nyårsafton, varvid vi fick tillfälle närmare diskutera ev. danskt deltagande.

Så inte kan vi klaga på intresset för den internationella avdelningen. Detta hoppas vi ska sporra de svenska modellbyggarna till att mangrant ställa ut sina modeller. Arrangörernas skriftliga inbjudan, som självfallet inte kan nå alla modellhobbyutövare i detta avlänga land, har för att om möjligt bli känd av varje intresserad därför återgivits i detta nr på sid. 11.

Sänd in Edra anmälningar snarast. Det underlättar förhandsplaneringen och arbetet på att göra en utställningskatalog. Skriv till Tekniska Museet om ni behöver några ytterligare upplysningar. Annars anmäl redan i dag!

Genom denna utställning kommer det svenska modellbygget att föras fram i rampluset på ett sätt som aldrig tidigare. Det är då angeläget att Sverige visar både bredd och kvalitet. O. E.

## Omslagsbilden

Halvsekelskiftets entré gav anledning till nyårsenquêter med återblickar och framtidsfunderingar: Man behöver inte vara så gammal för att erinra sig den första bilen, den första flygmaskinen, den första radioutsändningen för att inte tala om den fantastiska fart, varmed de tekniska nyheterna följt slag i slag under 40-talet.

"Vi står så nära vad som hänt!" sade statsministern i ett tidningsuttalande, "och är så vana vid stora snabba tekniska framsteg att vi ännu inte riktigt kan göra klart för oss vilken förändrad situation som inträtt i och med att forskarna kommit kärnfysikens hemlighet på spåren."

De *Lockheed's Shooting Stars*, som är ut och formationsflyger på vår första sida tillhör det amerikanska flygvapnet. Det är inte nödvändigt veta allt om reaktionsplan eller kärnfysikens lagar. Vederhäftigt men populärt ger *Teknik för Alla* Er den orientering som däremot är nödvändig för att rätt förstå den tid vi lever i.

# TEKNIK FÖR 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:

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

### Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 425.— Kr. 350.—  
RABATTER: Belopp inom år och procent:  
500/5, 1 000/10, 3 000/15, 5 000/20. Spaltbredd 59 mm.

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

*Teknik för Alla* utkommer varannan fredag. Nästa nr den 27 jan. 1950.

(Eftertryck av *Teknik för Alla* innehåll förbjudes!)

## BYGG efter TfA:s RITNINGAR

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

Nr 2, 4, 7, 17 och 18 är slutsålda.

De med \* märkta ritningarna är i full skala.

Till *Teknik för Alla*, Box 3137, Sthlm 3.

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TfA 2



# Teknik för Alla

Nr 2. 13-27 januari

TEKNISK REVY

1950. 11 årg.

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



Tillverkning av stål för permanentmagneter är en av tillverkningarna vid Österby bruk, en tillverkning som upptogs först under kriget då importen försvarades och senare omöjliggjordes. Nu kan man emellertid inom kort täcka landets hela behov av magnetstål, berättar red. Karl Modin i nedanstående artikel.

När gränser spärras och handelsrestriktioner av olika slag förlamar det normala varuutbytet mellan länderna tvingas tekniker, forskare och industrimän till extra krafftag för att neutralisera vådorna av den inträdda situationen. Nya tillverkningar tas upp och ersättningsmedel för livsviktiga importvaror konstrueras fram. En del av detta nya, som kommer fram, är "Ersatz", som man med förtjusning släpper, när tiderna åter blir någotsånär normala, men åtskilligt av det nya kommer för att stanna. TFA har tidigare skildrat några av svensk tekniks nya landvinningar under krigsåren, t. ex. en stor del av plastindustrin. Vi har också ett annat, kanske ännu mer fascinerande område, där vi kan notera en betydande vinst av både aktuellt och framtida värde, nämligen magnetstillverkningen. Skä man vara riktigt korrekt, bör man kanske hellre säga: magnetstålstillverkningen. Och var ska man finna den om inte på något av våra moderna järnbruk?

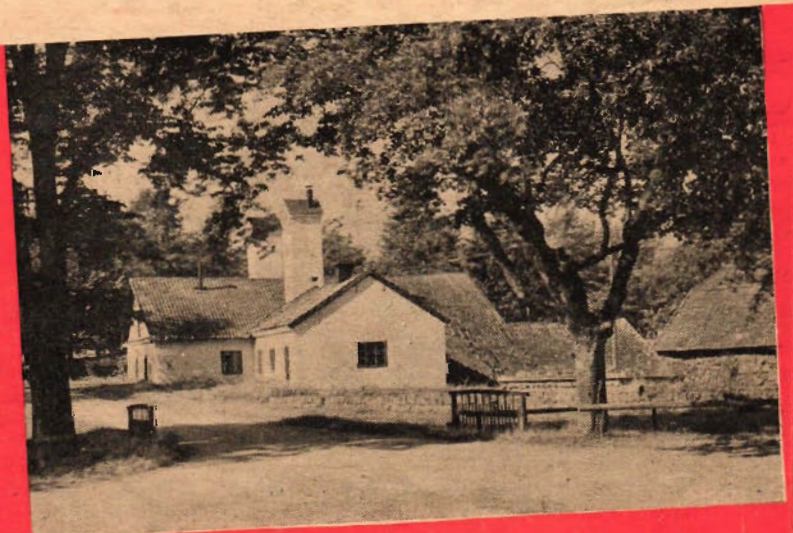
Detta bruk är det uppländska Österby med anor från tiden före Gustaf Wasa. Det var hans farfar, som 1451 köpte örby, det nuvarande örbyhus med

underlydande gårdar, dit också Österby hörde. På det sättet kom Österby att ingå i det omfattande fastighetskomplex, som går under namnet Gustaf Wasas arvegods. Under 1500-talets början anlades med Dannemora gruvor som kärna de s. k. Dannemoraverken, som då omfattade Gimo, Österby, Leufsta och Tobo. Till en början fram till 1622 skötte verken av fogdar, varefter Kronan arrenderade ut dem bl. a. till Louis de Geer. Denne köpte alltsammans 1643 och därmed började det uppsving i svensk järnindustri, som vi kallar vallontiden. Österby är alltså ett gammalt vallonbruk och än i dag finns det ättlingar av de första vallonsmederna kvar, för att inte tala om den gamla vallonsmedjan, som ännu vittnar om den tidens primitiva arbetsförhållanden. Denna smedja, den enda återstående av de tre, som ursprungligen funnits, tillhör nu Tekniska museet och är vederbörligen inregistrerad som industriellt minnesmärke.

Brukets historia är intressant såväl

ur släkthistorisk som metallurgisk synpunkt, men vi ska ianskränka oss till konstaterandet att det numera är inlemmat i den stora Fagersta-koncernen. Det är alltså Fagersta Bruks Aktiebolag, som ytterst står för rusthållet. Över Österby bruk och samhälle regerar platschefen, överingenjör J. Palm. Bruket har egen planerings- och försäljningsorganisation — i spetsen för den senare står avdelningschefen H. Zeffer, själv en vallonättling. Österbys masugn är numera endast monument över en gången tid, då man framställde järn ur malmen från de närbelägna gruvorna i Dannemora. Nu gör man inte järn i Österby, man förädlar stål: rostfritt stål, snabbstål, verktygsstål och magnetstål är de stora tillverkningsgrenarna. Det är inte små kvantiteter kvalitetsstål, som lämnar Österby, det förstår man, när man hör att det är

Gamla vallonsmedjan i Österby — numera museum.





här en stor del av Fagersta-koncernens behov av sådant stål tillgodoses.

I gjuterier och valsverk framställs allehanda stål-gjutgods — bl. a. har det syrafasta stålet god åtgång i den kemiska industrin. En viss manufakturering förekommer också. Så t. ex. tillverkas här en mångfald maskinknivar för industrins behov: knivar till pappersbrukens holländare, till textilfabriker m. fl. En stor artikel är också brunnsborrningsdetaljer.

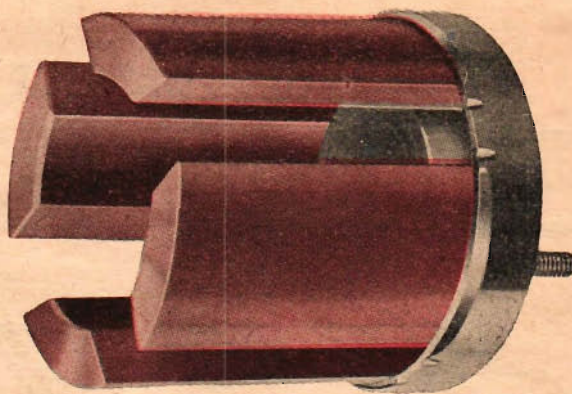
Magnetstålet är emellertid den senaste av Österbys produkter och därtill en produkt, som torde ha ett alldeles speciellt intresse för TFA:s många modellbyggare. Den tillverkningen kom igång 1944 — om man betecknar produktionen under 1945, det första hela tillverkningsåret, med 1, så är den nu uppe i 3 och när den inhemska marknaden i en nära framtid väntas bli täckt kommer siffran upp i 6. Detta är ju ett vittnesbörd både om behovet och om Österbys förmåga att tillfredsställa det.

Vad är det då för märkvärdigt med det nya magnetstålet från Österby? På den frågan svarar bergsingenjör C. M. Fallenius, och svaret är så uttömmande, att det närmast har karaktär av föreläsning i magnetism, en både intressant och klaggörande föreläsning.

Permanent magneter har man kunnat göra sedan lång tid tillbaka och de gjordes förr av härdat, olegerat kolstål. Men dessa magneter hade den nackdelen, att magnetismen snabbt försvann under inverkan av värme och skakningar. För många ändamål, till vilka man förut behövde magneter, var man därför hänvisad till elektromagneter, vilket i en del fall var både besvärligt och kostsamt. Materialet till permanentmagneterna förbättrades visserligen undan för undan, man fick t. ex. krom-, wolfram- och koboltstål, som är betydligt okänsligare för värme och skakningar än kolstålet, men som å andra sidan framtvingade långsträckta och ofta ganska skrymmande magnetkonstruktioner.

Så stod saken ända fram till 1930-talet. Under det årtiondet hände någonting som gjorde att de permanentmagnetiska materialen kom att utvecklas

T. h. Äldre typ av magnet till cykelgenerator. Magnetstålet (rött) i denna väger 224 g.



med en snabbhet, som man utan överdrift kan karakterisera som explosionsartad. Det som hände var huvudsakligen japanen Mishima's framträdande 1931 med ett aluminium-nickelstål, som visade sig ha förut om kanske inte oandade så dock ouppnådda magnetiska egenskaper. Och mot årtiondets slut, under åren 1938—40, utarbetades vid Philips laboratorier modifikationer av detta aluminium-nickelstål, som vid en viss

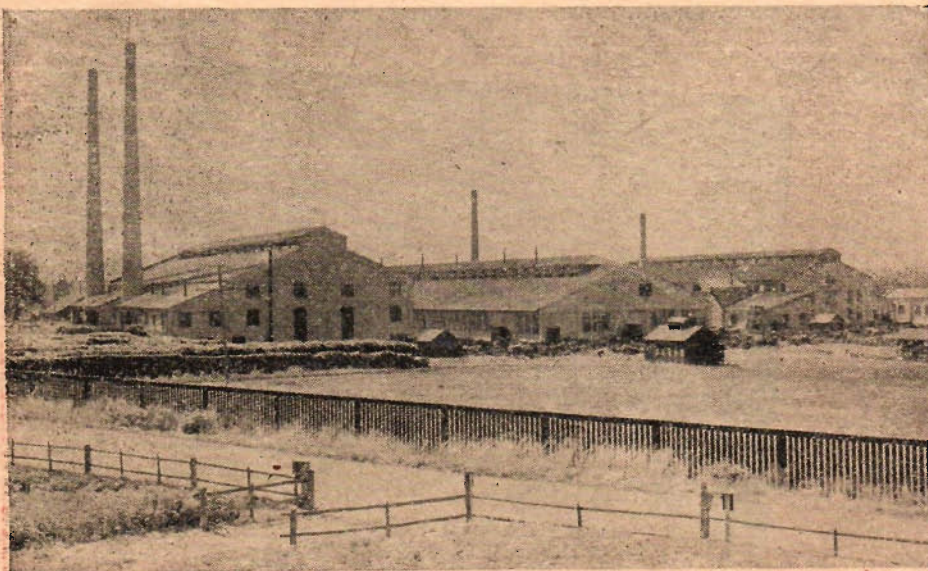
värmebehandling ger permanentmagneter av stor styrka — i jämförelse med äldre permanentmagneter skulle man vilja säga fantastisk styrka.

Vill man belysa denna snabba utveckling på det enda riktiga sättet, dvs. siffermässigt, måste man göra en liten fysikalisk utflykt. Den magnetiska energimängd, som en magnet efter mätning i bästa fall kan meddela sin omgivning, uttrycks genom maximivärdet på produkten BH, där B betyder induktionen, mätt i enheten gauss samt H fältstyrkan, mätt i enheten örsted. Produkten (BH)max uttrycks sålunda i gaussörsted. Går vi nu tillbaka till 1890-talets början, då permanentmagnetmaterialer var olegerat kolstål, hade (BH)max ett värde av omkring 200 000 gaussörsted; fram till 1931, alltså under 40 år, ökades den till 1 100 000 — under de 9 åren fram till 1940 sprang den upp till ej mindre än 5 200 000.

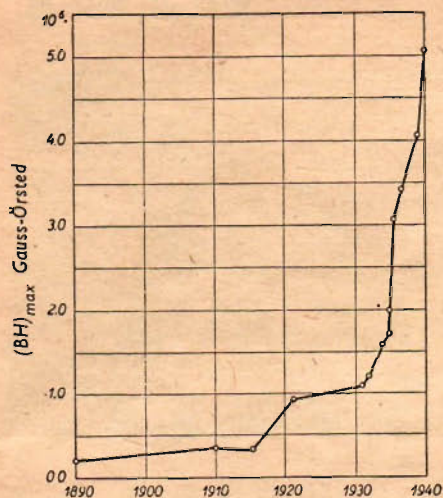
Det var den tyska firman Bosch som köpte Mishima's patent och följaktligen fick vi under 1930-talet köpa aluminium-nickelstålet, kortare sagt alnistålet, från Tyskland. Men så kom kriget, vår import av den rustningsviktiga legeringen stoppades och så stod vi där. Vi behövde bl. a. tändarmagneter till våra bombplan, vad var att göra? Jo, Fagersta lyckades få köpa licens på tillverkningen av Bosch. 1943 beviljades detta köp, 1944 satte man igång på Österby och i dag är produktionen tre gånger så stor som för fyra år sedan. Anledningen till att det plötsligt blivit så stor efterfrågan på magnetstålet är, att man nu fått möjlighet att använda permanentmagneter på allt fler områden, där man förut inte haft annat än elektromagneter att tillgå. Magneter av alnistål är praktiskt taget okänsliga för mekanisk inverkan, t. ex. skakningar. Ett av de stora användningsområdena är därför cykelljuset, ett annat svänghjul för lättviktare, ett tredje högtalarindustrin. Och så har vi permanentmagnetiska separatorer för kvarn-, textil- och sockerindustrierna, där magneterna har till uppgift att dra till sig eventuellt förekommande metallskräp — om inte dessa separatorer funnits, skulle vi



T. v. Österby bruk av idag. Därovan har tecknaren illustrerat det faktum, att om en karl hade samma lyftkraft i förhållande till sin vikt som en alnimagnet skulle han kunna lyfta ett mindre fartyg.

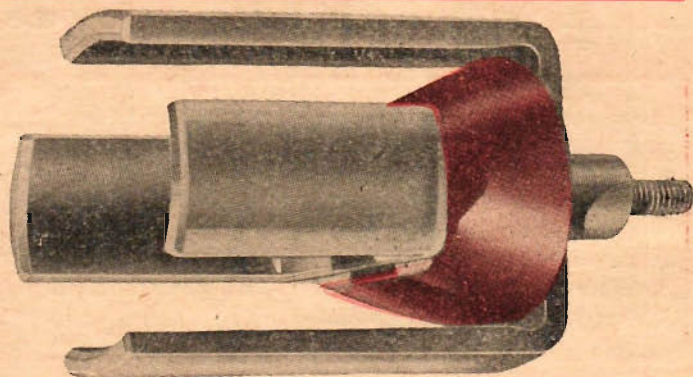






T. v. Magnetstålens utveckling representerad av (BH)max-värdets stegring 1890-1940.

T. h. Magnet av FAMA-stål till cykelgenerator. Magnetstålet (rött) i denna väger endast 46 g.



säkerligen hittat många fler stålflisor i våra sockerbitar än vi verkligen gjort.

När vi talar om användningsområden, får vi inte glömma hobbyviden. Varje byggare av modelljärnvägar, bilar och allt vad det nu är, vet att han inte skulle komma långt utan de små FAMA- eller TICONAL-magneterna. Även moderna "pilkastare" har glädje av dem: pilarna kan ersättas av magneter, som osvikligt häftar fast vid måltaflan. En liknande, mindre hobbybetonad användning har de små permanentmagneterna fått som ersättare för häftstift eller spikar på anslagstavlor: man fäster plakat lika säkert och mycket bekvämare med små magneter — men då måste förstas anslagstavlan vara av järn. Likaså har man numera permanentmagnetiska kulstativ för lampor: en lampa kan alltså placeras var som helst på t. ex. en maskin utan några extra fästningsanordningar. Och ännu en sak: permanentmagnetiska chuckar på slipmaskiner har blivit en av produkterna från Naxos i Västervik.

En av de stora fördelarna med alnimagneterna är att de kan göras mycket mindre än sina föregångare, eftersom de är starkare pr volymenhet. Materialet i dem är visserligen dyrare än det förut gängse, men detta kompenseras av den större effekten. En högtalarmagnet, som utförd i något av de äldre materialen skulle väga 1 300 gram, väger i alnistål 150. De minsta alnimagneter, som gjorts på Österby, väger endast 6 gram och används inom telefonin. I detta sammanhang kan det vara av intresse att tänka på dessa magneters kraft, manifesterad i deras förmåga att hålla fast en kropp, eller kortare sagt i deras lyftkraft. En alnimagnet kan lyfta 5 000 ggr sin egen vikt — om en fullvuxen karl på 80 kilo hade den förmågan, skulle han lätt och lekande kunna lyfta en mindre lastångare om 400 ton!

Ovan. Två högtalarmagneter — i den övre som är gjord av martensitiskt material väger stålet 1 320 g, medan magnetkroppen i den undre, som är gjord av FAMA-stål, väger endast 150 g. Båda magneterna har samma effekt. T. h. Avmagnetiserings- och energikurvor för de olika Fagersta-stålen — Ticonal när som syns max-värdet 5 miljoner gaussörssted.

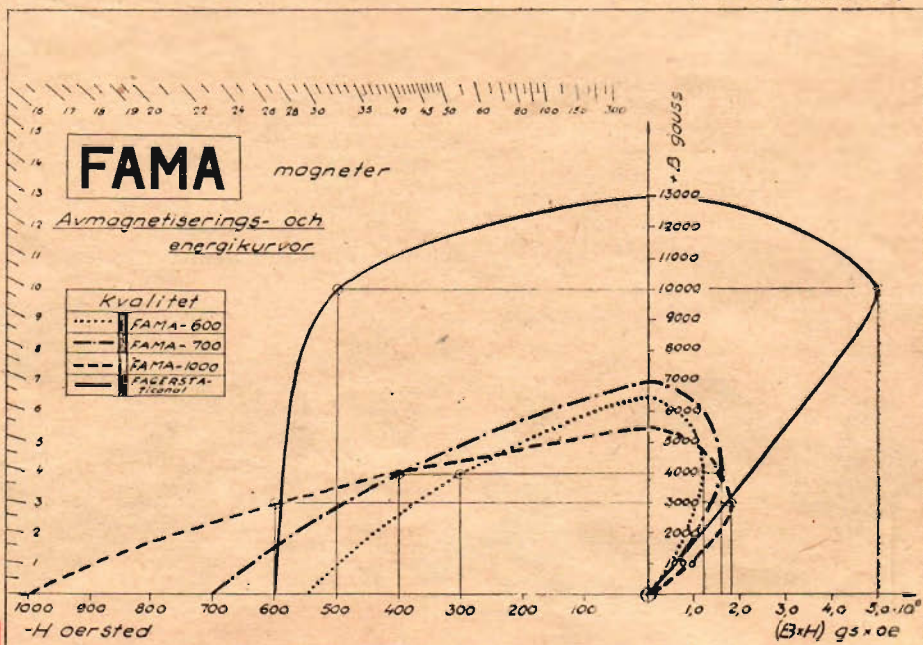
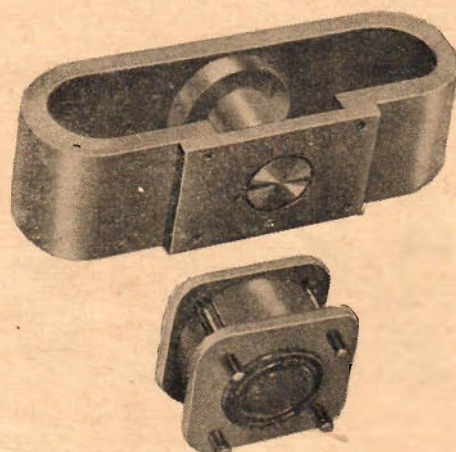
FAMA och TICONAL nämndes nyss. FAMA betyder helt enkelt Fagersta Magnet och används som beteckning för magnetstålen på aluminium-nickelbas. Man säger också att dessa permanentmagneter är "isotropa", dvs. deras magnetiska egenskaper är lika goda i alla tre huvudriktningarna. I regel använder man bara en av dessa och då går ju den potentiella energin i de båda andra förlorad. Det vore ju därför önskvärt om man från början kunde koncentrera magnetens verkan i en enda, på förhand given riktning — och det är just detta man lyckades göra mot slutet

av 1930-talet, då ett par engelska forskare upptäckte att man kunde åstadkomma magnetiska företrädesriktningar i vissa material genom en speciell värmebehandling i magnetiska fält. Metoden tillämpades av Philips Gloeilampenfabrieken i Eindhoven och därifrån köpte Fagersta 1946 licens på förfarandet för Sveriges del.

Det på detta sätt specialbehandlade magnetmaterialet sägs vara "anisotrop", dvs. där är den magnetiska styrkan ökad i en dimension på bekostnad av de båda övriga. Det stål, som används för framställning av anisotropiskt material är sammansatt av titan (Ti), kobolt (Co), nickel (Ni) och aluminium (Al). Genom sammanslagning av de kemiska benämningarna erhålls så namnet TICONAL — egentligen borde det ju heta TICONIAL men man har för enkelhetens skull föredragit att kasta bort i:et i nickels kemiska namn. Det är i det anisotropa materialets huvudriktning man uppnår det stora värdet på 5 200 000 (BH)max, i de båda andra riktningarna blir värdet endast omkring 700 000.

När man gått omkring i Österby och tittat på hur FAMA och TICONAL kommer till, säger man tanklöst: ja, nu har vi sett hur stålet kommer till, låt oss nu titta på hur ni gör magneterna. Ingenjör Fallenius svarar milt överse-

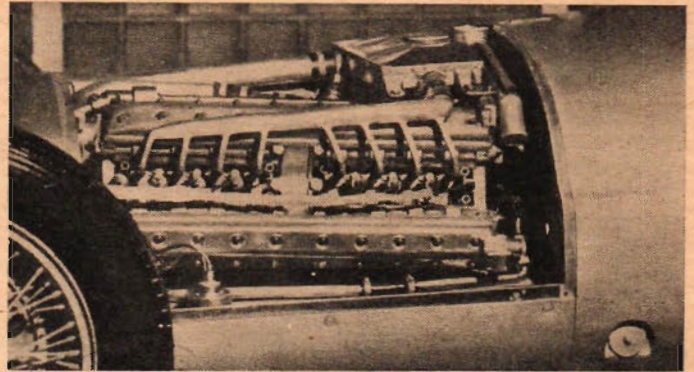
(Forts. på sid. 26.)





# British Racing Motor

Den brittiska Grand Prix-vagnen E.R.A. är vid det här laget föråldrad och britterna har inte haft mycket att säga till om på de kontinentala banorna efter kriget. Sedan i februari 1947 har emellertid den brittiska bilindustrin i dess vidaste bemärkelse gemensamt arbetat på att få fram en modern brittisk Grand Prix-vagn och nu är det första exemplaret klart. I nedanstående artikel presenterar ing. S. Aberg denna nykonstruktion.



Kylarens övre tank ligger över motorns bakre del för att vagnens nos ska kunna hållas låg, detta för bl. a. med sig att föraren har en utmärkt sikt framåt över vägbana och framhjulens ställning.

På Folkingham flygfälts regnvåta startbanor i Lincolnshire, rusar en racervagn fram, accelererande och bromsande, skickligt manövrerad av Raymond Mays — en av Englands mest kända racerförare och energiska förespråkare för upprätthållandet av den brittiska prestige på de olika europeiska Grand Prix-banorna.

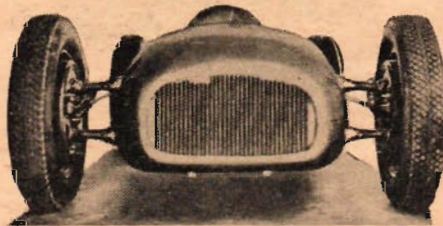
Den låga smäckra vagnen utgör ett svar på en hel nations frågor och önsningar och vars förhistoria ej saknar dramatiska poänger, men kanske mest av allt utgör en bekräftelse på den seiga beslutsamhet som är så betecknande för britterna.

De så gott som enda inhemska racervagnarna i 1,5-litersklassen som stått till deras förfogande i kampen på racerbannorna är E.R.A., vilka inom parentes sagt vid det här laget överlevt sig själva men som i händerna på ansvarsfulla förare gjort många bejublade insatser. E.R.A., som i början på 1930-talet utvecklades ur Riley standardmotor, kom under årens lopp fram i olika förbättrade versioner och hade t. ex. 1938 uppnått en motoreffekt av ca 240 hk. När 1939 års E.R.A. modell E, där effekten pressats upp till 270 hk, blev färdig ställdes mycket stora förväntningar på denna vagn, men kriget kom och engelsmännen fick annat att tänka på än racersport.

Efter kriget då tävlingsverksamheten åter kom igång, var det därför de gamla E.R.A.-vagnarna från 1938 och tidigare som i huvudsak fick representera "de gröna" och i hård kamp med det modernare vagnmaterialet på kontinenten, representerat av Alfa Romeo, Maserati m. fl. fick de mången gång kämpa, så att säga från underläge. Den nya E.R.A. "E" trimmades och ändrades, men lyckades aldrig komma över barnsjukdomarna, varför det snart stod klart för alla, som kände till det verkliga förhållandet, att en helt ny vagn var nödvändig om England åter en gång skulle kunna hävda sig i konkurrensen.

Detta i synnerhet när nya snabba vagnar i Frankrike och Italien kom fram och nya projekt avslöjades i snabb takt.

Redan 1939 hade Raymond Mays föreslagit att en gemensam aktion av hela Englands motorindustri skulle sättas i gång för att skapa ett lag Grand Prix-vagnar som skulle kunna bjuda vilka motståndare som helst spetsen med framgång. Projektet togs upp efter kriget och i februari 1947 bildades the British Motor Racing Research Trust, som understöds av ej mindre än 160 olika firmor i England, vilka bidragit med



Det okomplicerade luftintaget har en utformning som tyder på arv från krigsårens jaktflyg och har ej något gemensamt med "dollargrin".

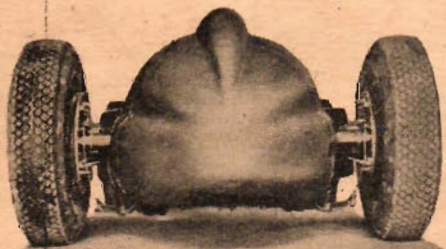
folk, pengar och material till ett värde av 160 000 pund till dags dato, då en av de tre planerade vagnarna är körklar, den andra närmar sig sin fullbordan och den tredje ligger i det närmaste klar i delar färdiga att börja plockas ihop.

Vid konstruktion av den nya B.R.M. har ju problemet rätt och slätt varit att ur den maximalt tillåtna cylindervoly-

men av 1500 cc få ut mer effekt ur motorn än som någonsin lyckats förut, vilket fört med sig en extrem konstruktion som medgivit att mesta möjliga kvantitet gasblandning per tidsenhet har kunnat pressas in i motorn.

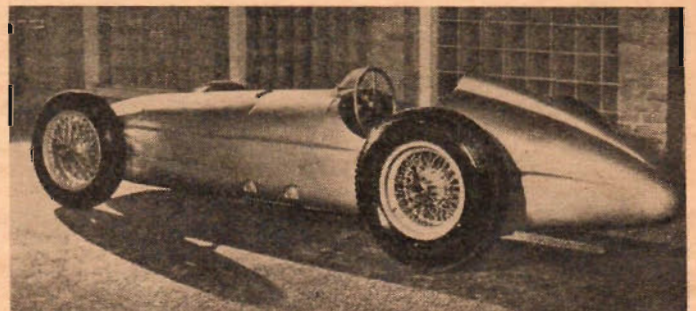
B.R.M. är försedd med en 16-cylindrig motor med de små nätta cylindrarna placerade i två rader med 135° vinkel, och i själva verket kan det hela karakteriseras som två 750 cc V-8 motorer placerade efter varandra, var och en försedd med en fyrslängig vevaxel lagrad i fem ramlager av blybrons och förnade med varandra på mitten med en kuggväxel. Från denna kuggväxel drivs med hjälp av drev de två överliggande kamaxlarna i varje cylinderrad samt två tvärgående axlar, vilka driver olje- och vattenpumparna, och härifrån uttas även motoreffekten med hjälp av en axel som passerar under och parallellt med motoraxeln och vilken roterar med dennas halva hastighet. Främre delen av den undre axeln driver via en planetväxel en två stegs centrifugalkompressor, vilken arbetar med i det närmaste 40 000 varv per min. vid motorns maximala varvantal, som beräknas ligga vid 12 000 varv. Konstruktionen av kompressorn har skett i samråd med Rolls Royce varvid man tagit vara på de erfarenheter som vunnits under arbete med flygmotorerna Merlin och Griffon. Det normala varvantal varmed B.R.M.-motorn kommer att arbeta under en vanlig tävling kommer i regel att ligga mellan 7 000 och 12 000 varv. Vid de höga varv det här är fråga om, ställs mycket stora fordringar på ventilsystemet som därför provats upp till 18 000 varv. Ventilerna är placerade i 87½°

(Forts. på sid. 26.)



T. h.: B.R.M. är endast 765 mm hög vid förarplatsen och slutar ganska kraftigt ned framåt mot den låga kylaren, vilket bidrar till att luften pressas ned framvagnen vid hög fart och gör styrningen stabilare.

T. v.: De Dion-axeln skymtar bakifrån och under vagnen avgasrör och luftutsläpp.





# TUNG

# MC

# ÖNSKEDRÖM

# Svensk



Tunga och medeltunga motorcyklar går inte att uppbringa här i landet, säger en av våra medarbetande mc-entusiaster. Han har gjort en liten översikt över vad den svenska industrin kan bjuda nu när importen är så gott som helt stoppad, men han når fram till den pessimistiska slutsatsen att det kommer att dröja år innan vi får en tung svensk mc.

Det är sorgliga tider för Sveriges motorcyklister. Importstoppet har drabbat motorcyklarna hårdare än något annat varuslag, och det finns f. n. inte en enda ny maskin med en cylindervolym överstigande 125 cc att uppbringa i detta land. Vad görs för att råda bot på denna skriande brist? Ja, kontaktar man ansvariga regeringsmedlemmar får man det svaret att det numera framställs tillräckligt mycket motorcyklar inom landet för att behovet ska kunna nödtorftigt tillgodoses. En blick på svensk motorcykelindustri av idag jäv-  
var ett sådant påstående.

Den enda motorcykeltillverkning, som förekommer här i landet, omfattar vad vi i dagligt tal kallar för "lättviktare", dvs. småmaskiner med motorer på under 175 cc. Vi har Husqvarna 120 cc, som i och för sig förefaller att vara en sund konstruktion men som odisputabelt är konservativ i utförandet. Vidare har vi N.V. 125, en helt svenskbyggd maskin, som verkar trevlig, men lider av kardinalfelet att vara tvåväxlad. Till sist kommer Monark och några halvfabrikat, dvs. svenska cyklar med utländska motorer.

Se där den svenska motorcykelindustrin av år 1949, som ska kunna förse världens mest motorcykelsinnade folk med maskiner!

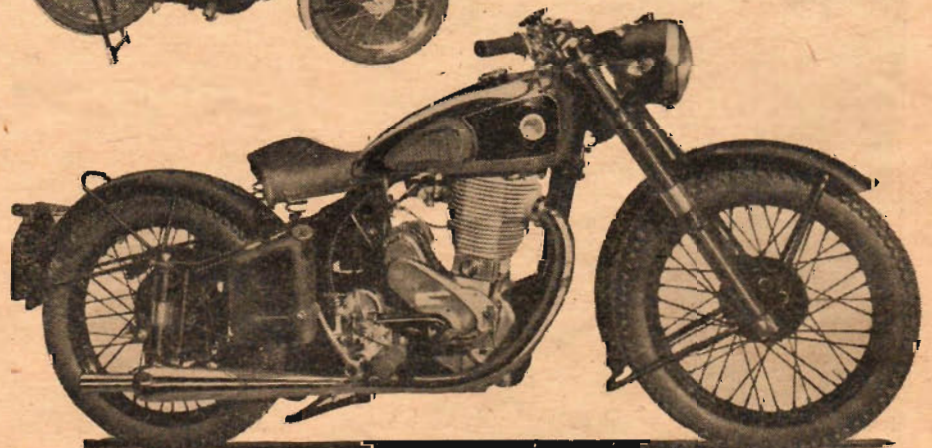
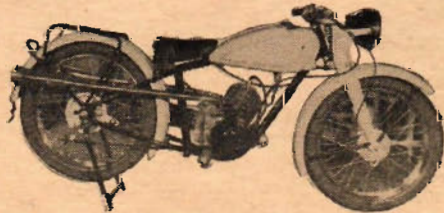
Men, gennämmer man på visst håll, det planeras ju flera olika helt nya maskiner med större cylindervolymer. Det kan vara av intresse att närmare granska de projekt som till dags dato kommit fram i den vägen.

Se detta är den mc vi väntas på, säger medarbetaren då han ser på åket här intill. Därövan Typhoon, den svenska mc som nu åter utlovats.

Först har vi Typhoon (210-kubiks tvåtakt av konventionell typ). Typhoon har nu "planerats" i åtskilliga års tid och enligt vad vi inhämtat håller man nu — äntligen! — på med en serie på 200 maskiner. Huruvida det kan bli några fler serier är synnerligen ovisst! Denna kontingent maskiner är så liten att den knappast kommer att räcka till en cykel åt var och en av de många cykel- och motorhandlare, som satsar pengar för att få sälja Typhoon. Om serien någonsin blir färdig är det i alla fall blott fråga om en droppe i havet.

Och så har vi Union, en moderniserad, lättare upplaga av 1942 års svenska armémotorcykel — den berömda "Medborgarjapen". Med sin 500-kubiks toppventilade motor och sina moderna fjädringsdetaljer är den en maskin, som skulle vara mycket välkommen i Sverige just nu. Den skulle tvivelsutan kunna fylla ett stort tomrum. Men när kommer den? Av erfarenhet (SAAB, Typhoon m. fl.) vet vi, att det tar tid att realisera motorprojekt här i landet. En fabrik ska vara inköpt i Värmland, men nog lär vi få vänta både ett, två, ja kanske tre år innan vi får se Union hos svenska motorcykelhandlare!

SRM-motorn verkar mer eller mindre avsmannad och har ej heller något större intresse, då den ju är en extrem racer-motor.



Vidare har vi några mycket lösa projekt. Förre D.K.W., numera Ardie-försäljaren Karl Tingström har en tysk ingenjörsfirma i arbete på en helt ny, ganska sensationell tvåtaktare. Det är svårt att yttra sig om detta projekts genomförbarhet, men det kan kanske sägas en del att dir. Tingström vistats åtskilliga månader i Tyskland i år och att han, vid sina besök i hemlandet, kunnat visa upp ritningar, som förefallit ytterligt intressanta. Att räkna med inom över-skådlig tid är väl ändå knappast denna nykonstruktion.

Arbetar dir. Tingström uteslutande på teoretisk grund, så är en stockholmsk motorfirma i farten på så mycket mera praktiska grundvalar. En känd mc-man i huvudstaden har gjort en 250 cc tvåtaksmaskin, som i många avseenden kan betecknas som den mest praktiska bruksmaskin, som någonsin tillverkats. Utan några som helst ritningar och kalkyler är hela cykeln byggd, och den som obetingat tror på teorins makt kanske det kan intressera att höra att maskinen gick i det närmaste perfekt redan första dagen efter det den färdigställdes. Det enda som inte var alldeles perfekt vid en provtur var att växellådan inte var så lätt att handskas med. Den detaljen ordnar sig emellertid, när den driftige konstruktören fått på en ordentlig krick-krack-växel.

Några speciella fördelar på denna maskin: Genomgående bromstrumror, kolven vänd ett kvarts varv så att vevaxeln ligger i maskinens längdriktning för att möjliggöra kardandrift (bakbromsen på motsatt sida om kardan så

(Forts. på sid. 23.)



# SKULPTERANDETS

# teknik



Skulptur är en konstart som de flesta amatörer släpper redan efter ett par försök — ofta på grund av att de inte känner till de tämligen enkla tekniska hjälpmedel, som här kommer i fråga.

I nedanstående artikel berättar fil. dr Alf Liedholm om de redskap och material som är nödvändiga för att åstadkomma en friskulptur eller en relief.

Att syssla med färger och former är en drift som naturen begävat oss med lite var. Somliga länkar denna drift på tekniska konstruktioner, andra på konsttekniska uppgifter. Det beror på läggningen. Som barn är människan helt omedvetet inriktad på konstnärliga uppgifter, som yngling koncentreras intresset oftast på tekniska ting.

Men det finns alltid några individer som i tonåren och sedermera känner sig lyckligare, om de får syssla med konstnärliga uppgifter. De behöver inte nödvändigt bli konstnärer för det. I egenkap av amatörer kan de ägna sig åt en konstnärlig verksamhet som hobby.

Flertalet konstamatörer sysslar med målning men på åtskilliga kliar det i fingertopparna så att de måste känna plastilin eller lera i handen. Deras traktan går ut på att forma figurer. De fordrar i sitt lekfulla skapande tre dimensioner, för att bli konstnärligt tillfredsställda.

Nu är det så att i all konst finns en nödvändig och inte alltid så lättrövråd

teknik. Och gäller det skulptur, blir den på ett särskilt sätt redskapsmässig.

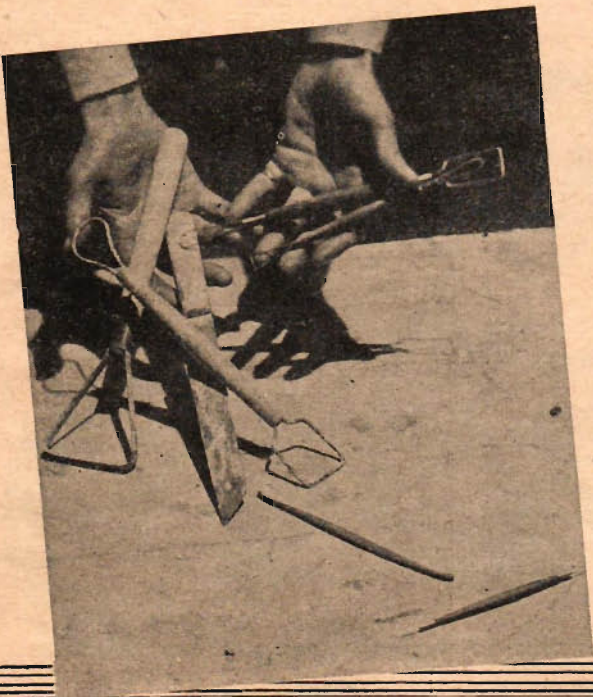
Hur bär man sig då tekniskt åt, om man vill skulptera? Man behöver redskap och man behöver material. Redskapen kan vara mycket enkla och materialet kan hämtas om knuten. Även för den världsberömda skulptören är hans främsta redskap hans bägge händer och det mest brukade materialet lera. Detta är visserligen inte annat än i undantagsfall det slutliga materialet, men det är en annan historia.

Med enbart händerna kommer man inte tillräckligt långt, inte en gång med hjälp av en liten modellerpinne om man av någon anledning önskar arbeta i det stora formatet. För att då kunna handskas med leran är det bekvämt att ha en handsag mom räckhåll och en slaktarkniv. Med knivspetsen kan man teckna i leran och med bladet skära bort större överflödiga partier.

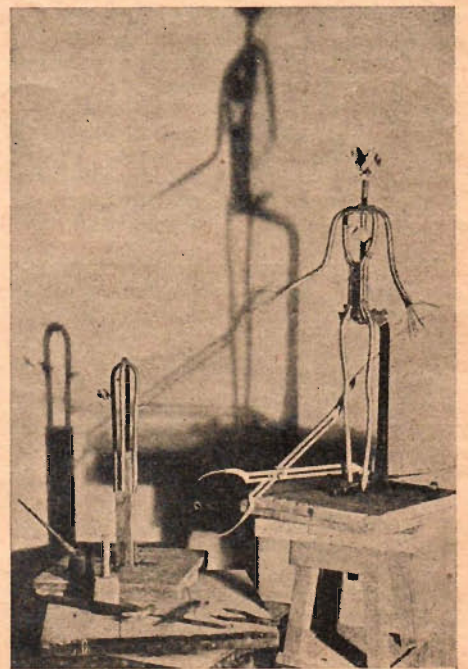
Synnerligen användbart är ett metalltrådsjärn i olika skapnader. Detta redskap består av en mer eller mindre kraftig järntråd som böjts i form av en triangel, en rektangel eller en ögla, varefter tråden fästs vid ett skaft. Ofta monterar man en sådan tråd av olika grovlek på varje sida av skaftet. Med detta redskap, hur det nu är format, kan man avlägsna partier i leran vilka är förhållandevis djupt belägna, exempelvis kindpartierna i ett ansikte eller grunden i en relief. Och när redskapet består av en härfin metallslinga, är det ytterligt följsamt, när det gäller att avskilja även mycket små partier. Den redan nämnda modellerpinnen slutligen används för avslipningen.

Det vill säga — inte alldeles. Den som sett en skulptör i korrigeringsstagen, märker att den verkliga finishen utförs med tummarna på ett samtidigt hårdhänt och smeksamt vis. Och det sätt på vilket händerna — speciellt tummarna — griper in i arbetet kan inte läras bort. Det är en inspirationssak.

Vad nu materialet beträffar, så är det väl vanligen lera. Men särskilt amatörer



T. v. Verktyg för modelleringen. T. h. Järntrådskelett för en stående figur.







T. v. Bronsering av en färdig byst. T. h. Bakgrund för en relief.

lera varit länge i bruk spelar däremot ingen roll, tvärtom, det gör den vanliga lätthanterligare.

Skulptörer brukar arbeta på ett särskilt bord, en s. k. kavalett. Denna består av två bastanta träskivor av vilka den övre är gängad i den undre som genom tre eller fyra ben vilar på golvet. Den övre skivan kan alltså dels svängas runt så att man bekvämt har möjlighet att beskåda arbetet från alla sidor, dels höjas om det för modellerandet känns bekvämare. Då en större eller mindre lerklump befinner sig under arbete på kavaletten, måste man se till att den inte torkar, om man till äventyrs gör några dagars uppehåll i arbetet. När man slutat med skulpterandet för dagen, täcker man därför över leran med en fuktig trasa.

Eftersom en skulptur även i ett relativt blygsamt format är en rätt omständig affär, är det klokt att utföra en liten lerskiss, innan man griper sig an med den s. k. arbetsmodellen. För att bättre veta vart man vill hän, kan man först teckna ned skissen på ett papper och sedan på kavaletten, eller ett bord vilket som helst, forma den i lera till en eller två decimeters höjd. Denna lerskiss — låt oss anta att den föreställer en naken ung flicka — har framför allt till uppgift att markera figurens silhuetter, dess konturer med andra ord. Det är nämligen främst dessa silhuetter som gör en skulptur uttrycksfull. Lerskissen behövs på den grund inte utformas i detalj, den ska blott vara ett utkast.

Men sedan detta utkast är färdigt går man att utföra arbetsmodellen i en storlek av högst en halv meter. En så pass hög lerskulptur skulle inte hålla, om den ej försågs med en trä- eller järnstomme på vilken leran kan fästas. Stommens utseende växlar alltefter skulpturens form. För en porträttbyst räcker det med en trästav som med stjärnjärn fästs vid kavaletten och över vilken slås ett par höga öglor av järntråd. Till en stående figur förfärdigad man ett slags summariskt skelett av järntråd, som man fäster vid ett stativ på kavaletten. Sedan har man att undan för undan häfta lerklumpar vid detta skelett. Men för att inte skapa

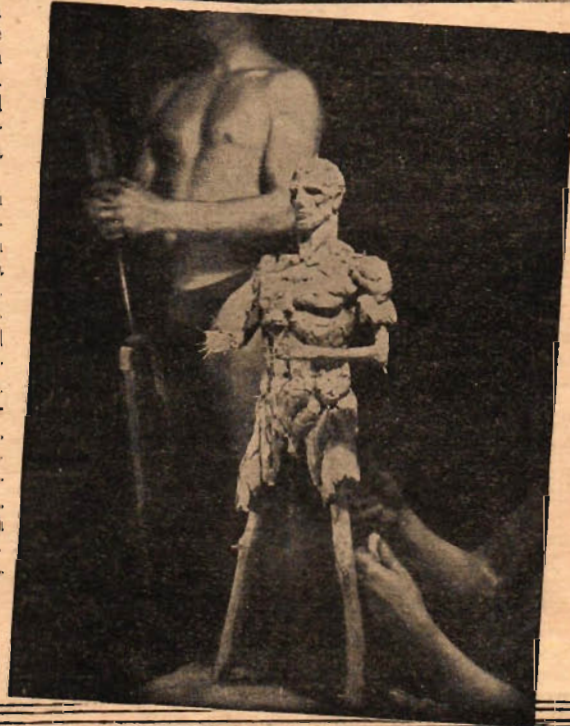
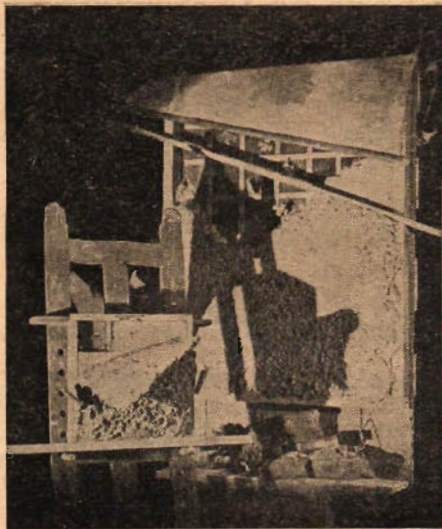
onödiga anhopningar markerar man — om det nu alltså gäller en ung flicka — ytterpunktterna i hennes anatomi som hjässa, skulderblad, armbågar, bröst, höftkamar, knäskålar medelst trästickor i leran. Så bygger man upp figuren helt grovt och börjar sedan med finarbetet med hjälp av händerna och de redan beskrivna verktygen. Och detta finarbete blir en konstnärlig sak långt mer än en teknisk. Hur länge man håller på med det, beror på vilka krav man ställer på den färdiga skulpturen. Att skulpturen i allmänhet blir bättre, ju mer arbete man ägnar den, är givet.

Men förr eller senare anser man sin arbetsmodell färdig. Antingen är man nöjd med storleken eller också önskar man den fördubblad. I senare fallet kan en ny modell förstoras upp med hjälp av en punkteringsmaskin. Vill man bevara den modell som man på ena eller andra sättet kommit fram till, kan man enklast och billigast låta gjuta den i gips eller låta bränna den till terracotta. Man erhåller i bägge fallen en beständig men skör produkt.

Önskar man skänka denna gipsskulptur ett förnämligare utseende, kan man bronsera den. Den absolut torra gipsen förses då först med ett lager vit fernissa. Sedan denna torkat, bstryker man åter gipsen med en blandning av vit fernissa, mörkbrunt färgstoff och ljus bronspuder. Detta lager stryks på så pass tjockt att den underliggande vita fernissan inte sedan skiner igenom. Ovanpå lägger man sedan ett lager av smält bivax som blandas ut med terpentin. Givetvis måste vaxet smältas, innan man sätter till den eldfarliga terpentinen. Man är nu framme vid sista etappen som består i att man med en mjuk pensel pudrar över skulpturen med bronspuder. Det är praktiskt att lägga litet av bronspudret i handflatan och hämta upp det därifrån med penseln. Det gäller att se till att både högbelägna och lågbelägna partier av skulpturen nås av bronspudret. Med noggrant arbete kommer resultatet att förbluffande likna verklig brons.

En relief åstadkommer man en smula annorlunda. Man förfärdigad en grund låda som dock inte någonstans får vara grundare än att reliefens högsta punkter befinner sig omedelbart innanför ramen. Till botten kan man använda plywood eller compoboard som man förstärker med ribbor. Ramen utförs av kraftigare läkt. Storleken har man tidigare angivit på en arbetsritning liksom kompositionens huvuddrag. På ritningen har man också med grova streck markerat vilka ytor som ska utgöra grunden.  
(Forts. på sid. 25.)

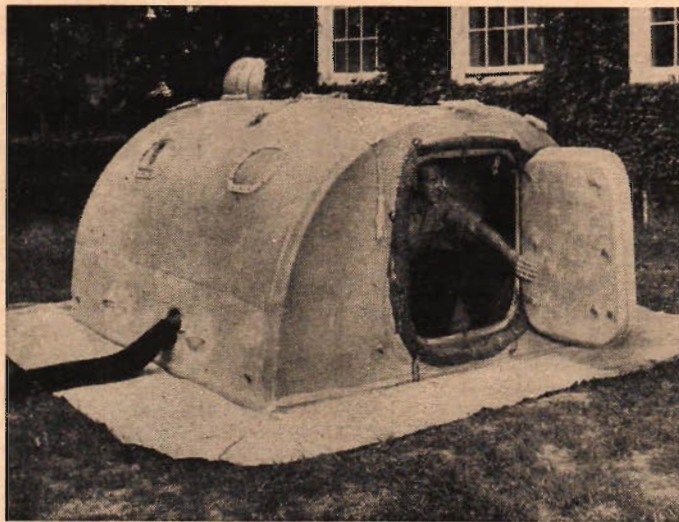
T. h. Uppbyggnad av större modell. Därövan: Relief under arbete.





### Portabelt polarhus

Den amerikanska arméns stegrade intresse för de arktiska regionerna har medfört att åtskillig ny utrustning konstruerats. Den hydda som återges på vår bild är avsedd för flygare som tvingats nödlanda inom dessa områden. Den har konstruerats i samarbete mellan militära myndigheter och ett stort gummibolag och saknar helt några stolpar och stötor. Den består av två lager specialbehandlad lufttät bomullsväv vilka hålls tillsammans på ett visst avstånd från varandra av 10—12 trådar pr cm<sup>2</sup>. Mellanrummet blåses upp med en vanlig handpump och redan vid ett tryck av 700 gram står "huset" färdigt.



Det arktiska tältet ovan borde faktiskt fylla en uppgift även i svensk miljö i dessa kylans och bostadsbristens dagar.

Genom att klädas med ett speciellt medel kan "huset" motstå extrem kyla och är dessutom vatten- och dragsäkert. Enligt tillverkarnas uppgift kan det också motstå extremt starka stormar.

### Nytt medel mot korrosion

Det kanadensiska försvarets forskningsråd meddelar att det experimenterar med en ny metod att stoppa undervattenskorrosionen på fartygsskrov, vilken verkar mycket lovande. Magnesiumtackor bultas fast på olika ställen av skrovet och när metallen kommer i kontakt med saltvattnet uppstår en elektrisk ström mellan metallen och skrovet, vilken uppges förhindra korrosionen. Då fartyget ligger för ankar kastas magnesiumtackorna, fastbudna med rep, över fartygets sida och förbinds med skrovet med en ledning. Denna metod ska enligt uppgift ge ännu bättre resultat än den metod som begagnas under gång. Enligt ett tidigare prov på en minsvepare förhindrades korrosionen under 15 månader.

Forskningsrådet förklarar vidare att zinktackor, som för närvarande begagnas i stor utsträckning för samma ändamål, snabbt förlorar sin effektivitet genom att zinktackorna får en beläggning som stoppar strömalstringen. Anti-

korrosionsfärger på plastbas har visat sig mycket effektiva men är dyrbara och spricker lätt.

### Praktisk lödlampa

För några dagar sedan hade vi på redaktionen besök av ett par herrar som demonstrerade Lödlampen Karlew, en konstruktion som kan studeras på bilden intill och som måste vara ett fynd för modell- och radiobyggare m. fl., då man genom den spetsiga lågan har möjlighet att utan allt för stort besvär arbeta även där det är mycket trångt.

Den eldas med rödsprit och är klar att begagnas nästan omedelbart efter tändningen. Lågspetsstemperaturen uppges till 900° C varför den även kan användas för hårdlödningar av smärre detaljer, så uppgav man att prov med guldlödning på guldringar utförts med gott resultat. Tennlödningar kan utföras även på mycket stora detaljer och genom lågans spetsform kan man utföra lödningar i närheten av tidigare lödningar utan risk för att dessa lossnar.

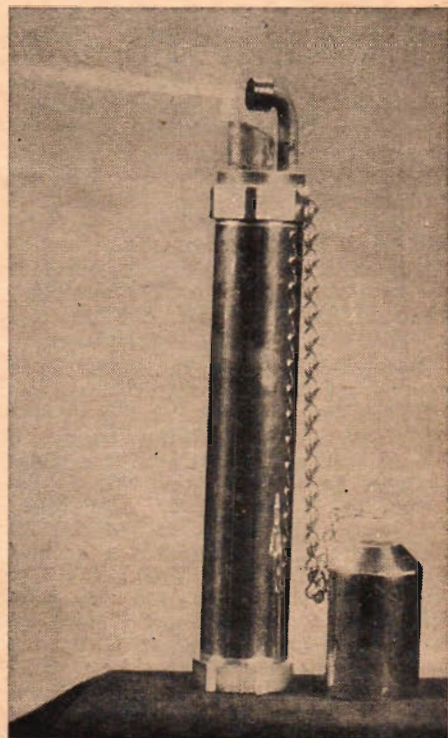
Lampans dimensioner är med påskruvat lock 170×25 mm och den finns i väl sorterade järnaffärer samt hos TFA:s Hobbytjänst.

Den flinrliga lödlampen t. h. slicks helt enkelt genom att huven bredvid sätts över lågan. Behöver man rensa munstycket skruvas toppen av huven och man har rensnålen bekvämt till hands.

\* DE AMERIKANSKA JÄRNVÄGarna befinner sig i en synnerligen snabb utveckling för närvarande och enligt Mech. Engineering har de stora järnvägsbolagen i USA under de 7 första månaderna 1949 tagit i bruk flera nya lok och godsvagnar än under någon motsvarande period under de senaste 25 åren. Sammanlagt har insatts 1 157 nya lok, därav 1 112 diesellok och 45 ånglok, och 60 486 godsvagnar, därav 4 203 kylvagnar. Samtidigt är under beställning över 1 000 lok, därav 980 diesellok, och över 36 000 godsvagnar.

\* RENHÅLLNING AV JÄRNVÄGSväxlar från snö är ett problem som ännu är långt ifrån löst. Enligt en uppgift i Tryckluft håller Järnvägsstyrelsen på med försök att utföra detta arbete med hjälp av tryckluft. Förra vintern gjordes försök i Östersund, Bollnäs och Orsa men dessa blev ej utslagsgivande, varför man nu bestämt att de ska fortsätta under denna vinter på en å två platser i övre Norrland.

\* PRÄMTRANSPORTERNA BÖRjar åter komma till heders enligt uppgifter på olika håll i pressen. De Laval's Ångturbin planerar inför de ökade vikterna på statorer för ångturbiner, vilka hotar försvåra eller omöjliggöra järnvägstransporter, att ordna direkt sjötransport från verkstaden vid Järlasjön genom Sickla sluss till Hammarby sjö, där godset ska lastas direkt från präm till fartyg. En förutsättning är dock att Stockholms stad utökar sin hamnutrustning med en 100 ton pontonkran.





# Stort intresse inför TEKNIK I MINIATYR III

Anmälningstiden för de svenska deltagarna  
förlängd till den 1 februari 1950

Som alltid när det gäller ett sådant storevenemang som Teknik i Miniatur råder det den största spänning och förväntan i modellbyggarkretsar. Denna gång kommer därtill som en extra krydda det utländska deltagandet. Det är självklart att de svenska modellbyggarna då ska spanna sina krafter för att prestera sitt bästa.

Alla vill vara med, och alla ska vara med, det är mottot!

Det brev varmed arrangörerna inbjöd Sveriges modellbyggare avsåg också att nå alla. Men på sätt och vis är detta omöjligt. TFA återger därför brevet innehåll i hopp om att det ska komma inför varje modellbyggares ögon. Samtidigt förlängs anmälningstiden till den 1 februari 1950, då Tekniska Museets skrivelse tyvärr kom ut i senaste laget. Men vi är mycket tacksamma, om Ni inte spar Er anmälan till sista stund utan hör av Er helst omgående.

En sak till. Den som inte personligen blivit inbjuden får inte känna sig tillbakasatt därför. Museet har skrivit till de adresser det förfogade över. Här kommer nu brevet till alla andra och självfallet är inbjudan lika hjärtlig i denna form. Välkomna!

För tredje gången anordnar Tekniska Museet tillsammans med Dagens Nyheter och Teknik för Alla utställningen **TEKNIK I MINIATYR** med därtill anknuten tävling. Denna gång kommer utställningen att bli internationell, då modellbyggande amatörer från hela världen inbjudas att delta.

Vi äro angelägna att det svenska deltagandet blir så representativt som möjligt i de här angivna klasserna och grupperna. Därav framgår att såväl det enklaste ting som mera komplicerade modeller och miniatyrer kunna delta. I likhet med vad som förut skett kommer en tävling att ordnas och priser, plaketter och medaljer att utdelas, men det är ännu inte avgjort hurvida de utländska modellerna skola få tävla med de svenska.

Anmälningar om deltagande med ett eller flera föremål torde insändas snarast och senast den 1 februari. Utställningsutrymmet är begränsat och vi vänta livligt deltagande från utlandet. Vi äro tacksamma om anmälningsblanketten ifylles så fullständigt som möjligt och om ett foto bifogas så att vi i god tid ha erforderliga uppgifter för utställningskatalogen. Utställningens föremål äro allriskförsäkrade genom utställningens försorg, om föremålen äro väl förpackade. Frakt till utställningen bekostas av utställarna, men returfrakten av utställningen.

Alla försändelser skola vara avsända

före den 15 februari 1950 till **TEKNISKA MUSEET**.

Stockholm Ö (per post)

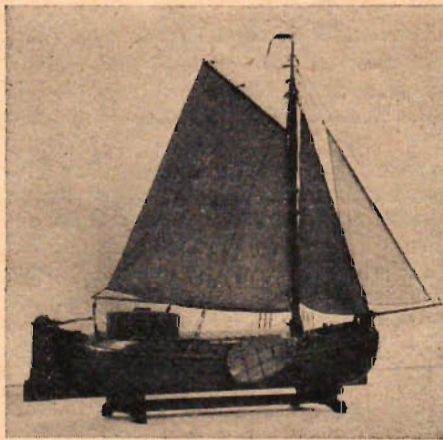
Stockholm Norra (il- eller frakt-gods).

Utställningskommisarie är Herr **Lars-Jonas Ångström** telefon 67 08 55, som lämnar ytterligare uppgifter om så önskas.

Vi räkna på Edert deltagande i utställningen och emotse med intresse Eder anmälan.

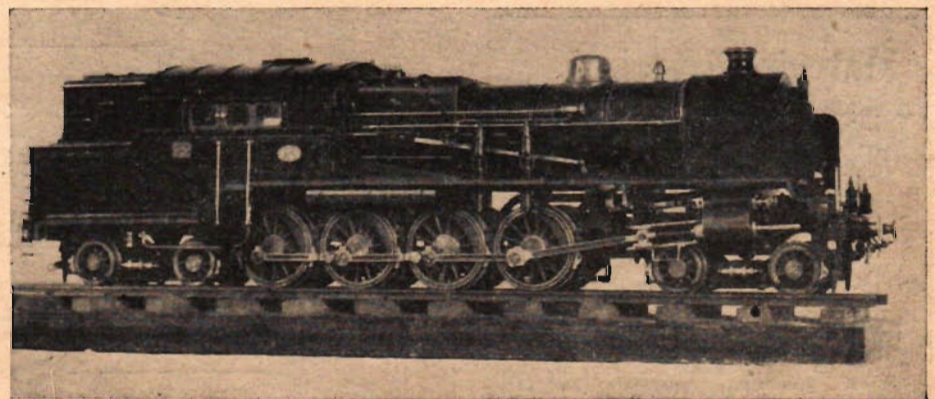
Stockholm i december 1949.

Torsten Althin.



J. Staalenburg, Robert Schumannstraat 12, Utrecht, har byggt denna modell av en gammaldags seglare (Groninger tjalk).

P. S. Ytterligare anmälningsblanketter kunna om så erfordras rekvireras från Tekniska Museet. Insänd gärna förslag på vänner och bekanta, som kunna vara intresserade av att erhålla inbjudan.



A. Donker, Musschenbroekstraat 72, Eindhoven, svarar för detta eleganta holländska lokomotiv i skala 0. Som vi närmare meddelar på sid. 2 var Holland först med definitiva anmälningar till den internationella avdelningen på Teknik i Miniatur.



Att detta är en modellbåt har man svårt tro vid första ögonkastet. Den är emellertid konstruerad och byggd av E. Grönqvist, Stockholm, och är en av de första svenska modellerna som anmälts till Tim. III. Den intressanta konstruktionen är 80 cm lång och största bredd 24 cm. Båten har ett steg och en dieselmotor på 1/10 hk. Den är byggd på spant och av vattenfast plywood samt bordad med 2 mm flak av lind. Hastigheten är ca 25 knop.

## Indelningsgrunder

### Klass I.

Med enkla medel. Modeller och miniatyrer utförda i valfritt material, trä, papper, metall e. dyl.

Grupp a. Av material, som modellbyggaren själv valt.

Grupp b. Av byggsaiser eller liknande (helt eller delvis) inköpta i allmänna handeln (dock ej flygplan och järnvägar, jfr nedan).

### Klass II.

Skalamodeller, som detaljtroget i viss skala återger ett original.

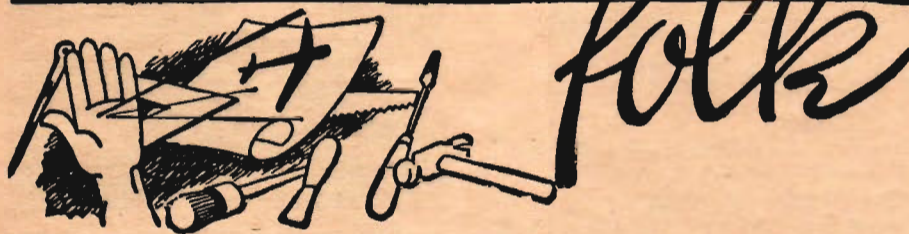
Grupp a. Av material, som modellbyggaren själv valt.

1. Järnvägar eller detaljer därav, stationshus, järnvägsbroar, signalanordningar etc.
2. Flygplan eller till lufttrafik hörande föremål.
3. Fartyg (större riggade fartyg, motordrivna fartyg, småbåtar, grupper av äldre eller nyare fartyg) eller annat, som hör samman med sjöfart såsom hamnar, kranar, kanaler.
4. Bilar, bilmotorer eller annat, som hör samman med motortrafik på land, t. ex. landsvägsbroar, landsvägar, trafiksignaler.
5. Motorer av alla slag för ånga, varmluft, flytande bränsle, tryckluft etc. och elgeneratorer avsedda att driva stationära anläggningar eller mobila anläggningar.
6. Industriella eller andra anläggningar och byggnader (äldre eller nutida), transportanläggningar, kulturhistoriska byggnader (kyrkor, slott, gårdsanläggningar, timmerkojor o. dyl.).

(Forts. på sid. 13.)



# HÄNDIGT



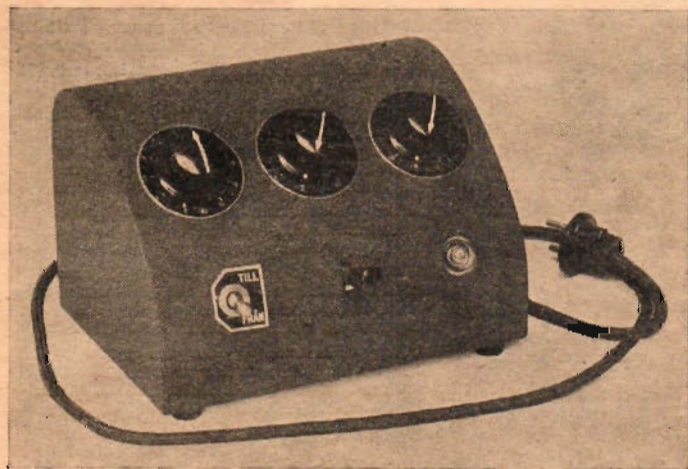
## Elektroniskt tidrelä som fototimer

Teknik för Alla presenterar här i enlighet med sitt löfte i föregående nummer ing. Eric Larssons fototimer i form av ett elektroniskt tidrelä. Naturligtvis kan reläet användas även för andra ändamål än som fototimer, användningar som vi emellertid med fullt förtroende överlämnar åt våra läsare att själva spekulera ut.

Konstruktionen är ju i främsta rummet avsedd för fotoamatörerna men den förutsätter kunskap om radioteknik och därför är det lämpligt att be om hjälp hos en radioamatör om man inte själv behärskar detta område.

Detta tidrelä är utfört i form av en elektronkopplad urladdningskrets, som påverkar ett relä, med vars hjälp

exponeringsljus i kopierings- eller förstoringsapparater kopplas till under en viss tid som inställts i förväg. Olika ut-



T. v.: Fototimern i färdigt skick. Nedan: Tidreläets kopplingschema.

tag finns anordnade på apparatens baksida för brytning eller slutning av den krets, som man önskar reglera.

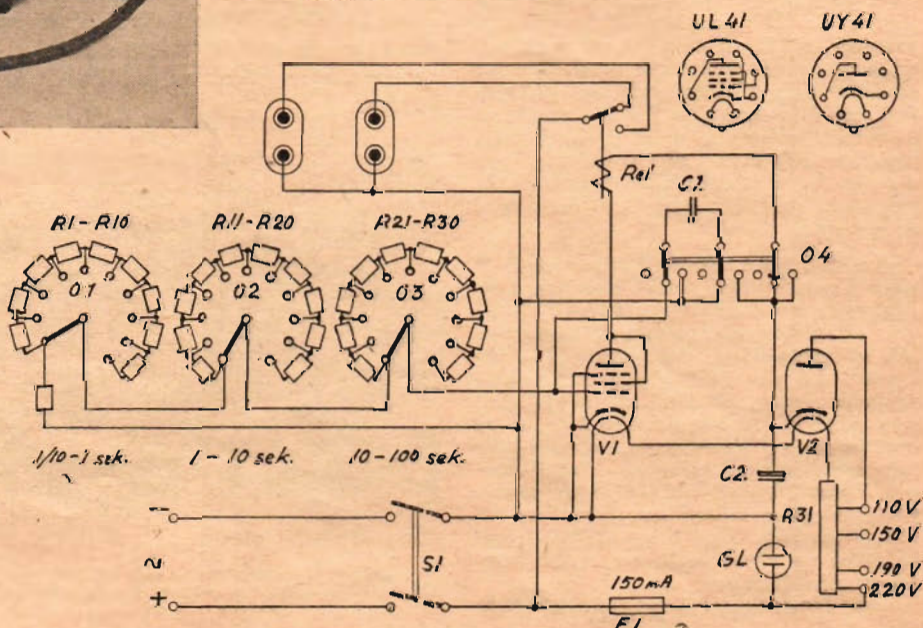
Apparaten är utförd för både lik- och växelström och omkopplingsbar för 110—220 V. Medelst de tre rattarna på framsidan kan man erhålla tider från 1/10 till 110 sekunder med en noggrannhet på ca ± 3 %. Man kan erhålla en ännu längre tid genom att öka kondensatorn C 1. Att öka motstånden R1—R30 är ej att rekommendera då styrgallret får för högt läckmotstånd och röret gärna vill börja svänga. Men längre tider än 2 minuter förekommer ju knappast vid förstoring eller kopiering.

Apparaten har 2 st rör, 1 st UY 41 som likriktare och 1 st UL 41, ett högbrant slutrör som relärör. Båda rören tar i glödström 100 mA och 35 resp. 41 volt. Glödtrådarna är seriekopplade och har som förkopplingsmotstånd R 31 vilket är på 1 500 Ω och försedd med uttag för olika nätspänningar. 110 voltsuttaget ligger på 340 Ω räknat från glödtråden, 150 V på 675 Ω, 190 V på 1 060 Ω, 220 V på 1 340 Ω. Glimlampan GL markerar när apparaten är tillslagen. Vid likström markerar den samtidigt att polariteten är riktig, enär den ena elektroden då lyser starkare. Det är ju ej nödvändigt att anordna det så, man kan ju även ha en vanlig glödlampa på 100 mA och 2—5 volt i serie med rörens glödtrådar.

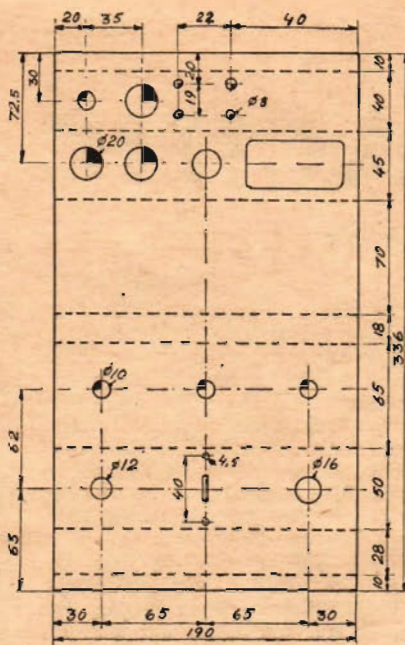
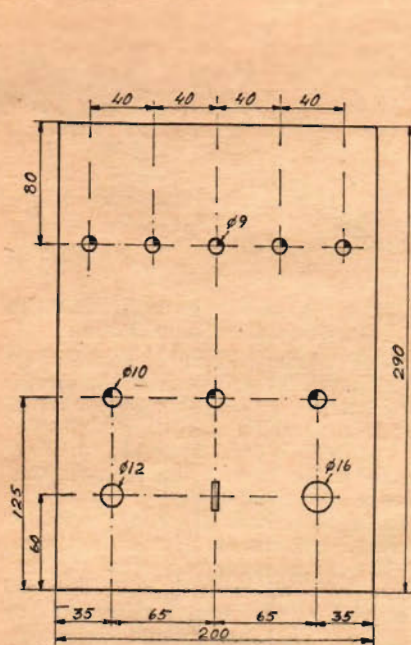
Likriktarens anod ansluts till 110 voltsuttaget och på katoden tas den likriktade spänningen ut och filteras över elektrolytkondensatorn C2 samt går till omkopplaren 04. Omkopplaren är så konstruerad att när man trycker manöverarmen nedåt laddas kondensatorn C1 upp och när man sedan släpper den, återgår den medelst fjädring i omkopplaren till mittläget varvid C1 kopplas parallellt med de motstånd vilka är inkopplade på omkopplarna 01—03, och röret V1:s styrgaller och katod. Härvid får röret V1:s styrgaller negativ förspänning och strömmen genom röret upphör varvid reläet Rel släpper och växlar kontakter. Reläet Re 1 har i vil-

### Materialförteckning

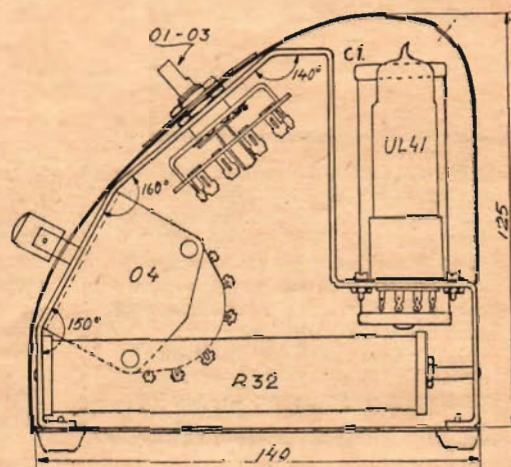
- R 1—R10 Motstånd 10 kohm 1/2 W ± 2 %
- R11—R20 " 100 kohm 1/4 W ± 2 %
- R21—R30 " 1 Mohm 1/4 W ± 2 %
- R31 " 1 500 ohm 50 W med 4 reglerbara uttag.
- C 1 Oljekondensatorer 4 μF 350 V.
- C 2 Elektrolytkondensator 16 μF 350 V.
- V 1 Rör UL 41 Philips.
- V 2 " UY 41 "
- Re 1 Relä 4 500 ohm 5—15 mA, typ RL10, Sv. Reläfabriken.
- 01—03 Omkopplare 1×11 vägs.
- 04 " 3×3 "
- S 1 Strömbrytare 2-pol.
- F 1 Försäkring 150 mA med hållare.
- GL Glimlampa, passande för den nätspänning som finns.
- 4 st. bananhylsor.
- 3 " rattar med skalor graderade 0—10.







Ritning till fototimerns mekaniska uppbyggnad, nedan i genomskärning och t. v. chassie och huv.



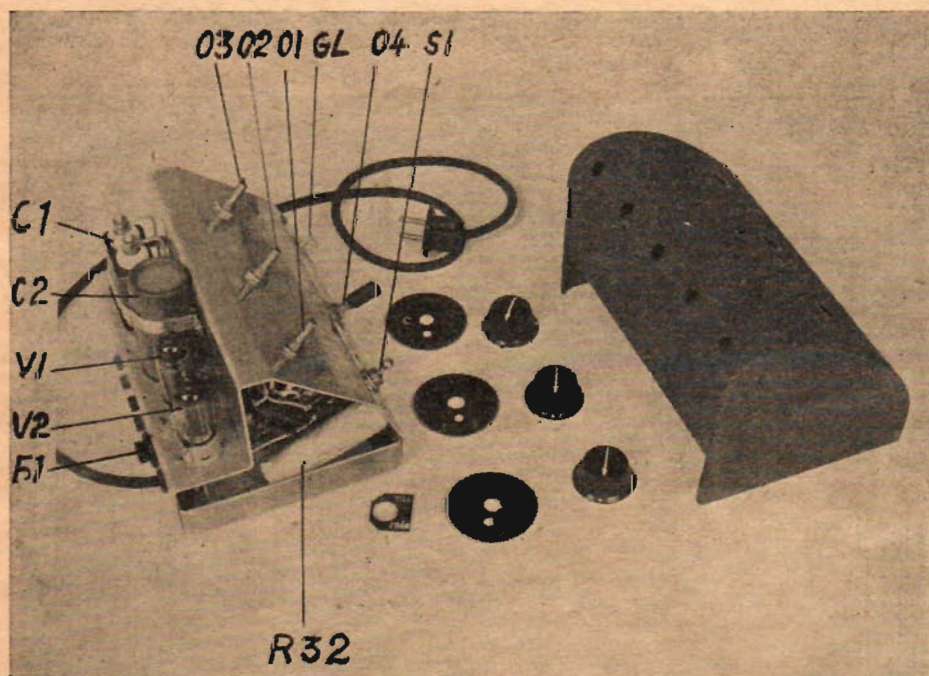
läge ström och är alltså strömlöst endast vid urladdning samt när man för omkopplaren O4:s manöverarm uppåt eftersom då anodspänningen bryts. När kondensatorn C1 laddat ur sig över motståndet sjunker styrgallerspänningen mot noll och anodströmmen börjar återigen flyta igenom röret V1 varvid Rel attraheras. Omkopplaren O4:s läge uppåt är fast och används då man vill ha konstant ljus, t. ex. vid inställning av förstöringsapparaten. Reläet Rel:s lindningsmotstånd är ca 4 500 ohm och det slår för 8—15 mA och bryter en 100W lampa. Vill man manövrera lampor med större effekter på t. ex. 500 Watt och däröver kan man anordna så att apparaten får manövrera ett större relä eller kontakter vilken tål den effekten.

När apparaten är klar för provning kanske ej tiden stämmer överens med den inställda tiden. Detta går att justera med reläet Rel:s fjäderspänning på ankaret, genom att öka den, om tiden är något för kort, eller minska den om tiden är för lång.

Anslutningen av de apparater, som ska regleras sker med 4 st isolerade bananhylsor.

Chassiet är tillverkat av 1,5—2 mm aluminiumplåt och bockat som skisserna visar. Huvten är 0,5—0,6 mm mäsingplåt. Den bör man spara till sist och göra när man fått chassiet färdigt och alla omkopplare påmonterade så att man kan få det att passa ordentligt. Likaså gavlarna till densamma, dem ritar man upp då och då och löder fast vid huvten med rikligt tenn på insidan så att man kan fila hörnen så runda som möjligt. Huvten är lackerad med mörkgrön krymplack.

Delarnas placering framgår klart av nedanstående fotografi.



## Teknik i Miniatur III

(Forts. fr. sid. 11.)

7. Arbetsmaskiner eller andra tekniska anordningar (t. ex. verktygsmaskiner, instrument).

Grupp b. Av material, som modellbyggaren helt eller delvis inköpt i form av byggsatser i allmänna handeln.

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1. Järnvägar. | 4. Billar.  |
| 2. Flygplan.  | 5. Motorer. |
| 3. Fartyg.    | 6. Dvrtg.   |

Klass III.

Miniatyrer, som icke avser att återge i liten skala ett original utan är mer eller mindre fritt utförda konstruktioner enligt modellbyggarens egna idéer. (Samma gruppindelningar som ovan under a och b.)

Klass IV.

Uppföringar av små enheter eller detaljer, t. ex. förstörad demonstrationsmodell av svårförståelig maskindetalj, genomskuren demonstrationsanordning av sådant, som icke är synligt för blotta ögat, modeller av molekyler, atomer el. dyl.

### ANMÄLAN

för deltagande i Teknik i Miniatur (TIM III) den 10—26 mars 1950 på TEKNISKA MUSEET.

Undertecknad önskar deltaga enbart i utställningen i utställningen och tävlingen Jag deltagar (angiv klass och grupp)

med: .....

Kan drivas med (t. ex. elström, tryckluft) .....

Kort beskrivning: .....

Namn: .....

Titel: .....

Ålder: .....

Adress: .....

Insändes före den 1 februari till

Tekniska Museet, Muselvägen 7, STOCKHOLM Ö



# UNION PACIFIC

av Casey Jones

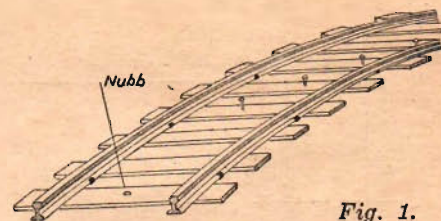


Fig. 1.

Casey Jones fortsätter här beskrivningen av sin nya HO-anläggning — Sveriges största privatägda. Han har skrivit sin artikel med tanke på att andra Mj-entusiasterna ska ha möjlighet att utnyttja hans erfarenheter och lära av hans misstag.

Den första artikeln publicerades i nr 25 1949 och ytterligare en artikel kommer under vinterns lopp.

I den första artikeln behandlades grundstommen till banan, som upptar ett utrymme av 4x2,6 meter, har 150 meter spår, 44 helelektrifierade växlar m. m.

Plywoodunderlaget för banan hade alltså lagts fast; 8 cm breda remsor för enkelspår och 15 för dubbelspår, inte 15 och 25 som det stod i första artikeln. Redan här ska jag komma med en varning. Det var faktiskt inte riktigt lyckat med enbart plywood som underlag utan andra stöd än de tidigare nämnda vertikalstyckena. När spåret hade lagts, tågen börjat köra och virket samtidigt börjat kasta, trots att temperaturen i lokalen hölls i det närmaste konstant fick jag till min fasa se att mina snyg-

ga HO-tåg gick som över dyningar. Det tog en faslig massa tid och arbete att förstärka banan. Jag fick skruva fast kantställda ribbor under plywooden på många ställen. Och som alla vet så finns det alltid på en anläggning av mera permanent natur en mängd *svåråtkomliga* platser. Det blev att svettsas, rikta och skruva. Här och där var plywooden förstärkt rak och fin, men där uppträdde å andra sidan svackor när loken gick över (vikt 1—1,5 kg) så där fick jag också förstärka, trots att plywooden var 10 mm tjock. Planera från början ett säkert underlag, det lönar sig som ni ser.

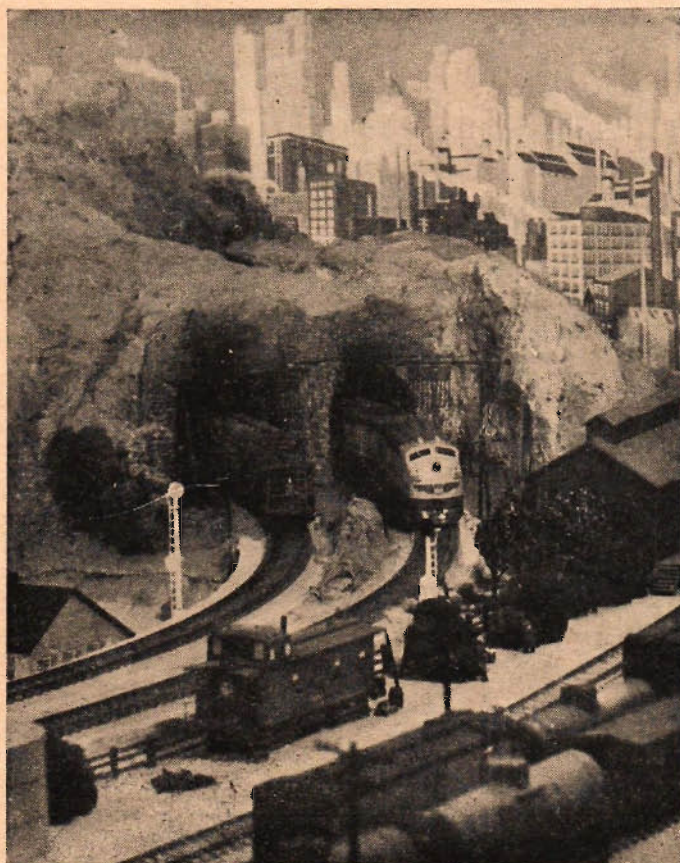
Union Pacific går i tre plan. Jag började underst. Överallt där spåret ej kunde ses av åskådare lades spåret på en tunn filt på plywooden. Fel! Ljudet blir för kraftigt. Använd tjock industri-filt, kork eller gummimatta. Spåret hade jag skaffat färdigt från USA för flera år sedan och lagrat i förhoppning om att få en bana. Det görs med räls-hållare, som hos oss, men räls-hållarna är smalare och mer realistiska. Min räls var inte oxiderad. Tråkigt. När ni köper räls, låt oxidera den. Ni får ett helt annat utseende. Spåret blir oerhört mycket mera realistiskt. I mitt fall fick jag stryka varenda spårlängd med svart matt zaponlack före monteringen. Räls-

mattan bör också färgas med mörkbrun matt färg för att verka naturlig.

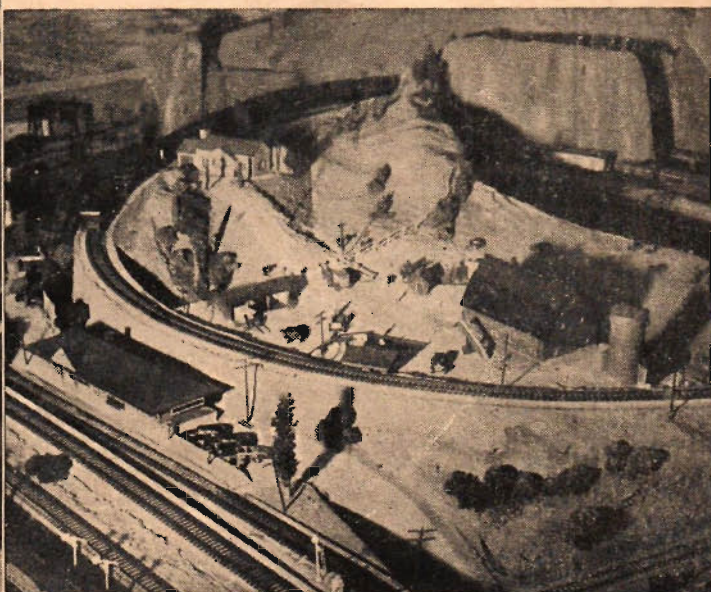
Spåret fästs på Union Pacific inte med räls-spik utan 1 mm hål borrades mitt i var 6—7 syll på raksträckorna. Genom dessa sköts nubb ner i plywooden och höll spåret kvar. I kurvorna borrades hålen inte i syllarnas mitt utan närmare innerrälsen. Fig. 1.

Varför detta besvär? Jo, tågen håller sig skapligt tysta då, förstår herrarna. Det här skrällandet på våra anläggningar, som vi innerst inne avskyr, måste vi komma ifrån. I mina lok har jag till och med lagt gummiskivor mellan motor och chassi för att minska ljudet från snäckdrevet. I loken bör ni vidare aldrig ha något tomrum. Finns ett sådant så proppa i cellstoff, modell-lera eller vad ni anser lämpligt. Loken får inte bli resonanslådor!

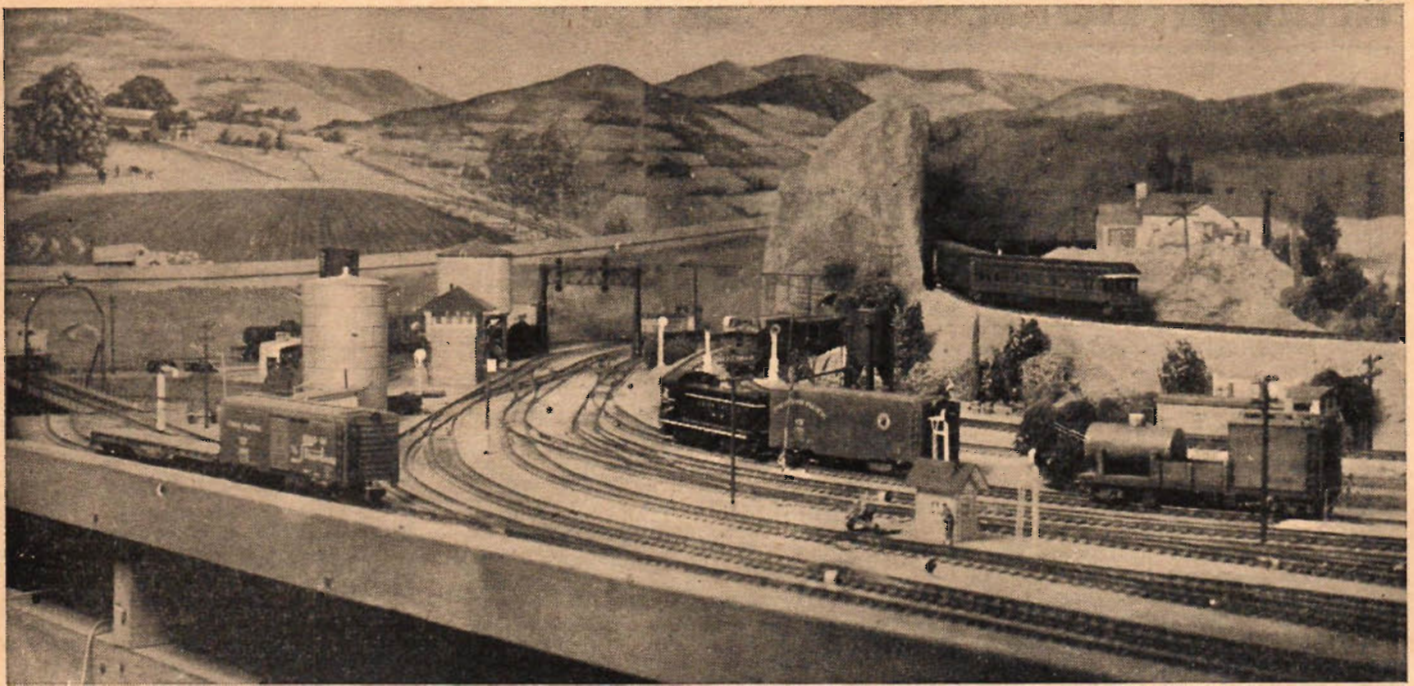
När spåren på nedersta planet lagts, kom turen till plan nummer två. Här befann sig bangården och flera spår-slingor som skulle komma att permanent ses från åskådarplatsen. Över en mängd stöd lades för bangården en 90 centimeter bred och 4 meter lång tre-texskiva. (Jag fick skarva på mitten.) Skivan sprutades genast med en beige-brun grundfärg. Samtidigt målades bakgrund på skivor cirka sextio centimeter höga runt anläggningen och spikades fast i väggarna. Detta avråder jag nu ifrån. Måla väggen (eller papp sträckt utanpå väggen) uppifrån och ned med överst mörkblå och sedan nedåt alltmer ljusare blå plakatfärg för att skapa himmel. Vi får höjd i landskapet på det sättet och undviker att himlen som i mitt fall plötsligt tar slut 60 centimeter från marken. Vilket öde! Lämna sedan 5 centimeter mellan väggen och när-



Strömlinjetåget "City of Los Angeles" vid "Klippiga Bergens" fot (t. v.) och nedan ett fågelperspektiv med bl. a. Mr. Swansons stora lantgård. Bilden ej godkänd av för-svarsstaben i Vilda Västern.







Infarten till Union Pacifics huvudbangård, som kallas Kalmbach efter redaktören för The Model Railroader, är ett enda vlrvarr av spår. "Lata Johansson" står lutad mot skjulet i förgrunden.

maste berg eller landskapskontur. Där kan ni anordna effektiv indirekt belysning.

Vidare i texten. För spåret i plan 2 hade jag anskaffat porös gummimatta cirka 5 mm tjock och avfasad i ytterkanterna för att imitera banvall. Mattan lades ut på plywooden och limmades där med Bostic Universal-Cement, ett kalaslim som förtjänar den här lilla reklamen. Det används annars för alla ändamål, där gummi ska fästa enligt vad jag tycker mig minnas. Finns i svart och vitt. Välj själv. Jag använde det vita limmet.

Så gick jag in i en färgaffär och köpte en amerikansk färg som heter Speed-Easy, bröt en grå kulör med litet beige och smetade över gummimattan och plywooden närmast densamma. Tidpunkten valdes så att sängen intogs efter slutad strykning. Trots att färgen torkar på en halvtimme. Men jag ville försäkra mig om en riktigt snustorr yta innan spåret fästes på redan beskrivet sätt.

Vid varje skarv i spåret vidtogs alla försiktighetsmått. Se fig. 2 (I och II). Med en finhuggen nålfil fasades varje rälsände både på insidan och ovasidan av räls huvudet. Rälsfoten filades också för att lätt kunna dra på skarvjärn av TFA:s Hobbytjänsts färdigbockade typ. På yttersidorna av varje spårskarv löddes slutligen en överföring för god elektrisk kontakt precis som vid verklig elektrifierad järnvägsdrift. 0,20 mm

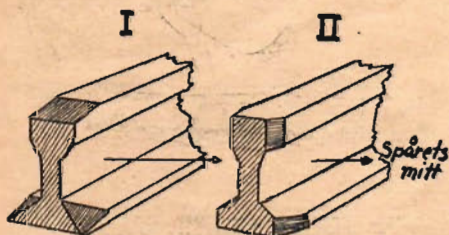


Fig. 2.

mjuk koppartråd användes. Ingen urspårning vållad av tågen har någonsin inträffat på banan. Endast en gång har fyra vagnar trillat ner från 1,2 meters höjd och detta berodde på en fellagd växel, förorsakat av en ivrig besökare. Gör som alla amerikanare. Sätt upp en skylt vid ert ställverk: *Rör ej ställverket utan lov!*

Resultatet av nogrann räsläggning har också visat sig i att jag med mitt snabbaste tåg har kunnat dra på med

räls mattor i taget på de ställen där de specialkonstruerade räls hållarna skulle fästas. Vänster eller höger spelade ingen roll, det var endast att vända räls mattorna efter behov.

Nu tar vi och bygger en växel. En byggsats har vi som utgångspunkt. Bygga en växel från rena rälsen finns beskrivet i mj-handboken, så det hoppar vi över. Räls hållare efter räls hållare träds upp genom räls mattans hål och knips fast litet nonchalant om räls foten med en plattång. Fig. 3 I. Den första växelsträng vi lägger dit är den raka. (Obs! med moträlen fastlödd på rätt ställe.) Sedan tillverkar vi ett verktyg som vår figur visar. lägger räls matta och räil mot ett metallunderlag, "träder på" verktyget och klipper till med en hammare. Fig. 3 II. Nu sitter räil och räls matta bergsäkert ihop. Fortsätt med växelns övriga delar. Slutligen tar vi växel biten från tungrot till tungspetsar och fäster med skarvjärn. Ena rälen struntar vi i, där får skarvjärnet styra, men i den andra rälskarven löder vi fast skarvjärnet vid ena rälen och borrar ett lämpligt hål (1 mm) genom räil och skarvjärn samt pluggar i en nubbe som löds på skarvjärnets undersida. En perfekt och säker skarv. Vidare skaffar vi 0,1 mm hård mässingplåt från Svenska Metallverken, Beridarebangatan 17, Stockholm, klipper 3 mm breda remsor,

(Forts. på sid. 22.)

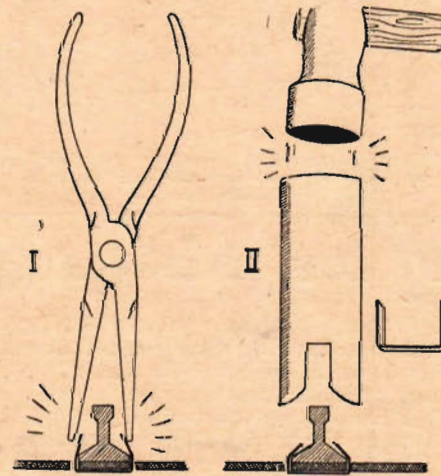


Fig. 3.

6 km/tim. verklig fart! Räkna ut vad det blir skalenligt får ni se!

När alla spår lagts ut (inte bangården) kom turen till växlarna. Dessa byggdes av halvfabrikat. En speciell räls hållare tillverkades i massupplaga av 0,3 mm nysilverplåt. Tre borrarjigggar kom därnäst. En för växlar nr 4, en för nr 6 och en för nr 8, de tre slag som förekommer på Union Pacific utom Y- och andra specialväxlar. Under dessa borrarjigggar lades växelräls mattor.

Vad händer nu då, undrar ni väl? Jo, med hjälp av jiggarna borrar jag flera

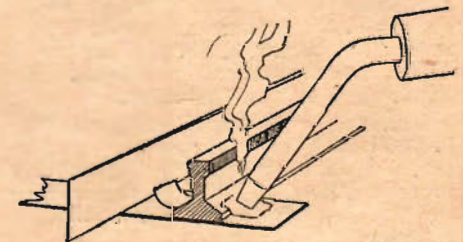


Fig. 4.



## Sabre som replika- och swinglinemodell

På motstående sida presenterar Björn Karlström världsrekordplanet N. A. Sabre i skala 1:75 — en som vi tror tacksam modell för replikabyggare.

Samtidigt utgör den tillsammans med nedanstående artikel av ing. Sigurd Isacson femte avsnittet i Örnflygarskolan. Denna förutsätter någon erfarenhet av modellflygplan, varför nybörjaren rekommenderas att ta del av förutom de tidigare fyra avsnitten även Örnflygarskolans förberedande del: bygge och flygning av Örnungen. Därigenom kan ni också erövra TFA:s ställiga Örnflygarmärke, vilket rekvideras mot kupong som medföljer byggnadsbeskrivningen.

Som syns duggar konstruktionerna tätt! I nr 26 1949 hade vi fullständiga ritningar på Chrislea Ace, och nu lovar vi en god fortsättning på modellbyggaråret 1950. Vi ska studera konstruktionssättet för en riktig swingline-modell, och de som är intresserade av en sådan kan bygga en efter dagens instruktion. På bilderna 1—3 visar Luftikus några eleganta manövrer med "Invader". En enkel lina med kort kontrollstav samt på marken inställbara roder är "Invader" utrustad med (bild 4), och riktig looping utförs med slak lina sedan "piloten" givet planet fart i en brant dykning. Planet får sin fart genom linkraften men håller sig uppe självständigt genom vingens lyftkraft. "Sabre" kan utrustas med två olika kontrollsystem:

1. enkel lina och på marken inställbara roder som på "Invader", eller

2. dubbla linor och i luften rörligt höjdroder.

System 2 går ut på att linorna är fästa i var sin ände av stoppinnen (starkaste björntråd eller segelgarn). Obs. att toppfarten blir över 100 km/tim — för Invader 125, för J 29 175 km/tim! De går genom toppögla och till en linspridare (ett hål för varje lina) i vingspetsen samt därefter in i kroppen till ett T-format kontrollhorn. Se bild 5! Hornet har lodrät axel, och från dess bortre arm går en pianotråd till ena höjdrodrets kontrollhorn. Genom att ändra stoppinnens (kontrollhandtagets) vinkel rör sig linorna och därmed hela systemet och höjdrodret. Samma manöver som med enkel lina kan utföras och därtill ryggflygning. Vi får en riktig "U-kontrollmodell" med maximal manöverförmåga men som också är dubbelt så svår att bygga och flyga. En mindre van "örnflygare" tillråds därför bestämt att först prova den enkla swingkontrollen!

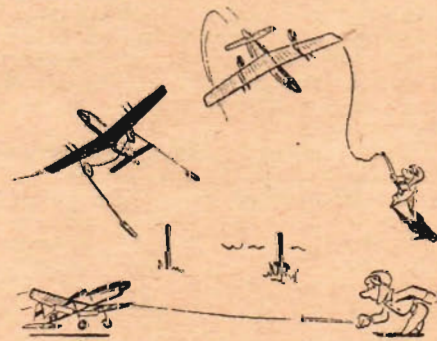


Bild 1—3.

Swingflygning med Invader: fil looping, upphämtning av rapporter och trepunktländning.

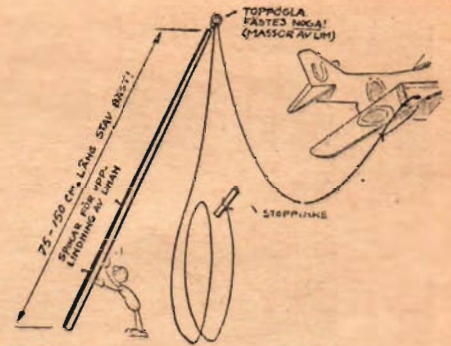


Bild 4. Arrangemang med enkel kontrolllina.

Vi konstruerar kroppen

Den kan utföras på två goda sätt:  
1. som enkel profilkropp (= exakt profil men platt, av 3 mm trä), eller  
2. riktig spantkropp klädd med "skalplåtar".

Modellens skala bör vara 1:25 (= multiplicera ritningens mått med 3). Typ 1 är mycket lätt att bygga och möjliggör högre fart genom lägre luftmotstånd, men den är ju inte så trevlig. För typ 2 lägger vi in spant av 1—2 mm trä (vilket som helst utom balsal, som blir för lätt och svagt vid dessa höga farter) vid station A och B, vid kroppens "skarv" (bakom vingen) samt längst bak (bakom station E). Spanten finns uppritade i lättförstorade rutfält på ritn. till det "stora planet". Bild 6 visar hur vi bygger upp hela kroppen kring en grov stav, t. ex. 5 × 5 mm, på vilken spanten med motsvarande urtag träds. Kroppen kläs sedan i tre sektioner med styvt skrivpapper efter samma princip som i Örnflygarskolans grundmodell "Örnungen". På det styva papperet kan detaljerna från ritn. läggas in med blyerts eller färgpensel.

Vinge, styrverk och detaljer.

Styrverket utförs av enkla träflak, 1,5—2 mm, vingen d:o 2—3 mm. De måste nästan tillverkas i två delar var och skarvas mitt på inuti kroppen. annars bryts de lätt av i luften längs fiberrerna! Vinge och fena limmas till kroppens centralbalk, sedan urtag gjorts i kroppens klädsel, och stabilisatorn limmas i urtag på fenan.

Nosen på kroppen måste utföras av massivt trä och motverkar baktyngden. Landställen böjs av 1—1,5 mm pianotråd och måste fästas otroligt kraftigt. Modellen kan målas hur mycket som helst. Och så önskar jag lycka till med swingflygningen — den är verkligen intressant och verklighetsstrogen!

Sigurd Isacson.

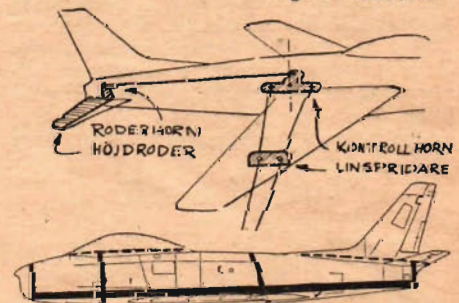


Bild 5—6.

Överst: Arrangemang med dubbel kontrolllina (U-kontroll). Nedst: Kroppens enkla innerkonstruktion, 4 spant på en grov centralstav, klädsel styvt papper.

## Linkontrollflygning för nybörjare

På söndagarna får flanören, speciellt på skolgårdar och större öppna platser, ofta tillfälle att bevittna linkontrollflygarens kval och lycka. Hur många gånger har man inte fått se hur planet, resultatet av 50 och kanske 100 timmars arbete redan från starten stigit brant, fortsatt i en fulländad vinge över och hamnat på motsatta sidan i spillror ur vilka man i allmänhet kan hitta motorn någorlunda hel.

Sådana "kvaddningar" är helt onödiga, och vi ska i dessa rader, som är riktade till nybörjarna, försöka analysera de fel, som resulterar i kvaddningar liknande de här ovan beskrivna.

Man skiljer på tre olika typer av linkontroll med tanke på planets egenskaper. De olika typerna är "Sport" för promenadflygning, "Stunt" för avancerad flygning och "Speed" för hastighetsflygning.

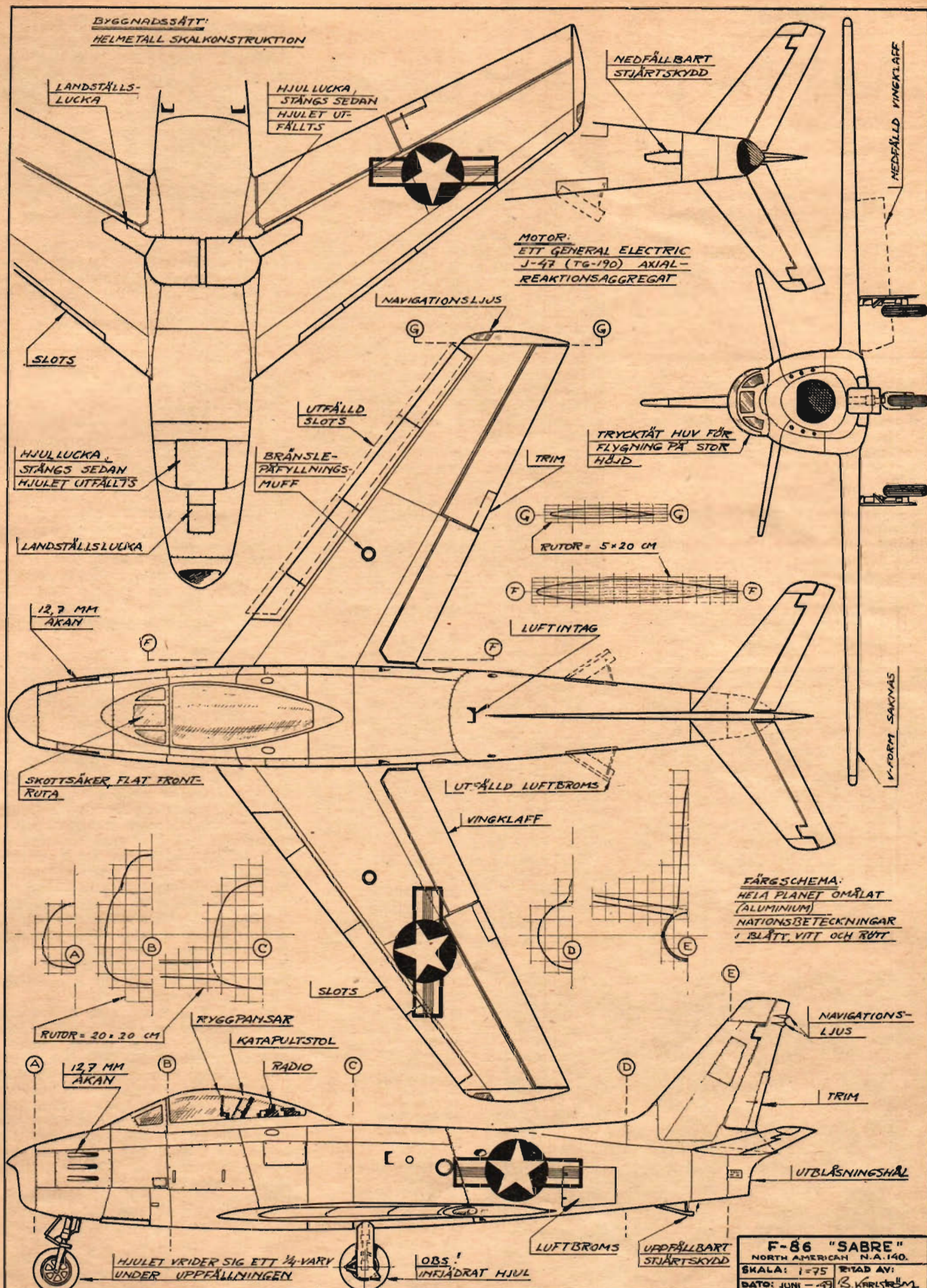
Som första plan bör man absolut välja

ett "Sport"-plan av mycket enkel konstruktion. Ett sådant kommer i TFA, och har du redan börjat på ett plan så tänk noga på följande saker:

- 1) Planets tyngdpunkt ska ligga 0—25 % av vingordan från vingens framkant räknat.
- 2) Anfallsvinkeln både på vinge och stabilisator ska vara 0°.
- 3) Det rörliga okets placering ska ligga omedelbart bakom planets tyngdpunkt, ungefär 1 cm.
- 4) Motoraxeln ska vara parallell med flygriktningen, alltså icke peka nedåt, då planet därigenom blir svårlandat.
- 5) Stabilisatorns yta bör vara omkring 25 % av vingytan, och höjdrodret omkring 30 % av stabilisatorns yta.
- 6) Avståndet mellan tyngdpunkten och höjdrodrets infästning bör vara 50 % av vingens spännvidd.

(Forts. på sid. 24.)



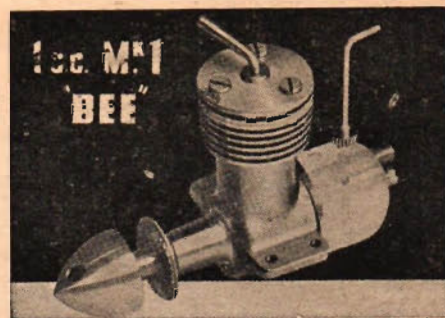


N. A. Sabre i skala 1:75.

Copyright: Björn Karlström och TIA.



# Mark I — E. D. 1 cc diesel



ningsrörets mynning under det att propellern rundtas. Slå inte över propellern vid chokning. Då denna "fjädrar" pumpas bränsle tillbaka och den önskade effekten uteblir. Snärta sedan över propellern tills motorn startar, vilket normalt sker efter 3—4 slag.

Om motorn är felfri och bränslet korrekt finns inte många skäl till utebliven start. Det ojämförligast vanligaste är dock att vevhuset blir mer eller mindre fyllt med bränsle eller olja, vilket kan ha skett genom överdrivet riklig chokning, men som även kan bli följden vid normal drift därigenom att från det bränsle som alltid finns i vevhuset etern avdunstat, varvid blandningen blivit för fet för att tändning ska kunna ske. Lagg motorn upp och ned med kolven i botenläge och låt vevhuset tömmas. Blås sedan även ut det bränsle som samlats i cylindern genom avgasportarna. Om propellern när den "flippas" över trögt stannar i stället för att "fjädra" är vevhuset bemängt med olja och start nästan omöjlig.

En egendomlig företeelse som emellertid "Bee" inte visat någon tendens till är att motorn strax efter starten går hårt och plötsligt ändrar rotationsriktning, vilket kan vara nog så förgärligt i synnerhet på en flygmodell. Detta beror på att kompressionen stått för lågt men i stället nålventilen för mycket öppen. Detta resulterar i att motorn efter mycket chokande och sörlpande faktiskt går igång genom att det myckna bränslet som ligger ovanför kolven ökar kompressionen i så hög grad att tändning blir möjlig. Rätt som det är spottar emellertid vevhuset upp så mycket bränsle att kolven inte orkar över utan vänder och börjar gå åt andra hållet.

Efter att ha tömt vevhuset, vridit ned kompressionen till rätt värde och justerat nålventilen går motorn normalt igen. Detta är för övrigt typiskt för de flesta driftstörningar att de egentligen inte är några verkliga fel.

Med en 8 tums propeller med 6 tums stigning körde jag "Bee" ca 20 minuter med ungefär halva varvet, varefter gjordes inställning för full effekt. Varvtalet avlästes med stroboskop till 6 900 r/m. Det i katalogen uppgivna 7 000 r/m är säkerligen korrekt, då motorn i det här relaterade fallet inte kan beräknas vara fullt inkörd. Först efter ca 3 tim. erhålls som regel full effekt och varv. Några arrangemang för att uppmäta effekten stod tyvärr inte till buds men enligt engelska prov ligger toppeffekten, 0,062 hk vid 9 400 r/m. Vid över 12 000 r/m får "Bee" en viss "galoppens" men detta saknar betydelse då så höga varv inte kommer till användning i praktiken. För övrigt har den ett mycket stort varvtalsområde och går lugnt vid 2 000 r/m, ja, ännu lägre.

(Forts. på sid. 25.)

Då TFA:s engelska dieselmotorer av märket E. D. rönt strykande åtgång och i stort antal spritts över hela landet kommer säkerligen nedanstående artikel av ing. Per Lindman, där han skildrar sina intryck av den lilla enkubikaren "Bee", att mottas med livligt intresse av motorägare landet runt.

**Allmän beskrivning:** Encylindrig, luftkyld tvåtakts dieselmotor. Inslag genom roterande slid i vevhusets bakre gavel driven av vevtappen. Två överströmningsskanaler samt två avgasportar.

Slagvolym: 0.984 cc.

Cylinderdiam.: 1,1 cm.

Slaglängd: 1.03 cm.

Kompressionsförhållande: variabelt.

I motsats till de flesta andra dieselmotorer har "Bee" vevhuset med ramlager, cylinder och kylflansar gjutet i ett stycke av aluminium-legering. Glidpassat i denna enhet sitter cylindern i stål, som dessutom hindras från att förskjuta sig genom tre skruvar som samtidigt håller fast cylindertoppen.

Bakre vevhusgaveln är ingängad i vevhuset och löstagbar. Den har på sin insida den roterande sliden och på utsidan sitter insugningsröret med sin nålventil av vanlig typ. Observera att insugningsröret endast är inpressat i sin fattning i vevhusgaveln, och att det samma således efter tankens borttagande går att vrida i önskat läge, exempelvis då motorn monteras med cylindern horisontellt.

Vevaxeln är lagrad direkt i vevhuset utan mellanliggande bussning men detta syns på bra och livslängden blir som regel fullt tillfredsställande.

De olika materialens inbördes kvalitet har den största inverkan på livslängden och medan det finns motorer som praktiskt taget är utslitna efter 3—4 tim-

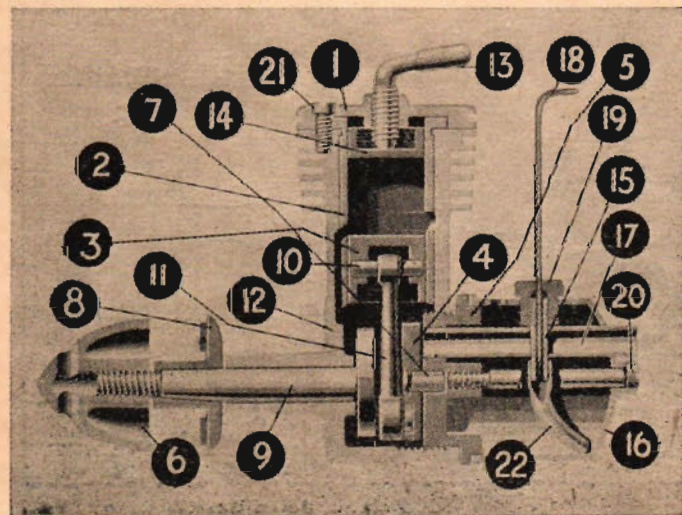
mar, nå motorer av i denna artikel skildrade slag ofta inte sin fulla effekt förrän efter denna tid, beroende på det mera hårdslitna materialet.

I den medföljande handboken står inget nämnt om inkörning eller inkörningstid. Ju större precision vid tillverkning av en motor, desto mindre inkörningstid fordrar den. "Bee" kan med korrekt bränsle köras för fullt redan från början utan risk för skärning, men utan tvivel ökas livslängden genom en kortare inkörningsperiod med reducerat varv och måttlig belastning. Beträffande inkörningstidens längd råder mycket varierande uppfattningar, från 15 minuter för en liten diesel upp till 24 timmar för en högvarvig 10-kubikare. Jag skulle vilja anse ungefär 20 minuter som en skälig tid för "Bee" under vilken tid den får gå med en 8 tums propeller med ca halva varvet.

Bränslet, rekommenderat i handboken utgörs av 1 del eter, 1 del ricinolja (castorol) samt 1 del "paraffinöl". Observera att detta senare icke är paraffinolja utan i stället fotogen. Den felaktiga översättning som här ligger nära till hands kan förorsaka motorägaren åtskilliga gråa hår, då han kan få rycka i timmar utan att något som han hoppas på inträffar.

Vanlig fotogen, färghandelsfotogen, har ett mycket lågt oktantal vilket kan ge sig tillkänna genom kraftiga bakslag varvid s. k. dieselfingrar erhålls, något som både är smärtsamt och missklädsamt. Varje "expert" har sitt specialbränsle, som överträffar alla andra existerande, och jag ska inte här gå in på för- och nackdelar hos mera komplicerade sådana, utan nöja mig med att rekommendera ett gott standardbränsle, som i varje fall motorn går snällt på: 1 del ricinolja, 1 del eter och 1 del dieselolja av lätt typ.

"Bee" startar som regel lätt och är inte överdrivet känslig på inställningarna. Efter att nålventil och kompressionsskruv placerats enl. medföljande anvisningar chokas en å två gånger genom att med fingret hålla för insug-



- 1) Cylindertopp.
- 2) Foder.
- 3) Kolv.
- 4) Rotrande slid.
- 5) Vevhuslock.
- 6) Spinner.
- 7) Axel till roterande slid.
- 8) Bakplatta för propeller.
- 9) Vevaxel.
- 10) Kolvbult.
- 11) Vevstake.
- 12) Vevhus och cylinder.
- 13) Kompressions-skruv.
- 14) Kompressions-kolv.
- 15) Förgasare.
- 16) Tank.
- 17) Luftintag.
- 18) Bränslenål.
- 19) Förgasareskruv.
- 20) Fästskruv för tank.
- 21) Topplocksskruv.
- 22) Bränsleslang.



# Dieselmotorns pumphsystem IV

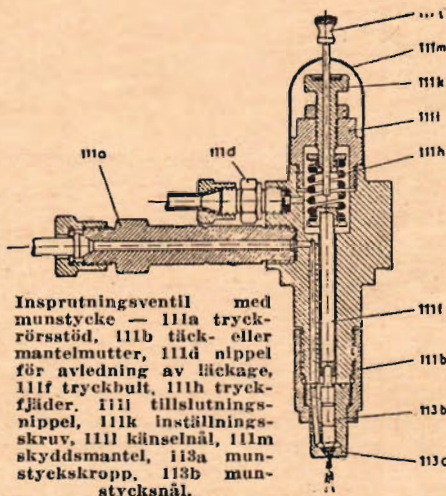
Här nedan följer åttonde avsnittet i vår artikelserie om dieselmotorns konstruktion och verkningssätt. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 18, 19, 20, 21, 22, 23 och 24 1949.

Regleringen av den bränslemängd, som genom insprutningspumpen tillförs dieselmotorn, kan antingen ombesörjas av en centrifugalregulator, vars konstruktion och arbetssätt beskrivits i tidigare avsnitt av denna serie eller genom vacuumregulator, som är kopplad till motorns luftintag. Någon beskrivning av vacuumprincipens användning i detta hänseende torde knappast vara av nöden, då denna metod för det första är ganska ovanlig och för det andra enligt de flesta experters förmenande icke på långt håll är så tillförlitlig som den mekaniska bränslefördelningen genom en centrifugalregulator. Är emellertid motorn utrustad med vacuumreglering av insprutningsmängden bör man vid alla reparationer och utbyten av delar lägga märke till att även den minsta förändring av det ursprungliga vacuumsystemet kan vara nog för att sätta det ur funktion. Sålunda bör alltid fackman anlitas för dylika arbeten, när man kan räkna med att vacuumsystemet måste provas, då enbart en förändring av luftrenaren eller en extra krök på röret från luftintaget till membrankammaren kan öka eller minska "suget" i systemet.

Insprutningspumpens kamaxel måste vara så inställd att bränslet tillförs cylindrarna vid exakt rätt tidpunkt. Inställningen för varje pumpelement brukar vara mycket väl fastgjort genom förskruvningar, men oavhängigt därav, kan man med en särskild omställningsspak för hand ändra inställningen 8-

12°. Insprutningsomställaren är fastskruvad vid insprutningspumpen, vilket bl. a. framgår av genomskärningsbilden av Boschpumpen mitt på sidan 15 i TfA 23/49. Ställer man med handspaken om kamaxeln i dess rotationsriktning blir följden en tidigare insprutning, emedan kammarna då tidigare kommer att beröra respektive pumpkolvar. Sker omställningen av kamaxeln åt andra hållet börjar insprutningen givetvis senare.

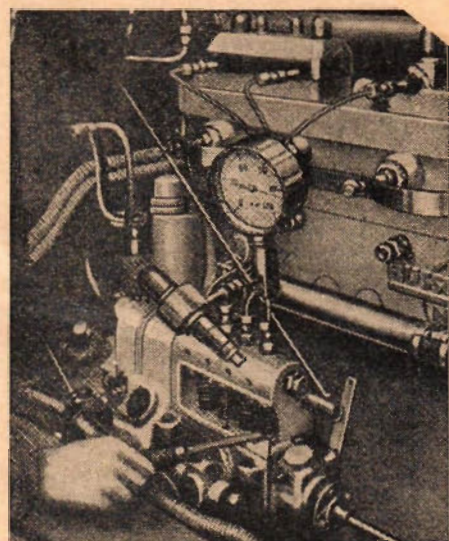
Från insprutningspumpen trycks bränslet till insprutningsventilen. Tryckledningarna, som för det mesta består av fina stålrör, förbinder varje pumpelement med en insprutningsventil. Även här gäller att amatörmontörer icke gärna bör mixtra utan sakkunnig ledning, då tryckledningens såväl form som längd genom ingående prov fastställs



Insprutningsventil med munstycke — 111a tryckförsstöd, 111b täck- eller mantelmutter, 111d nippel för avledning av läckage, 111f tryckbult, 111h tryckfjäder, 111i tillslutningsnippel, 111k inställningsskruv, 111i känselnål, 111m skyddsmantel, 113a munstyckskropp, 113b munstycksnäal.

av resp. motortillverkare. Rörnipplarna består icke sällan av någon silverlegering och är antingen fastlödda eller pressade i sina fattningar.

Insprutningspumpens tämligen besvärliga konstruktion har nödvändiggjorts av att dieselmotorns bränsle absolut måste nå förbränningsrummet under visst bestämt tryck och i förgasad form. "Förgasad" är här egentligen icke det rätta ordet, då bränslet når förbränningsrummet i form av ytterligt finfördelade små droppar, som där inblandas med den insugna friskluften. Att emellertid såväl tryck som den s. k. förgasningen hela tiden blir tämligen oföränderliga ombesörjs av insprutningsventilerna, som var och en har sitt insprutningsmunstycke, vars öppning mot cylindern under vilomoment tillsluts av munstycksnälen. Denna hålls nedpressad i sitt säte av en tryckfjäder. När bränslet pumpas in under munstycksnälen upphäver detsamma fjädertrycket så att det låter sig sprutas genom munstyckets öppning in i motorns förbränningsrum. Den insprutade strålen måste förutom sitt rätta tryck ha en speciell form, vilken bestäms av munstyckets konstruk-



Provning av insprutningstrycket medelst manometer.

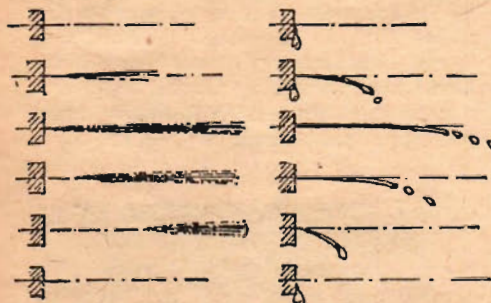
tion. Olika insprutningsformer framgår av en av bilderna.

När det gäller munstycken för dieselmotorns insprutningsorgan skiljer man mellan hål- och tappmunstycken och beträffande hålmunstyckena mellan en- och flerhåliga sådana, bilden ned. t. v. På munstycken av Bosch-tillverkning och även vid de flesta andra typer finns på själva munstyckskroppen arten angiven genom instansning och man bör noga komma ihåg att vid efterbeställning av munstycken uppge denna beteckning, då felaktigt munstycke givetvis förrycker insprutningens förlopp. Vidare bör det påpekas att munstycksnälen alltid måste utbytas tillsammans med sin styrning.

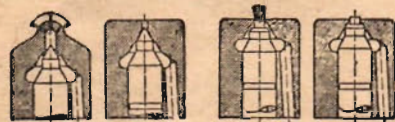
Mittbilden visar en Bosch-insprutningsventil. Genom skruven 111k kan ventilens insprutningstryck regleras på så sätt, att när densamma skruvas inåt anspänns tryckfjädern 111h starkare, så att insprutningstrycket blir större. Ledningen 111d är den läckledning genom vilken det bränsle som nått ovanför nälen avförs. Man kan nämligen aldrig nå en fullständig täthet mellan nälen och dess styrning. Ledningen 111a är tillloppsledningen för bränslet.

Ett mycket viktigt led i den fortlöpande kontrollen av insprutningsorganen är det prov av insprutningsventilerna vilket gäller insprutningstryck, strålförlopp, strålvinkel och för- eller efterdroppar. Bild ovan visar denna prov-

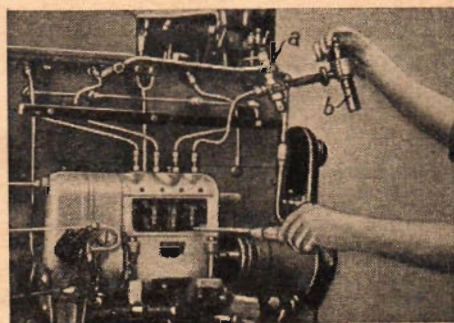
(Forts. på sid. 22.)



Insprutningsventil — t. v. riktigt förlopp, t. h. felaktigt (efterdroppar).



Fr. h. Stängt och öppet tappmunstycke, stängt enhålsmunstycke och öppet flerhålsmunstycke.



Prov av insprutningstrycket medelst spetsstryckmätare — a spetsstryckmätare, b insprutningsventil.



## MAGISKA MIKROFON-KNAPPEN



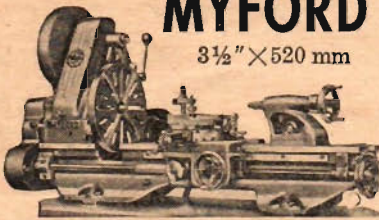
Slår alla med häpnad. Den mest intressanta lilla elektriska apparat, som någonsin uppfunnits. Endast 20 mm i diam., men har 100-tals användningsmöjligheter. Med den kan man tillverka sin egen telefon, detektifon, överför samtal och musik från ett rum till ett annat. Lätt att dölja i rum, från vilket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

Sändes mot postförskott, varvid porto tillkommer.

HOBBYFÖRLAGET, avd. R. Borås

## MYFORD

3½" × 520 mm



En njutning för ögat, en fröjd att arbeta i. Begär prospekt. Gott pris och goda villkor.

**VERKTVGS**  
Lagret

Göteborg

## SPAR PENGAR! BYGG SJÄLVI

vårt efter magnetofonprincip konstruerade

### Trådspelningsaggregat

Inspelningar som allt efter behag kunna avmagnetiseras och användas på nytt, äro möjliga från radioprogrammet, grammofonskivor eller egna tal-, sång- och musikprestationer. Aggregatet kan lätt, enkelt och billigt byggas av var och en. Det kan anslutas till varje radiomottagare resp. grammofon. Någon särskild motor behövs ej. Obs! Ritningar och arbetsbeskrivning äro utförda i minsta detalj. Ritningsatts med arbetsbeskr., kr 11:75.

## SCANDAG

Drottninggatan 42, Örebro.

## 800 hobbyuppslag för 60 öre

Ett register upptagande över 800 hobbyuppslag, publicerade i de senaste 5 årens nr av Teknik för Alla var införd i nr 1 i år. Numret erhålles mot insändande av 60 öre i frimärken och namn och adress på nedanst. kupong.

Till **TEKNIK för ALLA**, Box 3187, Sthlm 3  
Sänd omgående Teknik för Alla nr 1  
årg. 1950, 60 öre bifogas i frimärken.

Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadress ..... TFA 2  
V. g. texta!

# En trevlig tidningskorg

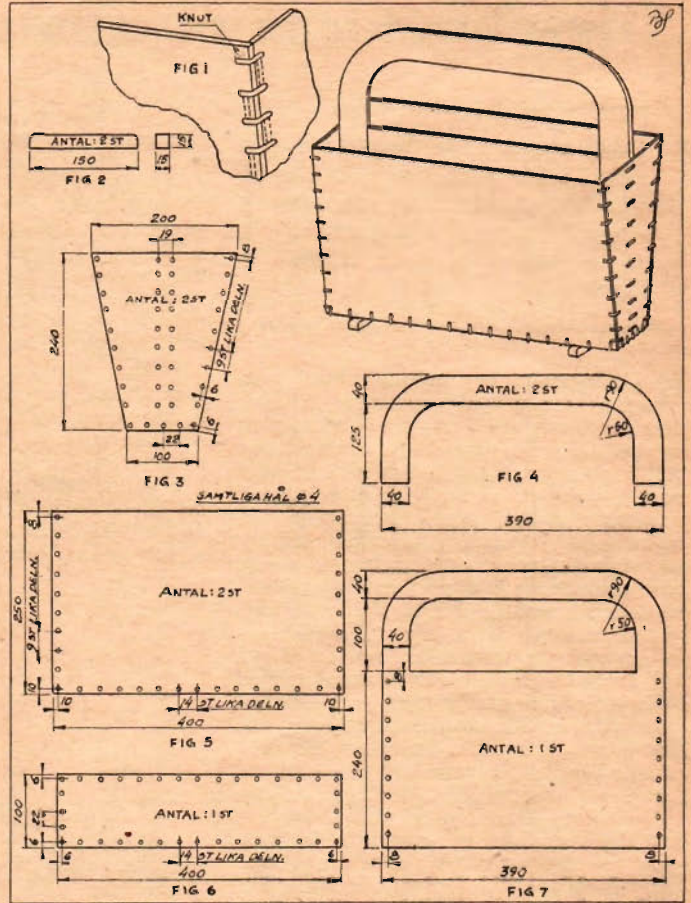
Materialet utgörs av 5 mm björkplywood. Tillses vid anskaffandet av detta att en vacker, flammig skiva erhålls.

De olika i tidningskorgen ingående styckena sågas ut enligt ritningens mått. Handtagen fig. 4 limmas fast på varsin sida av mittstycket fig. 7. Hålens läge markeras, varefter de borras. Härvid ska tillses att plywoodstyckena hålls stadigt tryckta mot ett träunderlag, så att plywooden icke splittras på undersidan.

Delarna putsas sedan med sandpapper tills ytorna blir jämna och släta. För att få ytorna riktigt fina fuktas plywoodstyckena lätt med vatten och får torka, varefter de slipas med fint sandpapper. Förfarandet upprepas ett par gånger.

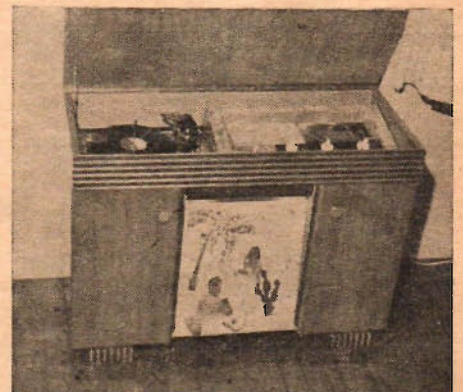
Delarna betsas sedan i önskad färg. Spritbets är att föredra framför vattenlösligt bets, då det icke förorsakar att träfibrerna reser sig. Plywoodstyckena bestrysas sedan med politer en gång och cellulosalack tre gånger. Låt fernissan torka ordentligt mellan strykningarna. Sickla ytorna med ett rakblad och polera upp dem till höggglans med något polerpreparat.

Så återstår endast monteringen. Innan denna påbörjas ska dock hålen rymmas upp med ett borr för att ta bort det lack, som trängt ned i dessa vid ytbehandlingen. Snörningen kan utföras med 2 mm simpelkort. Korgens utseende förhöjs dock avsevärt om den snörs med smala skinnremmar av passande färg. — Man börjar lämpligen med att snöra fast gavlarna fig. 3 vid mittstycket fig. 7. Hur snörningen utförs framgår av fig. 1. Fotklotsarna fig. 2 skruvas fast med 4 st. träskruvar inifrån genom bottenstycket fig. 6.



## Efter TFA-ritningar

Ditningarna och arbetsbeskrivningen till en elegant möbel för radiogrammofonen som publicerades i nr 11 och 12 1949 har utnyttjats litet varstans, och här nedan publicerar vi en bild av den möbel Ingvar Brissman i Jönköping byggt. Den är byggd i lamellträ och fänerad med alm och kostnaden är 72 kronor. Hela anläggningen inklusive radio och skivväxlare kostar 430:— kr.



**STÄMPLAR** alla slag  
Fickdosor - Pagineringsmaskiner  
Stämpeldynor  
Katalog på begäran

**ÅHLÉN & HOLM AB**

STÄMPELAVDELNINGEN  
Stockholm 20, Tel. 44 99 00



## Britterna

### dominerar

### reaflyget

Av alla tecken att döma ser det nu ut som om England ohjälpligt distanserat USA på trafikflygets område. Som ett bevis härpå kom häromdagen meddelandet att det kanadensiska flygbolaget Canadian Pacific Airlines i Montreal tecknat kontrakt om inköp av till att börja med två fyrmotoriga reaktionsdrivna trafikflygplan av den mycket omskrivna brittiska typen de Havilland HD 106 Comet, vardera med plats för 48 passagerare. Enligt tillverkaren pågår underhandlingar om försäljning av ytterligare Comet-plan till det kanadensiska bolaget, vilket alltså är det första flygbolag utanför England som beställt reaktionsdrivna trafikflygplan. Och till på köpet med betalning i dollars!

De båda planen, som har något större passagerarkapacitet än de av engelska staten och BOAC beställda 16 Comet-planen (dessa rymmer endast 36 passagerare), är avsedda att levereras 1952—53 och kommer enligt uppgift att sättas in i trafik på sträckan Vancouver—Tokio—Hong Kong, vilken för närvarande trafikeras med Kanada-byggda Canadair Four (DC-4 med tryckkabin och Rolls-Royce Merlin-motorer). Sträckan, som motsvarar drygt ett kvarts varv runt jorden, kommer att avverkas på 20 timmar med Comet, trots tre uppehåll om vardera en timme.

Prototypen till DH Comet (se TFA nr 18 1949), vilken gjorde sin första provflygning så sent som den 27 juli 1949, hade den 16 december tillbragt sammanlagt 143 timmar och 20 minuter i luften, fördelade på 103 flygningar. Under dessa har typen avverkat huvuddelen av manöverproven samt prestandemätningarna, vilket får sägas vara ganska fantastiskt med tanke på den korta tid som förflutit sedan den första provflygningen samt typens synnerligen avancerade konstruktion. På basis av företagna prov har de Havilland-fabriken vidare i dagarna sett det möjligt att offentliggöra vissa vikt- och prestanssiffror för Comet.

Sälunda meddelas en marschfart av 790 km/tim en flygvikt av 47,8 ton och en betalande last av 5,47 ton (med passagerare). Med denna maximala betalande last, har Comet (i standardatmosfär och i vindstilla) en maximal flygsträcka av 5 665 km. Den resulterande praktiska flygsträckan (med stipulerande reserver för markkörning, start, stigning etc.) blir således närmare 4 250 km. Efter att ha avverkat denna sträcka har Comet fortfarande bränsle för 30 minuters flygning.

#### Flygplan av årgång 1960

kommer att göra en fart av 2 400 km/tim, enligt vad den amerikanska aerodynamikern Harold Luskin hos Douglas Aircraft Company räknat ut. Hm tro't, sa Rellingen!

(Forts. på sid. 23.)

# Om en vecka kan Ni läsa 6 sidor engelska utan hjälp

Lär Er engelska på det naturliga sättet  
— genom Naturmetoden

Vi utgår från att Ni inte har några som helst förkunskaper i engelska. Och ändå vågar vi påstå, att Ni om ungefär en vecka — utan hjälp av ordlistor, grammatik eller översättningar till svenska — själv skall kunna läsa sex boksidor engelsk text OCH FÖRSTA ALLT VAD NI LÄSER! Påståendet låter fantastiskt, det medges. Och ändå är det en uppgift, som varje normalt begåvad människa numera utan svårighet går i land med — tack vare Naturmetoden.

Tyvärr kan vi inte här berätta allt vad Ni skulle vilja veta om denna revolutionerande undervisningsmetod. En sådan fullständig redogörelse får Ni emellertid utan ett öres kostnad genom att skicka in kupongen nedan. Ni kan lägga den i brevlådan precis som den är — behöver inte skriva något kuvert eller sätta på något frimärke, eftersom vi betalar portot. Då får Ni genast kostnadsfritt vår intressanta lilla bok "Naturmetoden — genvägen till engelska".

#### Vad är då Naturmetoden?

Ja, enklast uttryckt är den ett sätt att lära engelska direkt på engelska — ett häfte i näven och rakt på en engelsk text utan trist och tidsödande grammatikplugg. Förklarande bilder och ljudlära gör innehållet lättfattligt och snart är Ni mitt uppe i det stora äventyret att läsa engelska. En sak till: Ni har aldeles ovanligt roligt under studietiden!

#### "Ett intensivt tack för Er briljanta undervisning"

så slutar eleven Erik Almroth. Västerås, sitt spontana brev efter genomgången kurs. Han säger bl. a. också: "Även om den löpande texten i Er kurs är måsterlig, så anser jag dock Er finurlighet med uppläggningsen av övningarna ändå ett stråvassare."

#### Naturmetoden har starkt språkmannastöd

Det står många kända namn på listan över språkpedagoger, som rekommenderar Naturmetoden. T. ex. Professor Frank Behre, Göteborg, Lektor Im. Björkhagen, Stockholm, Professor Ole Reuter, Helsingfors och Professor Lorentz Eckhoff, Oslo. Den sistnämnde säger bl. a. om Naturmetoden: "den slår alla i effektivitet".

#### För Er som kan litet engelska

men som vill friska upp vad Ni en gång lärde Er i skolan, är Naturmetoden den idealiska repetitionskursen. Ni slipper ifrån det ledsamma glosplugget och det dödade tråkiga grammatiklitet. Språket glider omärkligt in i Er medvetande — och stannar där!

#### Fyll i kupongen — Ni får broschyr GRATIS!

Önskar Ni lära Er engelska? Låt då handling följa på Er önskan. Gör Er det lilla omaket att rekvidrera vår gratisbroschyr och att läsa den. Tag fram er sax och klipp ur kupongen. Fyll i den och skicka den som den är nu i dag. Broschyren kommer omgående på posten.

Sänd mig gratis, portofritt och utan förbindelse från min sida Er broschyr "Naturmetoden — genvägen till engelska".

Titel .....

Namn .....

Adress .....

Postadress .....

Lösen

Till

NATURMETODEN

Götgatan 71

STOCKHOLM

T.f. Alla 2 13/2-50

Kan avfämnas till postbefordran ofrankerat A.P. § 52:2



Världens minsta modelltåg  
**MICROTÅGET**

vann **FÖRSTA PRIS** för tåg mindre än HO vid National Model Railroad Association Hobby Show California Dec. 1949. Skala 1:152 Spårvidd 10 mm.

Made in Sweden.

Obs! Alla lok har **KULLAGERMOTORER**.

MT 1 Lok, enbart byggsats	75:—
MT 2 Pullmanvagn, byggsats	12:—
MT 3 Godsvagn, byggsats	8:—
MT 4 Färdigt lok, körklart	90:—
MT 5 Pullmanvagn, körklar	15:—
MT 6 Godsvagn, körklar	12:—
MT 8 Spår, 3 m cirkel, färdigt	25:—
MT 9 Rakspår ca 30 cm långt, färdigt	3:50
MT 11 Färdiglagd växel nr 6	8:—
MT 12 Figur (förare)	0:50
MT 13 Figur (konduktör)	0:50
MT 15 Växelomkastare, mekan. pr st.	1:50
MT 16 Personvagnsboggier, 2-axlade, pr par	4:50
MT 17 Pullmanboggier, 3-axlade, pr par	5:50
MT 18 Skarvjärn, färdigbockade, pr par	0:10
MT 19 Rülshållare pr 100	1:—
MT 20 Automatkoppel, pr par	0:80
MT 21 Permanentmagnetmotor för lok 12 volt likström, kullagrad	30:—
MT 22 Dekalkomanier för lok	0:90
MT 23 D:o för pullmanvagnar	0:90
MT 24 D:o för övriga personvagnar	0:90
MT 25 D:o för godsvagnar	0:90
MT 26 Färg, svart, för lok	0:50
MT 27 Microräls pr 1 m	0:70
MT 28 Ny microräls matta svart fiber, tjock, amerikansk standard pr 1 m	0:60
MT 29 Växelräls matta pr meter	1:25
MT 30 Gondola cars (öppna godsvagnar med boggier), färdiga, NY-het!	15:—
MT 31 Sidor för Lackawanna box car "Route of Phoebe Snow", pr par	0:60
MT 32 Sidor för CCC & St. L. box car, pr par	0:60
MT 33 Sidor för Atchison, Topeka & Santa Fe Reefer Car	0:60
MT 34 Sidor för Pacific Fruit Express Reefer Car	0:60
MT 35 Sidor för Dairymens' League Express Reefer Car	0:60
MT 36 Hel uppsättning stationsbeteckningar (Station Signs)	0:40
MT 37 Godsvagnsboggier, pr par	3:60
MT 38 Tenderboggier, pr par	4:50
MT 39 Fyrfärgstryckt material för alla byggnader	8:—

**TfA:s Hobbytjänst**

Tunnelgatan 3, Stockholm 3. Tel. 11 44 33.

NY SÄNDNING!

**ENGELSKA DIESLAR**  
I SÄRKLASS

**MK I "Bee"** är en enkubikare och gör 7000 varv i minuten. Den har "roterande insug" och kan köras inverterat. Vikt ca 75 gram, höjd 57 mm, längd 78 mm. Garantl. Pris komplett ..... 52:50  
Specialpropeller i plast ..... 3:50

**MK II "COMPETITION SPECIAL"** är en 2 cc diesel som håller engelska hastighetsrekordet för U-kontroll. Motorn gör 6500 varv i minuten och väger med propeller 185 gram. Lämplig svänghjulsvikt 150 gram. Höjd: 78,5 mm. Bredd: 50 mm. Längd: 101 mm. Varje motor är garanterad. Pris komplett med spänner, avstängningsventil för bränslet och tank .. 75:—  
Specialpropeller i plast ..... 4:—

**TfA:s Hobbytjänst**

Tel. 11 44 33. Tunnelgatan 3. Sthlm 3.  
Öppet 9—17. Lördagar 9—12.

**Dieselmotorns pumpsystem**

(Forts. fr. sid. 19.)

ning medelst en manometer. Härvid kopplar man in tryckmätaren mellan insprutningspumpen och insprutningsventilen. Med en skruvmejsel skjuter man upp pumpkolven i cylindern till dess ventilen börjar insprutningsmomentet, varvid man avläser trycket, vilket noga måste inställas efter tillverkarens föreskrifter. Varje motor har genom försök fått sina fastställda föreskrifter beträffande öppningstrycket. Sälunda har den tyska s. k. enhetsdieselmotorn, som tidigare nämnts i flera sammanhang under denna artikelserie och som i hög grad överensstämmer med Mercedes-Benz kända diesel 4:a, ett öppningstryck på 130 at. Insprutningstrycket kan också mätas med en spetstryckmätare, bild s. 19, vilken i sig själv är en insprutningsventil, på vilken man kan avläsa tryckfjäders spänning i at. Då bränslet samtidigt trycks ut ur insprutningsventilen b och spetstryckmätaren a kan man på den senare avläsa insprutningsventilens öppningstryck. I likhet med manometern inkopplas spetstryckmätaren mellan insprutningspumpen och insprutningsventilen.

Den riktiga strålförmen kan avläsas om man skruvar bort insprutningsventilen från motorn och som i tidigare fall, när det gäller provning av insprutningstrycket, med en skruvmejsel pumpar fram bränslet. Strålen får inte vara ojämn, och måste lämna ventilen helt "sluten", vilket vill säga att såväl försom efterdroppar icke får förekomma. Detta icke heller om man låter insprutningen ske mycket långsamt. Strålvinkeln mäts enligt en fastställd skala som varje dieselverkstad bör ha tillgänglig. De flesta insprutningsventiler har samma arbetssätt oberoende av fabrikat varför ovannämnda beskrivning av Bosch-systemet till fullo bör förklara förloppet. Dock bör man lägga märke till att beträffande Deckel-pumpen, så kan insprutningstrycket helt enkelt höjas genom att man lägger en bricka mellan täck- eller mantelnuttern och tryckfjädern.

B. Z—i.

**Union Pacific**

(Forts. fr. sid. 15.)

skjuter under ytterrälerna och löder enligt fig. 4. När växeln kommer i rätt läge gör plåtremsa och ytterräl kontakt. För säker kontakt fordras en procedur liknande den sisträmmande. I tvåräls förstås, men det är endast tvåräls som behandlas i denna artikelserie. Alla informationer om tvåräls får ni i TfA nr 21, 22, 25/1947 samt nr 2/1948. Rekvirera dem från TfA.

Jag glömde den där sista säkerhetsåtgärden med "plåtkontakterna" och fick betala dyrt för underlåtsen. Fastlödningen av remsor på 40-talet växlar tog sedan en hel veckas kvällar.

Här lämnar jag er att meditera över mitt dystra öde och att konstruera säkra växlar till nästa gång.

World Copyright: Författaren, TfA och The Model Railroad, USA.

**LÄR** efter **TfA:s**  
**HANDBÖCKER**

1. Räknesticken och dess användning. Av T. Porsander. 1:50. 6 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Hortenau. 2:25. 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80. 7 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik. Av T. Porsander. 2:75. (Utgången från förlaget.)
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. Svaryboken. Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.
11. Maskinrlning. 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 oombärlig hjälpreda 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.  
Våra danska läsare kan beställa handböcker hos C. A. Reitzels Subskriptionsafdelning. Nørregade 20, København K. Telf.: C. 2400.

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

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TfA 2  
TENTA!

**Prenumerera på TfA!**

**EXTRA INKOMST**

under jubileumsåret  
**1950**

genom ombudskap för TfA

**REKVIRERA OMBUDSVILLKOR!**

Till **TEKNIK FÖR ALLA**  
Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad önskar utöka mina inkomster och motser ombudsvillkoren för TfA.

Namn: .....

Bostad: .....

Adress: ..... TfA 2



## Britterna dominerar

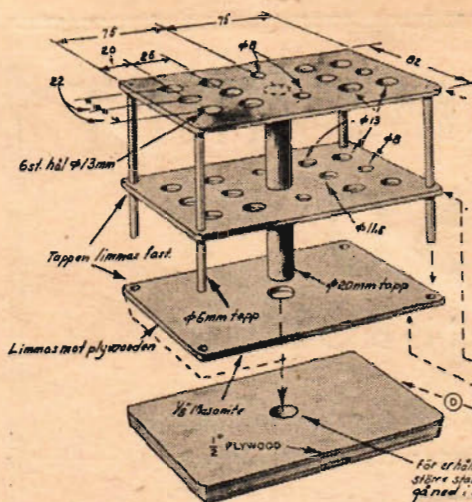
(Forts. fr. sid. 21.)

### Den tolfte nation

som anskaffat det engelska reaktionsjaktplanet de Havilland "Vampire" för sitt luftförsvär, är Venezuela. Första leveransen till denna sydamerikanska republik, har redan ägt rum. Förutom Venezuela och England har denna utomordentligt effektiva och ekonomiska jaktplanstyp försålts till Sverige, Norge, Frankrike, Italien, Schweiz, Kanada, Australien, Sydafrikanska Unionen, Indien och Egypten. Större delen av dessa länder köper flygplanen i England. Vissa länder tillverkar dock planet på licens, däribland Australien, Frankrike, Schweiz och Italien.

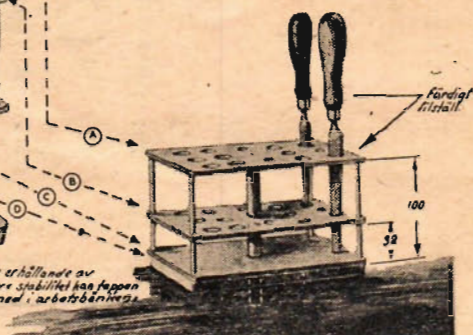
### Det amerikanska flygvapen

som nu slutgiltigt fastställts av president Truman kommer att utgöras av 48 flottiljer, bestående av fyra strategiska B-36-flottiljer, 10 medeltunga bombflottiljer (B-29, B-50 och B-47). 6 strategiska spaningsflottiljer (2 utrustade med B-36), taktisk spaningsflottilj, 6 transportflottiljer, 20 jaktflottiljer samt 1 lätt bombflottilj. För att undvika missförstånd kan nämnas att en amerikansk flottilj (eg. Group), dels vad personal-, dels vad materielstyrkan, beträffar är något större än en motsvarande svensk.



## Detta enkla filstall

håller ordning på filarna. Stället tillverkas av 3 st.  $\frac{1}{8}$ " masoniteskivor samt en bottenplatta av plywood. De två övre skivorna borras gemensamt.



## Tung svensk mc

(Forts. fr. sid. 7.)

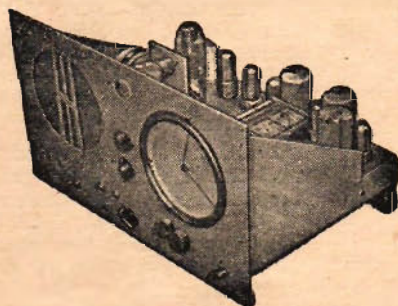
att ingen olja ska kunna tränga in i trumman från kardan), bränsletank med låsbart lock över såväl påtappningshål som instrument, motor och treväxlad låda i block, vevhuset format som en stympad torped (sannolikt världens renaste vevhus, helt utan smutssamlade skrymslen), dubbel svetsad rörram med tillträde till elektriska utrustningen mellan de främre ramrören, motorn ytterligt lätt att lossa för nedmontering etc.

I många avseende en idealmaskin för nyttobruk. Om provmodellen utfaller till belåtenhet finns det en chans att cykeln går i serieproduktion. Men det dröjer...

På scooterområdet är knappast någonting gjort här i Sverige, trots att scootern i utlandet visat sig vara både dagens och morgondagens fortskaffningsmedel nr 1.

Anser den svenska regeringen verkligen att den svenska mc-industrin är kapabel att tillgodose det enorma och skriande behovet av nya, tyngre motorcyklar? Pete.

## En succé!



KURS I PRAKTISKT

## RADIOBYGGE för NYBÖRJARE

För ungefär ett år sedan togs initiativet till vår kurs i praktiskt radiobygge. Naturligtvis räknade vi redan då med en viss framgång. Att det hela emellertid blev en verklig succé bevisas av de tackbrev och erkännanden vi fått från 100-tals belåtna elever.

VILL OCKSA NI LARA RADIO-TEKNIK OCH RADIOBYGGE PÅ ETT LÄTTFATTLIGT OCH TREVLIGT SÄTT?

LÄS DA VÅR KURS I PRAKTISKT RADIOBYGGE!

Begär prospekt!

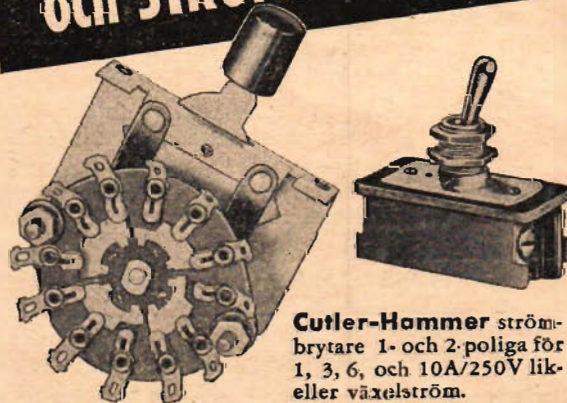
## AB BEVA-TEKNIK

Boktryckarvägen 35

Stockholm



## VIPPOMKOPPLARE och STRÖMBRYTARE



Cutler-Hammer strömbrytare 1- och 2-poliga för 1, 3, 6, och 10A/250V lik- eller växelström.

Oak vippomkopplare 2-, 3- eller 4-poliga, 2- eller 3-vägs med markering eller fjädrande återgång även dubbelgångade eller med däck av steatit.

Leverans från lager i Stockholm eller snabbt från fabrikerna i England.

Ensamförsäljare

## AB IMPULS

Telefon 43 04 00

Gotlandsgatan 60 • STOCKHOLM 4



# JUBILEUMSÅRET

☆ 1950 ☆

## HAR REDAN BÖRJAT

Men Ni hinner ännu prenumerera för hela året. Många glada överraskningar väntar våra prenumeranter under 1950 — då TFA fyller 10 år. Vi vill ännu inte avslöja allt — men några förmåner kan vi redan nu tala om:

### En prenumerant får

# TEKNIK FÖR ALLA

## GRATIS i 10 år

### 40 prenumeranter får TFA gratis i 1 år

Det tillgår så att TFA bland sina prenumeranter under 1950 skänker bort en tioårsprenumeration fr. o. m. 1950 t. o. m. 1959 och varje kvartal under jubileumsåret tio helårsprenumerationer. Ni har alltså chansen att få en helårsprenumeration utan kostnad — och 10 års fri läsning av Nordens största populärtekniska tidning.

!!! Flera överraskningar kommer !!!

### Bli jubileumsprenumerant!

Ni kan använda nedanstående kupong varvid vi tar ut avgiften mot postförskott. Föredrar Ni prenumerera genom vårt postgirokonton 157992 behöver icke nedanstående kupong användas.

Prenumeration kan i Stockholm ske på vår expedition, Tunnelgatan 3, tel. 11 60 79, 10 11 99, 11 44 33. Exp.-tid 9—17, lördagar 9—12.

### Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3

Undertecknad önskar prenumerera på TFA med början från den 1/.... 1950. — Jag skall ha chans till alla förmåner som under jubileumsåret kan komma mig till del.

Helår 3 kvartal Halvår 1 kvartal

Sänd mig postförskott för 11:50 9:— 6:— 3:—  
(Gör en ring runt det som önskas.)

Namn .....

Bostad ..... Postadress ..... TFA 2

## Linkontrollflygning

(Forts. fr. sid. 16).

- 7) Använd en symmetrisk vingprofil.
- 8) Gör flera hål i oket och stötstängens infästning i höjdrodret så det går att "växla ned" roderrelsen, dvs. så man får ett stort utslag med handen får ett litet utslag på höjdrodret.

Det här var några råd vid konstruktionen av planet och nu kommer vi till själva provflygningen.

Innan man ger sig iväg hemifrån ska man vara fullt övertygad om att allt går klanderfritt på marken. Känner man inställningen på bränslenålen och ev. kompressionsskraven, så man lätt kan starta motorn, går hjulen eller höjdrodret inte trögt och är allting i sådant skick att det inte bör klicka på någon punkt, så är man klar att ge sig iväg.

Blåser det något så starta planet så att det har medvind i startögonblicket och sedan efter 1/4 varv får en sidvind som pressar planet från flygaren i mitten. Linlängden bör hålla sig mellan 6—10 meter, då det för motorer upp till 3 cc är stor risk med långa linor, som lätt blir slaka, och planet skär in i cirkeln utan kontroll. Gör man innervingshalvan något längre minskas risken för inskärning. Första gången man släpper i väg planet ska man ha mycket lågt varv på motorn och så öka varvet undan för undan tills planet får lyftfart. Det är fel att ge "upp" höjdroder redan från släppningsögonblicket, då risken finns att planet lättar på en gång och stiger brant utan att man kan göra något åt det, då dragkraften i linorna i en sådan start är mycket liten eller obefintlig och man därigenom icke får någon roderkontroll. Om du sett ett flygplan starta någon gång så kanske du märkt att den första sträckan släpar sporren i marken men sedan lyfts stjärtpartiet och flygplanet rullar enbart på hjulen, medan farten ökar mer och mer och därefter lyfter planet från marken.

Likadant ska starten ske vid linkontroll och stjärten höjs genom att man ger utslag med höjdrodret, som ska peka några grader nedåt. När planet sedan kommit upp i fart ska man mycket försiktigt dra handtaget åt sig och planet lättar sakta från marken. Första starten brukar planet fara upp och ned tack vare för stora roderutslag, så växla därför ner roderrelsen så mycket det går, och premiärflygningen blir något lugnare. Försök till en början flyga lugnt och lär känna, hur planet reagerar, innan du växlar ut roderrelsen. Har man en glödstartmotor, som är svår att köra på lågvarv, bör man vid de första starterna belasta planet med något tungt föremål, som placeras i planets tyngdpunkt.

Om under flygningen planet hänger med stjärten, fastän motor och tyngdpunkten ligger rätt, så har säkerligen stabilisatorn fått någon grad negativ anfallsvinkel och man kan höja stabilisatorns framkant någon millimeter. Motsatsen gör man om planet under flygning måste ges höjdroderutslag uppåt för att hålla konstant höjd.

Om man justerar ovanstående fel genom att ändra motoraxeln så att i första fallet motorn pekar nedåt kan man av-



hjälp felet något så när, men landning-  
en blir mycket svår och planet kommer  
att falla igenom, när motorn stannar,  
och landningen blir långt ifrån vacker.  
Sätt nu fart på byggandet och håll  
tungan rätt i mun, när du gör första  
flygningen, så går allt bra.

Har du några frågor att komma med,  
så skriv till Raceroctans flygsektion, Box  
3304, Stockholm 3, så ska vi svara efter  
bästa förmåga.

Mr Stunt.

## Skulpterandets teknik

(Forts. fr. sid. 9.)

den och alltså skäras bort. För att le-  
ran ska fastna mot botten förser man  
denna med glest utspridda metallstift  
med stort huvud, lämpligast av zink. Om  
reliefen har stora dimensioner, är det  
lämpligt att även fästa små korsvis  
lagda brädlappar på botten — man kal-  
lar dem flugor.

För att lerans fuktighet inte ska  
tränga in i träverket bstryker man bot-  
ten och innersidor av ramen med lin-  
olja. Sedan matar man in tillräckligt  
med lera i ramen. Ytan blir på detta  
sätt emellertid aldrig jämn. Man skär  
den därför jämn med en ståltråd fäst  
vid två handtag (som man i affärerna  
använder till att skära ost) och får så  
fram en helt jämn yta.

Med en nål eller med knivspetsen  
överför man som ristning i leran från  
teckningen själva kompositionen. Man  
börjar så att med hjälp av något metall-  
trådsjärn avlägsna de partier i reliefen,  
som ska utgöra den bortre grunden. Se-  
dan fortsätter man att försiktigt avlägs-  
na övriga överflödiga partier. Man skär  
sig — och alltjämt försiktigt — fram  
i leran som när man skär ut figurer i  
trä. För att skänka relieffigurerna den  
variation som man önskar, får man ta  
till tummarna och modellerpinnen —  
skulptörens mest finkänsliga redskap.  
Emellertid bör man inte förbise att en  
relief lämpligen kan vara en smula plan  
även i modelleringen. Effekten blir an-  
nars gärna något orolig.

Är man nöjd med sin reliefmodell, lä-  
ter man gjuta den i gips, vare sig  
kompositionen består av figurframställ-  
ning eller blott av några dekorativa  
blad och blommor.

## På provbänken

(Forts. fr. sid. 18.)

Kompressionsarmen gör samma  
tjänst som tändarmen hos en tändstifts-  
motor och är ett mycket effektivt "gas-  
reglage". Observera att kompressionen  
ändras med belastningen, så att exem-  
pelvis en större propeller kräver mindre  
kompression (lägre inställning).

Effekt i hk per liter cylindervolym:  
62.

Bränsleförbrukning vid full effekt:  
3,4 cc/min.

Den enda anmärkning jag kunnat gö-  
ra är att bränslet vid fullvarv får benä-  
genhet att "koka" beroende på att tan-  
ken är i ett med vevhuset. Denna olä-  
genhet betyder emellertid inte så mye-  
ket och det är faktiskt det enda nega-  
tiva jag fannit hos denna lilla utmärk-  
ta motor som säkerligen blir populär  
var den än hamnar.

# HERMODS utbildar kunniga

**FÖRMÄN  
VERKMÄSTARE  
INGENJÖRER**

*Låt Hermods-  
vägen bli Er väg  
till tryggad  
framtid!*



Hermods ingenjörskurser  
kräver arbete, men så vin-  
ner också den hermodsut-  
bildade respekt hos arbets-  
givarna. De vet, att en her-  
modsutbildad tekniker kan  
sin sak. Arbetsgivare och  
elever känner hermodskur-  
sernas kvalitet.

Arbetschemat är så upp-  
lagt, att studierna stegvis  
leder till målet. Första  
tredjedelen av kursen mot-  
svarar t. ex. en förmans-  
eller verkmästareutbildning  
— en påtaglig fördel, som  
uppskattas av våra elever.  
Andra tredjedelen ger gott  
och väl en s. k. tekkalk-  
utbildning, och efter genom-  
gången sista tredjedel av-  
lägges ingenjörsexamen.

Begär studiehandboken Tek-  
nisk utbildning och disku-  
tera Edra studieproblem  
med Hermods erfarna råd-  
givare. Posta kupongen i  
dag! Ni får svar omgående.



**HERMODS**

## HERMODS Slottsg. 82 A, Malmö

Sänd mig studiehandbok över den kurs  
jag strukit under eller satt kryss fram-  
för, samt Hermods månadstidning  
Korrespondens.

### Maskin- och verkstads teknik

Ingenjörskurs i  
maskin- och verk-  
stads teknik\*  
Maskinteknik  
Motorteknik  
Verkmästarekurs  
Maskinteknik  
förmanskurs  
Verkstads teknik  
förmanskurs  
Gjutmästarekurs  
Mekanförbundets  
förberedande  
förmanskurs  
Specialkurser för  
lärlingar, yrkes-  
arbetare och  
arbetsledare  
Maskinritning  
Toleranser och  
passningar  
Maskinelement  
Materiallära  
Värmebehandling  
Smidsteknik  
Gas- och elsvetsning  
Gjuteriteknik  
Måteverktyg och  
mätmetoder  
Verktöymaskiner  
och verktyg  
Hiss- och transport-  
anordningar  
Termodynamik  
Förbrännings-  
motorer  
Kylteknik  
Skötsel och drift av  
ångpanneanlägg-  
ning  
Ångmaskiner

### Merkanthetsteknik Ingenjörskurs\*

### Flygteknik

Flygteknisk verk-  
mästarekurs  
Flygmekanikerkurs  
Enskilda ämnen

### Elektroteknik

Ingenjörskurs i  
elektroteknik\*  
Elinstallatörskurser  
för B- och C-  
behörighet  
Elektroverkmäs-  
tarekurs  
Elektr. montörs-  
kurser  
Elektr. maskinist-  
kurser  
Allm. kurs i elektro-  
teknik  
Grundläggande  
kurser för elektro-  
tekniker  
Radioteknik  
Elektr. belysning  
Svagströmsanlägg-  
ning  
Elektrisk mätteknik  
Telefoni (manuell  
och automatisk)

### Värme- och sani- tärteknik

### Byggnadskurser

Ingenjörskurs i  
byggnadsteknik\*  
Byggnästarekurser  
Kurser för verk-  
mästare och för-  
män  
Kurser för ritare  
och konstruktörer  
Byggn.-material-  
lära  
Beräkning av trä-  
konstruktioner  
Vägbyggnads-  
teknik

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... Tf. 113/1, 374

\* Motsvarar ingenjörutbildningen vid  
de statliga högre tekniska läroverken.

### Träindustrin

Kurser för arbets-  
ledare på bygg-  
nadsnickerifabrik  
Kurs för möbel-  
tekniker  
Limningsteknik

### Kemi och kemisk teknologi

Kemisk-teknisk  
ingenjörskurs\*  
verkmästarekurs  
laborantkurs  
Kval. analytisk  
kemi  
Allmän kemisk  
teknologi  
Kemisk-tekniska  
apparater  
Kemisk material-  
lära  
Vattenrening  
Cellulosaindustrin  
Förbränningslära

### Allmänna tek- niska kurser

Praktiska matema-  
tiskkurser för tek-  
niker  
Differential. och  
integralkalkyl  
Nomografi  
Räknestickans anv.  
Geometrisk ritning  
Projektionsritning  
Mekanik  
Hållfasthetslära  
Arbetskydd  
Kurser för yrkes-  
lärare  
Nautiska kurser  
Handelskurser  
Språkkurser  
Realskola o.  
gymnasium  
Teckning och  
målning



## Ni blir Er egen metrolog

med

# MINIMUM

## precisionstermometern

som registrerar nattens lägsta temp. Levereras med kontrollbevis. Garanterad precision. Den gedigna konstruktionen gör termometern oförstörbar genom väder och vind. Minimum har dubbla funktioner, men kostar ändå bara .... Kr. 6:25

**Ett sensationellt pris på en sensationell termometer.**

Aterförsäljare antages:

Från **TERMO IMP. o. AGENTURFIRMA**  
Trollhättan  
rekvireras mot förförskott: ..... st  
Minimumterm. å. 6:25 (3 st. fraktfritt).  
Namn .....  
Bostad .....  
Postadress .....

### Byggnadsbeskrivning till FLASKSKEPP



Efter denna lättfattliga beskrivning kan vem som helst utföra den så populära flaskmodellen. Pris kr 2:75. Ritningar: barkskepp, skonert, fullriggare. Pris pr st. kr 1:25.

**F:a ARMADA**

CEDERGRENSVÄGEN 45, STHLM 32.

## British Racing Motor

(Forts. fr. sid. 6.)

vinkel i de omsorgsfullt utformade 4 st. cylinderhuvudena av lättmetall och stängs av dubbla hårnålsfjädrar. Avgasventilen är som vanligt mindre än insugningsventilen och saltkyld.

Då man av lätt förståeliga skäl försökt få ventilerna så stora som möjligt men cylinderdiametern endast är 49,3 mm, har det blivit mycket liten plats över i det halvsfäriska förbränningsrummet för tändstiftet. Detta har medfört ett ganska ovanligt ordnande av denna detalj och lösningen för osökt tanken till förbränningsrummet på en dieselmotor med förkammare, tändstiftet är nämligen ej infört i förbränningsrummet utan är inskruvat i en hylsa i cylinderlockets yttre del och står medelst en smal kanal av obetydlig längd i förbindelse med förbränningsrummet. Tändningen sker med batteri och fyra spolar samt fyra strömfördelare, var och en driven från kamaxlarnas främre ändar. Någon generator finns ej utan ett batteri anses räcka för en ordinär tävling varefter detsamma byts ut.

Någon förgasare är det ej heller meningen att ha på dessa motorer, utan bränslet sprutas in direkt mot rotnors centrum i kompressorns första steg av en speciell SU injektionspump, vilken i sin tur matas från en huvudpump placerad vid vänstra inloppskamarens bakkant. Bränsletankarna är två, en i vagnens bakdel samt en i form av en sadel i förarplatsen, vilka är förenade med varandra med kraftiga utjämningsledningar för att viktfordelningen ej ska ändras för mycket under ett längre lopp på grund av bränsleförbrukningen.

Kopplingen är gjord av den välkända firman Borg & Beck och består av fyra lameller 7½" i diameter åtskilda av

stålplattor och beklädda med Ferodo-belägg, som är såväl fastcementade som nitade. Lämpliga urborringar i nav och kopplingshus sörjer för en tillfredsställande luftkyllning av enheten.

Motorn och kardanaxeln är något snedställda i förhållande till vagnens centrumlinje, vilket kommer den sistnämnda att passera till vänster om förarplatsen och med en vinkelväxel ansluta till den femväxlade, i ramen tvärställda växellådan, som är sammanbyggd med kardanen, vars kåpa är av lättmetall och upphängd i tre punkter i ramens bakre tvärbalk. Bakaxeln är av De Dion-typ med ZF differential och kardanen är försedd med en separat cirkulationspump för oljan.

Rambalkarna utgörs av krom-molybdenrör med 2½" diameter, uppstyvade med och hopfogade av stålplattor försedda med uppflänsade hål, vilket resulterar i en mycket lätt men ändå styv ram, motståndskraftig mot både böjning och vridding.

Vagnen är försedd med individuell fjädring på alla fyra hjulen med hjälp av en nykonstruerad teleskopfjädring, vilken under flera år varit föremål för Lockheeds omsorgsfulla experiment och av vilken man väntar sig mycket då den reducerar den ofjädrade vikten till ett minimum. Dessa olje-pneumatiska "ben" som i sin konstruktion lär ska påminna om vissa landningsstöttor på flygplan väger i den utformning de fått på B.R.M. endast ca 1,8 kg. per styck.

Bromsarna är hydrauliska såväl fram som bak och varje hjul har tre bromsbackar och tre hjulcylindrar. Det hydrauliska systemet är dubbelt, dvs. det finns två huvudcylindrar med separata ledningssystem. Stålekerhjulen är försedda med lättmetallfälgar och däckutrustningen består av Dunlop 5,25x18" fram och 7,00x17" bak.

Några övriga allmänna data för vagnen vilka kan vara av intresse är att axelavståndet är 2 443 mm och spårvidden fram 1 321 mm samt bak 1 295 mm. Vagnens totala vikt komplett med förare och bränsleförråd är ca 862 kg och motoreffekten beräknas till 400 hk vid 12 000 varv per min.

Det är ej enbart engelsmännen som är spända på att få se denna i så många hänseenden märkliga vagn debutera på en tävling utan intresset delas av snart sagt hela den motorintresserade världen och vi hoppas att få återkomma i TFA med ytterligare fakta och resultat av prov och tävlingar.

## KATALOG



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

**CLAS OHLSON & CO Insjön**

## FLYG Sigurd Isacson's NYA

# SWINGLINEPLAN



"INVADER" är ett flott attackflygplan av samma typ som vår svenska J 26. Byggsatsen innehåller alla ielar färdiga, "skalplåtarna" tryckta i tre färger, swingline och jättetrevlig byggsatsinstruktion med 23 bilder! INVADER är mycket lättare att bygga än vanliga flygplansmodeller. Du styr den själv i luften med en enkel lina i 125 km/tim., looping, trepunktslandning m. m. Varendra kamrat blir avundsjuk, när han ser Dig som attackplanspilot! Be dem beställa en egen INVADER på Din kupong t. h. så kan Ni tävla i attackflygning, racerflygning m. m.



Sänd genast mot postförskott + porto:  
.... st. INVADER, allt utom lim 4:85  
.... st. STOR limtub ÖRN-cement 0:90  
.... st. J 26, nybörjar-swingline 3:90  
.... st. FÄRDIGBYGGD J 29 6:75

Namn: .....

Adress: .....

TFA

## OMAGNETISKA ...

(Forts. fr. sid. 5.)

ende: här gör vi bara omagnetiska magneteter. Hur tror ni det skulle se ut om kunden skulle få en magnetiserad stålbit att montera in i sin maskin? Är det fråga om en kraftigare sak, skulle genast allt metallskrot i närheten dras till magneten och det skulle bli ett litet helstike med monteringen. Nej, när vi gör TICONAL-magneterna, så måste vi ju magnetisera dem under en viss värmebehandling för att fixera dess företrädesriktning. När det en gång är gjort, avmagnetiseras magneten innan den skickas till kunden, sedan blir det hans sak att magnetisera den, när han fått den på plats. **K. M.**



# RIV UR OCH SÄND IN HELA SIDAN

Du som i år tänker göra allvar av Dina tidigare studieplaner — se igenom Brevskolans gedigna kursprogram här nedan. Säkert finner Du det

ämne Du skulle ha nytta av att läsa. Låt inte bristande kunskaper lägga hinder i vägen för Din framtid. Gör därför som tusentals andra har gjort — stryk under vad Du vill läsa, riv ur sidan och sänd in den till Brevskolan. Du får då omgående en trevlig studiehandbok med alla upplysningar.

## Svenska språket:

Grundkurs i svenska  
Rättskrivning  
Skiljeteckenslära  
Praktisk skrivkurs

## Främmande språk:



Grundkurs i engelska  
Fortsättningskurs i engelska  
Engelsk grammonfonkurs  
Social-engelska  
Grundkurs i tyska, franska, ryska, spanska  
Esperanto

## Realskolekurser:

Fullständig kurs för realexamen  
Realskoleämnen  
Periöläsning

## Föreningsproblem:



Föreningskunskap  
Mötesteknik  
Talarekurs  
Att tänka och diskutera  
Psykologi  
Föreningsbokföring  
Fackföreningsbokföring  
Arbetsarrörelsens historia  
Fackföreningskunskap  
Förhandlingsrätt och förhandlingssteknik  
Företagsdemokrati

## Samhällskunskap:

Kommunalkunskap  
Statskunskap  
Föreningslivet och samhället  
Deklaration  
Ungdomskurs i socialism

## Sociala frågor:

Svensk socialpolitik

Socialpolitikens mål och medel  
Ny bostadspolitik  
Arbetslagstiftning  
Olycksfall och sjukvård  
Sexualkunskap

## Hem- och familje-frågor:



Kvinnan och samhällslivet  
Hemmet och vi  
Hemmet blommar  
Vårt kosthåll i teori och praktik  
Vad vet Du om Dig själv  
Vi syr, vi stickar, vi virkar  
Barnets lek och verksamhet  
Barnet möter kulturen

## Ekonomi:

Grundkurs i nationalekonomi  
Praktisk nationalekonomi  
VI och våra Inkomster  
Jängtidsprogrammet  
Det ekonomiska läget  
Sveriges näringsliv  
Svensk sjöfart

## Internationella problem:

Fredens problem  
Oljan i världspolitiken  
Stormaktspolitiken 1938-1948

## Musik och hobby:



Pianospelning  
Violinspelning  
Att sjunga till gitarr och luta  
Musikledarekurs  
Grundkurs i teckning  
Grundkurs i måleri  
Orientering

Yrkeskurser för  
Butiksanställda  
Föreståndare  
Kontorister  
Stenografer  
Journalister  
Kommunalmän  
Föreningsfunktionärer m. fl.

## Handel och hantverk:



Praktisk räkning  
Grundkurs i bokföring

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

TEXTA

Företagsekonomi  
Yrkesekonomi  
Grundkurs i kalkylation  
Affärsjuridik  
Svensk handelskorrespondens  
Stenografi  
Välskrivning  
Textning

## VERKSTADS-TEKNIK:

Ingenjörskurser  
Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Kurser för arbetsstudiemän  
Kurser för planeringsmän

## SVETSINGS-TEKNIK:

Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Yrkeskurser

## SMIDES-TEKNIK:



Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Yrkeskurser

## GROVPLAT-SLAGERI

Verkmästarekurser  
Förmanskurser

## TRÄ-FÖRÄDLING

Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Yrkeskurser

## MASKIN-TEKNIK:

Konstruktörskurser  
Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Reparatörskurser  
Montörskurser  
Maskinistkurser

## GJUTERI-TEKNIK

Mästarekurser  
Förmanskurser  
Lärlingskurser

## RITTEKNIK

Ingenjörskurser  
Ritarekurser  
Ämneskurser

## TELETEKNIK



Radioteknikerkurser  
Radio  
Grundkurs i radio  
Signalteknik  
Yrkeskurser  
Grundkurser

## VÄRME OCH SANITETS-TEKNIK



Ingenjörskurser  
Verkmästarekurser  
Mästarbrevskurser  
Maskinistkurser  
Yrkeskurser

## MOTOR-TEKNIK

Verkmästarekurser  
Förmanskurser  
Montörskurser  
Motorskötarekurser

## ELEKTRO-TEKNIK



Ingenjörskurser  
Verkmästarekurser

Maskinistkurser  
Installatörskurser  
För B- och C-behörighet  
Montörskurser  
Lärlingskurser  
Yrkeskurser

## VÄGBYGGNADS-TEKNIK



Vägmästarekurser  
Schaktmästarekurser  
Förmanskurser  
Yrkeskurser

## NYA TEKNISKA KURSER:



Arbetslagstiftning  
Nya arbetarskyddslagen  
Avloppsteknik  
Gasteknik  
Gassvetsning  
Materiallära  
Industruell organisation  
Industruell självkostnadsberäkning  
Den elektriska faran  
Trämateriallära m. fl.

## SPECIAL-KURSER:

Räknesticken  
Avvägning  
Elektrotekniska beräkningar  
Isolationsmätningar  
Arbetsstudier  
Verkstadskursen  
Körkortsprovet  
Planschverk för yrkesundervisning m. fl.

Till Din tjänst

Brevskolan har också en särskild studierådgivning, som kostnadsfritt står till Din tjänst med råd och uppläggning av olika kurskombinationer. Studierådgivningens främsta uppgift är att låta Dig få största möjliga utbyte av Dina studier. Är Du tveksam om vad och hur Du skall studera så skriv till Brevskolans studierådgivning, Stockholm 15.

BREVSKOLAN  
- framtidens folkets skola

STOCKHOLM 15



## Till salu:

**SYMASKINSTRANSMISSIONER** begagnade, men i prima skick lämpliga till hobbyändamål 12:— mot postförskött. Sv. t. "Frikoppling". TFA. Box 3137, Sthlm 3.

**REX MC 147** cc m/36. Nyborr, ej inkörd, växell., helren, m. nya kedjor, nya däck 19" bak. Cykeln f. ö. m. fotväxel, sadeltank, teleskopgaffel samt nylack. Vällärd, i 1:ma skick. Kontant 550:—. Sv. t. T. Linder, Grundtjärn, Ruskträsk.

**VÄRMEELEMENT** bil någ. def. 35:—. Magn. 6 p. 55:—. Motor 4-t. 40:—. Slipspressare 8:—. 2 st. hjul 24" m. axel pass. mc-bil 40:—. Radio 4-r. 10:—. 2 st. fotogenlamp. m. fot 5:—. p. st. Förg. Amal 98—120 cc ny 36:—. Div. T-delar slump. 8:—. Kugghj. Håttv. 40-k 5:—. Kamera 6x6 1:ma 25:—. Bilstolar 5:—. p. st. Uppl. m. p. Byte kan disk. Martin Johansson, Knätte, Tel. 7.

**MICRO** Pullmanvagnar färdiga, nya 18:— per st. 8 st färdiga skendelar 30 cm. längd 2:50 per st. AB Erik Svenssons Järnaffär, Skene.

**NV MOTOR 250** cc fullt körklar o. i gott skick 200:—. 2 st Rex 147 cc m. v-lådor o. förg. J. Karlsson Rep. verkstad, Dala. Tel. 169.

**LÄMPFÖTTER** bonade i ljus alm 3:50 st. Byggsats för spegelampetter kompl. 9:85 st. 2 st. fraktfr. O. Karlsson, Vittaryd.

**KOMEX DIESEL** m. prop. 50:—. Damms. 130 V 75:—. A. Sandgren, Skrävelsjö, Umeå.

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

**UTOMBORDSMOTOR** 2½-8-22 o. 55 hk "Galock" C-kl. Prop. 10x10" ny 35:—. Mec-strålk. 26:50. H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

**DAMMSUGARE** fabr. Volta 127 V i 1:ma skick 55:—. G. Ohlin, Kvarng. 33, Hörby.

**SPEC-BYGGD LÄTTV.** Rex ram låg m. fotpedal teleskopgaff. trumbr. fr. o. bak. DKW 98 cc mot. m/38. 3-växl. Ej inreg. Sälj. i befintligt skick till högstbj. R. Andersson, Beckombergaav. 136, Angby.

**MC NV 250** cc nyborr, o. n. lager, inreg. o. körkl. 675:—. E. Bergh, Vedum.

**C-BIL** ev. för motor, till materialkostn. 3/4-färdigh. beskr. foto o. pris mot porto. G. Attebv. Åstervägg. 29, Bromma, Tel. 25 50 31.

**REX-JAP 32:a** 350 cc billigt. Sv. t. D. Mattsson, Kungshäcksvägen 27, Gävle.

**OBJEK. IV** till förstöringsapp. nya 5 cm 1:45 50:—. 7,5 cm 1:45 55:—. 10,5 cm 1:45 T-opt. 65:—. U. Jonsson, N. Storgt. 53, Eksjö.

**8 SKIDVALLOR** 3:25 + porto. Skidåkare erh. verkf. idealvallor gen. egen tillv. efter recept från Toga, Västanhög.

**THOR** bensinm., kompl. körkl. m. 3-bl. prop. o. extra tändst. 35:—. Sv. t. L. Karlsson, Getstig 2, Spånga.

**REX VILLIERS** motor 1 st 98 cc 3-växl. helrenov. kompl. m. förg. 250:—. 110-m. 98 cc helren, kompl. m. förg. 180:—. Sv. t. Box 133 eller tel. S 20 Lyckeale.

**EN HOBBYVERKSTAD** med svarv, bormaskin, stål, bor, gängtappar, 2 st skruvstycken, m. m., m. m. Svar till Eric Grankvist, Karlavägen 19, Karlstad, Tel. 184 30.

**LÄTTVIKTMOTOR** 1 st Rex m/36 n. def. 35:—. Sv. t. m. porto T. Danielsson, Odensberg.

**HASTIGHETSMÄTARE** ny endast 8:—. Stig Oskarsson Sjötorp 6 Derome.

**SPEED CYKELMOT.** 74 cc kompl. m. hjul o. tank, körkl. 100:—. B. Andersson, Hagen, Godogård.

**NV LV-MC 98** cc Sachs m/38 nyren. 400:—. Centra-svarv K 675 m. specialtillv. backskiiva 70:— 2 st däck 4,00x15" nya Pirelli 50:— st. 2 st slangar t. d:o 10:— per st. Sv. m. p. "O W" Box 17, Högstrum.

**FLAKMOTOR** Asynkron 115—220 V, 2 600 r/m 39:—. Propellerfläkt 150 mm diam. passar ovanst. motor 6:—. Avsedda för kök och mindre lokaler. N. V. Anderssons Hobbyförmedling, Kvännum.

**BÄNSKVARV** ny am. Courlan 3"×300 mm 480:—. Ny svarvchuck 2¼" 60:—. ¼ hk enfasmot. 1 400 r/m 115:—. S. Lönnqvist, Osby.

**MC 500** cc topp s. ny 1 100:—. Skinnrock, 2 skinnhuv. 1 p skinnh. 1 p flyghand. 2 p glasög. 150:—. W. Svensson, Kvarn 2—3, Tannefors.

## TFA:s rad-annonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:— per rad (ca 3½ typer). Försköttlikvid, kontant eller insatt å postgirokonto 15 79 92.

Manuskripten måste vara tydliga — maskinskrivna eller tecknade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

**BATTERIAPP.** Luxor 4-r. Lv. mv. m. g-ack. 60:—. Förstärkare 2+1-r. 110—240 V 40:—. K. M. Holm, Hogstad.

**RÄKNESTICKA** Faber 1/54. Eto-agenturen, Peringsköldsväg. 33, Bromma.

**NYA MOTOCYKLAR** Monark 125 cc omgående leverans. Beställ nu för leverans senare. Fraktfritt. Gul flygverall ny 90:—. Svartsporto. Firma John Nilsson, Björkhult.

**REX** mc 147 cc nyborr. mot. nya kedj. ny förg. nya däck o. sl. o. hjul 400:—. Karl-Eric Larsson, Fack 54, Hassela.

## Söker Ni

en ny anställning.

## Söker Ni

anställning inom industrin.

## Söker Ni

speciell arbetskraft.

## Söker Ni

folk till Er nya avdelning.

Annonsera då under TFA:s radannonser, de nya rubrikerna

## Platssökande.

## Lediga platser.

å 2:— netto per rad — eller genom en större mm-annons å 65 öre per mm i omedelbar avslutning till radannonserna

**MOTORER** Excelsior 1000 cc halvtopp m. magn. o. förg. gott sk. 165:—. D:o utan magn. o. förg. ej heller f. ö. fullt kompl. 40:—. Coventry-Jap 350 s.v. ut. magn. med förg. avg.-rör, ljud., oljet., kedjor o. skydd 165:—. 5 fot kedja 1/2x5/16 beg. 12:—. däck m. sl. beg. 3,25x19 20:—. Sv. m. p. K. Callenberg, Box 530, Kvarnsveden.

**CYKELMOT.** 1 hk. 6 V 55:—. Excellent luftg. 40:—. Kastspö K.O.B.G. 35:—. Startm. ny 60:—. Rörskrud. st 42 15:—. Henrik Viklund, Ale.

**CHEVY.** 4-cyl., fotogenm. m. självst., gen. lämpl. som bättn. 300:—. Smoking n. ny st 48 125:—. B. Andersson, Box 1156, Teg.

## Önskas köpa:

**BAKNAV** till mc Puch 250 cc s. k. lamellnav. Sv. t. S. Karlsson, Bergsmansg. 51 B, Karlskoga.

**HÖGERDÖRR** t. Ford V-8 m/39, 2-dörr. K. J. Thorildsson, Ekehjälmsv. 11, Bofors.

**BILBAKAXEL** med differential ev. hjul. H. Edsholm Överång.

**KANDREVEN** t. mc New Imperial 500 cc T. m/28. Sv. t. H. Svensson, Box 52, Fågelmara.

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

**BLOCKMOTOR** 98—500 cc köpes. Flygsoldat 482 Carlsson, 2 Div. F4, Frösön 4.

**A-FORD MOTOR** m. växellåda ev. kylare. E. G. Lindgren, Box 665, Arvidsjaur.

**MC-BIL** 2-sits. m. eller utan motor Sv. t. Box 236, Svärdsjö.

**BALANSPARTI** till BSA 500 cc sida m/28 ev. hel motor. Svar till Verner Askling, Motor-kompaniet, Motala.

**RESESKRIVMASKIN** begagnad. Svar m. prisuppg. t. O. Lööw, Ustorp, Medalby.

**ILO-MOTOR 98** cc köpes kontant. Tel. Linköping 263 00.

**KAMERA** Kodak Regent, gärna trasig, för erhållande av reparationsmaterial. B. Sundblom, Sörmlandsgat. 7, Katrineholm.

## Bytes:

**ALB. ENGSTRÖMS** 15 halvfr. band, mot bra 118 cc Ilo-motor, ev. annan. M. Pettersson, SJ 9 E, Ulriksdal.

**FRIMÄRKEN** för omkr. 150:— bytes mot en grammofoon med skivor. Sv. t. S. Kruth, Jungfrugatan 4, Jönköping.

## Platssökande.

**19-ÅRS YNGLING** m. körkort söker till lastbilsåkeri eller dylikt. Sv. t. "19 år", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**HEMARBETE** helst mek., lokal disp. Alla försl. beak. Sv. t. "Angeläget 22", Skellefteå, p.r.

## Diverse:

**LÄTTVIKTSÅKARE.** Är det något som felar, så har vi alla delar. Ny kat. mot porto. Renoveringar. Ivan H66k, Sägen, Tel. 30, 31.

**ISNÄBBAR** för 98—125 cc. Pris med brickor pr 100 st. 25:—. Motorfirma Rune Carlson, Brevl. 1506, Åseda.

**TFA:s RADANNONSER** är bra, men ack vilken tid de ta! Gör snabb affär. Vi säljer, köper o. byter allt. Sv. t. Ordertjänst, Tandsbyn.

## BYGGSATS för RADIOGRAMMOFON

Motor, omkopplingsbar 110—230 likström, tonarm med kristallpic-up, skivtallrik, spindel o. lagerhus, strömbyttare, sladd o. stickkontakt, monteringsplatta med stödben. Vi garanterar att alla delar är godkända för inbyggnad i S-märkta apparater. Returr. inom 8 dag. om ej till belägenhet. Pris 78:50 exkl. frakt mot efterkrav.

Firma R U M A, Box 124, Mariestad

## OBSERVERA

Le Magnetone, Astra Sonic, Concord, Webster wire-recorders, även tape-recorders.

Inspelningstråd fr. 3:—. Tomspole pressgjuten, egen tillv., nu även polerad 3:—. Radiorör, Radiomateriel. Obs. Kolkornsmikrofon 35:—. AMATÖRRABATTER. Begär nu vår nya lagerförteckning — det lönar sig.

## El-Kompaniet K/B

Stockholm: Värtaväg. 57. 67 36 30, 31 31 89. Göteborg: Jordhyttg. 25 C. 24 08 80, Odin. Malmö: Vi söka kvalificerad representant.

## BYGGSATSER

för skivspelare och växlare.

Radiogramm.-skivspelare, kompl. 75:— 98:50  
Gramm.-motor, asynkron. 127—220 V 35:—  
Skivtallr. m. centrimp. o. lagerb. 10:50  
1-fas asynkron. o. universalmot., dynamotrad i gängse dim. Begär prislista.  
N. V. Anderssons Hobbyförmedl., Kvännum

## För

## Lättviktaren & Motorcykeln

Motor delar — Tillbehör — Renoveringar. Prislistor mot porto.

MOTOREFIRMAN HARRY HANSSON  
Tel. 77 Bengtsfors Tel. 77

## Hobbybyggare och amatörer

som äro intresserade att få ritning och arbetsbeskrivning för "Vindros" vindindikeringsapparat har tillfälle att rekvirera direkt av konstruktören själv. Utkommer i januari. Pris kronor 6:—.

PER LEHMIVAARA, Pajala



# ”Varje år högre lön...”



Ingenjören  
H. O. Landström

**NKI-utbildningen ger goda möjligheter till avancemang och högre lön även i statens verk**

Eftersom det i dessa dagar är ett år sedan jag avslutade min ingenjörskurs hos Er, och eftersom jag rätt nyligen fått förnyad befordran inom det statliga verk, där jag arbetar, vill jag gärna till NKI-skolan meddela följande synpunkter på de tekniska korrespondensstudierna, skrev vid ett tillfälle NKI-ingenjören H. O. Landström i ett brev till NKI.

Vintern 1942-43 tjänstgjorde jag som schaktmästarbiträde vid brobyggen i vårt nordligaste län. Av min dåvarande chef, numera vägingenjör, anmodades jag flera gånger att påbörja mina tekniska studier per korrespondens i stället för — som jag då hade tänkt — vid en teknisk skola eller ett tekniskt läroverk (jag hade tidigare avlagt realexamen). Jag lydde hans råd, trots att jag — det skall villigt erkännas — på den tiden ställde mig en smula skeptisk till korrespondensstudier för ingenjörutbildning. Sedan jag alltså börjat på min fritid arbeta med NKI-kurser inom det väg- och vattenbyggnadstekniska facket, insåg jag emellertid ganska snart, att mina farhågor

voro ogrundade. Jag fick så småningom av de inlärdade studiebreven en viss självkänsla och säkerhet i mitt arbete, vilket bl. a. resulterade i ökat förtroende från mina överordnade och för varje år högre lön. Oändligt stor nytta hade jag av att hela tiden tack vare mitt arbete (i fortsättningen mestadels som bitr. kontrollant vid brobyggnader av olika slag) få tillfälle att i praktiken allsidigt tillämpa vad de teoretiska studierna gav. Givetvis kan det sägas, att det dagliga arbetet, som endast lämnar fritidstimmarna över för "pluggat", nödvändigtvis fördröjer studierna, men detta uppvägs mer än väl av den kolossala nytta man har av att parallellt med läsningen erhålla en verkligt grundlig praktik inom vederbörande fack. — Vad mig själv beträffar kan jag i förbigående nämna, att jag lyckades ganska väl förena mina fritidsstudier även med ett rätt flitigt aktivt tävlingsidrottande (min samling av DM-tecken ökade faktiskt under studietiden)! Redan innan jag avslutat min ingenjörskurs, erhöll jag en ritarejänst vid ett statligt verk i huvudstaden. Nu ett år efter avklarad examen, har jag två gånger erhållit avsevärd löneförhöjning — delvis tack vare min långa praktik — samt ordinarie ingenjörbefattning i samma statliga verk.

Vad som mest gläder mig är, att även statliga verk och myndigheter numera insett korrespondensundervisningens betydelse och följaktligen icke återstänger

ambitiösa ungdomar, som på grund av ekonomiska eller andra skäl ej har tillfälle till annan utbildning än denna form av fritidsstudier.

Vad som mest imponerat på mig är NKI-skolans tydliga strävan att alltid hålla sina kurser à jour med utvecklingen. Nya och omarbetade kurser utkommer ständigt, vilket i synnerhet inom det fack jag representerar är av mycket stor vikt. Jag har alltså endast berömmande ord att anföra om NKI-skolan, dess planläggning av kurserna och skolans och dess många lärares sätt att handleda studierna.



## Vill Ni ha resultat i studierna — läs i år vid NKI!

INDUSTRI OCH TEKNIK	REALSKOLA OCH GYMNASIUM	HANDEL OCH KONTOR	SPRÅKKURSER	TECKNING OCH NYTTOKONST	
<p>Ingenjörutbildning per korrespondens för 16 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>— avsynare</li> <li>— bilreparatör</li> <li>— byggmästare</li> <li>— byggnadsritare</li> <li>— cellulostekniker</li> <li>— chaufför</li> <li>— dessinatör</li> <li>— driftsledare</li> <li>— el-installatör</li> <li>— el-montör</li> <li>— flygmaskinist</li> <li>— flygmekaniker</li> <li>— flygmontör</li> <li>— förman</li> <li>— gjutare</li> <li>— gjutmästare</li> <li>— jordbruksmekaniker</li> <li>— kemist</li> <li>— kontrollant</li> <li>— laborant</li> <li>— landmaskinist</li> <li>— sjömaskinist</li> <li>— luftnavigatör</li> <li>— maskinritare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— mästare inom rörledningsbranschen</li> <li>— mätningstekniker</li> <li>— privatflygare</li> <li>— radioserviceeman</li> <li>— ritare</li> <li>— rörmontör</li> <li>— segelflygare</li> <li>— svetsare</li> <li>— trafikflygare</li> <li>— verkmästare</li> <li>— vägmästare</li> </ul> <p>Matematikkurser för</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— förmän</li> <li>— verkmästare</li> <li>— ingenjörer</li> </ul> <p>Arbetsledning</p> <p>Maskinteknik</p> <p>Verkstadsteknik</p> <p>Gjuteriteknik</p> <p>Motorik</p> <p>Motorik</p> <p>Bitteknik</p> <p>Flygteknik</p> <p>Värme och sanitet</p> <p>Elektroteknik</p> <p>Radioteknik</p> <p>Byggnadsteknik</p> <p>Väg- och vattenbyggnadsteknik</p> <p>Kemi och kemisk teknologi</p> <p>Textilteknik</p> <p>Trä-, cellulosa- och pappersteknik</p> <p>Offert och försäljning</p> <p>Produktion o. personal</p>	<p>Fullständiga real-examenskurser (teoretisk linje och handelslinje)</p> <p>Fullständiga studentkurser (reallinje, fatalinje och nyspråklig linje)</p> <p>Specialkurser för studentexamen i enskilda ämnen (enf. nya reglerna om särskild prövning)</p> <p>Ämneskurser och klasskurser</p> <p>Extraläsningskurser</p> <p>Speciella snabbkurser för examen eller tentamen</p> <p>Inträdeskurser till</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— folk- och småskoleseminarierna</li> <li>— skogsskolorna</li> <li>— sjuksköterskeskolorna</li> <li>— polisskolan</li> <li>— socialinstituten m. fl. utbildningsanstalter</li> </ul> <p>Kompletteringskurser för kompl. av real- och studentbetyg</p> <p>Muntliga preparandkurser i Stockholm</p>	<p>Fullständig handelskola per korrespondens</p> <p>Handelsgymnasiekurser till privatistexamen</p> <p>Merkantill sjöfartsutbildning</p> <p>Företagsekonomi</p> <p>Stenografi: Svensk, engelsk, fransk, tysk</p> <p>Maskinskrivning (med hemlån av skrivmaskin)</p> <p>Kurser i bokföring och kalkylation för industri, grosshandel och detaljhandel</p> <p>Kurser i modern kontorsorganisation</p> <p>Handelskorrespondens</p> <p>Kurser i försäljning</p> <p>Kurser i reklam</p> <p>Detaljhandelskurser</p> <p>SOCIALA STUDIER</p> <p>Kurser i socialpolitik och kommunalkunskap för bl. a. — socialassistent — kommunalkamrerare</p> <p>Polismannakurser</p>	<p>Högmoderna nybörjar- och fortsättningskurser med specialinlärda grammofoon-skivor i</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— engelska</li> <li>— amerikansk eng. (ej gram.)</li> <li>— franska</li> <li>— spanska (äv. sydamer. spa.)</li> <li>— italienska</li> <li>— portugisiska (bras. port.)</li> <li>— ryska</li> </ul> <p>Snabbkurser för affärsmän o. tekniker m. fl. i engelska, tyska, franska och spanska</p> <p>Praktiska snabbkurser för turister i eng., fra., ty., it., spa.</p>	<p>Allmän teckningslära</p> <p>Måleriteknik</p> <p>Geometriskt perspektiv</p> <p>Färglära</p> <p>Stoffteckning</p> <p>Komposition</p> <p>Figurteckning</p> <p>Landskapsteckning</p> <p>Textning o. typografi</p> <p>Specialkurser för utbildning till</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— illustratörer</li> <li>— modeteknare</li> <li>— reklamteknare</li> <li>— möbelritare</li> <li>— heminredare</li> <li>— textilkonstnärer</li> <li>— guldsmeder</li> </ul> <p>Ungdomsledarkurser</p> <p>Psykologi</p> <p>Musikteori</p>

TILL NKI-SKOLAN, S:t ERIKSG. 33, STOCKHOLM 12  
Sänd mig utan kostnad studiebroshyr för det som jag strukit under i kupongen och anteckna mig även som gratisprenumerant för ett år på tidskriften PÅ FRITID.

Namn .....

Adress .....



# MODELLBYGGE

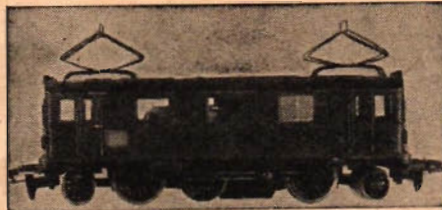
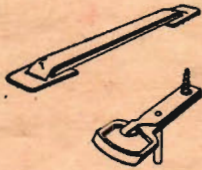
## Modelljärnvägssensation!

### HO



#### Automatkoppel.

Kopplar automatiskt. Frånkopplar med hjälp av celluloidskiva placerad mitt i spåret. Kopplen är lätta att montera. Koppla och frånkoppla direkt från ställverket med dessa sensationella koppel. Komplet sats för en vagn 1:—



Det svenska D-loket, HO, 2-räls, 12 v likstr., motorn nällagrad, den drivande blindhjulaxeln bronslagrad, nytt brons-snäckdrev. Starkt och tystgående, körklart .... 90:—

Reostat för HO-tåg, kraftig, 40 ohm, 50 watt, lindad på keramikrörna ..... 17:40

Likriktare för HO-tåg, Selenstapel, halvågs i Gretz-koppling för två lok ..... 16:—

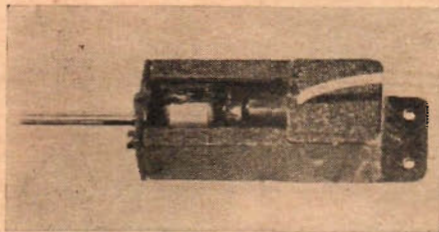
Transformator för HO-tåg, prim. 220/127 v sek. 15 v, 1,5 amp. för två lok ..... 22:—

Omkopplare, 2-pol., 2-vägs med enhälsfastsättning ..... 3:60

Strömbrytare, 1-pol. med enhälsfastsätt. 2:—

Omkopplare, 1-pol., 2-vägs med neutralt mittläge ..... 5:—

Omkopplare, 1-pol., 2-vägs med enhälsfastsättning ..... 2:90



**NY PERMANENTMOTOR** för HO med dubbla kullager. Samma typ som vår tidigare Lefamotor. Dim. 13×19×45 mm. Den nya motorn heter ROLLER, drar nästan dubbelt mot förut, har kraftigare rotor och går nästan ljudlöst ..... 30:—



**Model Railroader**, världens förnämsta modelljärnvägstidskrift, fyller 16 år i år. Utkommer 1 gång i månaden. Där finns allt vad en inbiten mj-fantast kan önska sig. Beskrivningar på byggen av alla de slag. Alla skalor och även "tin-plate". Per rikt illustrerat nummer om minst 100 sidor ..... 2:50

## NY VÄXELMOTOR!

En sensationell växelomkastare till lika sensationellt pris. Dubbelsolenoid. Växeln läses 100 % säkert i varje läge. Förse hela anläggning, m. dessa kalasmaskiner. **4:75**



**MODELLJÄRNVÄGEN** TFA:s kompletta handbok om mj-bygge i skala "HO" och "O". Boken är speciellt avsedd för nybörjare men har åtskilligt av värde även för den mer avancerade. Rikt illustrerad med bl. a. ritningar till det svenska standardloket litt. D. 2:a uppl. .. Pris 5:15

**Snäckdrev**, för modelljärnvagnar:  
Typ I utv. 20:1 för motorhogglar, pr sats 3:—  
Typ II utv. 25:1 för drivhjul Ø 15—18 mm 3:—  
Typ III utv. 37:1 US, standard för drivhjul Ø 18—23 mm ..... 4:—

## Gör MODELLEN klar till Tim III

10—26 mars 1950

### Model Ships and Power Boats.



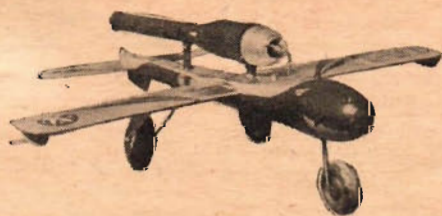
Engelsk tidskrift om modellbåtar av alla slag samt modellracerbåtar. Ur senaste numret:

Konstruktion och bygge av stegbåtar. —

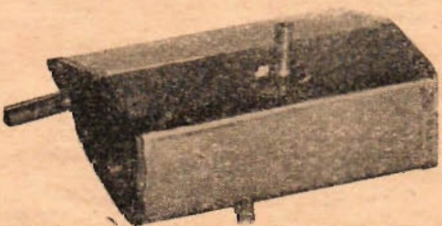
Fram för propellerdrivna sjöslädar. —

"Enchantress", seglande ellipperskepp. —

"A" class yacht 0:75



**Modellreaktionsmotorn "Cyclon"** — längd 6. a. 525 mm — största diam. 55 mm; vikt 500 g; startdragkraft 2 kp; bränsleförbrukn. ca 1 dl/min.; bränsle: bensin; tändstift: alla stift med 1/4" 32-gänga. Maximalt har hittills uppnåtts 270 km/h, mont. å modellflygplan. Komplet ..... 110:—



Stunttank, 19×42×51 mm, pr st. .... 4:95

## BREVLÅDA

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

**Fråga:** 1) Behövs någon strömkälla till den i nr 19 1948 beskrivna Godnattradion? 2) Vilken lokalstation kan man höra med den? 3) Jag har en utomhusantenn till vilken är ansluten en vanlig mottagare. Kan jag använda samma antenn till ovanstående kristallmottagare? 4) Går det att använda en vridkondensator på 250 cm till apparaten? **Godnattradio.**

**Svar:** 1) Nej. 2) Den starkaste lokalstationen. 3) Ja. 4) Ja.

**Fråga:** Jag är ägare till en drossel för lysrör 40 W. Philips typ 58 405AH/04, 220 V, 50 ~ 0,425 A. Ämnar nu linda om den för ett lysrör 20 W 60 cm 110 V. Hur många varv? Tråddim.? **A. W. S.**

**Svar:** Drosseln lindas försöksvis med 1200 varv 0,35 mm tråd. Justera luftgapet tills strömmen blir ca 0,35 Ampere.

**Fråga:** Finns det teleskopspeglar, såväl huvud- som planspegel, till salu för 15×150 cm teleskop? **Amatör.**

**Svar:** Fråga direkt hos Optiker Lundqvist, Drottninggatan 28, Sthlm.

**Fråga:** 1) Var kan man få köpa opalglas, som passar till förstöringsapparaten i TFA nr 24 1948? 2) Går det att använda en laddkamera till den? 3) Går det i så fall att ha en försättslins framför kameran? **Frågvis.**

**Svar:** 1) Varje välsorterat glasmästeri har opalglas. 2) och 3) Det går att använda laddkamera och försättslins, även om monteringen blir svårt.

**Fråga:** Var kan man köpa kolsyrepatroner och hur mycket kostar de? **Modellbyggare.**

**Svar:** Hos TFA:s Hobbytjänst. 70 öre st.

**Fråga:** 1) Jag har en ritning på en transformator där primär med uttag 220 volt = 1900 varv, 0,3 mm (EE) tråd och sekundärspänning 1, 2, 3 volt = 0, 38, 36 varv 2 mm (EBD) tråd, men jag vill ha sekundär 6—12—18—24 volt, kan man få det genom att bara linda på flera varv och minska trådens area på sekundärsidan? **Amatör.**

**Svar:** Om ni får plats med tråden på sekundärsidan så är det bara att linda på tills ni erhåller de önskade spänningarna.

**Fråga:** Tänker bygga en kortvägstillats till TFA:s Wire-recorder, bestående av första halvan av Midgetwave-Receiver, TFA 3 -48. 1) Var kopplas resp. apparater lämpligast ihop? 2) Vilka ändringar bör vidtas för att använda röret EF22 i stället för 6K7? 3) Kan den kompletteras med lokalkrets eller är en kristallmottagare enklast härför? 4) Är det hela att rekommendera? **N. T. ÖSD.**

**Svar:** 1) Radio och pickup ingång kopplas in efter detalj 8 i MR. 2) Endast ändring av sockelkoppling. 3) Vilket som, dock bäst med lokalkrets. 4) Inspelning från radio är t. v. förbjudet.

**Fråga:** 1) Finns det någon firma i Sverige, som säljer motorecyklar på avbetalning? 2) Hur mycket kostar BSA 500 cc, och vem är återförsäljare av denna? 3) Hur många hk erfordras för att lyfta en människa på 80 kg 50 m på 2 min.? 4) Kan man konstruera en motor helt av aluminium? **Frågande.**

**Svar:** 1) Under nuvarande förhållanden, då man ej kan få köpa en motorecykel ens om man betalar kontant, är det knappast möjligt att köpa på avbetalning, utom i undantagsfall när det gäller beg. cyklar. 2) BSA B33 kostar 2820.—. Generalagent är Göransson's Motor A.-B., Göteborg. 3) 0,44 hk. 4) Att konstruera en praktiskt användbar motor helt av aluminium är ej möjligt.

**Fråga:** 1) Var kan man få köpa plexiglas i rör av följande inre dimension: 16, 17, 18, 23, 27, 29 mm? 2) Om sådana rör av plexiglas (eller plast) ej finns, var få köpa rör av starkt glas, t. ex. vattenståndsrör av samma eller närliggande dimensioner? 3) Om svaret skulle bli glasrör, kan man få dessa åndsli-pade hos glasmästare eller var? **TFA-prenumerant.**

**Svar:** 1) Försök hos Allmänna Handels AB, Brunkebergstorg 15, Stockholm. 2) Glasrör kan erhållas från AB Graham Brothers glasavdelning, Kungstensgatan 18, Stockholm. 3) Glasrör kan erhållas slipade hos ovanst. firma.

## TFA:s Hobbytjänst

Tel. 10 11 99. Tunnelgatan 3 II tr. h. Stockholm.

Öppet 9—17. Lördagar 9—12.



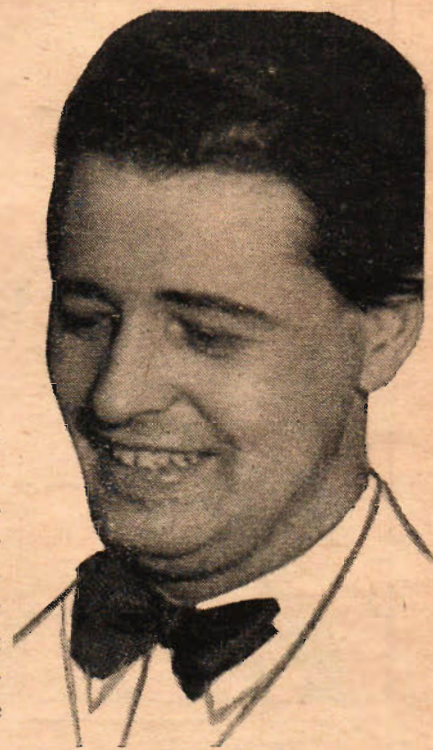




# Lär Er engelska

— mitt bästa råd — min främsta önskan 1950

säger Casey Jones



I hobbycentrum står Casey Jones, de svenska modelljärnvägar-nas pappa, och i övrigt som bas för Teknik för Allas Hobbytjänst beredd att göra allt för att skaffa fritidsmaterial åt svenska folket.

— Det första material jag skulle vilja skaffa säger han, utgör dock själva förutsättningen för att på allvar kunna ägna sig åt den kanske förnämsta hobbyn — modellbygge av bilar, tåg, båtar, flygmaskiner m. m. Förutsättningen heter *språkkunskaper, främst då engelska*. Ty faktum är, hur man än närmar sig denna hobby, så stöter man på detta språk. Anledningen till detta är de begränsade utvecklingsmöjligheter som står till buds för den som enbart är hänvisad till den svenskspråkiga litteraturen på området. För att kunna göra en skaplig modell och för att alltid kunna vara aktivt med när det kommer nyheter krävs att man har sådana kunskaper att man kan ta del av den erkänt främsta facklitteraturen på området — jag tänker givetvis då på den anglosaxiska. Hur ofta händer det inte att en modellentusiast i en engelsk eller amerikansk tidning till sin förtjusning finner arbetsbeskrivning just på den detalj som han söker. Men givetvis är beskrivningen avfattad på engelska,

och eftersom inte bara ritningen räcker så står han där utan någon som helst behållning av det hela. Exemplen kan mångfaldigas. Under min dagliga kontakt med modellbyggare över hela landet får jag åter och åter igen anledning att säga: "För att kunna utvecklas till en 100 % modellbyggare krävs språkkunskaper."

Lär Er engelska det är mitt bästa råd och min främsta önskan 1950. Eftersom Ni sitter hemma om kvällarna och knåpar med modellbygge så vad är trevligare än att koppla av hemma med några språkkvällar för att snabbare få veta mer om hobbyn? Tänk vad lite Ni behöver offra för att kunna tillgodogöra Er all världens hobbylitteratur. Att lära engelska med Linguaphone är en hobby **EDER Casey Jones** bara det.

## En kort stund varje dag med LINGUAPHONE

är det bästa sättet att lära ett nytt språk.

Det behövs blott en kort stund varje dag för att Ni redan till våren skall kunna ett nytt språk tillräckligt bra för praktiskt bruk. Ja, det låter kanhända som en överdrift, men så är ej fallet. Linguaphone bygger nämligen sin undervisning på principen: lyssna — härma — tala. Detta innebär att eleven vid inläran-det ser orden i bild samtidigt som han hör dem uttalas. Genom denna metod engageras alla våra "intellektuella sinnen" i studiet. Redan efter ett par timmar kommer Ni till Er stora förvåning och glädje att finna, att Ni kan konversera inom ett visst område. Detta område utvidgas sedan, så att Ni när kursen är ordentligt genomgången kan ett nytt språk både i tal och skrift inom ramen av 3.000 glosor. C:a 1.500 är tillräckligt för dagligt tal.

## Och grammatiken?

Kunskap i det nya språkets grammatik erhåller Linguaphone-eleven dels genom den i texterna omärkligt inlagda formläran, dels i direkt anslutning till lektionstexten i den medföljande läroboken "Grammatiska kommentarer". På så sätt undviks det intressedödande och långsamma inpluggandet av grammatiska regler och undantag utan att kravet på det grammatiska kunnandet åsidosättes.

Varför just

## LINGUAPHONE

- Kurserna och skivorna har utarbetats och intalats av världens främsta språkvetenskapsmän. Bland dessa kan nämnas de världsberömda fonetikerna Daniel Jones och Paul Passy.
- Kurserna äro grundliga och allomfattande och utgöra således ej någon s. k. "genväg". Linguaphone lär Er inte endast att tala, utan även att skriva, läsa, korrespondera och t ä n k a på det nya språket.
- Linguaphone lär eleven en perfekt accent och en absolut riktig satsmelodi.
- Det är roligt att lära språk med Linguaphone. De snabba resultaten stimulerar, så att man inte släpper kursen förrän man behärskar den.
- Linguaphone ger individuell hjälp och dessutom kostnadsfri skriftlig privatundervisning.

## Till London i sommar

Ett enastående förnämligt tillfälle att pröva de nyförvärvade språkkunskaperna kan Ni få redan i sommar genom att följa med på någon av de resor till London, som Linguaphone anordnar i samarbete med British Council. Härunder har Ni möjligheter att skaffa Er personlig kontakt med modellbyggare och klubbar i England.

**NYTT!** En resa kommer i år även att företagas till Paris.

## Bekväma avbetalningsvillkor!

Ni kan få en Linguaphonekurs från 10: — per månad.

## Linguaphone-kurs gratis

på prov under 8 dagar

Detta erbjudande göres för att Ni skall få tillfälle att skaffa Er en personlig uppfattning om Linguaphone. Om Ni sticker in kupongen härnedan så får Ni omgående en innehållsrik broschyr, som bl. a. ger Er alla upplysningar om hur Ni skall komma i åtnjutande av denna förmån.

## LINGUAPHONE

INSTITUTET  
Kungsg. 18, Sthlm, 20 76 45

Sänd mig gratis och utan förbindelse från min sida Eder stora, illustrerade Linguaphonebroschyr med upplysningar om hur jag kan få en Linguaphonekurs gratis på prov en vecka.

TEXTA!

Namn: .....

Titel: .....

Adress: .....

Postadress: .....

TFA 1/50

Lösen

Kan avlämnas till postbefordran ofrankerat AP § 52:2

TILL  
**LINGUAPHONE**  
INSTITUTET  
**KUNGSGATAN 18**  
**STOCKHOLM**